

ANTOLOGÍA
FILOSOFICA

Presentación y Selección de Textos

JUAN ANGEL SANCHEZ y
TOMAS GONZALEZ DE LUNA

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

ANTHROPOLOGY

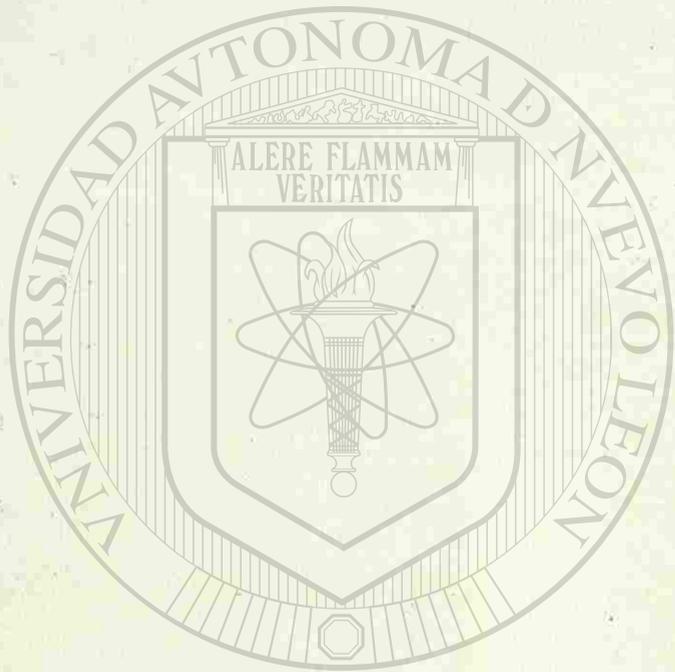
B1015

A51

c.1



1080075907



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

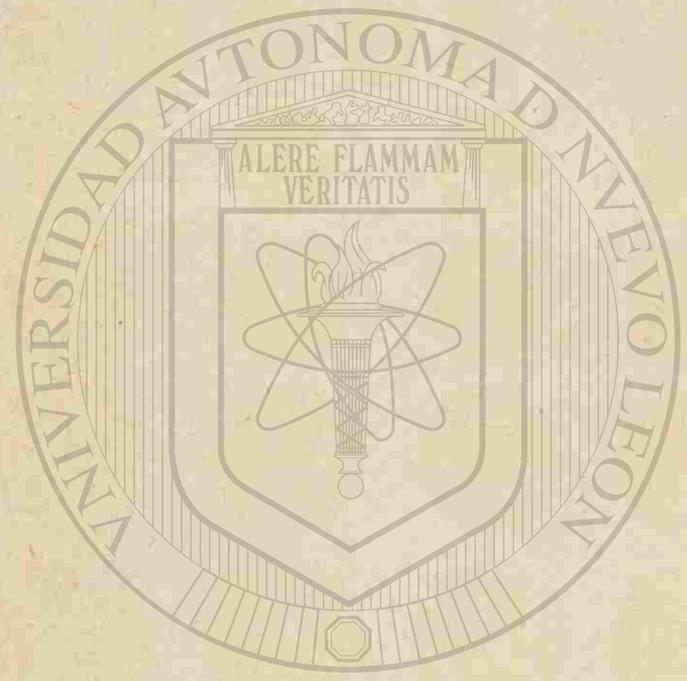
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

85=

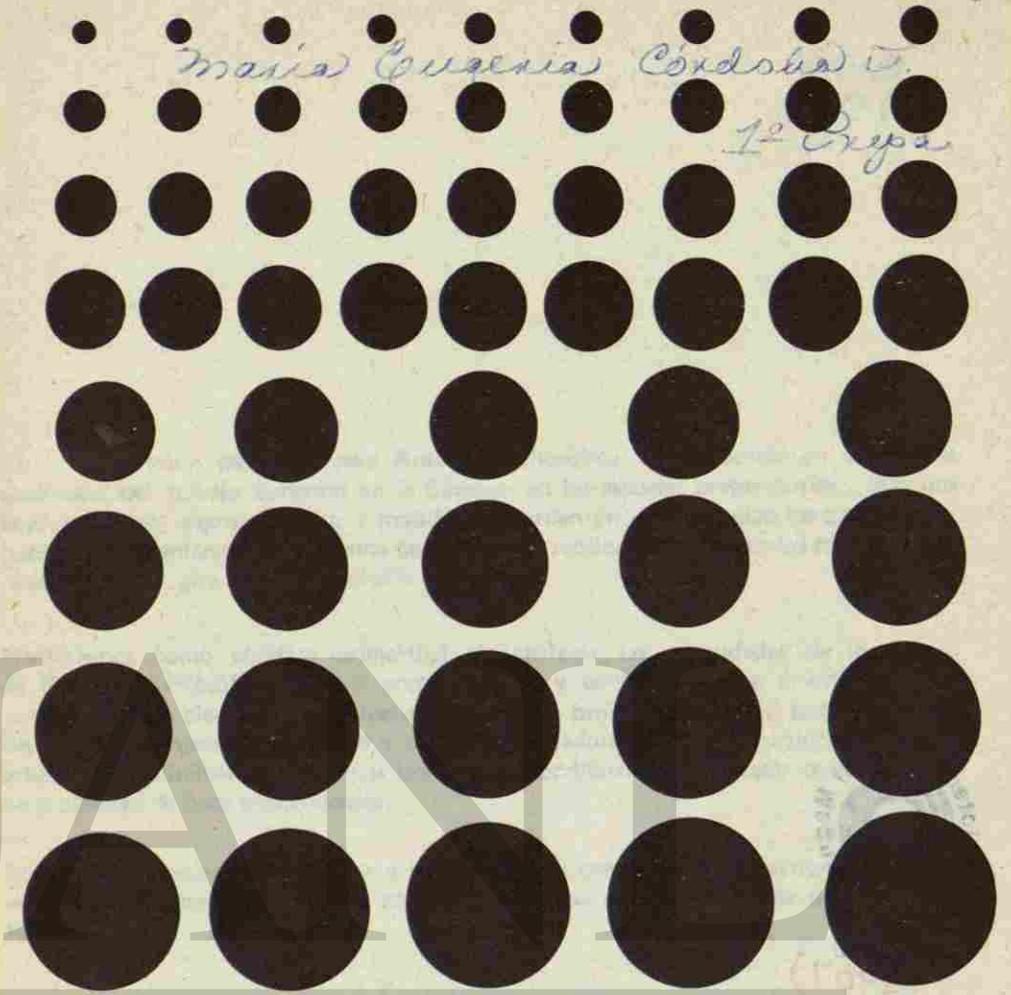
180005513



*maria Eugenia Condado D.
1º Crpa*



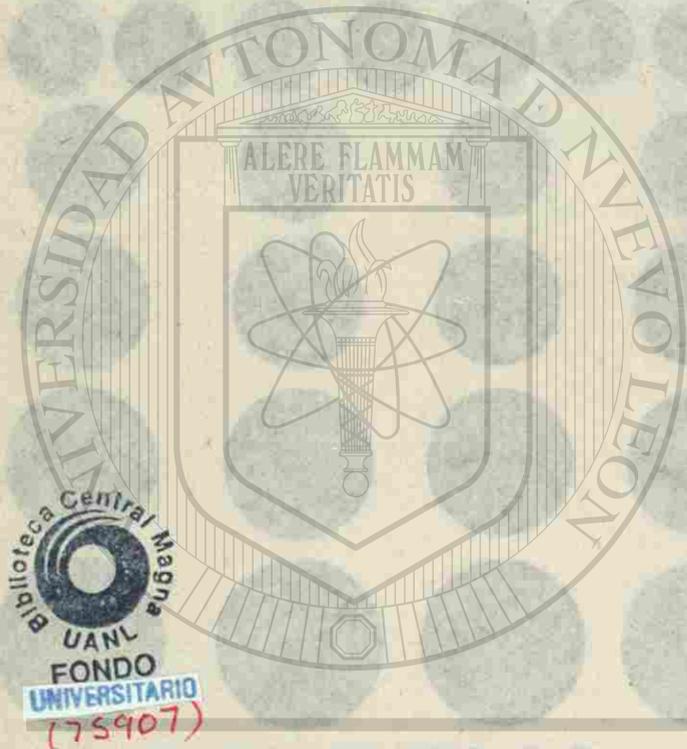
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



**ANTOLOGIA
FILOSOFICA**

Presentación y Selección de Textos
**JUAN ANGEL SANCHEZ y
TOMAS GONZALEZ DE LUNA**

B1015
A51



En la elaboración de esta nueva Antología Filosófica, hemos tenido en cuenta los resultados del trabajo concreto en la Cátedra, en las escuelas preparatorias. Ello nos llevó a cambiar algunos textos, a modificar el orden en que se tratan los problemas y hacer una presentación a cada tema con objeto de recalcar aquellos puntos en los que, en nuestra opinión, gira la problemática fundamental.

Mantenemos como objetivo primordial el satisfacer las necesidades de los cursos de Problemas Filosóficos a nivel preparatorio y también el llevar al estudiante los puntos de vista científicos más recientes acerca de problemas vigentes, todo ello al través de las concepciones definidas y claras de pensadores de firme convicción y con el propósito de eliminar los esquemas fáciles o la grandilocuencia abstracta que se regodea en problemas de poca trascendencia.

Consideramos necesario agradecer a todos nuestros compañeros las opiniones y críticas encaminadas a tratar de mejorar el trabajo, y a que cumpla mejor los fines para que fue destinado.

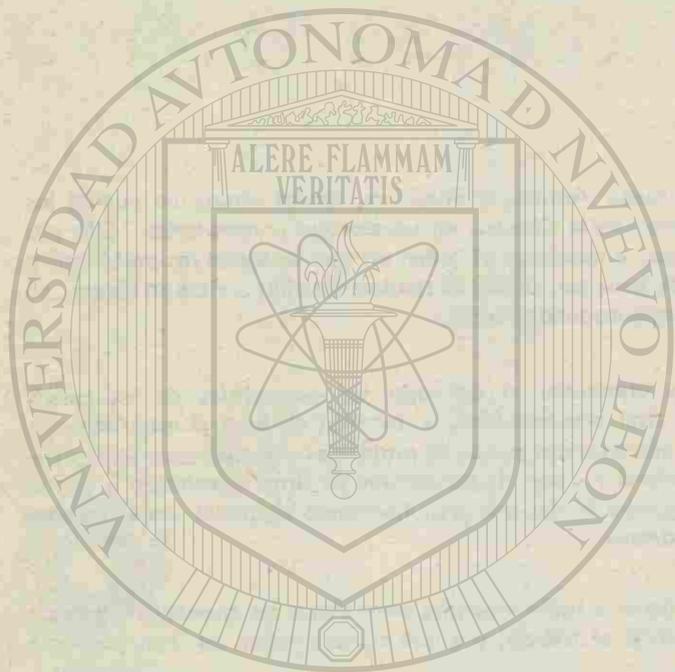
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Agosto de 1976
TGL y JAS



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

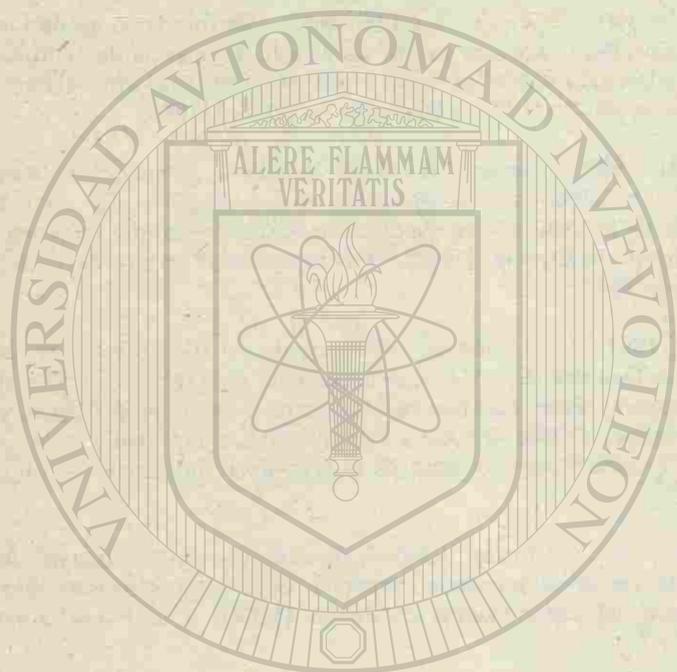


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

LOS AUTORES

1. El mexicano Eli de Gortari (1918—) sobresaliente filósofo de la ciencia y teórico de la lógica dialéctica. Algunas de sus obras son: La ciencia de la lógica (1950), Introducción a la lógica dialéctica (1956), La Ciencia en la reforma (1957), La ciencia en la Historia de México (1963) y Dialéctica de la física (1964).
2. John D. Bernal, (1901–1969), Irlandés. Nació en Nenogh y se educó en Gran Bretaña. Estudió Física en Cambridge y se especializó en Cristalografía. Se interesó siempre por la Historia de la Ciencia y sus implicaciones sociales lo que dió como fruto su Historia Social de la Ciencia, (1959). Por su actividad en pro de la paz recibió el Premio Lenin en 1953.
3. Benjamín Farrington, (1891—) Irlandés. Profesor de estudios Clásicos en el Instituto Universitario de Swansea (E.E. U.U.), se educó en Cork y Dublín y ocupó el mismo puesto en Capetown. Entre las obras que ha escrito encontramos: Ciencia y política en el mundo antiguo (1965), Ciencia y Filosofía en la antigüedad () El evolucionismo (1967), Francia Bacon, filósofo de la revolución industrial () y Ciencia Griega (1957).
4. Francis M. Cornford, () Inglés. Reconocida autoridad en el campo de la Filosofía Griega. Entre sus obras podemos mencionar Sócrates y el pensamiento griego (1964), La teoría del conocimiento de Platón (1964), y la Filosofía no escrita (1975).
5. Adam Schaff (1913—), Polaco. Es uno de los filósofos que más han profundizado en el ámbito de la Teoría del conocimiento, de la Filosofía del lenguaje y de la Filosofía del hombre. Entre sus publicaciones más destacadas figuran: La teoría de la verdad, (1951), Introducción a la semántica (1960), Lenguaje y conocimiento (1963), Marxismo e individuo humano (), e Historia y verdad (1974).
6. F. V. Konstantinov, (), Soviético, Es el Director de un grupo de eminentes filósofos soviéticos, que pertenecen a la Academia de Ciencias de la U.R.S.S. y que de manera conjunta elaboran obras, obras como la presente y otra muy conocida en nuestro medio como lo es el Materialismo Histórico.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

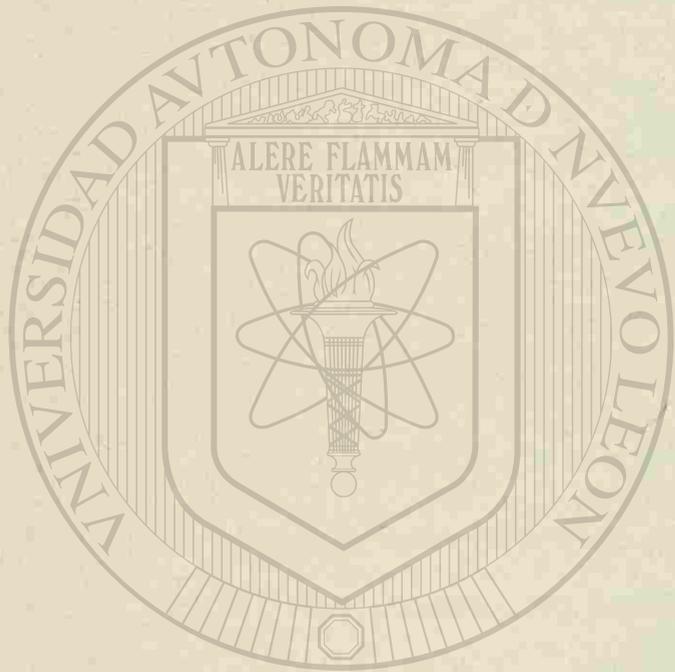
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Contenido

Pág.

- | | |
|--|-----|
| I.— CARACTERIZACION
Eli de Gortari
Iniciación a la lógica | 2 |
| II.— CONDICIONES DEL NACIMIENTO DEL
PENSAMIENTO FILOSOFICO
J. D. Bernal
Historia Social de la ciencia | 9 |
| III.— LAS PRIMERAS RESPUESTAS
a) Benjamín Farrington,
Ciencia y filosofía en la antigüedad
b) Francis M. Cornford,
Sócrates y el pensamiento antiguo | 27 |
| IV.— EL PROBLEMA DEL CONOCIMIENTO
Adam Schaff,
Historia y verdad | 108 |
| V.— FILOSOFIA DEL HOMBRE
Adam Schaff,
Filosofía del hombre — Marx o Sartre? | 137 |
| VI.— FILOSOFIA DE LA CIENCIA
La materia y sus formas de existencia.
F. V. Konstantinov
Fundamentos de filosofía marxista. | 174 |



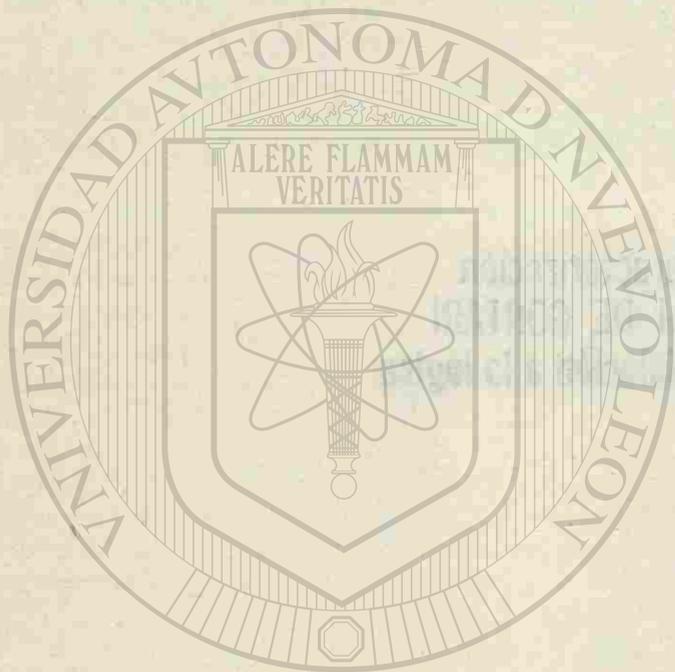


I. - Caracterización
ELI DE GORTARI
Iniciación a la lógica

U A N L

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL DOMINIO DE LA FILOSOFÍA

El proporcionar un panorama de los problemas filosóficos contemporáneos, nos exige remitirnos a aquellos sectores de la realidad más próximos al individuo en donde quedan fácilmente de manifiesto, y además se nos requiere la caracterización del dominio de la filosofía. Esto es, especificar el sector de la realidad que constituye, por su naturaleza, el objeto de estudio de la filosofía.

Algunas corrientes filosóficas llegan al extremo de considerar que el precisar este dominio es imposible, y hablan del eternamente insoluble problema que representa el dar una definición de la filosofía.

Sin tomar en cuenta lo anterior, este dominio de la filosofía es establecido clara y definitivamente en el trabajo de Eli de Gortari que reproducimos en seguida. El problema y su tratamiento lo hemos considerado apropiado para que el estudiante inicie su exploración en el campo de la filosofía a partir de los puntos de vista que De Gortari postula en ese trabajo.

La delimitación y caracterización del dominio de la Filosofía es hecho por el autor, en inmediata diferenciación con la ciencia y su dominio, sin llegar al extremo de reducir el de una al de la otra, pero sí presentando los argumentos necesarios para fundamentar su tesis de que la filosofía es también una ciencia.

Esencial en esa caracterización, es el establecimiento, de los grandes problemas que constituyen lo que hemos llamado "el dominio de la filosofía entre los que se destacan tres como los fundamentales: integrar una concepción científica del universo; investigar acerca del proceso del conocimiento y conocer en su importancia la **praxis** humana. Precisa además, la relación recíproca de la filosofía con las ciencias particulares y determina los dominios particulares de disciplinas filosóficas tales como la ética, la estética, la axiología.

Una mirada superficial al trabajo de De Gortari lo puede hacer aparecer como de difícil comprensión, sin embargo una lectura cuidadosa, reiterada y reflexiva, proporcionará premisas muy valiosas e importantes para la comprensión de los temas sub-siguientes.

**DELIMITACION Y CARACTERIZACION DEL
DOMINIO DE LA FILOSOFIA**

1.1 EL CONOCIMIENTO CIENTIFICO

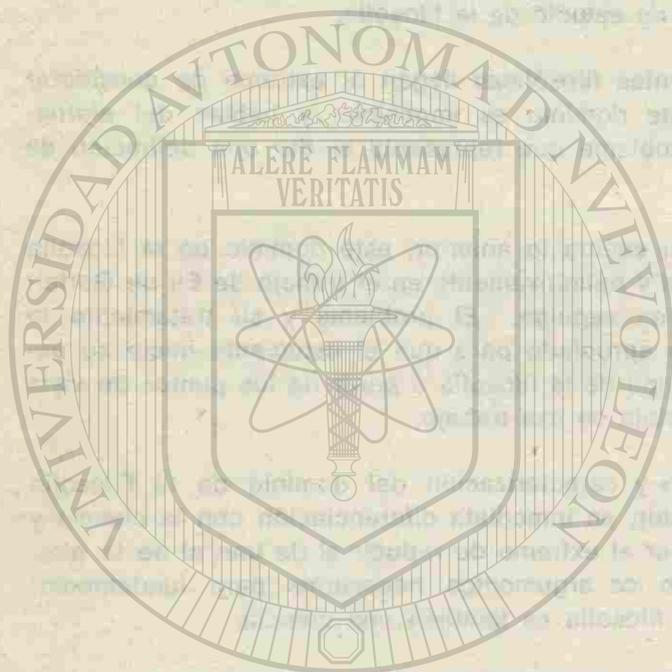
El conocimiento que se adquiere en la ciencia es el resultado de una actividad social, denominada investigación científica, cuyas aplicaciones prácticas producen el desarrollo tecnológico, mediante el cual el hombre transforma al mundo para satisfacer sus necesidades y mejorar las condiciones de su vida.

En el curso de su actividad científica, los investigadores ejecutan un gran número de operaciones mentales y manuales, a través de las cuales consiguen descubrir la existencia de nuevos objetos, conocer sus distintos aspectos, determinar sus vínculos internos y externos, comprobar o modificar las conclusiones previstas y encontrar la manera de intervenir en el desarrollo de los procesos naturales y sociales, para cambiar consecuentemente sus efectos.

Las operaciones que realizan los investigadores científicos son muy semejantes a las que practican cotidianamente todos los hombres y mujeres y, en realidad, la diferencia más notable consiste en que las actividades científicas se llevan a cabo con un rigor mucho mayor y en condiciones determinadas con gran precisión.

El origen del conocimiento científico se encuentra en las diversas actividades humanas y, particularmente, en las técnicas empleadas y desarrolladas en el ejercicio de los oficios y las artes. Desde sus comienzos la ciencia ha avanzado mediante la elaboración teórica y la sistematización racional, pero exigiendo siempre como condición ineludible la de que esos desarrollos puedan ser comprobados en la práctica. Y este aspecto de su aplicación y su verificación en las actividades prácticas del hombre, sigue siendo la base necesaria e imprescindible en que se apoya el desenvolvimiento de la parte abstracta y especulativa de la ciencia.

La ciencia es la explicación objetiva y racional del Universo. Como explicación, la ciencia describe las diversas formas en que se manifiestan los procesos existentes, distingue las fases suce-



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

sivas y coexistentes observadas en su desarrollo, desentraña sus enlaces internos, pone al descubierto las acciones recíprocas que se ejercen entre unas y otras, determina los requisitos que son necesarios para que ocurra un proceso y suficientes para llevarlos a efecto y en fin, encuentra las condiciones y los medios convenientes para hacer más eficaz la intervención humana en el curso de los propios procesos, ya sea acelerándolos, retardándolos, intensificándolos, atenuándolos o modificándolos de otras varias maneras.

La explicación científica es objetiva porque representa las formas en que se manifiestan los procesos, cuya existencia no depende de las sensaciones, ni tampoco de la conciencia, el pensamiento, las pasiones o la voluntad de los sujetos que los conocen. En rigor, la explicación científica es el reflejo mental que nos formamos acerca de los procesos existentes y de su comportamiento. Por eso, la objetividad de la ciencia permite que todo conocimiento pueda ser verificado y comprobado en cualquier momento y por parte de cualquier persona.

La explicación científica es racional porque establece, por medio de la razón, las conexiones que son posibles entre todas y cada uno de los conocimientos adquiridos. Así se construye una densa red de vínculos, implicaciones y otros tipos de relaciones posibles entre los procesos conocidos. Luego, dichas conexiones racionales son sometidas a la prueba decisiva de la experiencia, ajustándolas, modificándolas y afinándolas cuantas veces se hace necesario, hasta conseguir que representen los enlaces que existen efectivamente entre los procesos reales. Y cuando eso se logra, y sólo entonces, las conexiones racionales se convierten en conocimientos objetivos.

El universo, objeto único que la ciencia descubre y explica, es el conjunto total de los procesos que existen de manera independiente a cualquier sujeto en particular y al modo como éste los conozca, los ignore o se los imagine. En ese conjunto de todo lo que existe objetivamente, se encuentra incluido el hombre como una de sus partes integrantes:

También están comprendidas en el universo los diversos nexos existentes entre el hombre y los procesos naturales, lo mismo que las relaciones sociales establecidas entre los hombres. Por con-

siguiente el universo es la fuente inagotable del conocimiento científico y, a la vez, es la base ineludible para su comprobación.

Las características anteriores se refieren tanto al conocimiento científico en su conjunto, como a cada una de las ciencias en particular. Por lo tanto, cada disciplina científica se ocupa de poner al descubierto las diversas manifestaciones del universo y de encontrar explicaciones objetivas y racionales para los procesos existentes. Cada ciencia, manteniendo esas características comunes concentra su interés en ciertos grupos de procesos, o bien, en algunas propiedades observadas en todos los procesos del universo. De esa manera, cada disciplina científica estudia al universo específicamente, con respecto a determinados aspectos y únicamente en relación con éstos. Y el dominio propio de cada ciencia está constituido por la totalidad de aquellos procesos y propiedades que pueden ser considerados dentro de ese enfoque determinado particularmente.

Los dominios particulares de las ciencias corresponden, en algunos casos, a los diversos niveles de la existencia y, en otros, a una propiedad universal. Lo que nunca se puede hacer es establecer arbitrariamente un dominio científico. Cada nivel de la existencia está constituido por ciertos procesos que tienen propiedades peculiares y cuyo comportamiento se encuentra gobernado por determinadas leyes. Así, por ejemplo, la química tiene como dominio propio el estudio de las reacciones que se ejercen entre los átomos y producen, como consecuencia, la inmensa variedad de composiciones y desintegraciones moleculares que conocemos y muchísimas otras más, que todavía ignoramos o que aún no se realizan.

En cambio, los procesos que ocurren en el interior de los átomos de los 104 elementos de la tabla periódica, pertenecen a otro nivel de la existencia y constituyen el dominio de estudio de una disciplina diferente, que es la física atómica. Por otra parte, en la geometría, que se ocupa de estudiar el espacio en sus diversos aspectos y transformaciones, tenemos el ejemplo de una ciencia que investiga una propiedad que es común a todos los procesos y que se manifiesta en todos los niveles de la existencia. Otras veces, el dominio de una disciplina se encuentra determinado por alguna de las actividades humanas, como sucede con la economía política,

que estudia el desarrollo de las relaciones sociales de producción. En fin, dentro de cada ciencia resulta pertinente establecer también subdivisiones en su dominio, siempre de acuerdo con las características de los procesos estudiados, constituyéndose así las distintas ramas de la misma ciencia.

De esa manera tenemos, por ejemplo, la anatomía, la fisiología, la histología y la embriología, que son algunas de las ramas de la biología.

1.2 LA FILOSOFÍA Y SUS PROBLEMAS

La filosofía es también una ciencia, cuando establece explicaciones objetivas y racionales del universo y procede, para formularlas, con el mismo rigor racional y la estricta objetividad que emplean las otras ciencias en sus tareas. En esas condiciones, la filosofía se basa en los conocimientos científicos adquiridos, para desentrañar su generalidad. Al propio tiempo, la filosofía pone al descubierto las relaciones entre las diversas fases observadas en el desarrollo del universo, encuentra las leyes generales en las cuales se expresan sus vínculos y sus acciones recíprocas, esclarece las coincidencias y las discrepancias entre los distintos dominios y estructura todo lo existente en su unidad fundamental. Por lo tanto la ciencia de la filosofía tiene igualmente su dominio particular, el cual está constituido por el conocimiento de lo general, es decir, de lo que es común a todos los procesos.

Dentro de su dominio propio, la filosofía se ocupa de tres grandes problemas: la integración de la concepción científica del universo, la interpretación de la vida humana y la formulación lógica de los medios de adquirir el conocimiento. Para integrar la concepción del universo, la filosofía ordena los resultados obtenidos en las investigaciones científicas, haciendo una interpretación crítica y armoniosa de ellos, para constituir luego la síntesis que representa la imagen racional y objetiva que tenemos del universo.

Esa síntesis es un conocimiento nuevo, que supera y enriquece los resultados y experiencias parciales tomados de las otras ciencias, en virtud de su integración. Además, en el conjunto del universo se

manifiestan otras propiedades que no existen en sus partes. A ese respecto, la filosofía realiza la importante tarea de encontrar dichas propiedades y de ponerlas en claro. Por otra parte, la concepción del mundo constituida por la filosofía, sirve de base y punto de partida para proseguir las investigaciones científicas, lo mismo que para ampliar el alcance y la eficacia de nuestra actividad práctica.

De manera análoga, la filosofía indaga y descubre las distintas modalidades que el hombre impone a sus actividades, incluyendo su trabajo, su conciencia y su reflexión. También trata de hallar y determinar las leyes del desenvolvimiento del espíritu humano como síntesis superior de la actividad racional y la actuación práctica del hombre, dentro del marco de las condiciones materiales de su vida. Con tales propósitos, la filosofía investiga las conquistas logradas por el hombre en su reciente dominio sobre la naturaleza y la sociedad, estudia las divergencias entre sus anhelos y las condiciones reales de su existencia, esclarece cuáles son las fuerzas que lo impulsan al progreso, pone al descubierto los obstáculos por vencer, planea los medios necesarios para superarlos y encuentra las maneras de llevarlos a la práctica. En ese sentido es cómo, a través de la filosofía, el hombre intenta alcanzar la universalidad basada en la humanización de la naturaleza y la sociedad.

En forma semejante, la filosofía estudia, en el dominio de la lógica, las actividades teóricas y prácticas que el hombre realiza para adquirir los conocimientos científicos. Con base en ese estudio, la lógica formula los métodos de la investigación científica, de una manera rigurosa y sistemática. Luego, desarrolla y generaliza tales métodos, poniendo de manifiesto la riqueza de sus posibilidades y las formas específicas de su aplicación.

En fin, cuando han sido formulados lógicamente así y, lo que es más importante, después de haber quedado comprobados en la experiencia, los métodos se convierten en instrumentos eficaces para las investigaciones que se emprenden en todas las ciencias, incluyendo entre ellas a la filosofía y, desde luego, a la propia lógica.

Para la realización de las tareas anteriores, la filosofía se apoya en las otras ciencias y en las consecuencias de la práctica social, desarrollándose por ellas. Al propio tiempo, las ciencias particulares y las otras actividades humanas se apoyan igualmente en la filosofía y se desenvuelven por ella. Además, al servir de fundamento

para el trabajo científico y la actuación práctica del hombre, la filosofía se somete a la prueba de la objetividad. Ahora bien, como el conocimiento científico y el dominio humano sobre la naturaleza y la sociedad avanzan sin interrupción, continuamente están suministrando nuevos elementos a la filosofía, con los cuales ésta amplía y profundiza sus concepciones. A la vez los avances de la filosofía son utilizados para hacer la investigación científica, lo mismo que para mejorar e impulsar decididamente las otras actividades del hombre. Por lo tanto, la tarea de la filosofía como conciencia crítica de la realidad y del conocimiento en su conjunto, consiste en descubrir cuáles son los caminos que llevan a la realización de la propia filosofía, superando las contradicciones surgidas entre el conocimiento y la acción, entre la existencia y la conciencia de la existencia. De esa manera es como la filosofía, al tratar de realizarse, propicia la satisfacción de las mejores aspiraciones del hombre y le ofrece la perspectiva de lograr, actuando en la plenitud de su capacidad y su inteligencia, la conquista de una vida social más rica y luminosa, y sobre todo, más humana.

La filosofía también se ocupa de otros muchos problemas del hombre, que son suscitados por sus actividades, sus emociones, sus sentimientos sus anhelos y sus temores. Las reflexiones que se hacen en torno a esos problemas, lo mismo que la manera en que se intenta su solución, dependen fundamentalmente de la concepción del mundo y de la vida que les sirva de sustento. Así se desarrolla el conocimiento filosófico en dominios tales como la ética, la estética, la teoría del conocimiento, la filosofía de la historia, la filosofía del derecho, la filosofía de la educación, la filosofía de la ciencia (que incluye ramas específicas para cada una de las ciencias particulares), la filosofía de la política, la filosofía de la cultura, la historia de la filosofía, la axiología, la filosofía de la religión, la ontología, la erótica, la teodicea, la metafísica, la metamatemática, la metaquímica, la metabiología, etc. En muchos casos, las reflexiones filosóficas son estrictamente racionales y consecuentes, constituyendo en su conjunto un sistema coherente y bien fundado sobre ciertos principios; independientemente de la validez que se pueda atribuir a los principios mismos. En cambio, hay otros casos en que dichas reflexiones no se encuentran apoyadas en el marco de referencia de un sistema filosófico, sino que se limita a tratar una sola disciplina, sin enmarcarla en un sistema.

II. - Condiciones del nacimiento del pensamiento filosófico

J. D. BERNAL,

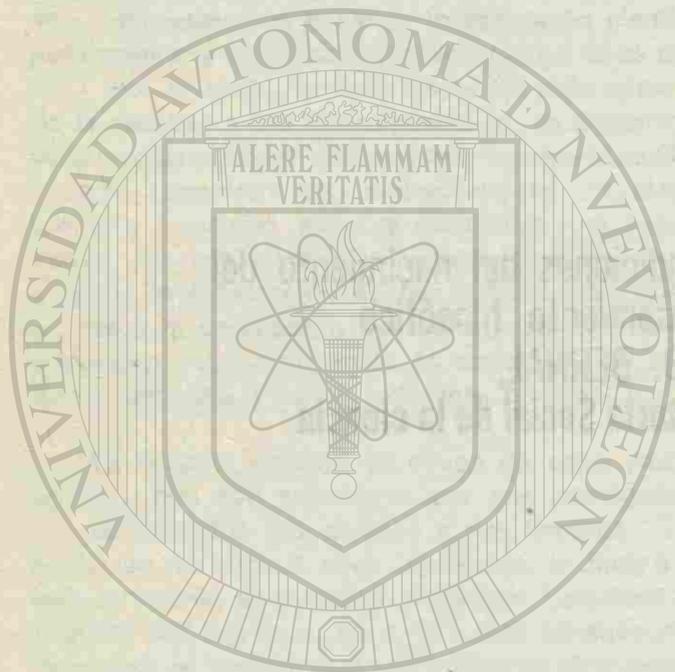
Historia Social de la ciencia

JUAN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

LAS CONDICIONES DEL SURGIMIENTO DE LA FILOSOFÍA

Todo estudio sistemático de la Historia de la Filosofía se inicia necesariamente con el de la filosofía griega. Y no existe ningún desacuerdo entre los historiadores de la filosofía respecto a que el primer filósofo conocido y re-conocido fue Tales de Mileto, de manera que ello hace indiscutible el que la filosofía, —defínasele como se le defina, concíbesele como se le conciba,— nació en Grecia en el siglo V, a.n.e.

La aparición de esta nueva forma que el hombre utiliza para aprehender la realidad no puede reputarse como gratuita, y aunque las hipótesis discrepen, es indudable que la filosofía como forma de actividad espiritual del griego de este tiempo, nace y se desarrolla en un contexto histórico social determinado, contexto que posee características que históricamente ninguna sociedad anterior había presentado. Sea la influencia de la economía dineraria, (véase G. Thomson) la influencia de la técnica, (véase B. Farrington) o del genio griego, lo que hizo posible el surgimiento de la ciencia y la filosofía, es importante conocer el marco histórico-social concreto en el que ésta aparece.

El trabajo que reproducimos enmarca el surgimiento de la filosofía, de la ciencia y de la cultura clásica en el contexto más-general de la edad de hierro. John D. Bernal escribe su obra buscando establecer el condicionamiento social de la ciencia y aunque este trabajo está orientado a indagar acerca del surgimiento de la ciencia en particular, es imposible separar con claridad en la obra de los primeros filósofos griegos, lo que es ciencia y lo que es filosofía.

Es más bien válido para el avance del conocimiento humano en general, el análisis de las condiciones concretas en las que la aprehensión y explicitación de la realidad rompe con las amarras de lo sobrenatural, lo místico y lo subjetivo y comienza a explicitar la realidad racionalmente y con objetividad.

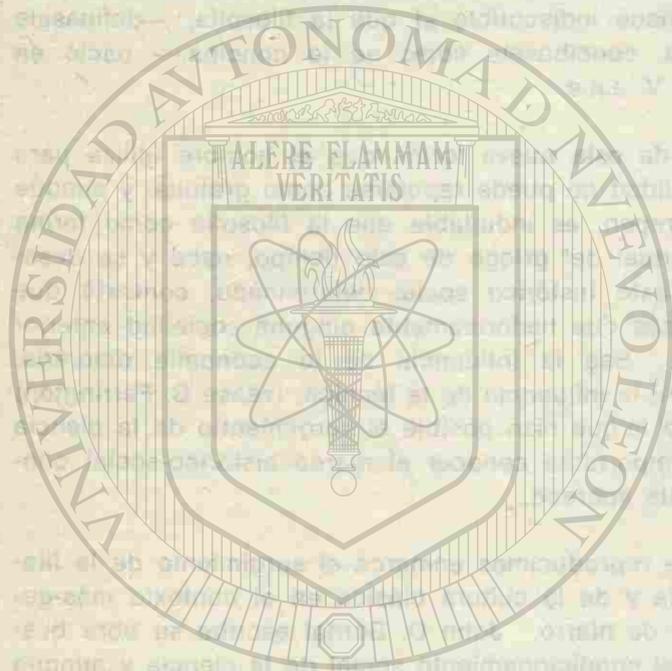
Esa es pues la finalidad que nos hemos propuesto y que el trabajo de Bernal dilucidará al pasar revista y analizar las condiciones en las que surgieron la filosofía y la ciencia en Grecia.

**CONDICIONES DE NACIMIENTO DEL
PENSAMIENTO FILOSOFICO**

IV LA EDAD DEL HIERRO: LA CULTURA CLASICA

El período a que se refiere este capítulo tiene una importancia crucial en la historia de la humanidad y, particularmente, en la historia de la ciencia. Desde mediados del segundo milenio antes de nuestra era, surgieron varias causas —técnicas, económicas y políticas— que acabaron por producir la transformación de la civilización limitada a unas cuantas cuencas fluviales, en una civilización que abarcó la mayor parte de las regiones cultivables de Asia, el norte de África y Europa. En dondequiera que se desarrolló, la civilización de la Edad del Hierro fue menos ordenada y pacífica que la anterior, pero, a la vez, fue más flexible y racional. La Edad del Hierro no aportó avances técnicos tan enormes como los que señalaron el inicio de la Edad del Bronce; pero los progresos obtenidos, basadas en un metal más económico y abundante, tuvieron una propagación mucho más amplia, no sólo desde el punto de vista geográfico, sino también entre las distintas clases sociales.

En este capítulo nos ocuparemos principalmente de la Edad del Hierro en la región del Mediterráneo, o sea, de la civilización clásica de griegos y romanos. Esto se debe, en parte, a que dicha civilización nos es mucho mejor conocida que la de las culturas contemporáneas de la India o de la China. Otra razón más convincente —y que se relaciona especialmente con el propósito de este libro— es la de que fue en la región donde nació la primera ciencia abstracta y racional, de la cual se deriva directamente la ciencia universal de nuestro tiempo. Las viejas civilizaciones de Egipto y Babilonia —y, probablemente, también la de la India— siguieron existiendo varios siglos después de que el desarrollo de sus culturas se hubo detenido, sobre todo porque no había con qué sustituirlas. Incluso cuando estos países fueron conquistados por los bárbaros, lo único que ocurrió fue que al cabo de algunos años volvieron a asumir su antiguo modo de vida —generalmente de manera un poco más pobre— bajo el gobierno de las dinastías bárbaras que se asimilaron a la antigua cultura.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.1 ORIGENES DE LAS CULTURAS DE LA EDAD DEL HIERRO

Los bárbaros no pudieron formar por sí mismos Estados estables en sus propios territorios, porque éstos se encontraban abiertos en su mayor parte de bosques o eran estepas áridas y los bárbaros carecían de medios para establecer en alguna forma una agricultura sedentaria. Fue en la segunda mitad del segundo milenio antes de nuestra era, gracias a una conjugación de factores materiales y sociales que apenas empezamos a comprender ahora, cuando se lograron esas condiciones. Una de ellas fue la penetración y la transformación de las sociedades bárbaras de clanes, bajo la influencia de las economías clasistas de las ciudades, con su exaltación de la propiedad privada, del caudillismo y de la producción de armas.

El impacto el descubrimiento del hierro

Estas tendencias fueron poderosamente auxiliadas, tal vez en forma decisiva, por el descubrimiento y el uso de un nuevo metal: el hierro. Cuándo y cómo se utilizó por primera vez el hierro, es algo que permanece aún en el misterio.

La amplia distribución del hierro y la facilidad de su tratamiento terminaron con el monopolio de la civilización por parte de los antiguos imperios fluviales de Egipto y Babilonia. Hubo otros dos factores que aceleraron el proceso: la aparición de los jinetes provenientes de las estepas, en donde habían podido domesticar a los caballos salvajes, mucho más resistentes y ágiles que los asnos, y las mejoras que se implantaron rápidamente en el manejo y la construcción de los navíos, como resultado lateral de la tecnología del hierro.

La metalurgia del hierro

El hierro tuvo una seria desventaja como metal en los primeros tiempos: no se le podía fundir por la carencia de un fuelle para soplar el horno; y, por lo tanto, el vaciado quedó reservado al bronce, salvo en la China, donde se consiguió fundir el hierro desde el siglo II a. n. e. El hierro no sustituyó entonces al bronce, simplemente le sirvió de complemento para propósitos comunes. En la Edad del Hierro se fundió y se trabajó más bronce que en la propia Edad del Bronce.

El buen acero era tan raro ypreciado, que las espadas hechas de él eran consideradas mágicas, como el Excalibur de Arturo o el Gram de Sigfrido en tiempos más recientes. El acero templado era todavía más raro que el bronce y, si exceptuamos su empleo en la fabricación de armas, no desempeñó una función importante en la técnica hasta el siglo XVIII.

La introducción del hierro coincidió con un período de emigraciones de pueblos. Las tribus más o menos bárbaras del oriente de Europa o del Caspio empezaron a avanzar hacia la región oriental del Mediterráneo a partir del siglo XVII a. n. e. En Asia ocurrieron movimientos similares de hititas, escitas, persas y arios. La gran movilidad de los jinetes y de los pueblos navegantes, junto con su abundancia de armas nuevas, hizo difícil que los viejos imperios opusieran una resistencia militar eficaz. Es de sospechar que el fracaso militar fue un índice de la falta de apoyo popular de las civilizaciones más antiguas, ya que los pueblos simpatizaban más con los invasores que con sus propios gobernantes ineptos y rapaces. Además, los pueblos de la edad del hierro, una vez asentados, se mostraron capaces de establecer comunidades agrícolas o comerciales prósperas, en tierras que anteriormente eran improductivas. Esto trajo como consecuencia que se redujera la preeminencia política y económica de las primeras civilizaciones surgidas en los valles fluviales, hasta tal punto que dejaron de figurar entre los principales centros de desarrollo de la cultura humana; aunque muchas de sus conquistas culturales, materiales y espirituales fueron adoptadas e incluso se conservaron algunos de sus documentos escritos.

En realidad, el núcleo de avance efectivo se movió hacia la periferia de las antiguas civilizaciones, hacia las colonias bárbaras vecinas, que habían procurado invadir los viejos centros de la civilización, pero que acabaron desarrollando con amplitud esa cultura fuera de los lugares en que se habían originado. Los arios en la India, los persas, los griegos y, más tarde, los macedonios y los romanos se hicieron herederos de las antiguas civilizaciones de Egipto y Babilonia. La posición de la China fue excepcional; rodeada en su mayor parte por estepas, desiertos y montañas, hubo escasas posibilidades para que se desarrollaran Estados bárbaros más allá de sus fronteras. Lo bárbaros que llegaron repetidamente

hasta su territorio, fueron absorbidos siempre por la vieja cultura china. Y, por ello, esta cultura, que corresponde fundamentalmente a la edad del bronce, aunque ha sufrido cambios profundos por las técnicas de la edad del hierro, ha mantenido su continuidad hasta nuestros propios días.

El hacha y el arado

La destrucción y las guerras ocurridas al comienzo de la Edad del Hierro no dejaron de tener sus compensaciones. La sustitución de la vieja cultura por la nueva implicó ciertas pérdidas de continuidad, pero también sirvió para abandonar muchos desperdicios culturales que se habían acumulado y trajo consigo la posibilidad de erigir estructuras mucho más efectivas sobre los cimientos antiguos. Si bien los guerreros a caballo y las hordas de piratas pueden tomarse como símbolos del aspecto destructivo de este período, en cambio, los leñadores con sus hachas y los campesinos con sus arados con punta de hierro compensaron ampliamente la destrucción. Al principio, el metal fue utilizado principalmente para fabricar productos de lujo que adornaban la vida urbana y para armar a una pequeña élite de guerreros de alta alcurnia. El bronce siempre fue demasiado costoso para las gentes del pueblo, quienes tuvieron que seguirse conformando con el uso casi exclusivo de herramientas de piedra, cuya forma apenas si se había alterado desde la época neolítica. En cambio, el hierro —aunque fue originalmente, y durante muchos siglos, inferior al bronce— se encontraba distribuido con amplitud y pudo ser obtenido y trabajado con facilidad en muchos lugares, por parte de herreros rurales. La abundancia del hierro tuvo el efecto de descubrir nuevos continentes para la agricultura, fue posible derribar los bosques y drenar los pantanos, aprovechando esas tierras para el cultivo, Europa, que era literalmente un bosque cerrado, se convirtió en un nuevo "oeste dorado"; en el sentido de sus campos de trigo, ya que el oro se había agotado casi al finalizar la Edad del Bronce. El resultante aumento de población vino a alterar rápidamente el equilibrio de poder entre las secas tierras de labranza de los países occidentales y los viejos terrenos regados por los ríos del Oriente.

Navíos y comercio

Otra característica de la inquieta Edad del Hierro, que tuvo una importancia inestimable para el pensamiento humano y para la ciencia en particular, fue la utilización de las vías marítimas en la propagación de la cultura, de una manera mucho más rápida que la que había sido posible por medio de las rutas continentales. Y, lo que tuvo más importancia aún: el transporte por mar era mucho más económico que el terrestre. Con las grandes facilidades ofrecidas por las herramientas de hierro para la construcción de barcos, se pudieron construir navíos, mucho mejores, más grandes y en mayor número. En el Mediterráneo, los cretenses habían tomado la iniciativa en la construcción de barcos, desde la Edad del Bronce. El derrumbe de su imperio marítimo —primero por las embestidas de los micenios semi-griegos apoyados en sus bases terrestres y, luego, por las de los aqueos más bárbaros de los Balcanes y por las tribus del Asia Menor emparentadas con ellos— marcó el inicio de un largo período de piratería y saqueo de ciudades. El relato inmortal de las hazañas de Troya se refiere a una de estas expediciones. Como es natural, la piratería hizo difícil el comercio, pero también sirvió para hacerlo más lucrativo. Por último, los antiguos piratas, atraídos por el lucro o acobardados por las defensas costeras más efectivas, acabaron por dedicarse mejor al comercio, a las expediciones y a la colonización.

En la Edad del Hierro el comercio dejó de estar limitado a una docena de grandes ciudades, como Tebas y Babilonia, para extenderse cada vez más a los centenares de nuevas ciudades que los pueblos de los comienzos de esta edad, como los fenicios y los griegos, habían ido fundando a todo lo largo de las costas del Mediterráneo y del Mar Negro. Las ventajas de la cultura de la Edad del Hierro sólo pudieron ser aprovechadas plenamente en las regiones cercanas al mar. En los países situados tierra adentro, la Edad del Hierro abrió grandes posibilidades para el desarrollo de la agricultura y del arte militar, pero los países que no contaban con medios para mover grandes cantidades de productos a distancias considerables no pudieron progresar económicamente ni siquiera a un nivel comparable al de las civilizaciones de la Edad del Bronce que disponían de los ríos para sus transportes. Por lo tanto, no estuvieron en condiciones de producir algo radicalmente nuevo. Los asirios, pueblo típicamente establecido tierra adentro al comienzo de la Edad del Hierro, se distinguieron principalmente por su crueldad en la gue-

rra. Conservaron durante varios siglos la antigua cultura de Babilonia —incluyendo la continuación de las observaciones astronómicas, inestimables para la ciencia ulterior— pero fue muy poco lo que agregaron por su cuenta. Esta facilidad del transporte por barco fue lo que dio a la región mediterránea y luego a Europa entera, con su enorme desarrollo costero, una ventaja sobre Africa y Asia.

La China, con su red de ríos, canales y lagos, tuvo algunas de estas ventajas; pero, debido a que mantuvo gobiernos burocráticos del tipo de los de la Edad del Bronce apenas ligeramente modificado, incluso en los períodos de los Estados guerreros, no pudo realizar muchos de los progresos económicos y políticos que trajo consigo la Edad del Hierro.

4.2 LAS CIUDADES DE LA EDAD DEL HIERRO

La política

En sus primeras etapas, la Edad del Hierro implicó el retorno a unidades económicas más pequeñas. Las primeras ciudades de ésta rara vez tenían poblaciones mayores de unos cuantos millares de habitantes, en contraste con los centenares de millares de las ciudades de la Edad del Bronce. Hacia el siglo V a. n. e., con la extensión de la esclavitud, se hizo posible la existencia de ciudades mayores; Atenas tuvo una población máxima de 320,000 habitantes, de los cuales únicamente 172,000 eran ciudadanos, mientras que Roma llegó a tener cerca de un millón en el apogeo de su poder. Las ciudades se formaron primero mediante la aglomeración de varias aldeas. Sin embargo, no por ello se volvió a las condiciones neolíticas, sino que la población en su conjunto tuvo un nivel tan alto o más que el logrado en la Edad del Bronce. La ciudad de la Edad del Hierro heredó todo lo que podía utilizar de las artes de las ciudades de la Edad del Bronce, con excepción de la organización de las obras en gran escala. Las primeras ciudades de la Edad del Hierro, con sus territorios limitados, rara vez tuvieron algo más que fortificaciones, albergues y, algunas veces, acueductos. Sin embargo, el empleo del metal, además de mejorar enormemente la agricultura y la artesanía, hizo posible que las ciudades ya no fueran necesariamente autosuficientes: podían obtener artículos necesarios y de lujo a través del intercambio comercial. Esto fue

posible únicamente debido a que el mejoramiento de los métodos de producción permitió elaborar artículos destinados al mercado. En la Edad del Hierro se establece por primera vez la producción de mercancías de una manera regular y, en rigor, como una parte esencial de la actividad económica.¹ Otra característica económica y social de la Edad del Hierro fue el empleo de los esclavos, ya no sólo para servidumbre como antes, sino también como medios de producción para el mercado. La producción se concentró principalmente en la agricultura y la minería, aunque luego se extendió a la manufactura. Como lo veremos más adelante, la esclavitud fue creciendo en importancia hasta convertirse en la forma predominante de trabajo. Esto representó un factor fundamental para provocar la ruptura completa de la cultura, con la consiguiente transformación de los esclavos y de los hombres libres pobres en la clase común de los siervos.

Las ciudades de la Edad del Hierro se convirtieron, casi desde su formación, en centros bien situados para el desarrollo de la manufactura y el comercio, capaces de obtener en el exterior sus materias primas y hasta su fuerza de trabajo, los esclavos, a cambio de la venta de sus productos.

¹ El profesor G. Thompson utiliza el criterio de la producción de mercancías, tomado de Engels, para definir la civilización y así, por implicación, negar el calificativo de "civilizadas", para las ciudades anteriores a la Edad del Hierro. Dando un paso más adelante, Thompson considera que esta definición "es superior a la tradicional, que es común entre los arqueólogos burgueses, de que la civilización es la 'cultura de las ciudades'". Para él, la escritura y la división en clases son características generales de la civilización, en la misma medida en que lo es el desarrollo urbano. En mi opinión, como creo que resulta evidente en el contexto, cuando Engels estableció el contraste entre la civilización y la sociedad comunal de clanes, no intentó en modo alguno limitar la civilización a esta última que constituye, obviamente, la fase culminante de su desarrollo en la ciudad griega. No cabe duda de que la definición de la civilización como "cultura de las ciudades", es meramente descriptiva. El progreso de una ciudad solamente puede ser comprendido en función de las relaciones de producción y de la división fundamental del trabajo; y, según parece, la división en clases es desde luego inseparable de la existencia misma de la ciudad. La forma física de la ciudad y su conformación social se desenvuelven conjuntamente y, en mi opinión, el resultado entero merece el calificativo de civilización, que se aplica tanto a Ur como a Atenas, aunque en ambos casos represente dos etapas bastante distintas de su desarrollo.

En contraste con estas ventajas, las ciudades tuvieron que enfrentarse al peligro acrecentado de la guerra. La nueva cultura nació de la guerra, del saqueo de las ciudades en estado de permanente rivalidad. Después fue difícil superar ese hábito; la defensa representó un interés primordial, en virtud del cual las ciudades se construyeron de manera poco conveniente en las cumbres escarpadas, como la antigua ciudad alta o acrópolis de Atenas, o en islas, como Tiro; y, por lo mismo, todos los ciudadanos tuvieron que convertirse automáticamente en soldados. No obstante, las pequeñas ciudades de la Edad del Hierro fueron más simples y más libres que las antiguas ciudades de los valles fluviales. También ofrecían mayores perspectivas a sus ciudadanos, quienes se veían obligados a organizarse para proteger sus intereses, en vez de tener reservado como antes un lugar dentro de una rígida jerarquía. Dentro de estas condiciones, en las ciudades de la Edad del Hierro surgió la **política**, y el desarrollo de las luchas políticas entre las clases urbanas dio lugar a las sucesivas formas de la **oligarquía**, la **tiranía** y la **democracia**.

El dinero y las deudas

Una de las grandes invenciones sociales producidas por la expansión y la inestabilidad interna de la civilización de la Edad del Hierro, fue la del **dinero** metálico, que surgió primero en forma de barras selladas en Lidia y luego, antes del siglo VII a. n. e., en forma de monedas. En los antiguos imperios se habían usado ya las barras selladas en Lidia y luego, antes del siglo VI a. n. e., en forma excepcional, ya que lo normal siguió siendo el trueque y el pago en especie. El dinero, que pronto se convirtió en la medida de todos los demás valores, hizo cambiar todas las relaciones sociales establecidas bajo el denominador común de las operaciones de compra-venta. El dinero, precisamente por su **carácter universal** y anónimo que otorga derechos sin acarrear obligaciones, permitió que el poder fuera concentrado en manos de los ricos. Y, al mismo tiempo, al hacer desaparecer la antigua distribución tribal de la posesión de la riqueza, dejó en completo desamparo a los pobres. Para éstos, la existencia del dinero trajo consecuencias negativas: los colocó en la situación de tener **deudas** crónicas. Es cierto que la opresión de los pobres es tan vieja como la civilización misma, pero hubo diferencias entre las formas que asumió en las civiliza-

ciones más antiguas y las que adoptó en la Edad del Hierro. En el primer caso, la opresión fue gradual y no completa. Como las relaciones económicas habían surgido directamente de la sociedad tribal, la tradición fue siempre una barrera para los actos arbitrarios. El agricultor tenía muchas obligaciones, pero también poseía derechos. Si bien él pertenecía a la tierra, también ocurría que la tierra le pertenecía a él. Sus pagos los hacía en especie y las transacciones comerciales y las deudas estaban confinadas casi enteramente a los habitantes de las ciudades. En cambio, en la Edad del Hierro se produjo un salto brusco de la economía del clan a la economía dineraria. Las costumbres inmemoriales quedaron destruidas en el curso de unas cuantas generaciones y el poder del dinero pudo pasar por sobre todos los derechos.

Por otra parte, el agricultor tenía en la Edad del Hierro una independencia potencial mayor. Cuando la situación se le hacía intolerable, podía unirse a una partida de descontentos para formar una nueva colonia. Si el número de descontentos era bastante grande, podían rebelarse. Con el empleo común del hierro y el adiestramiento militar de todos los ciudadanos, estas rebeliones resultaban muchas veces victoriosas y el temor de ellas mantenía a raya a los oligarcas y a los tiranos.

Con todo, desde el principio de la Edad del Hierro, la opresión del poder del dinero y los triunfos repetidos, aunque inevitablemente transitorios, de los movimientos reformistas y de las rebeliones tendientes a paliar aquélla, constituyen el gran tema de fondo en la historia de las ciudades. Al finalizar la época clásica, bajo los imperios alejandrino y romano, el poder del dinero parecía haber triunfado de manera absoluta; pero, su mismo triunfo condujo a una situación de miseria y de desesperación tan generalizadas, que se derrumbó el sistema entero y, en su lugar, se estableció la economía feudal más simple, en la cual el dinero desempeñó en un principio un papel muy pequeño.

El alfabeto y la literatura

Uno de los avances logrados en la Edad del Hierro, que tuvo gran importancia para el surgimiento de la ciencia, fue el de la vulgarización del **alfabeto** fenicio común —elaborado con base en los

sistemas de escritura, jeroglífica y cuneiforme, de los antiguos imperios—, con el cual el aprendizaje de la **lectura** y la **escritura** resultó tan barato y democrático como el hierro. El alfabeto se formó en las relaciones de intercambio comercial entre pueblos que tenían diferentes lenguajes, pero que se ocupaban de las mismas cosas. Como el simbolismo del alfabeto se basa en los sonidos, fue posible aplicarlo a todos los lenguajes y, al mismo tiempo, permitió el acceso al dominio de la comunicación inteligente a un grupo social mucho más amplio que el de los sacerdotes y funcionarios de la época anterior. La escritura ya no se limitó a los documentos oficiales o a los negocios, dando comienzo la **producción literaria** en el campo de la poesía, en la historia y de la filosofía. Como es natural, los relatos en verso y en prosa de los bardos y narradores profesionales, deben de haber antecedido —en la forma de **epopeyas** y **sagas**— a la escritura alfabética, e incluso a la jeroglífica. La literatura, en el pleno sentido de que su forma depende del hecho de que está escrita, sólo pudo florecer cuando la escritura se hizo fácil y la lectura se propagó ampliamente, o sea, cuando se contó con un alfabeto escrito. Por esto, la literatura jeroglífica y la literatura china, a pesar de su carácter exquisito, nunca pudieron ser populares.

4.3 FENICIOS Y HEBREOS

El primer pueblo que aprovechó los beneficios de las nuevas condiciones de la civilización en la Edad del Hierro fue el de los fenicios, quienes vivían en las costas de Siria. Para ello, contaron con las ventajas que les ofrecía su misma posición geográfica —que los situaba entre las antiguas grandes potencias de Egipto y Asiria— y las grandes reservas de madera apropiada para la construcción de barcos que tenían a su disposición en el Líbano. Esto les dio la primacía en el comercio, en la explotación del transporte marítimo y en el alfabeto, que los fenicios inventaron y popularizaron en todos los lugares a que llegaron. Sin embargo, incluso en sus colonias más distantes como Cartago y Cádiz, los fenicios se mantuvieron demasiado apegados a la continuidad entre su cultura y la antigua civilización de Babilonia, sin hacer otra cosa que adaptarla a las nuevas condiciones, y, en todo caso, si llegaron a crear algo nuevo, podemos sospechar que los romanos lo destruyeron o, bien, se lo apropiaron de mala manera.

Los hebreos, conectados estrechamente con los fenicios y que participaban con ellos de una cultura resultante de la mezcla entre la egipcia y la babilonia, tenían reservado un papel muy diferente en la historia cultural. Como su territorio estaba rodeado de pueblos guerreros —primeros los egipcios, los hititas, los filisteos y los asirios y, luego, los persas y los griegos— y debido a que no contaban con los recursos del comercio marítimo, la independencia de los hebreos siempre fue precaria; y, si finalmente lograron conservarse como una entidad nacional, esto se debió a la evolución de una tradición cultural o ley escrita en un libro: la Biblia. Por otra parte, el hecho de constituir un pueblo pequeño que habitaba un territorio relativamente pobre, permitió a los hebreos, aunque siempre a base de tenaces esfuerzos, liberarse del dominio de los reyes u oligarcas indígenas. Por estas razones es que en la religión judía se encuentran asociadas indisolublemente la independencia, la libertad y la democracia. Todo esto hizo que los hebreos ocuparan una posición singular dentro del mundo antiguo; y, como lo demuestra el subsecuente desarrollo de la civilización, su religión y sus libros sagrados tuvieron después una influencia enorme.

La Biblia: la ley y la virtud

La Biblia hebrea, o sea, lo que nosotros llamamos Antiguo Testamento, es mucho más que una colección de historia y leyendas antiguas, con todo y lo valioso que eso nos resulta para comprender el pasado. Se le dio forma escrita por primera vez hacia el siglo V a. n. e. y desde entonces se ha mantenido como instrumento de unidad religiosa y nacional. Es un libro que contiene una moral, colmada de propaganda expresada poéticamente. La propaganda es tan vieja como la escritura, pero sólo se había utilizado para ensalzar la grandeza y el poder de los reyes y de los sacerdotes. En cambio, la propaganda de la Biblia es diferente: es esencialmente popular y sirve para destacar las ideas de **ley** y de **virtud**. Su carácter singular no consiste en sostener estas ideas separadamente —ya que otras culturas coinciden en esto con los israelitas— sino en su combinación. La virtud, tal como es exaltada en la Biblia, es en buena parte una protesta contra los abusos de los ricos y de los poderosos, quienes, entonces como ahora, eran adictos a emplear medios extraños de opresión. Estos abusos pudieron ser contenidos en nombre de la ley y el pacto, respaldados oportunamente por

explosiones de violencia popular. Los judíos fueron el primer pueblo conocido que luchó por una idea; y las guerras de los Macabeos son una buena prueba de su fanatismo y sus militancias. La historia de los judíos constituye una afirmación continua de los derechos del pueblo en el nombre de Dios. La Biblia ha servido siempre —de modo directo con el cristianismo e, indirectamente, a través del Corán de los musulmanes— como inspiración y justificación de los movimientos revolucionarios populares

El Génesis

Ahora bien, hay otro aspecto de la Biblia, menos peculiarmente hebreo, que ha tenido una influencia más profunda sobre la ciencia. Los primeros libros de la Biblia son versiones de los primitivos relatos de la creación hechos por los babilonios y los sumerios. Constituyen un intento de explicación del origen del mundo y del hombre, intento muy estimable para haber sido hecho en el año 3000 a. n. e., justamente en los albores de la civilización. Estos mitos, una vez que fueron aceptados por las primeras tribus hebreas, se convirtieron luego en la justificación esencial del pacto entre Dios y su pueblo; y, por lo tanto, quedaron sustraídos al examen y a la crítica. Más tarde, por el solo hecho de que formaban parte de los libros sagrados de los judíos, estos mitos acabaron por ser considerados literalmente como una revelación divina que debía ser aceptada por un acto de fe.

La doctrina de los judíos, tanto en su forma original como en la muy cercana del cristianismo, ha podido sobrevivir al derrumbe de la civilización clásica debido a que se encuentra firmemente asentada en el sentimiento popular. Por esto fue capaz de resistir los embates de las malas épocas, mejor que las construcciones más lógicas —aunque apenas sí un poco más científicas— de los filósofos griegos, que el pueblo común consideraba, con razón, como elaboraciones justificativas del dominio de la clase explotadora. En las nuevas civilizaciones, que surgieron de las ruinas de la civilización antigua, la religión sirvió como principio central de organización y, por consiguiente, a la Biblia y al Corán se les atribuyó una autoridad absoluta, no solamente en cuestiones de fe y de moral, sino también en materia de ciencia.

4.4 LOS GRIEGOS

Quienes lograron mayor éxito en la explotación de las nuevas condiciones creadas en la Edad del Hierro fueron los griegos. Tuvieron la doble ventaja de estar más apartados de la influencia conservadora de las viejas civilizaciones y de poder hacer, a la vez, un uso más amplio de sus tradiciones. Al mismo tiempo, durante el período formativo de su cultura, estuvieron protegidos —por su pobreza, su lejanía y su poderío naval— de los ejércitos terrestres de los medas y de los persas, sucesores bastante menos cultos pero más militaristas de los antiguos imperios.

El hecho de que la continuidad consciente e ininterrumpida de la historia y de la ciencia nos provenga casi enteramente de los griegos es un accidente, pero sólo en parte. El griego fue el único pueblo que procuró —aun cuando fuese de modo inconsciente y sin admitirlo expresamente— apropiarse de todos los conocimientos que todavía se mantenían, después de varios siglos de guerras destructivas y de relativo desprecio hacia ellos, en los antiguos imperios de Egipto y Babilonia. Sólo que fueron mucho más allá. Con su acusado interés e inteligencia transformaron dichos conocimientos en algo que era, a la vez, mucho más simple, más abstracto y más racional. Desde la época de los griegos hasta nuestros días, nunca se ha roto la continuidad del conocimiento. Puede haberse perdido a veces, pero siempre ha sido posible encontrarlo de nuevo en el momento oportuno. El saber de las civilizaciones primitivas ha afectado a la nuestra únicamente a través de los griegos. Lo que sabemos ahora sobre las conquistas intelectuales de los antiguos egipcios y babilonios, por sus propios documentos escritos, nos ha llegado demasiado tarde para poder afectar directamente nuestra civilización.

La cultura clásica

Entre los siglos XII y VI a. n. e., se desarrolló en el territorio griego una cultura unificada, en la cual quedó incluida una extensa recopilación de los conocimientos existentes y una abundante contribución de los propios griegos. La cultura clásica resultante —tal como ahora la denominamos—, enriquecida después por los alejandrinos y los romanos, aunque sin sufrir modificaciones serias, se

ha mantenido como piedra angular esencial de nuestra cultura mundial moderna. La cultura clásica fue eminentemente sintética, abarcando todos los elementos culturales que había en los países que eran ocupados por ella o con los cuales entraba en contacto. Pero no fue una mera continuación de esas culturas, sino algo decididamente nuevo. Las características distintivas de la cultura clásica no son, sin embargo, ningunas de las que se consideran algunas veces como más notablemente culturales. En efecto, tanto antes como después, ha habido otras civilizaciones que han tenido un arte y una literatura tan distintivos como los de Grecia. Las grandes contribuciones de la cultura clásica fueron sus instituciones políticas —particularmente la democracia— y sus ciencias naturales —especialmente las matemáticas y la astronomía—.

El nacimiento de la ciencia abstracta

El carácter singular del pensamiento y la acción de los griegos radica, justamente, en ese aspecto de su vida que hemos llamado el modo científico. Este no significa simplemente el conocimiento o la práctica de la ciencia, sino la capacidad para separar las proposiciones factibles y verificables de los juicios emotivos y tradicionales. En semejante modo característico podemos distinguir dos aspectos: el de la racionalidad y el del realismo. O sea, la habilidad para sostener algo por medio de la argumentación y la capacidad de recurrir a la experiencia común.

Los griegos pudieron conseguirlo, aunque sólo fuera parcialmente, debido a las circunstancias históricas en que se formó su cultura. Los griegos no construyeron ni heredaron la civilización, sino que la descubrieron. La enorme ventaja que esto les dio consistió en que, para ellos, la civilización era algo nuevo e incitante, que no podían dar por supuesto. La cultura original de la tierra firme griega era del mismo simple tipo campesino europeo. No podía sostenerse frente a las culturas mucho más elaboradas de los países donde los griegos penetraron, como la cultura secundaria enormemente rica y misteriosa de Creta y Anatolia, de la cual proviene gran parte de la cultura clásica. Las palabras terminadas en —e— parecen ser de origen cretense; algunas han llegado hasta nosotros, como los nombres de Narciso y Jacinto. La influencia de los cen-

tros originales de civilización, Mesopotamia y Egipto, llegó a los griegos mucho más tarde.²

Sin embargo, al perder su cultura original, los griegos no tomaron ni podían tomar las culturas de los otros países en su integridad. Lo que hicieron fue escoger de las culturas extranjeras aquello que les pareció conveniente. Lo seleccionado comprendió, en la práctica, todas las técnicas útiles y, en el dominio de las ideas, principalmente las explicaciones del comportamiento del universo; rechazando, en cambio, las elaboraciones tremendamente complicadas de carácter teológico y supersticioso, que se habían elaborado sobre aquellas explicaciones en el período decadente iniciado antes de las invasiones de la Edad del Hierro y prolongado durante ellas. Homero, el primero y más grande de los poetas griegos, dejó trazada en forma perdurable la imagen del mundo en el cual irrumpieron los griegos. En la *Iliada* y en la *Odisea* advertimos el enorme contraste entre la simple vida campesina de los clanes helenos recién asomados al mundo y las ricas civilizaciones, vetustas y complejas, que aquéllos descubrieron sólo para destruirlas. Los poemas de Homero vinieron a ser una especie de biblia de los griegos y constituyeron el fundamento común de las creencias acerca

² De acuerdo con las excavaciones y descubrimientos recientes, parece haberse puesto en claro que la continuidad entre las civilizaciones de la Edad del Bronce, cretense y griega, debe de haber sido mucho más estrecha de lo que anteriormente se creía. Se han encontrado muchas correspondencias detalladas entre la cultura cretense y la pre-hitita del Asia Menor. El descubrimiento más revolucionario es el hecho por Ventris, quien ha demostrado que los cretenses y micenos tardíos —hacia 1500 a. n. e.— escribían el griego con signos lineales derivados de una escritura cretense primitiva. El hecho de que sólo haya habido un pequeño cambio cultural, pone de manifiesto que los primitivos aqueos de Homero tenían una gran influencia de la cultura de Creta y poseían una elaborada organización económica y política. El cambio más notable parece haber venido con la segunda ola de invasión de los griegos dorios —los espartanos— en el siglo X, cuando la escritura cretense aparentemente desapareció y fue sustituida por la fenicia. Sin embargo, no obstante que en la Grecia continental se produjo entonces un período de oscurantismo, en cambio, en las islas y en las costas de Anatolia no ocurrió propiamente un hiato cultural importante y, por ello, surgió allí entonces la ciencia griega. En este punto, el profesor Thompson se empeña decididamente en tratar de derivar directamente la ciencia jónica de las leyendas de Mesopotamia. En todo caso, es posible que la condición esencial que permitió el renacimiento griego haya sido el impacto producido sobre la antigua tradición urbana por la sociedad tribal mucho más primitiva, pero que se encontraba en rápida evolución hacia la vida urbana.

de los dioses y de los hombres y las artes de la paz y de la guerra. Su contenido representa toda la ciencia que el hombre medio necesitaba conocer por entonces.

Las bases económicas de la ciudad griega

La cultura griega, al igual que la mayoría de las culturas occidentales de la Edad del Hierro, tuvo una base económica tan diferente de la de las antiguas culturas asentadas en tierras de riego, que una buena porción de su modo de vida les fue intrínsecamente inasimilable. Dependía del cultivo, más bien pobre, de tierras áridas, realizado por pequeños propietarios campesinos que se ayudaban con el cultivo de viñas y olivares y con la pesca. Hesíodo, poeta de la primera época griega, describe esta vida en términos más bien sombríos. Así, dice de su tierra paterna, situada en Ascra, Beocia, que es "fría en invierno y cálida en verano, sin ser benigna en ninguna época". No obstante, a pesar de estar sujeta a crisis periódicas motivadas por las deudas, la economía de la Edad del Hierro fue fundamentalmente estable, hasta la introducción de la esclavitud en gran escala. La complementaba y equilibraba un amplio comercio exterior, que ya no se concentraba en artículos de lujo para los templos y los palacios, como en las viejas civilizaciones, sino en grandes cantidades de mercancías para el consumo del ciudadano común.

La ciudad estado griega más característica del Atica disponía de una extensión tan reducida de buenas tierras para el cultivo de granos, que dependía de sus exportaciones de piezas de alfarería, aceite de oliva y plata, para poder alimentar a la población relativamente enorme de más de 300,000 habitantes que tenía Atenas. Los primeros griegos fueron capaces de explotar sus recursos locales hasta el máximo, con toda la intensidad y la simplicidad que sólo es posible en una ciudad compacta. En tales circunstancias se produjeron con rapidez y aun con violencia cambios económicos y políticos; haciendo que la tradición fuera menos preciada, aunque nunca se perdió completamente. Los ciudadanos más emprendedores tuvieron estímulos y posibilidades para determinar lo que querían hacer y llevarlo a la práctica. Y, en la medida en que conseguían tener éxito, podían mejorar su posición social, sin que tropezaran

con barreras impuestas por los clanes o por el Estado. Las instituciones y las divinidades se hicieron cada vez menos importantes y la atención se concentró cada vez más en los hombres.

Arte y dialéctica

La representación realista del hombre en la pintura y en la escultura, en el drama y en la ciencia, constituyó el nuevo rasgo peculiar de la civilización griega. El arte griego, tal como se muestra en las estatuas y en los vasos pintados —ya que los grandes frescos se han destruido—, se concentró en el cuerpo humano al desnudo; cosa que nos parecería rara si no estuviéramos tan acostumbrados a ella. Originalmente, fue una derivación de los juegos rituales y del culto atlético surgido de éstos... El escultor griego tenía intenciones más complicadas. Trataba de sugerir un ideal de perfección del cuerpo humano que se podía tratar de alcanzar. En la cultura griega, el atleta, el artista y el médico trabajaban en estrecha relación y esto traía como consecuencia, entre otras cosas, que el médico se ocupara profesionalmente más de la salud que de la enfermedad.

El realismo en el arte trajo aparejada la racionalidad en el discurso. Debido a la abolición de las antiguas sanciones, cada caso tuvo que ser juzgado por sus propios méritos.

La historia de la filosofía y de la ciencia griegas —que, entonces, nunca se distinguieron entre sí— es la historia de la sucesión de discusiones entabladas sobre todas las cosas; las argumentaciones, las réplicas y las contra-réplicas sostenidas era lo que entendían por **dialéctica**. Esta capacidad para discutir se hizo posible también por el carácter político de la vida griega.

La pequeña ciudad-estado ofreció al ciudadano **individual** medio mayores perspectivas que las que tenía en la capital de un gran imperio. Al mismo tiempo, la intensa vida política de la ciudad, con sus numerosos convenios y litigios comerciales y en la cual, al principio, cada habitante era su propio abogado y los jueces se escogían echando suertes, hizo posible y, más aún, necesario el desarrollo del arte de argumentar hasta el nivel más elevado. Este énfasis en la maestría del discurso produjo una gran literatura y una oratoria notable, pero tuvo la desventaja de apartar el pensamiento del estudio y de la manipulación de las cosas.

La separación de la ciencia y de la técnica.

Los progresos técnicos logrados al principio de la Edad del Hierro, particularmente los que efectuaron los griegos antes del período alejandrino, aun cuando fueron valiosos por sus efectos, no produjeron innovaciones tan fundamentales como los de la Edad del Bronce.

No obstante, los progresos técnicos de la Edad del Hierro no afectaron al conocimiento de la misma manera que al principio de la Edad del Bronce. Esto se debió, en parte, a que no se trataba esencialmente de innovaciones radicales, sino de mejoras que no producían impacto en la imaginación. Además, no requirieron de muchas técnicas científicas auxiliares. La aritmética y la geometría se bastaban ya para resolver los problemas planteados. Pero, la razón más poderosa fue que se siguió despreciando al artesano. El trabajador manual, el *xelpovpyos* (keirurgos) en griego, fue considerado decididamente inferior al trabajador intelectual o al pensador contemplativo (en Inglaterra, al cirujano se le da todavía el tratamiento de "señor" y no de "doctor"). No se trataba de una idea nueva, había sido heredada de la civilización antigua, pero se fortaleció mucho más, particularmente en la sociedad griega posterior, debido a su asociación con la esclavitud. No obstante que una buena parte del trabajo de artesanía era realizado por hombres libres, éstos fueron degradados por la competencia por los esclavos, y su trabajo fue considerado ruin o servil.

La sociedad esclavista rebajó de la misma manera la posición económica y social de la mujer. En realidad, la situación de las esposas y las hijas de los ciudadanos griegos era peor que la que habían tenido en las civilizaciones más antiguas. Estaban excluidas de cualquier participación en la vida pública y su situación era apenas un poco mejor que la de los esclavos domésticos. Por consiguiente, todos los trabajos domésticos —entre los cuales quedaban incluidos muchas más artes que ahora, como la hechura de tejidos y la preparación de remedios simples— se encontraban por debajo del interés de los filósofos. Aun cuando las ideas de los filósofos acerca del comportamiento de la naturaleza se inspiraban en el trabajo de los artesanos, aquéllos, sin embargo, tenían muy pocos conocimientos de primera mano sobre dicho trabajo, no se sentían llamados a mejorarlo y, en consecuencia, fueron incapaces de extraer la riqueza de problemas y sugerencias que ofrecía, y que permitió crear la ciencia moderna en la época renacentista.

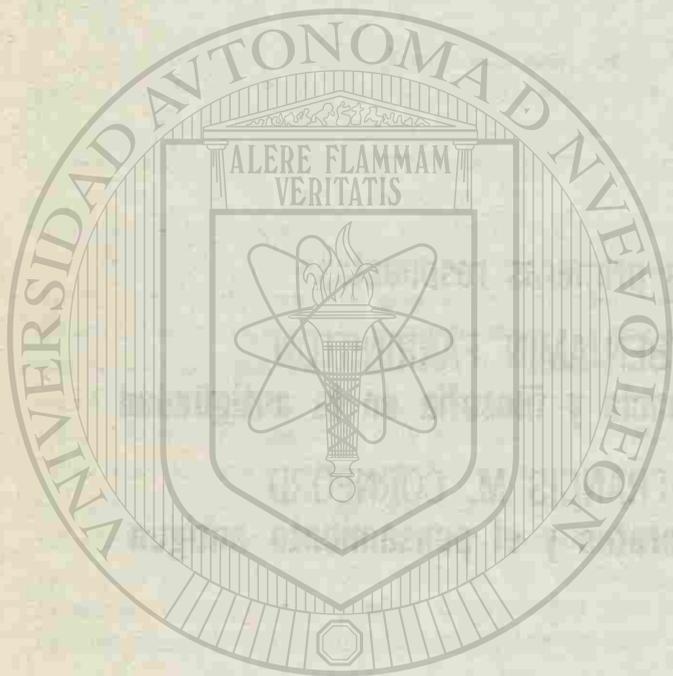
III. - Las primeras respuestas

a) BENJAMIN FARRINGTON,
Ciencia y filosofía en la antigüedad

b) FRANCIS M. CORNFORD
Sócrates y el pensamiento antiguo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECTORIO GENERAL DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

LAS PRIMERAS RESPUESTAS

Capítulo III

El conocimiento de las reflexiones de los primeros filósofos, así como las condiciones específicas de su surgimiento nos colocan ante la posibilidad de analizar las incipientes expresiones de problemas filosóficos y científicos, las soluciones diversas que a ellos se dieron, además de permitirnos hipótesis interpretativas sobre las causas que los originaron; la validez de algunas de las soluciones, la caducidad de otras, y también de qué manera los conceptos y categorías en los que se expresa dicha problemática se constituyen en primeras piedras de la concepción del mundo, prevaleciente en occidente, y a los que se les han dado a lo largo de la historia de la filosofía, connotaciones e interpretaciones opuestas pero que tienen de cualquier modo su raíz histórica fundamental en la filosofía griega.

Este tema lo hemos dividido en dos partes y los textos escogidos son de autores con criterios interpretativos divergentes.

Para el manejo de los problemas de la filosofía de la naturaleza, en los pre-socráticos, utilizamos **Ciencia y filosofía en la antigüedad**, de Benjamín Farrington, el que a través de sus diversos estudios acerca del pensamiento griego, mantiene el criterio de que fué la base técnica de la sociedad esclavista lo que constituye el factor de influencia más importante para el surgimiento del pensamiento filosófico, señalando además que no fueron precisamente los griegos los primeros científicos, como lo señalan otros autores, sino los pueblos de oriente.

Contando con estos criterios, su exposición aun sucinta está plenamente enfocada hacia los puntos centrales del pensamiento de estos primeros filósofos.

El tratamiento de la filosofía de Sócrates, Platón y Aristóteles lo hemos dejado a Francis M. Cornford, quien en su **Sócrates y el pensamiento griego**, expone los rasgos más destacados de las concepciones de estos filósofos, a quienes considera poseedores, en particular a Sócrates, de una gran actualidad, dada la problemática antropológica que se maneja y las respuestas a interrogantes, que en su opinión, resulta imposible dar una respuesta válida lógicamente y que a la vez opere en la vida práctica.

Cornford se hace eco de las posiciones del humanismo abstracto, característico del período socrático y post, en la filosofía griega, y es precisamente con base en ese rasgo, con el que analiza a los pensadores en cuestión y a partir del cual considera vigente dicha problemática y la imposibilidad de resolverla.

III Las Primeras Respuestas

a) La Filosofía de la naturaleza

BENJAMIN FARRINGTON

**Ciencia y Filosofía
en la antigüedad**

ORIGENES DE LA CIENCIA GRIEGA

PRIMERA PARTE: Las Escuelas Jónicas

Ha llegado a ser una costumbre, al considerar los orígenes de la ciencia griega, hablar del "milagro griego". Es una frase desafortunada para designar el gran avance intelectual que entonces tuvo lugar, ya que su principal característica fue precisamente eliminar los milagros de la naturaleza y de la historia y sustituirlo por leyes. Incluso como medio de subrayar la originalidad de la contribución griega, la expresión es demasiado fuerte. El "milagro" fue muy bien preparado por egipcios y babilonios, ya en 1883 A. H. Sayce (en *The Ancient Empires of the East*) luchando por el reconocimiento de una idea tradicional entre los mismos griegos, afirmó, "la historia y civilización griegas no son más que una continuación del antiguo oriente". Como ya hemos visto, ochenta años de investigación arqueológica han confirmado este punto de vista. Ni siquiera en un estudio como éste, consagrado a los griegos, pueden ser considerados como los primeros cultivadores de la ciencia. Parte del método y de los resultados de esta última, pertenecía a la tradición de la cual eran herederos.

Los autores que todavía escriben la historia de la ciencia como si ésta empezara con los griegos, inician a menudo su relato, ocupándose de los elementos científicos que se pueden encontrar en

Capítulo IV

las páginas de las más antiguas fuentes de la literatura griega, la *Iliada* y la *Odisea*. Encontramos en ellas datos sobre unas pocas estrellas y referencias a la medicina y la cirugía y sus profesionales. La existencia de unos 150 términos para designar diferentes partes del cuerpo en relación con heridas de guerra, revela el estado del saber anatómico. Se habla también de herreros, carpinteros, alfareros, y curtidores de pieles; de hilados y tejidos; del uso de abonos animales en la agricultura; de oro, plata, plomo, hierro, acero, bronce, estaño y ámbar. Pero es obvio que no hay nada en todo ello de particular importancia para la historia de la ciencia, nada que no haya sido igualado por egipcios y babilonios en un período más temprano de la historia.

Sin embargo, con los griegos, un elemento nuevo e importante se introdujo en la ciencia. Este elemento es la filosofía especulativa, que constituye la cualidad específica, la auténtica originalidad de la ciencia griega. En opinión del autor, dicha cualidad se debe asociar a la *Iliada*, que contiene ya una visión del mundo profunda y original que discurre como un fermento a través del pensamiento griego.

La gran originalidad de la *Iliada* se basa en que los acontecimientos que forman la historia se presentan como procedentes de los caracteres de los actores. En la concepción del autor, acontecimiento histórico y carácter humano forman un todo, una unidad en la que los elementos pueden ser analizados pero no separados. Esta concepción convierte al hombre, en cierto sentido, en autor de su propio destino y no en un mero juguete en manos del Hado. Ello exige del poeta que sea un dramaturgo, un creador de caracteres, y tiende a aumentar la propia conciencia del lector. Nada más opuesto al fatalismo de la astrología caldea que la concepción y voluntad de carácter humanos que predomina en la *Iliada*. En ella aparecen ya claramente las notas cuyo eco recogería Shakespeare en su *Julio César*:

Los hombres muchas veces son dueños de sus destinos;
la falta, querido Bruto, no está en nuestras estrellas,
sino nosotros mismos, que somos despreciables.

El Aquiles de Homero es un hombre que ha escogido su destino. Es mejor una vida corta con honor que una vida larga y oscura. El caballeroso Héctor hace su elección en el transcurso del poema, y el heroico Ajax se revela, tal como señaló la crítica griega, en su plegaria a Zeus, cuando una espesa niebla ha rodeado el campo de batalla: "Haz el día claro y permítenos ver. Haz que así sea, pero con luz". El grito de emancipación intelectual resuena a lo largo de la literatura griega en cien fórmulas que proclaman el saber como fundamento para una vida verdadera. Tal es el sentido de la mejor sentencia de Platón: "Una vida sin reflexión no es vida para un hombre".

Esta concepción del hombre como rector en cierta medida de su destino, da a los caracteres humanos de la *Iliada* una grandeza moral nueva. A su lado, las figuras de los dioses homéricos se desvanecen en la insignificancia. Son sentidos más como mecanismos poético como objetos de culto o de miedo supersticioso. Esta nota secularizada que destaca en la *Iliada* es también característica de los comienzos del pensamiento científico griego, durante el siglo VI a. de C. El saber sistematizado de Egipto y Babilonia fue una tradición transmitida de generación en generación por la clase sacerdotal. Pero el movimiento científico que empezó en el siglo VI entre los griegos fue íntegramente un movimiento laico. Fue creación y propiedad, no de sacerdotes que pretendían representar a los dioses, sino de hombres cuya única base fue apelar al sentido común de la humanidad. El pensador griego que emitía una opinión la defendía a toda costa. Pretendía conseguir validez objetiva para sus razonamientos; pero éstos eran sus propias contribuciones personales al saber y estaba dispuesto a defenderlas como tales. Por consiguiente, con los griegos empiezan a aparecer científicos individuales, y también a ser reconocida la cualidad específica del pensamiento científico.

Dicho de otro modo, la visión del mundo de los egipcios y babilonios estaba condicionada por las doctrinas de los libros sagrados, ortodoxia cuyo mantenimiento estaba a cargo de la clase sacerdotal. Los griegos no tenían libros sagrados, pero como fuente de su vida intelectual disponían de una poesía muy singular que mantuvo, como mecanismo poético, unos poderes sobrehumanos que manejaban a los hombres como si fueran juguetes, aunque tratando con máxima seriedad las acciones y los caracteres de los humanos. Esta poesía fue compuesta, probablemente en el siglo IX a. de C. en Jonia. No es casual que en esta misma zona, tres siglos más tarde, hombres que usaban el mismo idioma realizasen el primer esfuerzo para explicar la naturaleza sin invocar la ayuda de poderes sobrenaturales. Los mismos griegos percibieron la conexión. Jenófanes de Colofón, poeta religioso de la generación siguiente a la que creó la ciencia jónica, se lamenta de la irreverencia de la *Iliada* y protesta amargamente: "Todos desde el principio han aprendido de Homero". Homero creó el humanismo y el humanismo creó la ciencia. La ciencia es en esencia un esfuerzo del hombre para ayudarse a sí mismo. Homero en la *Iliada*, emancipó al hombre de la tiranía de los dioses, a los que habían temido desde los orígenes de la especie, enseñándole a considerarse a sí mismo como creador, hasta cierto punto de su propio futuro. Durante unos cuantos siglos, el hombre avanzó con cierta confianza a lo largo del camino del saber, dándose cuenta del poder que da. Pero cuando el péndulo inició su retroceso, cuando el hombre empezó otra vez a inclinarse delante de los ídolos que él mismo había construido, cuando no tanto las imágenes que había esculpido sino los libros que había escrito llegaron a considerarse como divinos, el humanismo tocó a su fin y la ciencia también.

Homero en la *Iliada*, proporcionó a la ciencia jónica un sustrato secularizado que fue requisito previo para su desarrollo. En la *Teogonía* o *Genealogía de los Dioses*, obra de otro poeta, esta vez no jónico sino de la península griega, encontramos otro aspecto del pensamiento griego que fue de importancia vital para el desarrollo de su concepción científica. Según este poema, la ciencia religiosa griega carecía de una teoría de la creación. Se afirma en él que en el principio fue el Caos, que el Caos produjo la tierra, que la tierra produjo el cielo y que del abrazo de ambos nació el resto de las cosas que existen. Se trata de una evolución o desarrollo es-

pontáneo, concebido en el poema de una manera mitológica, pero sin ofrecer obstáculo al desarrollo de la ciencia positiva.

La **Teogonía** fue redactada probablemente en el siglo VIII. Desde mediados del siglo VII en adelante apareció una abundante producción de un nuevo tipo de poesía, elegíaca y lírica, que desafortunadamente sólo ha llegado hasta nosotros en forma fragmentaria. Se diferencia de la que le precedió en que los poetas se ocupan de ellos mismos, convirtiendo sus propias acciones y pasiones en tema de una intensa poesía personal de manifiesto carácter íntimo. Sus grandes figuras fueron Arquíloco, Safo y Alceo. Es una poesía de insuperable independencia de carácter y de maduro conocimiento de sí mismo. "Durante un breve período de esplendor", dice la introducción del **Oxford Book of Greek Verse**, "los que tenían el placer y el deseo de escribir tuvieron también una perfecta comprensión de sí mismos, que es la base de toda poesía personal". Fue precisamente en la época de los grandes poetas líricos (Tales fue contemporáneo de Safo) cuando comenzó la ciencia griega a partir de una parecida audacia e independencia de pensamiento. La ciencia es el producto de un tipo particular de hombres y de sociedad. No nace en el vacío. La ciencia griega parecerá menos milagrosa si recordamos el tiempo y lugar de su origen. Nació en la ciudad de Mileto, en la franja costera de Asia Menor. Esta ciudad estuvo en contacto directo con las más antiguas civilizaciones orientales; participó lingüísticamente de una cultura que tenía ya en su haber una brillante literatura épica y lírica; y era un activo centro mercantil y colonizador. La ciencia griega fue, por lo tanto, la resultante de un rico humanismo, una cultura cosmopolita y una emprendedora actividad mercantil.

Los nombres de los tres habitantes de Mileto que constituyeron la escuela jónica primitiva son Tales, Anaximandro y Anaxímenes. Su actividad cubre aproximadamente la primera mitad del siglo VI y tradicionalmente se les considera sucesivos, siendo cada uno discípulo directo de su predecesor. No tiene objeto discutir si fueron filósofos, o científicos, ya que en esta época griega no es posible distinguir entre ciencia y filosofía.

Tales tiene fama de haber hecho importantes contribuciones a la geometría. Nos ocuparemos de ello más adelante. Lo verdade-

ramente interesante es que fue el hombre conocido que ofreció una explicación general de la naturaleza sin invocar la ayuda de ningún poder sobrenatural. Su teoría fue que todas las cosas son en última instancia agua. Reconoció tres formas de "lo que existe", vapor, agua y tierra, y creía que la niebla y la tierra son formas de agua. Adoptando una idea de la tradición egipcia, afirmó que el universo es una masa de agua en la cual nuestro mundo forma una burbuja. La tierra flota sobre el agua y tiene un arco de agua por encima, del cual procede la lluvia. Los cuerpos celestes, que son exhalaciones acuosas en un estado incandescente, flotan en el agua superior de la misma manera que la tierra flota en el agua inferior. El sol, la luna y las estrellas, cuando se ponen, no pasan por debajo de la tierra, sino que flotan a su alrededor, fuera del alcance de nuestra vista, hasta colocarse en su lugar de aparición en la parte oriental del horizonte.

Estas doctrinas, de contenido tan primitivo, son de orientación muy nueva. Su fundamento es una serie de sencillas observaciones, como el proceso de congelación y evaporación de agua, que parece mostrar la posibilidad de que el agua exista como niebla y como "tierra"; o el depósito aluvial en la desembocadura de los ríos que parece indicar que la tierra gana terreno a expensas del agua; el hecho de que todos los seres vivos perecen sin agua y por tanto son, en cierto sentido, agua. A partir de estas observaciones, Tales intenta dar una explicación de todo lo que existe. Hasta entonces dicha tarea se había realizado mediante historias en las que se recurría al poder de los dioses. Esas historias se habían convertido en tradiciones religiosas conservadas por una casta profesional. Por el contrario, Tales no invoca ningún poder ajeno a la misma naturaleza. Expone su teoría como algo propio y para justificarla recurre únicamente a la experiencia de cada hombre, no exigiendo a nadie que la acepte a menos que la encuentre verdadera. Tales había aprendido algo de astronomía de los babilonios, que introdujo entre los griegos. Pero fue mucho más lejos que sus maestros porque sus doctrinas no se referían sólo al movimiento de las estrellas, sino que intentaban explicar su composición. La tierra y el cielo constituyen un todo unitario. Como todas las demás cosas, los cuerpos celestes son, en última instancia, solamente agua. Consiguió así una tremenda ampliación del dominio de la ciencia, una revolución de sus perspectivas. Para los astrólogos babilonios, las

estrellas eran dioses; para Tales, eran vapor de una olla. Además de reducir a un orden el movimiento de los cuerpos celestes, su composición se convirtió en familiar para el hombre. La ciencia había conseguido un punto de partida inédito.

Aprovechando las enseñanzas de Tales, Anaximandro consiguió elaborar, durante una vida dedicada al estudio y a la reflexión, una teoría acabada del universo que expuso en una obra titulada **sobre la naturaleza**. Progresó respecto a Tales tanto en la cantidad de observaciones como en la calidad de su elaboración lógica.

El avance en lógica fue muy brillante. En vez de explicar todos los estados de la materia en términos de otro estado, como Tales había hecho, Anaximandro los dedujo de una sustancia primaria que llamó ilimitado o determinado. Se trata de un gran progreso hacia la comprensión abstracta de la materia. La sustancia fundamental no es algo visible, o un estado de materia tangible, sino una especie de denominador común básico de todas las cosas sensibles al que se llega por un proceso de abstracción. Para entenderlo no basta con la vista o los demás sentidos, sino que debe ser aprehendido por la mente.

Anaximandro afirmaba que lo Indeterminado debía ser eterno, infinito en cantidad y dotado desde el principio el movimiento, que probablemente concibió de tipo circular. Con estas premisas explicó la evolución del universo hasta su estado presente. Pensaba que el movimiento circular del Indeterminado produjo un primer estado de "determinación", en el cual el calor se separó del frío y formó una especie de envoltura alrededor de éste. Se basaba para ello en la observación de que el fuego sube hacia arriba y de que los grandes "fuegos", es decir, el sol, la luna y las estrellas, están en el límite más extremo del universo. El efecto del calor sobre el frío es la evaporación. El mar está sufriendo de forma continua un proceso de evaporación y llegará a estar algún día completamente seco. Este hecho, sin embargo, pertenece al futuro; un hecho que ya ha ocurrido como resultado de la evaporación es que los vapores se han condensado y han roto la envoltura ígnea que envolvía al mundo, pero que no son visibles como tales, porque están envueltas por los tubos de vapor húmedo que rompieron la envoltura ígnea. Los tubos opacos están agujereados en ciertos lugares y a través

de estas aberturas el fuego brilla en dirección a la tierra. Esta es la naturaleza real de los cuerpos celestes. Las ruedas ígneas con su envoltura de niebla, al girar alrededor de la tierra, causan el tránsito nocturno de las estrellas y los recorridos del sol y de la luna. Los eclipses y las fases de la luna se producen por el cierre completo o parcial de las aberturas.

Sería posible, incluso con los pocos fragmentos que han llegado hasta nosotros, ampliar los detalles de este grandioso esquema, pero lo dicho basta para tener idea de su carácter general. Es un intento precoz de historia natural del universo, esencialmente de la misma índole que la hipótesis nebular de Kant y Laplace. Los lectores de los primeros capítulos de la **Outline of History**, de Wells, encontrarán una descripción de la historia y estructura del universo mucho más rica, naturalmente, en detalle, pero muy parecida en su concepción.

Otra prueba del progreso que en lógica significó Anaximandro, es la siguiente: Tales pensó que era necesario que la tierra descansara sobre el agua, pero omitió decir sobre qué descansaba esta agua, mientras que Anaximandro prescinde audazmente de la necesidad del soporte. Su mundo se equilibra y permanece en su sitio por obra de "la equidistancia de todas sus cosas", para expresarlo con la frase que ha llegado hasta nosotros.

Por último, se debe a Anaximandro una teoría del origen de la vida que contiene hechos sorprendentes modernos. Las criaturas vivientes, afirma, proceden del agua evaporada parcialmente por la acción del sol, habiéndose adaptado gradualmente a la vida sobre la tierra. Anaximandro dedujo que el mar cubrió en otros tiempos más superficie terrestre que en su época por la presencia de conchas y fósiles marinos por encima del nivel del mar. Como prueba de su teoría de que el hombre procedía de algún otro animal, consideró el hecho de que el lactante humano es incapaz de valerse por sí mismo. Pareció ser que pensaba que el hombre no podía haber surgido del agua en estado adulto porque el hombre no puede vivir fuera de la tierra, y que tampoco los lactantes humanos podrían proceder del mar porque hubieran perecido. Poseemos únicamente fragmentos incompletos de su obra, de los cuales vamos a reproducir dos: "Los primeros seres vivos nacieron del agua y

estaban cubiertos de una corteza espinosa, en una fase más avanzada se trasladaron a terreno seco y al caérseles la corteza cambiaron en poco tiempo su forma de vida". "Los seres vivos nacieron del agua cuando ésta fue evaporada por el sol. El hombre, al principio parecía otro animal, concretamente un pez".

El tercero de los milesios, Anaximenes, no ha legado nada tan grandioso como sus predecesores. Indudablemente, su lógica parece haber sido menos rigurosa que la de Anaximandro. Por ejemplo, rechazó la teoría de que la tierra está suspendida libremente en el espacio y se fue alejando de la concepción del Indeterminado, en favor de la teoría de Tales, llegando a afirmar que todo es vapor. Pero añadió un punto de vista interesante, que redime su sistema de ser puramente reaccionario. La sustancia adopta formas diferentes como resultado de un proceso de rarefacción y condensación. El vapor rarificado se convierte en fuego. Si se condensa se convierte primero en agua y luego en tierra. Todo depende de la cantidad de sustancia primaria que ocupe un espacio determinado. De esta manera se enriqueció la serie de ideas que permitían al hombre disponer de un universo inteligible.

En cierto sentido los filósofos naturales de Mileto habitaron un mundo que nos puede parecer muy pequeño. No llegaron a sospechar del enorme tamaño de los cuerpos celestes en comparación de la Tierra, ni las grandes distancias que los separan de nosotros. El autor de la **Teogonía** hizo nacer el Cielo de la Tierra, y los filósofos de Mileto hicieron lo mismo. Todo el cielo era en esencia una exhalación o evaporación de la tierra, siendo su astronomía, por consiguiente, difícilmente distinguible de la meteorología. Pero compensaron estas limitaciones al señalar que existe un número infinito de mundos que están en todo instante naciendo y dejando de existir. Más importante aún que todo esto es que su método fue correcto. Los fenómenos terrestres y los celestes eran en esencia para ellas lo mismo. Una de las peores tareas de la ciencia antigua fue olvidar este punto de vista.

Es inseparable de la naturaleza del progreso científico que todo avance plantee problemas nuevos. Vamos a enfrentarnos ahora con uno de ellos, que constituye aún un gran problema para la fi-

losofía y para la ciencia, a través de los intentos que se han hecho para resolverlo, fuerza al científico a convertirse en filósofo y al filósofo a convertirse en científico. Los maestros de la escuela de Mileto habían expuesto puntos de vista muy impresionantes, pero ¿cómo saber si estaban en lo cierto? Su certeza no resultaba obvia para cualquiera, porque sus teorías estaban basadas en argumentos. No se podía ver ni las ruedas ígneas de Anaximandro, ni tampoco que la tierra estuviese suspendida en el espacio.

Parece ser que los filósofos de Mileto no se habían planteado esta cuestión de ninguna manera. Especularon sobre la base de lo que sus sentidos le ofrecían, sin considerar problemas de la validez científica de sus sensaciones o de sus argumentos. Fue otro filósofo jónico, Heráclito de Efeso, el primero que distinguió claramente los sentidos y la razón. Se le conoció como Heráclito el Oscuro, y una de sus oscuras frases afirma: "Nadie de aquellos cuya palabra he escuchado ha llegado a conocer que lo sabio está separado de todo". Si intentamos interpretar este proverbio en su contexto histórico, parece significar algo así como: la tierra existe, el agua existe, el fuego existe, el vapor existe. Vemos y sentimos estas cosas. Pero no vemos y no sentimos el Indeterminado de Anaximandro, ni los principios de rarefacción y condensación. Estos son modos de comprender cosas, no de percibir las. Si estas cosas constituyen la sabiduría, entonces la sabiduría es algo diferente del resto de las cosas.

Heráclito no parece haber tenido tanto interés por la observación como los hombres de Mileto. Fue un aristócrata, incluso de sangre real, Tales fue un mercader y se afirma que instruyó a los griegos en un método perfeccionado, procedente de los fenicios, para orientarse en el mar, Anaximandro hizo el primer mapa. Heráclito quizá despreció tan variada dedicación y tan continua curiosidad. "Mucho estudio —observó— no produce comprensión" Y fue en sabiduría o comprensión en lo que se especializó. Parece ser que extrajo sus propias teorías principalmente de la reflexión y que las expresó mediante enigmas. Sin embargo, sus teorías cosmológicas tienen un parecido evidente con las de los milesios. No podían haberse formulado si Tales y Anaximandro no hubieran usado sus sentidos de forma tan adecuada.

Heráclito pensaba que la sustancia primaria es el fuego y que, por un proceso de condensación, se convierte, a través del "camino descendente", en vapor, agua y tierra, y de nuevo por un proceso de rarefacción, a través del "camino ascendente", en agua, vapor y fuego. Como se ve no es nada más que una adaptación de las teorías de sus predecesores de Mileto. Tuvo, sin embargo, ideas profundamente originales. En primer lugar, recalcó con firmeza la inestabilidad de las cosas. Esta doctrina se resume tradicionalmente en una frase que quizá sea suya: "Todo existe en estado de continuo cambio". Esta teoría de la inestabilidad de las cosas la asoció a la opinión de que las pruebas de los sentidos son engañosas, ya que se refieren a cosas inestables. En segundo lugar, afirmó que la estabilidad relativa que puede encontrarse en las cosas se debe a lo que él llamó "tensión opuesta". Todas las cosas, mientras son lo que son, resultan del equilibrio entre las fuerzas que las llevarían hacia el "camino ascendente" o "descendente". Esta brillante teoría de una relativa estabilidad mantenida en el flujo de las cosas por el equilibrio de fuerzas opuestas, es el pensamiento dominante de su sistema. A su conocimiento lo llamó sabiduría, que no era un don de los sentidos sino de la razón: "Malos testigos son para el hombre ojos y oídos, teniendo alma de bárbaro". Pero el mensaje de los sentidos, cuando es adecuadamente comprendido, no reduce al hombre a un mundo personal, sino que lo pone en contacto con la realidad objetiva: "La razón es común (es decir, la misma para todos), pero los hombres viven como si comprender fuese privativo de cada uno pero comprender no es más que exponer la forma en lo que el Universo funciona".

Esta contraposición heraclitiana de razón y sentidos, se convirtió a partir de entonces en una cuestión crucial en el desarrollo del pensamiento griego. No debe suponerse, sin embargo, que corresponde a nuestra distinción entre mente y materia, si por mente se entiende un principio inmaterial. Ningún griego llegó a admitir la existencia de una cosa inmaterial, Heráclito identificó la razón con el fuego. El alma para él era una partícula ígnea de la misma naturaleza que la de los cuerpos celestes o de la del fuego en la tierra.

Heráclito estaba muy complacido de su propia profundidad. Le gustaba comunicar sus pensamientos en un estilo enigmático y

depositó el libro que escribió en el templo de Artemisa en Efeso, para que la inteligencia que estuviera dispuesta a enfrentarse con la oscuridad pudiera dirigirse allí y adquirir sabiduría. La posteridad ha ratificado el juicio que hizo sobre sí mismo. El enigma ha quedado reducido a unas pocas líneas de lenguaje incoherente, pero merece todavía ser consultado.

III. ORIGENES DE LA CIENCIA GRIEGA

SEGUNDA PARTE: Las Escuelas Italianas

El capítulo anterior trataba de la historia del pensamiento científico griego en su primer hogar de Asia Menor. En la generación comprendida entre Anaximandro y Heráclito. Refugiados que huían ante el avance persa llevaron el pensamiento griego al oeste, donde echó raíces en varias ciudades griegas de la península italiana y Sicilia. Las ciudades de Crotona, Elea y Acragas llegaron a ser sucesivamente los escenarios de su más activo desarrollo.

En su nuevo hogar de Italia, la filosofía se desarrolló según líneas muy diferentes de las que había seguido en Mileto. Adoptó inmediatamente un carácter más matemático y más religioso. La figura de Pitágoras, fundador de la primera escuela italiana en Crotona, es un tanto legendaria, pero es indudable que el movimiento que encabezó era esencialmente religioso y que a los miembros de su escuela se deben sorprendentes avances en aritmética y geometría. Bajo la influencia pitagórica se creyó que Dios, como Platón afirmaría algún tiempo más tarde, es siempre el geómetra.

Pitágoras fue, según el relato más digno de confianza, un exiliado de la isla de Samos. Las ideas religiosas que trajo consigo a Italia eran características de los de su generación en las islas y ciudades costeras de la franja griega de Asia Menor, siendo habitual asociarlas con el renacimiento espiritual surgido ante la amenaza del avance persa. También en Heráclito se refleja esta influencia, especialmente en su doctrina acerca de la inmortalidad del alma. Para él, como hemos visto, el alma o razón del hombre es una parte del fuego eterno. En un pasaje de sus escritos expone las implicaciones religiosas de su sistema con las siguientes palabras: "La vida y la muerte; están presentes ambas en nuestra vida: porque

Heráclito pensaba que la sustancia primaria es el fuego y que, por un proceso de condensación, se convierte, a través del "camino descendente", en vapor, agua y tierra, y de nuevo por un proceso de rarefacción, a través del "camino ascendente", en agua, vapor y fuego. Como se ve no es nada más que una adaptación de las teorías de sus predecesores de Mileto. Tuvo, sin embargo, ideas profundamente originales. En primer lugar, recalcó con firmeza la inestabilidad de las cosas. Esta doctrina se resume tradicionalmente en una frase que quizá sea suya: "Todo existe en estado de continuo cambio". Esta teoría de la inestabilidad de las cosas la asoció a la opinión de que las pruebas de los sentidos son engañosas, ya que se refieren a cosas inestables. En segundo lugar, afirmó que la estabilidad relativa que puede encontrarse en las cosas se debe a lo que él llamó "tensión opuesta". Todas las cosas, mientras son lo que son, resultan del equilibrio entre las fuerzas que las llevarían hacia el "camino ascendente" o "descendente". Esta brillante teoría de una relativa estabilidad mantenida en el flujo de las cosas por el equilibrio de fuerzas opuestas, es el pensamiento dominante de su sistema. A su conocimiento lo llamó sabiduría, que no era un don de los sentidos sino de la razón: "Malos testigos son para el hombre ojos y oídos, teniendo alma de bárbaro". Pero el mensaje de los sentidos, cuando es adecuadamente comprendido, no reduce al hombre a un mundo personal, sino que lo pone en contacto con la realidad objetiva: "La razón es común (es decir, la misma para todos), pero los hombres viven como si comprender fuese privativo de cada uno pero comprender no es más que exponer la forma en lo que el Universo funciona".

Esta contraposición heraclitiana de razón y sentidos, se convirtió a partir de entonces en una cuestión crucial en el desarrollo del pensamiento griego. No debe suponerse, sin embargo, que corresponde a nuestra distinción entre mente y materia, si por mente se entiende un principio inmaterial. Ningún griego llegó a admitir la existencia de una cosa inmaterial, Heráclito identificó la razón con el fuego. El alma para él era una partícula ígnea de la misma naturaleza que la de los cuerpos celestes o de la del fuego en la tierra.

Heráclito estaba muy complacido de su propia profundidad. Le gustaba comunicar sus pensamientos en un estilo enigmático y

depositó el libro que escribió en el templo de Artemisa en Efeso, para que la inteligencia que estuviera dispuesta a enfrentarse con la oscuridad pudiera dirigirse allí y adquirir sabiduría. La posteridad ha ratificado el juicio que hizo sobre sí mismo. El enigma ha quedado reducido a unas pocas líneas de lenguaje incoherente, pero merece todavía ser consultado.

III. ORIGENES DE LA CIENCIA GRIEGA

SEGUNDA PARTE: Las Escuelas Italianas

El capítulo anterior trataba de la historia del pensamiento científico griego en su primer hogar de Asia Menor. En la generación comprendida entre Anaximandro y Heráclito. Refugiados que huían ante el avance persa llevaron el pensamiento griego al oeste, donde echó raíces en varias ciudades griegas de la península italiana y Sicilia. Las ciudades de Crotona, Elea y Acragas llegaron a ser sucesivamente los escenarios de su más activo desarrollo.

En su nuevo hogar de Italia, la filosofía se desarrolló según líneas muy diferentes de las que había seguido en Mileto. Adoptó inmediatamente un carácter más matemático y más religioso. La figura de Pitágoras, fundador de la primera escuela italiana en Crotona, es un tanto legendaria, pero es indudable que el movimiento que encabezó era esencialmente religioso y que a los miembros de su escuela se deben sorprendentes avances en aritmética y geometría. Bajo la influencia pitagórica se creyó que Dios, como Platón afirmaría algún tiempo más tarde, es siempre el geómetra.

Pitágoras fue, según el relato más digno de confianza, un exiliado de la isla de Samos. Las ideas religiosas que trajo consigo a Italia eran características de los de su generación en las islas y ciudades costeras de la franja griega de Asia Menor, siendo habitual asociarlas con el renacimiento espiritual surgido ante la amenaza del avance persa. También en Heráclito se refleja esta influencia, especialmente en su doctrina acerca de la inmortalidad del alma. Para él, como hemos visto, el alma o razón del hombre es una parte del fuego eterno. En un pasaje de sus escritos expone las implicaciones religiosas de su sistema con las siguientes palabras: "La vida y la muerte; están presentes ambas en nuestra vida: porque

cuando vivimos nuestras almas están muertas y enterradas dentro de nosotros, pero al morir nuestras almas resucitan y viven".

En la hermandad pitagórica fue también corriente la doctrina según la cual el cuerpo es la tumba del alma. Se afirmaba la transmigración de las almas y se inculcaban diversas prácticas ascéticas destinadas a conservar el alma libre de contaminación por su encierro en el cuerpo. Aunque aquí no nos ocuparemos de este aspecto de la doctrina pitagórica, es importante recordar que las matemáticas pitagóricas siempre tuvieron algo de ejercicio religioso. Las propiedades del número y del espacio provocaban en ellas un temor místico y estudiar matemáticas era imitar la actividad del dios geometra.

Las matemáticas griegas comienzan, como su filosofía natural, con Tales. Se dice que introdujo la geometría egipcia en Grecia y la desarrolló. Se cree que inventó un método para determinar la altura de una pirámide midiendo su sombra y otro para calcular la distancia de los barcos a la costa. También se afirma que probó que un círculo queda dividido en dos partes iguales por su diámetro. Este es un punto de gran interés, puesto que se ha considerado como cualidad distintiva de la geometría helénica el que los griegos, al contrario que los egipcios y babilonios, fueron los primeros en dejar sentadas las condiciones que se requieren para establecer la demostración general de una verdad matemática. También se ha atribuido a Tales conocer, pero no el haber probado, que los ángulos de la base de un triángulo isósceles son iguales, y que si dos líneas rectas se cortan, los ángulos opuestos por el vértice son iguales.

La cosmología de Anaximandro tampoco fue totalmente ajena a las matemáticas. Se esforzó en utilizar el número y la medición para la comprensión de la naturaleza. De esta manera, dio las distancias desde el sol y la luna a la tierra en forma de múltiplos del diámetro de ésta. Y, naturalmente, la construcción de su mapa supuso esfuerzos para determinar las distancias sobre la superficie de la tierra.

Sin embargo, con los pitagóricos las matemáticas sufrieron un desarrollo extraordinariamente rápido. Hacia mediados del siglo V

habían llegado ya a conseguir la mayoría de los resultados que se exponen de manera ordenada en los Libros I y II y VII al IX de los Elementos de Euclides. El teorema más famoso del libro I (el cuadrado de la hipotenusa de un triángulo rectángulo es igual a la suma de los cuadrados de los otros dos lados) se atribuye tradicionalmente al mismo Pitágoras. Se acepta generalmente que una prueba general de esta importante proposición no era posible antes de los griegos, aunque algunos autores pretenden que su solución se consiguió muchos siglos antes por los indios y los chinos. El libro II de Euclides expone las doctrinas pitagóricas sobre las áreas equivalentes y explica el método de transformar un área de una forma en otra distinta, con la consiguiente posibilidad de aplicar las áreas de uno a otro. Esto equivale a un álgebra geométrica bastante avanzada.

De parecido interés son los descubrimientos matemáticos de los pitagóricos, que corresponden a la mayor parte del contenido de los libros VII al IX de los Elementos de Euclides. Tras las definiciones de unidad y de número, se expone una clasificación de los números pares e impares, con subdivisiones en ambos ante todo en primarios y secundarios, después en perfectos e imperfectos, cuadrados, poligonales y oblongos. Igualmente, son de origen pitagórico el teorema de la proporción, la exposición sobre las medidas aritmética, geométrica y armónica, y hasta cierto punto, la teoría de los números irracionales, que a mediados del siglo V no había avanzado más allá del reconocimiento de la irracionalidad de $\sqrt{2}$.

El volumen de la teoría sobre los números adscrita a los pitagóricos es tan extenso que aquí no podemos hacer otra cosa que indicar, de manera resumida, cuál es su contenido. Pero es factible añadir un ejemplo acerca del uso de los números figurados. No fueron más que un modo de enfrentarse con el problema de sumar series de una forma semigeométrica. Los números triangulares fueron expuestos, por ejemplo, de la manera siguiente:

$$(1) \quad (3 = 1 + 2) \quad (6 = 1 + 2 + 3) \quad (10 = 1 + 2 + 3 + 4)$$

Es decir que la serie de números triangulares nos da la suma de los números de la serie natural de enteros, empezando desde la unidad. Su formulación moderna sería: $1 + 2 + 3 + 4 \dots$

$+n = n(n+1)$. De manera similar, la serie de números cuadrados es equivalente a la fórmula

$$1+3+5+7+\dots = (2n-1) = n^2$$

En las páginas de Euclides, la doctrina matemática de Pitágoras se presenta en forma rigurosamente científica. Pero en los restos fragmentarios de los primeros escritos pitagóricos y en sus comentarios más antiguos, las matemáticas, siendo sólidas en su contenido, parecen basarse en una curiosa noción de los números que indica que su doctrina tuvo para sus creadores un contexto que exige a las mentes modernas un gran esfuerzo de reconstrucción. Para un pitagórico de los primeros tiempos, no resultaba clara la cualidad abstracta de un número. Se les atribuye haber divorciado las matemáticas de sus fines prácticos, o sea, haberlos transformado de un arte práctico, como era en Egipto y Babilonia, en un arte liberal. Y es cierto. Pero las matemáticas aún estaban lejos de lo que llegaron a ser más tarde según las célebres palabras del poeta Woodsworth:

... un mundo independiente, creado por la pura inteligencia

Por el contrario, las matemáticas pitagóricas eran inseparables de su física. Aristóteles nos dice, con sus propios términos técnicos, que tomaban el número no solamente como la forma sino también como la materia de las cosas. Para ellos las cosas eran números. Su aritmética se convertía insensiblemente en geometría, como hemos comprobado en el caso de los números figurados, y su geometría se convertía insensiblemente en física. Para ellos un punto poseía grosor, una línea anchura y una superficie espesor. A partir de puntos gruesos construía líneas, de líneas anchas superficies y de superficies espesas cuerpos sólidos.

La cosmología pitagórica tenía cierto parecido con la de Anaximandro, aunque naturalmente la importancia del número recibió total y excesivo reconocimiento. "El cielo entero decían, es armonía y número". Fueron los primeros en afirmar la esfericidad de la tierra y de los cuerpos celestes, y desplazaron a la primera de la posición central del fogón del universo, alrededor del cual giraban la tierra, la luna, el sol, los cinco planetas y el cielo de las estrellas

fijas. Imaginaron también un décimo cuerpo antitierra, siempre invisible para nosotros porque la cara de la tierra que nosotros habitamos está en la parte opuesta. Aristóteles dice que inventaron la antitierra sólo para conseguir que el número de cuerpos celestes fuera diez, que era sagrado para ellos. Algunos autores modernos sugieren que esperaban explicar con ello el fenómeno de los eclipses. Uno de los descubrimientos más importantes de los antiguos, que muestra el temprano interés por el experimento físico fue el hallazgo pitagórico de que el tono de las notas producido por una cuerda tensa está rigurosamente relacionado con la longitud del medio vibrante). Este descubrimiento fue audazmente aplicado a la estructura del universo. Pensaron que los diversos cuerpos que giran alrededor del fuego central estaban colocados en torno al centro a intervalos proporcionales a los de la escala musical, y que, al girar eternamente formaban un glorioso diapasón, la música de las esferas, para la cual nuestros oídos, debido a la familiaridad, son desgraciadamente sordos.

En esta imaginativa cosmología se encierran ideas que demostraron ser de suma importancia. El abandono de la hipótesis geocéntrica está de acuerdo con la teoría copernicana y la doctrina de la esfericidad de la tierra es un adelanto sobre los jonios. Incluso Anaximandro había mantenido la opinión de que la tierra tenía la forma de un cilindro plano. A causa de este avance en cosmología, algunos historiadores han concedido a los pitagóricos enorme importancia. La verdadera historia de la ciencia, sin embargo, debe ser más una historia de los métodos que de los resultados, pues estos últimos son a menudo accidentes y sólo parecen impresionar a generaciones posteriores cuando son redescubrimientos por métodos perfeccionados. El método de los pitagóricos fue muy defectuoso. Al no distinguir entre matemáticas y física y convencidos de que las matemáticas son la clave de la naturaleza divina, llegaron, a partir de una maraña de ideas éticas, matemáticas y físicas, a conclusiones como la siguiente: el círculo y la esfera son las figuras "perfectas" y por tanto la tierra y los cuerpos celestes deben ser esferas y moverse en círculos. El defecto de este argumento es que ni la tierra es una esfera perfecta ni los cuerpos celestes se mueven en círculos. Las formas y los movimientos verdaderos sólo pueden ser descubiertos por observación y no por argumentos matemáticos *a priori*. Por consiguiente, el método pitagórico condujo

a los más desastrosos resultados. Cuando empezó a ser evidente que la naturaleza era indiferente a las matemáticas pitagóricas y completamente ajena a conformar sus cuerpos o a moverlos según los cánones de perfección matemática, los seguidores de la tradición pitagórica abandonaron el estudio de la naturaleza y perseveraron en el de las matemáticas, que pasaron a ser el amo en lugar del sirviente. Prostrados entre Dios, que es siempre geometra, los hombres aprendieron a despreciar la naturaleza, que es tan descuidada en el uso del compás y de la regla. Es una forma de idolatría que dominó el pensamiento europeo durante siglos y por la cual el hombre pagó un costoso precio.

La visión matemática del universo recibió su primer gran golpe con el descubrimiento de la naturaleza irracional de $\sqrt{2}$. Hacia mediados del siglo V a. de C. se sabía que el lado y la diagonal del cuadrado eran inconmensurables, y este descubrimiento ocasionó una crisis en el pitagorismo. El hecho llegó a ser un escándalo. Como la misma palabra "irracional" implica, la razón parecía estar amenazada por ello. El universo completo era armonía y número, pero he aquí una simple relación que no puede ser expresada por ningún número. La tradición refiere incluso que la hermandad pitagórica intentó durante algún tiempo suprimir el escándalo, ocultando el nuevo descubrimiento. Triste precedente repetido a menudo.

El descubrimiento de la irracionalidad de $\sqrt{2}$ hundió estrepitosamente el edificio fisico-numérico pitagórico. Si el lado y la diagonal del cuadrado son inconmensurables, esto significa que por mucho que los dividamos nunca se llegará a obtener un entero con el que poder expresar la relación entre una y otra longitud. La conclusión es que las líneas son divisibles hasta el infinito. Pero si las líneas son divisibles infinitamente, no consisten en un número determinable de puntos. Estos puntos pitagóricos, que eran los pequeños ladrillos que componían el universo, habían quedado reducidos a nada. Los fundamentos del universo pitagórico habían sido barridos.

La implacable exposición del colapso de la física pitagórica fue obra de Zenón, miembro de otra escuela italiana, la de Parménides de Elea, de la que vamos a ocuparnos. Antes de examinar la crítica

de Zenón, debemos primero comprender la extraña y brillante teoría de su maestro, Parménides.

Parménides, el fundador de la escuela eleática, fue un contemporáneo de Heráclito de Efeso, a cuyas doctrinas sobre los caminos "ascendente" y "descendente" alude. Ello constituye una prueba interesante de la comunicación de ideas entre los griegos orientales y occidentales a finales del siglo VI. La doctrina de la escuela eleática es la formación de un hombre en contacto con la cosmología jónica y la física numérica pitagórica. Parménides, como Heráclito estaba impresionado por la inseguridad de las pruebas de los sentidos, por lo que exaltó la razón como el instrumento a través del cual aprehendemos la verdad, pero llegó a una conclusión sobre la naturaleza de las cosas diferentes a la expuesta por Heráclito. Este mantenía que todas las cosas estaban en continuo estado de cambio. Parménides negaba absolutamente la posibilidad de movimiento y cambio, afirmó, son ilusiones de los sentidos.

Nadie, en tan temprana época, había aún imaginado que tal cosa tuviera una existencia inmaterial. Se recordará que incluso Heráclito había identificado la razón con el fuego. Consecuentemente, Parménides negó la existencia de un espacio vacío. Afirmó: "Lo que es, existe; lo que no es, no existe". Por lo tanto, la materia o elemento fundamental del cual el mundo está hecho no se puede enrarecer o diferenciar de ninguna manera. Debe existir una plenitud absoluta del Ser sin ninguna disminución cualitativa o cuantitativa de la misma. El universo, dijo, es una esfera sólida, increada, indestructible, inmóvil e inmutable. Como Dios, con quien sin duda Parménides lo identificaba, es el mismo ayer, hoy y siempre.

Parménides debe la idea de que lo que existe es una esfera a la noción pitagórica de la figura perfecta. Pero al rechazar el movimiento y el cambio, critica a la vez la física pitagórica y la jónica desde el punto de vista de una lógica más estricta. Todos los filósofos jónicos habían enseñado que la sustancia pasa de una forma a otra, y el modo de esta transformación había sido mejor explicado por la teoría de Anaxímenes de la rarefacción y la condensación. De acuerdo con esta última, lo que diferencia una forma de materia de otra, y el modo de esta transformación había sido mejor explicado

por la teoría de Anaxímenes de la rarefacción y la condensación. De acuerdo con esta última, lo que diferencia una forma de materia de otra es simplemente la cantidad de la misma comprendida en un espacio dado. Pero el espacio no existe, tampoco puede existir más o menos materia en un espacio dado. El espacio debe estar absolutamente lleno, y la variedad de este mundo cambiante debe ser una ilusión de los sentidos. La verdad, para la razón es el Uno inmutable, y si buscamos sabiduría es el Uno al que debemos adherirnos.

Esta extraña filosofía, que afirma el Uno como lo verdadero para la razón y rechaza lo múltiple que nuestros sentidos perciben, fue el resultado de una lógica más rigurosa que la aplicada hasta entonces: el problema del ser. Parménides, que fue el primer filósofo que escribió en verso, cantó su mensaje con solemnidad, dirigiéndose a "multitudes sordas, ciegas, aturdidas, que no pueden distinguir el Ser del No-Ser". Shelley en una famosa estrofa del Adonais evoca el verso:

Lo uno permanece, lo múltiple cambia y pasa;

la luz del cielo brilla siempre, la sombra de la tierra huye;

la vida como una cúpula de cristal policromado
colorea el blanco esplendor de la eternidad,
hasta que la muerte la pisotea en fragmentos.

Los pitagóricos lucharon contra los sentidos porque consideraban el cuerpo como una cosa perecedera que encerraba un espíritu inmortal, pero intentaron dar en su física numérica una interpretación inteligible del multiforme mundo de los sentidos. Sin embargo, esta nueva filosofía negaba en nombre de la razón la realidad del mundo sensible, manteniendo que la única realidad era la unidad estática de un universo esférico idéntico a Dios.

Esta nueva doctrina chocaba con el sentido común, con la cosmología jónica y con la física numérica de los pitagóricos. Con el fin de apoyar el punto de vista de Parménides, Zenón, un joven discípulo suyo, ideó a mediados del siglo V un ingenioso sistema

de paradojas destinado a mostrar que cualquier desviación de la doctrina del Uno conducía a contradicciones insuperables. La más famosa de estas paradojas es la conocida con el nombre de paradoja Aquiles y de la tortuga. Es la única que podremos examinar aquí.

Zenón expuso su problema de la manera siguiente:

Aquiles y una tortuga van a correr en una carrera; Aquiles corre a una velocidad mayor diez veces que la tortuga; la tortuga empieza con diez metros de ventaja. La experiencia nos demuestra que Aquiles alcanzará rápidamente a la tortuga y el sentido común encuentra bastante sencillo que ello sea así. Pero un poco de lógica revelará que los casos no son tan sencillas como parecen. Intentemos analizar las fases de la carrera. Aquiles debe correr primero diez metros hasta el punto en que la tortuga empezó. Mientras tanto la tortuga habrá avanzado un metro. Aquiles recorre ese metro. Simultáneamente la tortuga avanza un décimo de metro. Mientras Aquiles recorre ese décimo de metro, la tortuga avanza una centésima y así, sucesivamente. La distancia entre los dos disminuye constantemente, pero Aquiles nunca llegará a adelantar a la tortuga. Por tanto, la noción de movimiento que nos da el sentido común y que la experiencia parece sancionar, es irreconciliable con la lógica. Es mejor aceptar la lógica y rechazar el concepto precedente de los sentidos.

El argumento contra la realidad del movimiento fue expuesto aún más sucintamente del siguiente modo:

"No existe el movimiento por el hecho de que lo que se mueve debería llegar a la mitad antes que al final". Este argumento descansaba en la idea de la infinita divisibilidad del espacio. Entre dos puntos cualesquiera existe un infinito número de puntos. Si una cosa empieza a moverse, ya ha recorrido una distancia infinita. La propia idea del movimiento es contradictoria en sí misma.

Comprendemos mejor el propósito de estos argumentos si la relacionamos con la crisis de la física numérica pitagórica, de la que ya hemos hablado. Recordemos cómo los pitagóricos habían intentado construir un universo a partir de puntos con magnitud. El descubrimiento de la inconmensurabilidad de $\sqrt{2}$ les forzó a reconocer la infinita divisibilidad del espacio. Las paradojas de

Zenón fueron ideadas para enfrentarse con esta situación y revelar la magnitud del dilema que le había sobrevenido a la física numérica. El concepto pitagórico de un universo formado por una pluralidad de unidades, resulta incompatible con la idea de que todo él y cada una de sus partes sea infinitamente grande o infinitamente pequeña. Supongamos que, cuando hemos llevado a cabo el proceso de división hasta el infinito, llegamos a un punto de alguna magnitud. El total de este punto debe consistir en un infinito número de unidades todas ellas de alguna magnitud, y por lo tanto debe ser infinitamente grande. Si por otra parte, el proceso de división nos lleva al final a unidades sin magnitud equivale a la nada. La física numérica pitagórica no podía salir de este dilema.

Los argumentos de Zenón han sido unas veces empujados como falacias ridículas, y otras alabados como si sus profundidades estuvieran todavía a medio aclarar. La opinión más correcta es reconocer que son válidos como crítica de la física numérica pitagórica, pero que una vez descartada la teoría pitagórica del espacio, dejan de tener sentido. Pero la figura de Zenón, se recuerda como una de las más destacadas de la historia de la lógica y de las matemáticas. En su gran **History of Greek Mathematics** sir Thomas Heath señala: "Parece como si después de más de 2,300 años, la polémica en torno a los argumentos de Zenón no se hubiera terminado". Todo lo que podemos hacer aquí es indicar algunas de sus consecuencias para el desarrollo posterior del pensamiento griego.

En la esfera de las matemáticas su efecto fue desterrar el número de la geometría. La geometría aritmética de los pitagóricos había alcanzado su límite. Un gran matemático, Eudoxo, ideó una técnica de representar geoméricamente razones de magnitud aplicable a todas las magnitudes, fueran o no conmensurables. Este tipo de geometría fue adoptado por Platón y desarrollado por Euclides. Es una geometría en la que las líneas dejan de considerarse formadas por puntos, las superficies por líneas y los sólidos por superficies. Las relaciones espaciales pueden ser simbolizadas de forma completamente independiente del número y estudiadas sin referencia de las medidas. Es un punto independiente creado por la pura inteligencia, razón por la que Platón con-

sideraría a las matemáticas como preliminar necesario para la filosofía.

La aritmética también experimentó un cambio. Fue subdividida en una ciencia abstracta, conocida por nosotros como teoría de los números o aritmética propia de los griegos, y en el arte de calcular, que fue separada de la teoría de los números y desdeñada por los representantes de la cultura filosófica por estar contaminada por aplicaciones prácticas. Se consideró adecuada para los comerciantes fenicios, pero no para los griegos cultos.

Pero la consecuencia más importante de los argumentos de Zenón se produjo en el terreno de la especulación física, que después de sus críticas tenía que recaer en la contemplación del Uno parmenideano, o bien justificar un mundo de movimiento y cambio mediante argumentos más profundos que los usados hasta entonces. La aparición de estos argumentos será el tema del capítulo siguiente.

IV. EL ATOMISMO

A mediados del siglo V, la especulación física griega había alcanzado una considerable variedad, tanto en método como en conclusiones. El método de los primeros pensadores jónicos, basado en el supuesto de que todos los fenómenos naturales se podían explicar a partir de la simple observación, resultaba inadecuado después de la crítica de Parménides y de la física numérica de los pitagóricos. También habían sido abandonadas las teorías que identificaban la sustancia primaria con el agua, el Indeterminado o el aire. Heráclito, aunque había considerado el fuego como sustancia primaria, hacía hincapié en el cambio y en la oposición de tensiones. Los pitagóricos destacaban la impotencia del modelo de las cosas, de las relaciones numéricas y geométricas. Y Parménides, en nombre de la razón, desechaba el mundo de los sentidos como una ilusión.

Por aquel tiempo, la doctrina pitagórica, con su culto al número y a la geometría, alcanzó gran importancia en la vida social griega. El escultor Policleto, por ejemplo, como muchos artistas en su madurez, fue víctima del intelectualismo dominante. Dejó de ver las

Zenón fueron ideadas para enfrentarse con esta situación y revelar la magnitud del dilema que le había sobrevenido a la física numérica. El concepto pitagórico de un universo formado por una pluralidad de unidades, resulta incompatible con la idea de que todo él y cada una de sus partes sea infinitamente grande o infinitamente pequeña. Supongamos que, cuando hemos llevado a cabo el proceso de división hasta el infinito, llegamos a un punto de alguna magnitud. El total de este punto debe consistir en un infinito número de unidades todas ellas de alguna magnitud, y por lo tanto debe ser infinitamente grande. Si por otra parte, el proceso de división nos lleva al final a unidades sin magnitud equivale a la nada. La física numérica pitagórica no podía salir de este dilema.

Los argumentos de Zenón han sido unas veces empujados como falacias ridículas, y otras alabados como si sus profundidades estuvieran todavía a medio aclarar. La opinión más correcta es reconocer que son válidos como crítica de la física numérica pitagórica, pero que una vez descartada la teoría pitagórica del espacio, dejan de tener sentido. Pero la figura de Zenón, se recuerda como una de las más destacadas de la historia de la lógica y de las matemáticas. En su gran **History of Greek Mathematics** sir Thomas Heath señala: "Parece como si después de más de 2,300 años, la polémica en torno a los argumentos de Zenón no se hubiera terminado". Todo lo que podemos hacer aquí es indicar algunas de sus consecuencias para el desarrollo posterior del pensamiento griego.

En la esfera de las matemáticas su efecto fue desterrar el número de la geometría. La geometría aritmética de los pitagóricos había alcanzado su límite. Un gran matemático, Eudoxo, ideó una técnica de representar geoméricamente razones de magnitud aplicable a todas las magnitudes, fueran o no conmensurables. Este tipo de geometría fue adoptado por Platón y desarrollado por Euclides. Es una geometría en la que las líneas dejan de considerarse formadas por puntos, las superficies por líneas y los sólidos por superficies. Las relaciones espaciales pueden ser simbolizadas de forma completamente independiente del número y estudiadas sin referencia de las medidas. Es un punto independiente creado por la pura inteligencia, razón por la que Platón con-

sideraría a las matemáticas como preliminar necesario para la filosofía.

La aritmética también experimentó un cambio. Fue subdividida en una ciencia abstracta, conocida por nosotros como teoría de los números o aritmética propia de los griegos, y en el arte de calcular, que fue separada de la teoría de los números y desdeñada por los representantes de la cultura filosófica por estar contaminada por aplicaciones prácticas. Se consideró adecuada para los comerciantes fenicios, pero no para los griegos cultos.

Pero la consecuencia más importante de los argumentos de Zenón se produjo en el terreno de la especulación física, que después de sus críticas tenía que recaer en la contemplación del Uno parmenideano, o bien justificar un mundo de movimiento y cambio mediante argumentos más profundos que los usados hasta entonces. La aparición de estos argumentos será el tema del capítulo siguiente.

IV. EL ATOMISMO

A mediados del siglo V, la especulación física griega había alcanzado una considerable variedad, tanto en método como en conclusiones. El método de los primeros pensadores jónicos, basado en el supuesto de que todos los fenómenos naturales se podían explicar a partir de la simple observación, resultaba inadecuado después de la crítica de Parménides y de la física numérica de los pitagóricos. También habían sido abandonadas las teorías que identificaban la sustancia primaria con el agua, el Indeterminado o el aire. Heráclito, aunque había considerado el fuego como sustancia primaria, hacía hincapié en el cambio y en la oposición de tensiones. Los pitagóricos destacaban la impotencia del modelo de las cosas, de las relaciones numéricas y geométricas. Y Parménides, en nombre de la razón, desechaba el mundo de los sentidos como una ilusión.

Por aquel tiempo, la doctrina pitagórica, con su culto al número y a la geometría, alcanzó gran importancia en la vida social griega. El escultor Policleto, por ejemplo, como muchos artistas en su madurez, fue víctima del intelectualismo dominante. Dejó de ver las

cosas con la mirada ingenua del artista, para empezar a descubrir proporciones matemáticas en el cuerpo humano. Escribió un libro para exponer la nueva filosofía del arte e incluso esculpió una estatua, el famoso Doríforo u Hombre de la lanza, para ilustrar su tesis. La aplicación práctica más interesante del pitagorismo pertenece, sin embargo, a otro campo.

Todo el cielo era número y armonía, era conveniente que la tierra concordara en lo posible con estos principios. Se puso de moda proyectar el trazado de las ciudades según líneas geométricas. Hipódamo de Mileto, un entusiasta de la filosofía numérica, hizo unos nuevos planos del Pireo, el puerto de Atenas, de Rodas y de Turios. En el siglo siguiente, las ciudades de Alejandría y Priene reflejarían la persistencia de su influjo, que se prolongó hasta la época romana. Los trazados de Pompeya y Timgad, por citar sólo dos ejemplos entre muchos otros, son testimonios tardíos de la tradición pitagórica; y muchas ciudades modernas que se han desarrollado a partir de campamentos romanos, muestran aún la huella de esta moda. Incluso el Nuevo Mundo es heredero de esta tradición. Nueva York, con su trazado geométrico y sus calles y avenidas numeradas, es una ciudad completamente pitagórica.

Pero mientras los resultados prácticos del avance marcaban su importancia en la civilización material del mundo antiguo, la ciencia en su esfuerzo por encontrar el verdadero camino del progreso estaba atravesando una gran crisis. La doctrina de Parménides había llevado a un primer plano la oposición de la razón y los sentidos. ¿En qué ruta estaba el camino de la ciencia? Parménides no tenía duda. La razón era la verdadera vía y las pruebas de los sentidos tenían que ser rechazadas. En la introducción a su poema filosófico expone abiertamente su ataque a los sentidos: "Aparta tu mente de esta vía de investigación; no te obligue a seguir la costumbre rutinaria, dirigiendo la mirada incierta, el oído que zumba y la lengua; juzga con la inteligencia el muy discutible argumento". Fue imposible ignorar el desafío. El problema de determinar la validez de la percepción de los sentidos tenía que ser dilucidado. La tarea de Parménides no fue tanto ofrecer una nueva especulación sobre la naturaleza de las cosas, como lanzar un desafío al método seguido por los de Mileto en su "investigación de la naturaleza". El ojo, el oído y la lengua eran los órganos de los sentidos empleados ne-

cesariamente en los tres campos principales de investigación entonces en boga —astronomía, música (es decir, acústica) y medicina. La situación de esta última necesita unas palabras de aclaración. Tanto para examinar los "humores" del cuerpo, tal como aparecían en las excretas, como para analizar las cualidades del agua en las nuevas tierras asignadas a la colonización, los médicos hipocráticos empleaban la lengua. No sólo la ciencia teórica, sino también la aplicada resultaban amenazadas por el desafío de Parménides. El problema planteado por él tenía que ser abordado.

Fue atacado del modo más directo por Alcmeón de Crotona, que se esforzó mediante investigaciones anatómicas en exponer las bases físicas de la percepción sensorial. Este brillante anatomista de la época más temprana, ciudadano de Crotona y fundador de la psicología empírica, fue, como era entonces natural, seguidor de la escuela pitagórica. Aunque los pitagóricos son sobre todo famosos por sus teorías matemáticas, no por ello debe suponerse que eran indiferentes a las llamadas de la investigación física. Se ha afirmado a menudo que los antiguos carecían de toda comprensión del método científico. Esto no es cierto. En su afortunada demostración de que el tono de la nota producida por una cuerda tensa depende de la longitud del medio vibrante, los pitagóricos habían utilizado un puente móvil para variar la longitud de la cuerda, aplicando, por tanto, mediciones exactas en la investigación de un fenómeno físico. Y los jonios dieron también pruebas de su dedicación a la práctica de la observación y el experimento. Las teorías cosmológicas de Anaximandro se basaban abiertamente en la observación y las actividades astronómicas de su escuela eran llevadas a cabo en un centro de observación adecuado en la isla de Tenedos. Anaxímenes también acudió a la experimentación en apoyo de su teoría de la rarefacción y condensación. Señaló que si abrimos ampliamente nuestras bocas y lanzamos el aire, forzándolo a pasar a través de los labios fruncidos, parece frío, debido a que está en camino de transformarse en agua, que es un elemento frío. Sus conclusiones son erróneas porque Anaxímenes no conocía que la sensación de frescor es debido a la evaporación de la humedad en la superficie de la piel. Pero el método está basado en la experiencia. No nos debemos, por tanto, sorprender por el hecho de que cuando se hizo problemática la naturaleza de la percepción sensorial, Alcmeón intentará resolverlo recurriendo a la dirección y vivisección. En el

curso de su investigación descubrió los nervios ópticos y llegó también a la conclusión correcta de que el cerebro es el órgano central de la sensación.

Estas investigaciones de Alcmeón muestran una inclinación, no a aceptar o rechazar acriticamente las pruebas de los sentidos, sino a determinar experimentalmente los límites de su validez. Este fue también el punto de vista de Empédocles, el filósofo de Agragas, que se esforzó, al tiempo que admitía la crítica de Parménides, en reconstruir la vieja tradición jónica sobre una base más segura. Empédocles había elaborado una teoría de la naturaleza de la percepción sensible, sobre la que nos ocuparemos más adelante; de momento, lo que nos interesa saber que se opuso abiertamente a la tendencia de Parménides de rechazar la evidencia de los sentidos como completamente errónea. Empédocles, como Parménides, escribió en verso, y en su pasaje de su poema que se ha conservado réplica a este último en los siguientes términos:

"Considera ahora con todas las fuerzas de qué forma es posible el conocimiento. Y no tengas mayor confianza en la vista que en el oído ni pongas el oído rumoroso por encima de las percepciones de la lengua, ni quites la fe a ninguno de los demás órganos por los cuales es posible el conocimiento" La actitud de Empédocles ha prevalecido durante siglos en el desarrollo de la ciencia. Lamenta la cortedad de la vida humana y la falibilidad de los sentidos, pero piensa que con paciencia y cuidado se acumulará de generación un verdadero conocimiento de la naturaleza.

Empédocles había despejado uno de los obstáculos planteados por Parménides dentro de la filosofía natural. Pero aún quedaba la tremenda dificultad del Uno parmenideo. La lógica de que "El ser existe y el no ser no existe" parecía imposibilitar el restablecimiento de la variedad, multiplicidad, movimiento y mutabilidad del mundo, mientras los filósofos insistieran en considerar como la base de toda existencia a una sustancia primaria. Empédocles decidió abandonar la tradición del monismo, como se llama a esta teoría, y reconstruir su universo admitiendo que no hay uno sino varios principios primarios. De este modo, introduciendo de nuevo multiplicidad y variedad en la naturaleza esencial de ser, buscó justificar lógicamente el variado y cambiante mundo de la experiencia de los sentidos.

Según Empédocles hay cuatro sustancias primarias o "raíces" de las cosas, tierra, aire, agua y fuego, que nosotros todavía en el lenguaje popular llamamos los cuatro elementos. Estos elementos, procedían lógicamente de sus predecesores jónicos. Tuvo también que idear algún mecanismo para poner los elementos en movimiento, algún equivalente de la teoría de la rarefacción y la condensación de Anaxímenes y del "camino ascendente" u "descendente" de Heráclito. Lo realizó mediante dos fuerzas que llamó Amor y Odio. Amor que tendía a unir los cuatro elementos en una mezcla y Odio que tendía a separarlos de nuevo. Como nadie había distinguido aún "fuerza" de "sustancia" Empédocles consideró el Amor y el Odio como realidades materiales que formaban parte de una mezcla. Según los historiadores de una de las generaciones anteriores a la nuestra, esta incapacidad para concebir una fuerza separada de la sustancia material probaba el infantilismo griego de esa época. Ahora que la distinción entre materia y energía ha dejado de ser fundamental, puede suceder probablemente que algún historiador conceda a Empédocles una visión profunda de los más recientes descubrimientos de física. Tampoco esta opinión es correcta. Lo importante es recordar que algún concepto científico puede ser comprendido adecuadamente fuera de su contexto histórico, y todos los pensadores griegos antiguos eran materialistas.

La psicología de la percepción sensorial, como ya hemos señalado, fue expuesta por Empédocles con cierta minuciosidad partiendo de una base completamente materialista. Pensó que el hombre está compuesto de los mismos elementos, tierra, aire, fuego y agua, y las mismas fuerzas, Amor y Odio, que el resto de las cosas existentes, y que la percepción sensorial equivalente a mezclar físicamente similares. Por el fuego reconocemos el fuego, por el agua el agua y así sucesivamente. Pero no comentó por qué dos gotas se "reconocen" cuando se encuentran, ni tampoco por qué no lo hacen en otras ocasiones. Esta problemática pertenece a una generación posterior.

Las teorías biológicas de Anaximandro fueron también recogidas y desarrolladas por Empédocles. Conservamos referencias a sus teorías por el origen de las diferentes formas de vida en fragmentos de su poema y en comentarios de autores posteriores. Sus ideas son reproducidas también, aunque con algunas modificaciones, en

De rerum natura, del poeta latino Lucrecio. Así, en un pasaje del mismo dice: "También la Tierra (en sus primeros días) intentó producir muchos monstruos, seres que aparecían con caras extrañas y extraños miembros; el hombre-mujer, un ser intermedio entre ambos y sin poseer el sexo de ninguno y muy distinto de los dos; algunos seres privados de pies, otros de manos, otros mudos y sin boca, o ciegos y sin ojos, y seres con sus miembros unidos alrededor del cuerpo, de tal modo que no podían hacer nada, ni ir a ningún sitio, ni evitar los males, ni tomar lo que necesitaban. Podía producir cualquier otro monstruo o portento de esta índole pero todo en vano, porque la naturaleza impidió su aumento, ya que no podían alcanzar la flor codiciada de la edad, ni encontrar alimento, ni unirse en matrimonio. Porque debe reunirse muchas condiciones en los seres para que puedan engendrar y continuar su especie; primero un suministro de alimento, luego un camino por el cual las semillas fecundantes pueden correr por el cuerpo a través de los miembros relajados; también para que la mujer pueda estar unida con el hombre, la posesión de órganos donde puedan intercambiar goces mutuos".

"Muchas razas de seres vivientes deben haber muerto y sido incapaces de reproducirse y continuar su estirpe. Porque en el caso de todos los seres que ves respirando, el aliento vital ha protegido y preservado desde el principio de su existencia cada raza particular, bien por su destreza, o por su valor o por su velocidad".

Estos argumentos, por constituir una especie de tosco antecedente de la teoría darwiniana de la selección natural, son generalmente citados incluso en las exposiciones más resumidas del pensamiento griego.

Antes de terminar nuestra consideración de las teorías de Empédocles, debemos mencionar un brillante descubrimiento suyo, basado en la experiencia. Antes que él ningún físico había distinguido claramente entre el aire y el espacio vacío. El fue el primero en demostrar concluyentemente que el aire invisible es una sustancia corpórea. El instrumento que empleó para comprobarlo fue la clepsidra o reloj de agua. La clepsidra era un cilindro de metal terminado en cono, en cuyo extremo se abría un orificio; la base del cilindro en el extremo opuesto al cono, estaba formada por un colador de orificios diminutos. El instrumento se llenaba introdu-

ciendo el extremo amplio en el agua. Se ponía en marcha invirtiéndose y permitiendo que el agua escapara por el agujero de la extremidad del cono. El agua se vaciaba en un tiempo fijo. Relojes de este tipo fueron de uso corriente hasta fechas tardías en tierras griegas, especialmente en las salas de justicia, donde servían para controlar el tiempo permitido para las disertaciones de las partes rivales. En tiempo de Empédocles, sin embargo la clepsidra, que quiere decir "ladrón de agua", fue un utensilio doméstico, como el **Toddylifter**, escudo usado para transvasar pequeñas cantidades de líquido de una vasija a otra. En los encantadores versos que recogen su observación, la clepsidra es usada como un juguete por una muchacha; aunque naturalmente es seguro que Empédocles experimentó con él.

Los dos experimentos mediante los cuales demostró la naturaleza corpórea del aire fueron los siguientes. En el primero, el extremo ancho de la clepsidra fue introducido en el agujero del extremo cónico. No entró el agua, puesto que el aire encerrado no podía salir. En la segunda demostración llenó el reloj de forma habitual, tapando el agujero del cono y sacándolo fuera del agua sin ponerlo boca abajo. En esta ocasión el agua no fluía debido a la presión ejercida por la atmósfera. Investigadores posteriores reforzaron esta demostración de la naturaleza corpórea del aire, inflando vejigas y mostrando la resistencia a la compresión.

Los experimentos de Empédocles sobre el aire y los pitagóricos con cuerdas musicales son los mejores ejemplos de investigación física que han llegado hasta nosotros del período originario de la ciencia griega. Simultáneamente, como hemos visto, la investigación fisiológica había sido iniciada sobre una base científica por Alcmeón de Crotona, movimiento que tuvo también su paralelo, como luego veremos, entre los griegos asiáticos. El interés por los estudios fisiológicos caracteriza las teorías del siguiente pensador de importancia en la ciencia griega: Anaxágoras de Clazomene. Establecido en Atenas a mediados del siglo V, como miembro del brillante círculo que se agrupó alrededor del gran Pericles, fue el primero que puso la península griega en relación con el movimiento de filosofía especulativa que se había desarrollado entre los griegos de Asia e Italia.

Igual que Empédocles, Anaxágoras abandonó el monismo. Se distinguió como defensor del pluralismo más radical que pueda concebirse. Según él, los primeros principios o semillas que componen el universo son infinitos en número y variedad. Cada una de esas semillas contiene una parte de cada sustancia de las que nuestros sentidos nos dan noticia. Esta extraña teoría tiene sus raíces en la fisiología. El crecimiento de la vida vegetal con elementos sólidos de la tierra y el crecimiento de cuerpos animales consumiendo vida vegetal, fueron problemas que interesaron profundamente a Anaxágoras y dieron un nuevo y fructífero rumbo a la vieja teoría del proceso por el cual las cosas se transforman aparentemente en otras. Si un hombre come pan, el resultado es que le crece carne, sangre, huesos, fibras, piel, pelo, etc. ¿Cómo, preguntaba Anaxágoras, podía ser esto posible, a no ser que el pan contuviera algo de carne, sangre, huesos, fibras, piel y pelo? Discurriendo por otros cauces, llegó a la conclusión de que cada uno de los elementos que componen el universo contiene una porción de cada cosa. Las causas son divisibles hasta el infinito, y por muy lejos que se lleve la división nunca se llegará a una porción en materia tan pequeña que no contenga una parte de cada cosa. Es obvio que Anaxágoras anda a tientas tras la idea de una unión más íntima que la de mera mezcla o yuxtaposición física; y aunque supone demasiado decir que había llegado a la idea de combinación química, ciertamente había avanzado algún trecho hacia ella. Para completar el esquema de su teoría de la composición de la materia, hay que añadir que, aunque pensó que cada "semilla" contenía una porción de cada cosa, no supuso que todas las semillas contenían las mismas proporciones de cada cosa. En cada grupo de semillas predominaba una cosa diferente. Así, por ejemplo, el agua debía estar compuesta por semillas que estuvieran formadas de agua predominantemente, aunque conteniendo porciones de todas las demás cosas, y lo mismo ocurría con las demás sustancias.

La doctrina de Empédocles de los cuatro elementos o raíces de las cosas, y la teoría de Anaxágoras de las semillas primarias cada una teniendo una porción de cada cosa, son pruebas del vigoroso esfuerzo intelectual dedicado entonces a la solución del problema de la constitución de la materia. Ninguna de esas soluciones, sin embargo, ha despertado o merecido más admiración que la teoría atómica propuesta por Leucipo y Demócrito en la segunda mitad del

siglo V. Señala el final del gran movimiento de especulación física iniciado por Tales.

El mérito de la primera formulación de la teoría atómica corresponde a Leucipo. Se dice que procedía de Mileto y que pasó algún tiempo en la escuela eleática; la tradición contiene al menos una verdad simbólica, por que la función de Leucipo fue desarrollar el punto de vista de la escuela de Mileto a la vez que asimilar completamente la crítica de Parménides. Leucipo sintió que Parménides estaba plenamente en lo cierto al insistir que la sustancia primaria era sólida, increada, indestructible, inmóvil, uniforme en su naturaleza esencial y poseída de absoluta plenitud de ser. En este sentido era el Uno, tal como Parménides enseñó. Pero rehusó aceptar la doctrina de que era continua. Por el contrario, existe en forma de pequeñas partículas demasiado diminutas para ser percibidas por nuestros sentidos. Estas partículas de materia, los átomos infinitos en número, estaban separados entre sí por el vacío. Fue en la introducción de la doctrina del vacío en la que Leucipo rompió con Parménides. De las dos famosas proposiciones, "El ser existe y el no ser no existe", Leucipo aceptó la primera y negó la segunda. Según él, la materia existe y el vacío también existe. La naturaleza de la materia, como Parménides enseñó, consiste en estar completamente llena, en ser absolutamente impenetrable. Pero hay también otro modo de existencia, el del vacío, que consiste en estar absolutamente vacío, en ser completamente penetrable. Con estas dos existencias, átomo y vacío, pensó que era posible construir un universo que satisficiera los requisitos de la lógica por una parte y del sentido común por otra.

La lógica exigía que existiera alguna sustancia permanente como fundamento del mundo cambiante. El sentido común pedía que el sencillo testimonio de nuestros sentidos sobre la existencia de un variado y cambiante mundo no fuese sacrificado por las exigencias de la lógica. La doctrina de Leucipo satisfizo ambos requisitos. Los átomos, uniformes todos en sustancias, estaban exentos de cambio; pero las combinaciones de átomos que constituían el mundo visible y tangible, estaban siempre creándose y pereciendo. La formación de cualquier objeto sensible era el resultado de una agrupación de átomos. Pero los átomos en sí mismos ni se creaban, ni cambiaban, ni perecían. Los átomos, todos de la misma sustancia, diferían unos

de otros en tamaño, forma y colocación. Todas las demás diferencias en las cosas perceptibles eran meramente el efecto sobre nuestros sentidos de átomos de diferentes formas y tamaños, agrupados de diferentes maneras. Así pues, el mundo sensible no era absolutamente primario, en el sentido que los átomos y el vacío lo eran, pero tampoco era una ilusión.

Esta brillante teoría reemplazó a todas las que le habían precedido. Proporcionó la sustancia inmutable que Parménides había postulado. La tierra, el aire, el agua y el fuego de Empédocles y los antiguos jonios se aceptaron como realidades, pero explicadas como productos de los átomos primarios agrupados de diferentes formas. Al problema de Anaxágoras de cómo el pan podía llegar a ser carne, sangre y hueso, se dio una respuesta sencilla. Y frente a la ingenuidad de los pitagóricos sugiriendo modelos de la construcción del universo visible, se abrió un campo ilimitado que, sin embargo, quedó inexplorado hasta el nacimiento de la física y de la química modernas. Leucipo dio al problema de la constitución de la materia la mejor respuesta que la Antigüedad fue capaz de conseguir. •

Es probable que sea Demócrito, el discípulo y compañero de Leucipo, a quien debemos el desarrollo de una nueva cosmología sobre las bases de la teoría atómica de la materia. Demócrito nació en Abdera (Tracia), pasando a la posteridad con el desafortunado título de filósofo de la risa, al parecer por la imperturbable jovialidad que le caracterizó durante su larga vida. Fue un prolífico escritor en cada rama de la ciencia entonces cultivada, y la pérdida de sus trabajos es probablemente la más notable dentro del lamentado fracaso con que ha culminado la recogida de materiales de los más antiguos pensadores griegos. Es famoso por su amplia comprensión y soberbios poderes de generalización. Como base de su sistema, Demócrito escribió: "Nada se crea de la nada ni desaparece en la nada". La proposición no era nueva, pero Demócrito fue el primero en colocarla en lugar apropiado, como primer principio de todo pensamiento científico acerca del mundo físico. Demostró asimismo su inteligencia al considerarlo como un axioma y no ofrecer pruebas. La única prueba posible de tal proporción es la pragmática. Es verdadera mientras sea fructífera.

Tras proponer la doctrina de la permanencia de la materia, Demócrito formuló la ley de la universalidad de la causa y el efecto.

"Por necesidad están predeterminadas todas las cosas que fueron, son y serán". Esta es la primera enunciación clara en la historia del pensamiento del principio de determinismo. A su luz la ciencia se convierte en conocimiento de causas, siendo la meta del físico el descubrimiento de la sucesión precisa de hechos.

Demócrito formuló igualmente una explicación del origen y del cambio de nuestro mundo o de cualquier otro (pues los atomistas no creían en la unicidad de nuestro mundo, sino que pensaban que los mundos son infinitos en número y están siempre naciendo y pereciendo), sobre la base de la nueva teoría de la constitución de la materia. Los elementos que componen el mundo son dos: átomo y vacío. Los átomos se conciben en un estado de violencia agitación en el vacío, chocan unos con otros y rebtan y se comunican sus movimientos. Asimismo los átomos mayores tienden a agruparse, ya que el impacto de otro átomo no los desplaza tan lejos como a los de tamaño menor. La concentración de los átomos mayores produce las sustancias terrestres más pesadas, que están en el centro del mundo. Por fuera de esta masa, que se supone posee movimiento circular como resultado de la colisión de sus átomos, están los átomos más pequeños y los de forma menos adoptada a la cohesión; forman primero agua, luego aire y después fuego, que está constituido por los átomos más pequeños de todos. Pero es natural suponer que en la periferia, constituida por átomos más pequeños, queden algunos átomos grandes, los cuales forman al principio cúmulos terrosos húmedos y similares a la tierra. Sin embargo, y debido a la rapidez del movimiento de la esfera giratoria, se secan primero y arden después, dando lugar al sol, la luna y las estrellas.

Naturalmente, era preciso el trabajo de generaciones en ciencias, entonces todavía inexistentes, para que la multitud de problemas planteados por esta osada teoría pudiera ser comprobada, aceptada, descartada, corregida o suplementada. No obstante, ha pasado a la historia como una de las mayores adquisiciones del pensamiento científico. Antes de terminar su exposición consideraremos dos puntos de especial interés. El primero, que la concepción del átomo como partícula material indivisible supuso una tajante distinción entre matemáticas y física. En la física numérica pitagórica la materia no se había distinguido de la extensión espacial, por lo que

el descubrimiento de la divisibilidad infinita del espacio derrumbó sus bases. Con el atomismo, el concepto esencialmente físico de impenetrabilidad se convierte en piedra angular de esta ciencia; el átomo es espacialmente divisible pero físicamente indivisible. Los números ya no pueden ser confundidos por más tiempo con las cosas. El segundo de los puntos indicados es la inquietud que esta teoría científica despierta en el espíritu humano. En un vasto universo de átomos y vacíos, donde todo está bajo el reinado de leyes mecánicas y donde los mundos se forman y estallan como burbujas en una corriente sin siquiera dejar rastro de sí, ¿qué lugar existe para la voluntad y el esfuerzo del hombre, para sus esperanzas y sus temores. El imperturbable Demócrito no parece que se planteara esta cuestión, ya que se le atribuye la composición de tratados éticos, además de los físicos. Pero las generaciones posteriores de filósofos se han ocupado sin cesar de la tarea de reconciliar determinismo y libre albedrío.

III Las Primeras Respuestas

CAPITULO V

b) La reflexión antropológica

FRANCIS M. CORNFORD

Sócrates y el Pensamiento Griego

Hemos considerado que la ciencia jónica de la Naturaleza —el germen que ha dado origen a toda la ciencia europea desde entonces— jalona el logro de una actitud mental en la que el objeto se ha desprendido por completo del sujeto y puede ser contemplado por el pensamiento al margen de los intereses de la acción. Fruto de esta actitud fueron los primeros sistemas del mundo que pueden tener la pretensión de ser interpretaciones racionales de la realidad.

Llegamos ahora a la cuestión de por qué no respondían a las esperanzas que Sócrates había concebido. Si el pensamiento de aquellos jonios era auténticamente filosófico; si se esforzaban por formarse una imagen totalmente racional de lo real ¿por qué defraudaron a un hombre a quien el mundo entero ha reconocido como un gran filósofo y que ponía la razón por encima de todas las demás facultades humanas?

Todas nuestras autoridades dignas de crédito —Platón, Jenofante, Aristóteles— coinciden en afirmar que, después de la decepción que en su juventud le causaron los métodos y resultados de la investigación física, Sócrates no trató nunca de cuestiones como el origen del mundo. Jenofante da algunas razones. ¿Se figuraban los hombres de ciencia que comprendían los intereses humanos tan cabalmente, que podían permitirse ignorarlos para consagrarse al estudio de las cosas que quedaban fuera de la esfera del hombre y más allá de su capacidad para descubrir la verdad?

Lo cierto es que ni siquiera estaban de acuerdo unos con otros, contradiciéndose entre sí en puntos fundamentales.

¿Abrigaban la esperanza, al estudiar el firmamento, de regular el tiempo, o se daban por contentos sabiendo cómo sopla el viento y cómo cae la lluvia? En cuanto a Sócrates —dice Jenofante—, sólo se ocupaba de los asuntos humanos; de lo que hace buenos a los hombres como individuos y como ciudadanos. En esta esfera el conocimiento era condición indispensable de un carácter independiente y noble; la ignorancia hacía que un hombre no fuera mejor que un esclavo.

Si se puede dar crédito a Jenofante, Sócrates rechazó la especulación de su tiempo sobre la naturaleza por dos razones: porque era dogmática y porque era inútil.

el descubrimiento de la divisibilidad infinita del espacio derrumbó sus bases. Con el atomismo, el concepto esencialmente físico de impenetrabilidad se convierte en piedra angular de esta ciencia; el átomo es espacialmente divisible pero físicamente indivisible. Los números ya no pueden ser confundidos por más tiempo con las cosas. El segundo de los puntos indicados es la inquietud que esta teoría científica despierta en el espíritu humano. En un vasto universo de átomos y vacíos, donde todo está bajo el reinado de leyes mecánicas y donde los mundos se forman y estallan como burbujas en una corriente sin siquiera dejar rastro de sí, ¿qué lugar existe para la voluntad y el esfuerzo del hombre, para sus esperanzas y sus temores. El imperturbable Demócrito no parece que se planteara esta cuestión, ya que se le atribuye la composición de tratados éticos, además de los físicos. Pero las generaciones posteriores de filósofos se han ocupado sin cesar de la tarea de reconciliar determinismo y libre albedrío.

III Las Primeras Respuestas

CAPITULO V

b) La reflexión antropológica

FRANCIS M. CORNFORD

Sócrates y el Pensamiento Griego

Hemos considerado que la ciencia jónica de la Naturaleza —el germen que ha dado origen a toda la ciencia europea desde entonces— jalona el logro de una actitud mental en la que el objeto se ha desprendido por completo del sujeto y puede ser contemplado por el pensamiento al margen de los intereses de la acción. Fruto de esta actitud fueron los primeros sistemas del mundo que pueden tener la pretensión de ser interpretaciones racionales de la realidad.

Llegamos ahora a la cuestión de por qué no respondían a las esperanzas que Sócrates había concebido. Si el pensamiento de aquellos jonios era auténticamente filosófico; si se esforzaban por formarse una imagen totalmente racional de lo real ¿por qué defraudaron a un hombre a quien el mundo entero ha reconocido como un gran filósofo y que ponía la razón por encima de todas las demás facultades humanas?

Todas nuestras autoridades dignas de crédito —Platón, Jenofante, Aristóteles— coinciden en afirmar que, después de la decepción que en su juventud le causaron los métodos y resultados de la investigación física, Sócrates no trató nunca de cuestiones como el origen del mundo. Jenofante da algunas razones. ¿Se figuraban los hombres de ciencia que comprendían los intereses humanos tan cabalmente, que podían permitirse ignorarlos para consagrarse al estudio de las cosas que quedaban fuera de la esfera del hombre y más allá de su capacidad para descubrir la verdad?

Lo cierto es que ni siquiera estaban de acuerdo unos con otros, contradiciéndose entre sí en puntos fundamentales.

¿Abrigaban la esperanza, al estudiar el firmamento, de regular el tiempo, o se daban por contentos sabiendo cómo sopla el viento y cómo cae la lluvia? En cuanto a Sócrates —dice Jenofante—, sólo se ocupaba de los asuntos humanos; de lo que hace buenos a los hombres como individuos y como ciudadanos. En esta esfera el conocimiento era condición indispensable de un carácter independiente y noble; la ignorancia hacía que un hombre no fuera mejor que un esclavo.

Si se puede dar crédito a Jenofante, Sócrates rechazó la especulación de su tiempo sobre la naturaleza por dos razones: porque era dogmática y porque era inútil.

La primera objeción es la que hace la persona a la que se le propone que admita lo que dicen en tono de seguridad otras personas que no pueden saber que lo que dicen es verdad. Aquellos jonios habían descrito el origen del mundo con tanta seguridad como si hubieran asistido a él. Uno de ellos abrigaba la certeza de que las cosas se componían, en último extremo, de cuatro elementos que poseían las cualidades primarias; otros tenían la seguridad no menos firme de que estaban compuestas por átomos innumerables que no presentaban diferencias cualitativas. Estas explicaciones de la naturaleza de las cosas eran especulaciones a *priori*, que no estaban sujetas a prueba experimental ni eran susceptibles de verificación. Hipócrates, el padre de la medicina, protestaba con razón de que se las convirtiera en base del tratamiento médico y de que pasaran por encima de la experiencia clínica. Una invención de la razón puede ser tan peligrosamente falsa como una invención de fantasía forjadora de mitos. Y, en efecto, el sendero de la ciencia ha venido estando sembrado de escombros de conceptos desechados, cuyos adictos se han aferrado a ellos con obstinación tan ciega como la de un teólogo. "En cuanto a los dioses —dice Protógoros—, no puede saber con certeza si existen o no, ni qué forma tienen. Hay muchas cosas que impiden llegar a la certidumbre: la oscuridad del asunto y la brevedad de la vida humana". Sócrates estaría perfectamente justificado diciendo otro tanto de los átomos. Una característica esencial de Sócrates era su claro sentido de lo que puede y de lo que no puede saberse, y del peligro que entraña pretender tener un conocimiento cuyos cimientos nunca se han sometido a examen. La filosofía se reserva el derecho de preguntar al hombre de ciencia cómo ha adquirido sus conceptos y si éstos son válidos.

La otra objeción es que estas teorías son inútiles. Jenofonte hace ver que no entendía lo que Sócrates quería decir por (inútiles). En los jonios era un mérito más que un defecto que fueran capaces de estudiar el firmamento sin abrigar la esperanza de regular el tiempo ni de leer en la faz de las estrellas la caída de los imperios y el desenlace de las batallas. Por (inútiles) quería decir más bien Sócrates, inútiles para lo que le parecía el cuidado principal y

propio del hombre; el conocimiento de sí mismo y del modo justo de vivir. Si no puede conocer los comienzos de la vida en el pasado que no ha dejado vestigios, sí puede —pensaba Sócrates— conocer el objeto de la vida aquí y ahora.

Este cambio que, de la investigación de los principios pasa a la indagación de los fines coincide, naturalmente, con el cambio de interés, que de ocuparse de la naturaleza externa pasa a centrarse en el hombre. La ciencia física de que Sócrates se apartó no era, como la ciencia moderna, un intento de formular leyes de la Naturaleza, siempre con la vista puesta en la predicción de los hechos y, de paso, con la ventaja de acrecentar el dominio sobre las fuerzas naturales. Adoptaba la forma de cosmogonía, o sea, de indagación sobre cómo llegó el mundo a ser como es; y en segundo término preguntaba cuál es la naturaleza última de esa sustancia material en que las cosas, ahora y siempre, consisten. La respuesta a estas cuestiones parecía estar en el pasado que conducía al presente. La ciencia trataba de volver al comienzo de las cosas o a los principios materiales a partir de los cuales llegaban a ser las cosas. El futuro no brindaba promesa alguna de nada distinto. Ahora bien, en cuanto pasamos a considerar nuestra propia vida, nuestros pensamientos se vuelven casi siempre hacia el futuro. El pasado no se puede cambiar, y el más sano de los instintos nos invita a volverle la espalda y dar la cara a lo porvenir. En el futuro están los fines que deseamos y que esperamos alcanzar con el ejercicio de la voluntad y de la opción. El futuro aparece como un reino de contingencia y de libertad, y no, como el pasado, cual crónica cerrada de forzosidad inmutable.

Refiriendo sus experiencias en el pasaje del *Fedón*... cuenta Sócrates cómo se aferró a la sugerencia de que el mundo era obra de una inteligencia y cómo tenía la esperanza de que Anaxágoras explicara de qué modo estaba construido el orden de las cosas. Creía que la especulación física podría transformarse en una explicación significativa e inteligible si los hombres de ciencia miraban en el otro sentido y consideraban el mundo no como reino de la necesidad mecánica, sino como proceso hacia un fin, un fin que era bueno y, por tanto, objeto de designio racional. Este pasaje contiene una anticipación del sistema platónico del mundo; pero Sócrates no se sentía con fuerzas para llevar a cabo la tarea de transformar la ciencia de la

Naturaleza. Lo único que hizo fue preparar el camino centrando la atención en la vida humana, campo, en que es capital la cuestión de los fines por los que debemos vivir.

Esta cuestión —cuál es la finalidad de la vida— es pregunta que, tanto entonces como ahora, rara vez se plantea. Por ejemplo, cuando un hombre se hace médico, ya ha resuelto que su quehacer es curar enfermos, y de entonces en adelante vive casi siempre de un modo rutinario. Cuando tiene que detenerse a pensar qué es lo que va a hacer a continuación, piensa en los medios, no en el valor de la finalidad perseguida. No se pregunta por ejemplo, ¿"Debería curar a este enfermo, o sería mejor que muriera. ¿Cuál es el valor de la salud, o de la vida misma, en comparación con otras cosas valiosas"? Por su parte, el comerciante tampoco se para a preguntarse: "¿No debería yo dejar de hacer más dinero? ¿Cuál es el valor de la riqueza?" Y si seguimos ideando medios para alcanzar fines ya determinados sin suscitar la cuestión de si vale la pena vivir para tales fines. Pues bien, ésta es precisamente la cuestión que Sócrates suscitó y que obligó a examinar a otros, provocando así no escasa medida de malestar. Considerando la vida en conjunto preguntaba cuáles de los fines que perseguimos son real e intrínsecamente valiosos y no simples medios para algo distinto que consideramos deseable. ¿Hay en la vida algún fin que sea el único digno de ser apetecido?

No sería difícil convencer a un comerciante de que el dinero no constituye un fin en sí mismo. El comerciante estaría de acuerdo en que el dinero le interesa por otra cosa, que acaso llamara placer o felicidad; y un médico seguramente admitiría que la salud sólo vale como condición para la felicidad. La felicidad humana se destaca, pues, como fin común al que subordinan otras finalidades. Ahora bien, ¿qué es la felicidad? A partir de los tiempos de Sócrates, ésta fue la principal cuestión debatida en las escuelas filosóficas. Los filósofos comprendieron que los hombres podían clasificarse, **grosso modo**, en tres tipos, según identificaran la felicidad con el placer, con el éxito social, el honor y la fama o con el conocimiento y la sabiduría. La discusión giraba en torno a los méritos relativos de estos tres objetos que los hombres persiguen. ¿Podía alguno de ellos constituir en sí la felicidad? En tal caso, ¿de cuál de ellos se trataba? ¿O eran todos ellos com-

ponentes de una vida perfecta? Y de ser así, ¿qué relación debían guardar unos con otros? Entramos ya en la solución que Sócrates dio a este problema.

Afirmaba Sócrates que la felicidad había de buscarse en lo que llamaba la perfección del alma "hacer la propia alma tan buena como sea posible" y que en rigor todos los demás fines que los hombres apetecen carecen en sí de valor. Si es que valía la pena esforzarse por alcanzarlos, solo valían la pena en calidad de medios para lograr la perfección del alma. En la **Apología** platónica, que sin duda es fiel en espíritu y en fondo al discurso que realmente pronunció Sócrates en defensa propia, éste se niega a aceptar la absolución a costa de renunciar a la búsqueda de la sabiduría y a la misión que le corresponde, que expone en estos términos:

"Si me ofrecierais absolverme en estas condiciones, yo os respondería: "Atenienses, os tengo gran afecto y estima, pero antes obedeceré al cielo que a vosotros, y mientras haya en mí aliento y fuerzas no dejaré nunca de buscar la sabiduría, de exhortaros y señalar la verdad a cualquiera de vosotros con quien pueda en contrarme, con las palabras que acostumbra a emplear: Mi buen amigo, eres ciudadano de Atenas, gran ciudad, famosa por su sabiduría y su poder: ¿No te avergüenza consagrar tanta fatiga y acumular riquezas y honores y fama, y que no te importen nada la sabiduría y la verdad y la perfección de tu alma? Y si afirma que sí le importan estas cosas no le dejaré que se marche enseguida ni yo seguiré mi camino, sino que le haré preguntas y le examinaré, y si me parece que no posee la virtud que pretende poseer, le reprocharé que estime en poco las cosas más preciosas y en mucho las que no tienen valor. Y así obraré con todo el que me encuentre, pero sobre todo con vosotros, conciudadanos míos, por cuanto somos del mismo linaje. Pues tened la seguridad de que tal es el mandato del cielo, y abrigo la convicción de que nada mejor os ha cabido en suerte a los de Atenas que el que yo me haya puesto al servicio del cielo.

"Porque no tengo más quehacer que ir por ahí persuadiéndolos a todos, jóvenes o viejos, a quien os preocupéis menos de vuestro cuerpo y vuestras riquezas que de la perfección de vuestra alma y a que éste sea vuestro primer cuidado; y a deciros

que la riqueza o cualquier otra cosa, en la vida pública o en la privada, sea una cosa valiosa para el hombre. Si por decir esto corrompo a los jóvenes atenienses, tanto peor; pero si se afirma que digo algo distinto, no es verdad. Así, pues —terminaría diciendo—, podéis dar oídos o no a Anito; podéis liberarme o no, que yo no cambiaré de modo de obrar aunque tuviera que morir mil veces”.

Por “perfección del alma” quería decir Sócrates, a mi juicio, lo que pudiéramos llamar perfección espiritual. En esto es en lo que él veía el asunto propio del hombre, lo que consideraba que propiamente debía preocupar al hombre, y si se desentendía de las especulaciones sobre el origen y la naturaleza del mundo tachándolas de “inútiles”, con ello quería decir que el conocimiento de tales cosas, aun cuando pudiera lograrse, no arrojaría luz sobre la naturaleza de la perfección espiritual ni sobre los medios de alcanzarlo. Para ello hacía falta un conocimiento de una especie distinta, a saber, una visión directa (de que todo hombre era capaz) del valor de las diversas cosas que apetecemos. Este es el conocimiento que Sócrates identificaba con la bondad en la famosa paradoja que suele traducirse con las palabras “la virtud es conocimiento”. Desde otro punto de vista, este conocimiento cabe llamarlo “conocimiento de sí mismo”, el reconocimiento de ese yo o alma que hay en cada uno de nosotros y cuya perfección es el verdadero objeto de la vida. El derecho de Sócrates a figurar entre los más grandes filósofos estriba en su descubrimiento de esta alma y de una moralidad de aspiración espiritual que sustituya a la moralidad corriente del refreno social.

A fin de apreciar el significado de estos descubrimientos hemos de lanzar ahora una ojeada al movimiento de pensamiento unido a los contemporáneos y rivales de Sócrates: los sofistas. Los sofistas no formaban una escuela; eran profesores, cada uno por su cuenta, y de muy distintos tipos. Pero encontramos manifestaciones dispersas de alguno que otro sofista que ensamblan entre sí a modo de elementos de una filosofía de la vida que es característica de aquel período del pensamiento griego, especialmente en Atenas. Podríamos llamarla, propongo yo, la filosofía de la adolescencia. Prosigamos la analogía que antes establecía yo entre el desarrollo de la especulación filosófica primeriza y el desenvolvimiento de la mente individual en la infancia y la juventud.

Considerábamos la antigua ciencia de la naturaleza como la culminación de un proceso milenario. El nacimiento de la ciencia jalonó el momento en que el hombre logró desprender del mundo exterior su propia naturaleza. Renunciando al sueño patético de dominar un medio ambiente animado por poderes y pasiones afines a los suyos, descubrió que sabía mucho menos del mundo de lo que había creído; y los intelectos más agudos se sintieron inspirados por una nueva curiosidad de penetrar la realidad oculta de las cosas en sí. Absorto en el interés por el objeto, el hombre se olvidó de pensar en sí mismo. En esta curiosidad que mira hacia afuera hay algo que recuerda el divino asombro en los ojos de un niño cuando el que le habla sabe sacar partido de unos cuantos datos sobre las estrellas variables o los electrones o la circulación de la sangre. Desde este punto de vista podríamos considerar la ciencia presocrática como la infancia de la nueva forma de pensamiento. Los jonios del siglo VI habían llegado a una etapa semejante a la actitud mental de un niño, por ejemplo, desde la edad de seis años hasta el comienzo de la adolescencia. En este período de nuestra vida hemos abandonado el solipsismo del recién nacido y hemos dejado ya de creer que los cuentos de hadas son verdad a la letra. Entonces, el niño normal no se interesa por las cosas únicamente para fines prácticos, sino que siente auténtica curiosidad y es capaz de maravillarse de las cosas en sí. Tiene la capacidad de gozar del saber por el saber mismo, hasta que esta capacidad la mata lo que se conoce con el nombre de educación. En el niño, esta curiosidad mira también hacia fuera, olvidándose de sí misma. La conducta no ofrece campo para la especulación independiente. La vida está ordenada por la autoridad de las niñeras y de los padres; y por mucha picardía que pueda haber, por lo común se acepta como infalible alguna autoridad.

La niñez acaba en la crisis más revolucionaria de la vida humana: la adolescencia. Lo que ahora sugiero es que la adolescencia corresponde a la segunda fase de la filosofía griega: la época de los sofistas.

Durante la adolescencia (digamos de los catorce a los veinte años), el más joven está entregado a un segundo esfuerzo de disociación, más consciente y mucho más penoso que la separación del yo infantil respecto del mundo exterior. Entonces se vuelve conscien-

te de sí mismo de una nueva manera. Lo que en esta etapa le absorbe es desligar su yo individual de sus padres y del grupo familiar y de cualquier otro grupo social que pretenda dominar su voluntad y doblegar su personalidad. El individuo ha de encontrarse a sí mismo como ser moral que ha de aprender a depender de sí mismo, como hombre. Que tenga éxito en este esfuerzo de disociación entraña importancia vital; parece que la finalidad principal de la educación habría de ser ayudarlo a conseguirlo con el mínimo daño para sí mismo y para la sociedad de que ha de formar parte. En cambio, la educación que en realidad brindamos parece ir más bien en contra de esta finalidad. Al muchacho se le pone a aprender muchas cosas que podrían satisfacer la curiosidad desinteresada, si la curiosidad no hubiera dejado paso a una necesidad más urgente; y el muchacho se ve envuelto por la presión casi abrumadora de un grupo de contemporáneos que exigen una acomodación absoluta a una norma que debiera superar. El resultado es una reacción contra toda autoridad que presenta una violencia desmedida.

Pues bien, en la sociedad griega, después de las guerras médicas del primer cuarto del siglo V, nos es dado observar con admirable claridad un esfuerzo análogo del individuo por desligarse del grupo social: la ciudad y sus costumbres tradicionales. Hasta aquellos tiempos, el derecho de la autoridad a regular la conducta del ciudadano no se había discutido explícitamente. Por mucho o por poco que la conducta del individuo se acomodara en realidad a las costumbres y las leyes de la sociedad, se reconocía tácitamente que tales costumbres y tales leyes entrañaban una obligación absoluta, fuera de toda discusión. Pero en la época de Sócrates, algunos sofistas empezaron a poner en cuarentena este supuesto básico con un atrevimiento que a los espíritus conservadores les pareció que era una amenaza para toda la estructura de la sociedad.

Tomemos, por ejemplo, un fragmento recientemente descubierto de la obra del sofista Antifonte, en el que se establece un significativo contraste entre las leyes del Estado y la ley de la Naturaleza. La ley de la Naturaleza se califica de principio de la propia conservación; que cada individuo ha de buscar lo que sea ventajoso para la vida y, por consiguiente, placentero. Las leyes del Estado, en cambio, imponen una conducta que es desagradable y, por tan-

to, antinatural. Tales leyes son contrarias a la Naturaleza, que es el verdadero módulo de lo justo. ¿En qué se basa su pretendida autoridad? Pues en nada más que en la convención. En su origen, las normas jurídicas fueron creadas por convenio humano y no obligan por modo natural a la posteridad, que no fue parte del pacto. La conclusión práctica es que, mientras las leyes de la Naturaleza no se pueden eludir, las de la sociedad sólo deben obedecerse cuando se corre el peligro de ser descubierto y castigado. La Naturaleza le descubre a uno siempre; la sociedad, en cambio, quizá no lo consiga si uno tiene de su parte la suerte o la astucia.

Aquí aparece por primera vez el contraste entre ley natural y ley humana. Hasta entonces no percibe claramente el espíritu griego que las leyes sociales no son instituciones divinas que operan con sanciones ineluctables, como las penas por transgresión de la ley natural. Se anuncia la teoría del contrato social. Se alega que, en un principio, los individuos tenían libertad de procurar cada cual su propia conservación, placer e interés personal. Por alguna razón, quizá por la ventaja que reportaba la protección recíproca contra grupos hostiles, unos cuantos individuos acordaron renunciar a su libertad. Pero las leyes que hicieron no tienen otra fuente de obligación. El hombre naturalmente fuerte es como a un león prisionero en una red de prohibiciones y trabas. Tiene el derecho natural a romperlas, si puede, como Gulliver se sacudió las cadenas liliputienses, y adelantarse con su fuerza a reclamar la parte del león.

En esta filosofía de la autoafirmación individual reconocerán los padres algo análogo al espíritu de reacción del adolescente contra la autoridad del hogar. No les sorprenderá que los sofistas encontraran oyentes ávidos entre los jóvenes que asistían a sus lecciones y debates. En la ciudad griega no había escuelas de enseñanza secundaria. Pasada la adolescencia, se consideraba al Estado mismo la institución docente que formaba al ciudadano joven. Lo que le enseñaba era la ley establecida precioso legado de sabiduría ancestral o aun divina. En esta escuela, los únicos maestros eran los ciudadanos ancianos, y a sus oídos, una afirmación como la de Antifonte era no menos insultante de lo que le resultaría a un profesor de una "public school" inglesa de nuestros días. A los muchachos, en cambio, les parecería una manifestación muy en su punto de la rebelión contra todas esas estúpidas reglas.

¿Cuál era la actitud de Sócrates ante esta filosofía de la adolescencia? En la conciencia popular se le confundía con los sofistas sin más, equivoco que habían fomentado Aristófanes y los demás comediógrafos. A la edad de setenta años fue juzgado y condenado "por no reconocer los dioses de Atenas" y "por corromper a la juventud". ¿Eran totalmente falsas estas acusaciones o representaban alguna verdad mucho más profunda que el sentido superficial que tenían en boca de sus acusadores?

Sócrates estaba siempre dispuesto a conversar con cualquiera, pero le agradaba, sobre todo, la compañía de los adolescentes. Estos encontraban en él exactamente lo que la juventud necesita en esta fase de reacción: un hombre cuyo valor probado podían respetar y admirar y cuyo intelecto sutil estaba siempre al servicio de la pasión juvenil por la discusión. Sócrates nunca trataba de reducir al silencio las crudas preguntas de los jóvenes con el tono de superioridad del adulto experimentado; se interesaba por saber todo lo que pasaba en el espíritu de sus jóvenes interlocutores y los animaba efectivamente a pensar por su cuenta sobre cualquier cuestión y, en particular, sobre lo justo y lo injusto. Decía siempre, con manifiesta franqueza, que él mismo era un interrogador que no sabía nada y que no tenía nada que enseñar, pero que consideraba abierta toda cuestión; y detrás del juego de la inteligencia llena de humorismo, sus interlocutores percibían la presencia de una personalidad extraordinaria, tranquila y segura en la posesión de una misteriosa sabiduría. He aquí uno que había encontrado el secreto de la vida y que en su propio carácter había conseguido un equilibrio y una armonía que nada era capaz de perturbar. Su tiempo estaba siempre a disposición de todo aquel que se pusiera a descubrir el secreto por sí mismo, sobre todo del joven cuya necesidad, oscura pero acuciante, era conquistar la independencia de la edad viril autónoma.

Lectores superficiales de los primeros diálogos sacan a veces la impresión de que Sócrates tendía trampas a sus oponentes y que lo que le interesaba era conseguir la victoria a todo trance. Como el propio Platón condena este cultivo de la "erística" —lucha verbal sin atender a la verdad—, no es posible que quisiera presentarla como característica de Sócrates. Un lector atento notará que Sócrates únicamente recurre a trucos de esta clase cuando pone en

evidencia las pretensiones de los retóricos y disputadores de oficio o de otros que afectaban poseer una superior sabiduría. A esos hombres no se les puede mover a cooperar en la búsqueda de la verdad; creen que ya poseen la verdad o algo que hace sus veces. El prudente sólo puede luchar con tales hombres valiéndose de sus propias armas y convenciendo así a sus jóvenes admiradores de que la destreza verbal no es sabiduría. Para hablar con los jóvenes, el método de Sócrates es distinto. Empieza por desconcertarlos para que vean lo poco que en realidad entienden, quedando así en disposición de buscar la verdad en compañía suya. Pero una vez ha dado comienzo la búsqueda auténtica, trata siempre al interlocutor como compañero y aliado, no como adversario.

Sócrates decía que no sabía nada que se pudiera enseñar a los demás, pero al propio tiempo declaraba que la perfección humana estriba en el conocimiento del bien y del mal. ¿Por qué no se puede enseñar este conocimiento, como el conocimiento de otras clases? Porque todo lo que otra persona puede enseñarme es que tales o cuales cosas son consideradas buenas, que tales o cuales actos los consideran justos alguna autoridad externa o la sociedad misma. El saber de esta especie puede transmitirse mediante la enseñanza; forma en rigor toda la sustancia de la educación moral, tal como en general se práctica. Pero no es lo que Sócrates llamaba conocimiento. Yo no sabré que esto o aquello es bueno o justo hasta que pueda verlo directamente por sí mismo, y en cuanto pueda verlo yo mismo, ese conocimiento invalidará lo que me dicen que otras personas creen o creen que creen. El conocimiento de los valores es, en efecto, cuestión de intuición directa, que pueden transmitirse de una mente a otra. En última instancia, cada cual ha de ver y juzgar por sí mismo lo que es bueno que haga. Si ha de ser un hombre completo, el individuo ha de hacerse moralmente autónomo y regir su propia vida.

Se trata de una responsabilidad a la que ningún individuo puede sustraerse. Ciertamente de una vez para siempre puede aceptar una autoridad externa y a partir de ese momento hace responsable a esa autoridad de lo que le diga que haga. Pero seguirá siendo responsable de su elección primera de una autoridad a la que hay que obedecer. Sócrates afirmaba que el juez que llevamos dentro no puede delegar sus funciones en un tercero. El hombre que sea

perfecto en conocimiento de sí mismo podrá decir cuándo es clara su visión de lo que es bueno; no podrá penetrar en la mente de otro y decir si la visión de éste es clara.

Esta tesis presupone que toda alma humana posee la necesaria capacidad de intuición o percepción inmediata del bien y del mal. Como ocurre con los ojos corporales, la visión del alma puede ser borrosa y turbia, y puede engañarse por las falsas apariencias. El placer, por ejemplo, se confunde constantemente con el bien, cuando en realidad no lo es. Pero cuando los ojos del alma ven rectamente y con claridad, entonces su decisión es inapelable. En la esfera de la conducta, la educación (después de la necesaria tutela de la niñez) no es enseñanza; es abrir los ojos del alma y despejar de su visión las brumas deformantes del prejuicio y de la presunción de conocimiento que en realidad no es más que opinión de segunda mano.

No es de extrañar que los ciudadanos más viejos de Atenas, al tener noticias (quizá por choques con sus propios hijos adolescentes) de que Sócrates alentaba a los jóvenes a poner en cuestión todos los preceptos morales, no vieran diferencia alguna entre su doctrina y la de Antifonte y sacaran la conclusión de que estaba corrompiendo a la juventud. Si tomamos en su sentido literal esta misma palabra que empleamos, "corromper", la acusación era cierta. Decirles a los jóvenes que a fin de conquistar la plena independencia de la edad viril habían de discutir toda máxima de conducta recibida y tratar de juzgar por sí mismos toda cuestión moral es corromperlos en el sentido de romper todos los pilares y contrafuertes morales de que los padres y la sociedad han rodeado con tanto cuidado a sus hijos. Sócrates estaba, en efecto, mirando la moral de obediencia a la autoridad y de acomodación a la costumbre que en toda la historia de la raza ha dado cohesión a los grupos humanos, sean de las proporciones que fueren, desde la familia hasta la nación. O más bien dejaba atrás esta moralidad de freno y prohibición para llegar a una moralidad de tipo distinto, al modo en que el Sermón de la Montaña va más allá de la ley dada en el Sinaí. El resorte de esta nueva moral está en el alma misma. Cabe llamarla moral de aspiración a la perfección espiritual. Si la perfección espiritual puede considerarse la finalidad de la vida y el secreto de la felicidad y si toda alma humana puede

ver su propio bien, entonces la conducta no puede regirse por ningún código de normas impuesto desde fuera. Si tales normas son válidas en algún caso real es cuestión que sólo puede zanjar el veredicto sincero y desapasionado del alma individual.

Descubrir un nuevo principio de moral y proclamarlo sin miedo ni transacciones es atraerse el resentimiento de la sociedad que vive con arreglo a la moral cuyas limitaciones se trata de suprimir. Es también correr el peligro de ser mal entendido por algunos que ya se sienten irritados por tales límites, pero que quizá no sean capaces de comprender el nuevo principio en sus derivaciones positivas. No cabe duda que es peligroso decir: "Haz lo que a tus ojos sea justo", porque algunos de los que escuchan se marcharán creyendo que lo que se quiere decir es: "Haz exactamente lo que te plazca", y no repararán en la condición decisiva, que es: "Pero primero cerciórate de que tus ojos ven con perfecta claridad lo que realmente es bueno". Si se cumple esa condición, si se ve la verdad y se obra en gracia a ella —como forzosamente hay que obrar cuando realmente se la ve— se hallará la felicidad en la posesión de la propia alma, pero acaso se advierta que el hacer lo que a uno le consta que es justo es todo menos agradable; quizá cueste la pobreza y sufrimiento y, si no se puede evitar un choque con la sociedad, tal vez acarree el encarcelamiento y la muerte. Si la condición no se cumple, quizá se convierta uno en un sensualista egocéntrico, y si al egoísmo va unido el poder, en un enemigo de la humanidad, en un lobo que la sociedad tiene pleno derecho a destruir. Y entonces se habrá perdido la propia alma y no se habrá encontrado la felicidad, aunque se hayan escalado las cumbres del poder que el mundo considera más envidiables.

Ahora puedo yo definir más claramente lo que quería decir al afirmar que el logro de Sócrates fue el descubrimiento del alma. Al decirles a los atenienses que lo único de que valía la pena preocuparse en la vida no era ni la riqueza ni la distinción social, sino el alma, estaba haciendo manifestaciones que sonaban muy raras a oídos de éstos. El ateniense corriente consideraba su alma —su psique— como un espectro o doble inmaterial, etéreo de su cuerpo, una sombra que en el momento de la muerte acaso partiera rauda hacia un lúgubre Hades lindante con la inexistencia o quizá se escapara modo de aliento, desvaneciéndose como el humo en

la atmósfera. Si hablaba de su "yo" se refería a su cuerpo, sede cálida y viva de la conciencia, conciencia condenada a debilitarse al ir menguando las facultades con la edad y a perecer con el cuerpo en el momento de la muerte. Decirle que su asunto principal era cuidarse de su "alma" y de la perfección de ésta, era como decirle que no hiciera caso de su cuerpo y se pusiera a acariciar su sombra.

El descubrimiento de Sócrates fue que la persona verdadera no es el cuerpo, sino el alma. Y con alma quería decir esa facultad de intravisión capaz de distinguir el bien del mal y de elegir infaliblemente el bien. El conocimiento de sí mismo implica el reconocimiento de este verdadero yo. El propio examen es una disciplina que hace falta constantemente para distinguir su juicio de las instigaciones de otros elementos de nuestra naturaleza íntimamente ligados al cuerpo o a sus intereses descarriados. El dominio de sí mismo es el dominio del verdadero yo sobre esos otros elementos, una absoluta autocracia del alma; pues, además, este juez íntimo del bien y del mal manda también. El verdadero yo es una facultad no sólo de percepción intuitiva, sino de voluntad, una voluntad que puede pasar por encima de todos los demás deseos de placer y de aparente felicidad. El alma, que ve lo que es realmente bueno, desea infaliblemente el bien que ha discernido. Sócrates afirmaba que este deseo del alma ya ilustrada es tan fuerte, que no puede por menos de imponerse sobre todos los demás deseos cuyo objeto, según ve el verdadero yo, es ilusorio.

Este es el sentido de las paradojas socráticas: "La virtud es conocimiento", "nadie hace mal a sabiendas". La gente suele decir: "Yo ya sabía que estaba mal, pero no lo pude remediar". A esto replica Sócrates: "Eso nunca es realmente verdad. Quizá supiérais que otras personas creen que lo que hicisteis era malo o que os habían dicho que era malo, no lo hubiérais hecho. Vuestra falta fue un defecto de intuición. No visteis el bien; os descarrió algún placer que parecía bueno en aquel momento. Si hubiérais visto el bien, lo hubiérais querido y hubiérais obrado en consecuencia. Nadie hace mal contra su voluntad una vez que esa voluntad ha sido dirigida a su objeto, el bien, por una visión auténtica y clara".

El nombre especial que se da al verdadero yo en los escritos posteriores de Platón y en Aristóteles es *nous*, palabra que

suele traducirse por "razón". Para oídos modernos, "espíritu" es un término que induce menos a error pues "razón" sugiere una facultad que piensa, pero no que quiere también. Platón y Aristóteles consideran que este espíritu es distinto de la psique, que está indisolublemente unida al cuerpo y perece con la muerte del cuerpo. Para referirse a la perfección del espíritu, los griegos empleaban la palabra corriente que significaba "bondad", *areté*, que sería mejor no traducir por "virtud". "Virtud" significa en todos los tiempos acomodación a los ideales de conducta vigentes. La persona virtuosa es la que hace lo que el resto de la sociedad aprueba. La filosofía socrática rechaza esta acomodación con el nombre de "virtud popular". Platón pone la virtud del "ciudadano respetable" al mismo nivel que el incesante cumplimiento del deber característico de las abejas, las hormigas y otros insectos sociales. Esto no es lo que Sócrates quería decir con "bondad". Todo el contenido de su misión fue sustituir la moral pueril de acomodación irreprochable por un ideal de virilidad espiritual que se elevara por encima de los límites comunes de la capacidad humana. Esto era sustituir una moralidad de virtud accesible, según el mundo la respeta y premia, por una moralidad que aspira a una perfección sólo accesible para unos cuantos hombres que el mundo ha repudiado en vida y a los que, ya demasiado tarde, ha aprendido a rendir el culto que se rinde a los héroes o a las divinidades. Uno de estos hombres fue Sócrates.

CAPITULO III

P L A T O N

Sócrates fue uno de ese contado número de hombres de aventura que de vez en cuando han ensanchado el horizonte del espíritu humano. Tales hombres han adivinado en nuestra naturaleza poderes insospechados que sólo ellos han sabido volver realidad en su propia persona. Viviendo la verdad que habían descubierto dieron al mundo la única garantía posible de que no es una ilusión. Se trata de una verdad que por definición está fuera del alcance de sus contemporáneos y compatriotas. La convicción se va imponiendo lentamente a la posteridad con el ejemplo de la vida misma de tales hombres, y no por el testimonio que dejaron por escrito, pues salvo contadas excepciones, no han escrito libros. Fueron sabios, y no se les ocultaba que la letra está llamada a matar en gran parte, aunque no en todo, la vida que el espíritu ha dado. El único lenguaje de que podían valerse estaba expuesto irremediamente a malas interpretaciones. Una nueva esfera de verdad difícilmente puede revelarse con palabras que lleven la huella gastada del uso familiar. Los que por contacto íntimo percibieron la fuerza de su personalidad han creído más en ellos mismos que en nada de lo que dijeron.

Sólo una rara fortuna ha querido que alguno de estos precusores del pensamiento tuviera un discípulo capaz de penetrar el sentido de su mensaje en medida suficiente para llevar a cabo la tarea de transmitirlo. Pero aun en este caso se plantea un curioso dilema del que difícilmente cabe sustraerse: a menos que tal discípulo sea también un hombre de genio, no es probable que esté a la altura de su cometido; pero, si efectivamente es un hombre de genio, entonces no se detendrá en la simple reproducción de lo que oyó de los labios del maestro, sino que hará avanzar el pensamiento del maestro, llevando sus derivaciones a dominios que caen ya fuera de su alcance originario; y al hacer tal cosa quizá transforme tanto la verdad recibida, que el maestro difícilmente la reconocería.

Algo así ocurrió en el caso de Sócrates y Platón. A Sócrates le cupo la fortuna, única en su género, de que entre sus jóvenes

compañeros se contara uno que no sólo había de convertirse en un escritor de arte incomparable, sino que por don natural era también poeta y además pensador no menos sutil que el propio Sócrates. Platón tenía unos veintiocho años cuando Sócrates murió, y siguió escribiendo hasta la fecha de su muerte, a la edad de ochenta años. Un filósofo de su talla no podía limitarse a reproducir el pensamiento de ningún maestro, por grande que fuera. Es cierto que, desde el principio hasta el fin, el germen fundamental del platonismo es la nueva moral socrática de aspiración espiritual, pero en manos de Platón se desarrolla hasta convertirse en un árbol cuyo ramaje cubre el firmamento. El platonismo es —cosa que nunca fue la doctrina de Sócrates— un sistema del universo que abarca todos los dominios de la naturaleza exterior, de la que Sócrates se había apartado para consagrarse al estudio de la naturaleza y del objeto del hombre.

La relación entre el platonismo y la filosofía socrática —la cuestión, por decirlo así, de dónde acaba Sócrates y empieza Platón— aún es tema de discusión entre los estudiosos. No me es posible entrar aquí en esta controversia. Sólo podré exponer la relación según yo la entiendo y según la entienden desde hace buen número de años la mayoría de las autoridades competentes en la materia.

No se piense que en su juventud fuera Platón un enclaustrado estudiante de la Filosofía. No hay que olvidar que, durante toda su infancia y juventud, la sociedad griega estaba desgarrada en dos bandos que durante treinta años riñeron una guerra de exterminación recíproca de las que agotan y corrompen a los dos contendientes. Los que hemos tomado parte en un conflicto parecido sabemos a expensas propias que el recrudecimiento de la violencia física hace que se desencadenen las pasiones más bajas y crueles, transformando en virtud patriótica unos impulsos que en tiempos de paz se reprimen por criminales. No hay sociedad que pueda soportar las heridas morales infligidas en una lucha de esta naturaleza, durante toda una generación, y salir ilesa. Quien haya leído los famosos capítulos en que Tucídides analiza el derrumbamiento y disolución de las normas morales en tiempos de guerra y de revolución, seguramente no los olvidará jamás. Aquellos capítulos encuentran eco en una de las cartas de Platón en que, ya viejo, evoca la Atenas de su juventud y la guerra del Peloponeso.

Dice que, en aquellos días, su ciudad ya no estaba regida por las costumbres e instituciones de sus antepasados; que había visto como iba derruyéndose a ritmo alarmante todo el edificio de la ley y de la costumbre. En tiempos normales, la distinción de su origen y la distinción mucho mayor aún de sus dotes le hubiera destinado a desempeñar un papel preponderante en la vida pública. En cuanto llegó a la mayoría de edad, sus influyentes parientes y amigos le instaron a que entrara a formar parte de su bando. Sus inclinaciones le tentaban a aceptar aquellas halagüeñas propuestas. Pero dos acontecimientos decisivos que él menciona le hicieron retroceder, horrorizado y asqueado. En las dos tenía que ver Sócrates. Uno fue el intento hecho por los dirigentes del partido oligárquico, los Treinta Tiranos (como se les llamaba —entre ellos estaba Critias, un tío de Platón—, de comprometer a Sócrates ordenándole que interviniera en la detención ilegal de un conciudadano. Sócrates se negó, y sólo escapó a la venganza de los tiranos por la circunstancia fortuita de que éstos fueran derrocados repentinamente. El otro fue el juicio y muerte de Sócrates bajo una acusación que Platón califica de falsa e infame. Este crimen judicial fue una mancha en el triunfo de la facción opuesta, la democracia restaurada. Aquellos dos incidentes se destacaban en la memoria de Platón como los que le habían cerrado el camino de la actuación política en una sociedad cuyos gobernantes eran capaces de acciones tan malvadas. Mientras tanto —agrega— se pasaba el tiempo pensando cómo podría restablecerse la vida moral en Atenas asentándola sobre una base nueva. La solución a que llegó fue que la especie humana no podría nunca librarse de males hasta que los amantes de la sabiduría fueran los reyes o los reyes fueran, por mandato divino, amantes de la sabiduría. Esta había de ser la tesis capital de su obra capital, **La República**, que contiene el programa para la reforma radical del Estado-ciudad con arreglo a principios deducidos de la filosofía de Sócrates.

La República, sin embargo, es una obra madura de su edad madura. No podía haberse escrito hasta haber penetrado Platón el secreto del pensamiento más íntimo de Sócrates y haber formulado su significado esencial. Esta tarea preliminar se lleva a cabo en el primer grupo de diálogos, centrados en **La Defensa**. **La Defensa** es un documento de autoridad única. Es la única exposición directa

del sentido de la vida de Sócrates escrita por un hombre capaz de penetrar tal sentido. En los diálogos que pertenecen a este mismo grupo se pintan escenas dramáticas de Sócrates en funciones, de un lado con el fin de defender su memoria, pero más aún con el otro propósito de Platón de descubrir, para sí mismo y para el mundo, la quintaesencia y el precipitado del pensamiento de su maestro. La noticia que he dado de la doctrina de Sócrates se basa en los resultados que sólo Platón era capaz de enunciar. El Sócrates de Jenofonte es una figura que en la historia humana tendría una talla semejante a la del doctor Johnson. El Sócrates platónico es el verdadero Sócrates, una figura que fue fuente de inspiración para todo carácter noble de la antigüedad griega y romana hasta la hora postrera de su ocaso.

En los diálogos del primer grupo podemos deslindar la aportación de Sócrates a la teoría de las formas (o "ideas"), que es característica del platonismo. La moral de aspiración instituida por Sócrates implica un esfuerzo constante del alma por alcanzar un ideal de perfección. La primera condición de todo progreso es que la meta se vea claramente y que se distinga de las falsas luminarias del placer, que Platón compara con el fantasma de Helena forjado por los dioses para atraer a los griegos a Troya, siendo así que mientras tanto la verdadera Helena había sido llevada a Egipto. La visión clara del ideal es conocimiento, que sólo se logra mediante una ardua reflexión. En Sócrates, esta ardua reflexión adoptaba la forma de intentos de definir el sentido esencial de los términos que suelen emplarse para calificar la conducta justa. Todos estamos de acuerdo, por ejemplo, en que existe algo que se llama justicia. Pero ¿qué que'emos decir con este nombre? Si consideramos y comparamos las acciones calificadas de "justas" o "buenas" por distintas personas y distintas comunidades, encontraremos una contraposición de opiniones confusa y desconcertante. Costumbres que en un país parecen bien en otro se condenan. El que viva con arreglo a la vieja moral de la coacción social dirá que su costumbre local es indicada para él; para sus vecinos lo será una costumbre distinta. Pero la nueva moral de aspiración es universal. Sólo puede haber un ideal de perfección común a toda la humanidad, un patrón por el que hay que medir todas las costumbres y todos los actos. De lo cual se sigue (deducía Platón) que un término como "justicia" tiene un sentido universal, independien-

te de todas las distintas cosas que se llaman justas en distintos tiempos y lugares. Este sentido absoluto puede definirse y conocerse. Es lo que Platón llamaba una "forma" o "ideal", fijos en la naturaleza de las cosas, inmutables, fuera del alcance de los decretos arbitrarios de cualquier grupo o individuo.

Cuando calificamos la justicia de "ideal" queremos decir también que quizá no se haya realizado nunca plenamente en un hombre o en un sistema de instituciones. No es una simple "idea" en el sentido de pensamiento o noción de nuestra mente, pues las nociones de nuestra mente son confusas y contradictorias. Sólo son percepciones borrosas e insuficientes de lo que la justicia es en sí. La justicia en sí no es un pensamiento, sino un eterno objeto de pensamiento. Estos nombres que damos a los actos e instituciones que aprobamos pertenecen realmente a elementos de un ideal absoluto de perfección humana, un fin al que toda la humanidad debe aspirar, un modelo que hay en los cielos y que rara vez se ha realizado en la tierra. En esto, pues, en el conocimiento y aceptación de este ideal, estriba el fundamento incommovible sobre el que debe construirse una sociedad reformada. Buscar este conocimiento y estar dispuesto a aceptarlo es ser amante de la sabiduría; poseerlo (si el hombre puede poseerlo alguna vez) es ser sabio. Por eso declara Platón que la especie humana nunca encontrará reposo hasta que los amantes de la sabiduría sean los reyes. La república ideal debe ser gobernada por los pocos que más se han acercado a la perfección espiritual, porque saben qué es la perfección espiritual. Hasta aquí, la teoría característica de Platón es desarrollo natural de la práctica socrática.

La época siguiente de la vida de Platón, cuando cuenta unos cuarenta años, se caracteriza por su visita a la mitad occidental del mundo griego, las brillantes y suntuosas ciudades de Italia meridional y Sicilia. Allí entabló contacto personal por primera vez con las comunidades pitagóricas, que desde hacía siglo y medio venían conservando y desarrollando una tradición filosófica muy distinta de la física jónica. La filosofía pitagórica era matemática, pero de inspiración mística y religiosa. Los antiguos la reconocían como tradición independiente, apartada de la vía principal de la ciencia jónica. La llamaban la escuela itálica porque los principales sociedades pitagóricas estaban establecidas en el sur de Italia. El pro-

pio Pitágoras fue otro de esos precursores del pensamiento que no han legado doctrinas escritas, sino la inspiración que brota de una gran personalidad. No tuvo la buena fortuna, como la tuvo Sócrates, de encontrar un discípulo que fuera capaz de interpretar tal inspiración; pero fundó una hermandad de vida en común dedicada a la continuación de su obra.

De allí fluyó un nuevo tributario que desembocó en la corriente del pensamiento platónico. La influencia pitagórica se aprecia por todas partes en los diálogos del período de transición centrados en **La República**: el **Menón**, el **Fedón**, el **Banquete** y el **Fedro**. Los primeros indicios de tal influencia están en el **Gorgias**, obra escrita probablemente por la época de la primera visita de Platón a Occidente. Se anuncia entonces una doctrina que, según creo, va más allá de Sócrates y es netamente platónica. A las formas absolutas se les da una realidad sustancial, separada de las cosas que les encarnan en nuestro mundo; y al propio tiempo, al alma o espíritu que conoce las formas se le confiere una existencia aparte, independiente del cuerpo en que se aloja durante algún tiempo. El platonismo propiamente dicho data, en efecto, de la confluencia de estas dos corrientes de inspiración: la socrática y la pitagórica. De Sócrates aprendió Platón que los problemas de la vida humana habían de resolverse mediante la moral de aspiración y la búsqueda de un ideal invariable de perfección. De Pitágoras aprendió cómo podía extenderse esta concepción haciéndola rebasar la esfera de los asuntos humanos para convertirla en un sistema que abarca toda la naturaleza y transformara los dominios de la ciencia como quería verlos transformados el Sócrates del **Fedón**. A diferencia de aquel materialismo jónico que hemos examinado en las primeras páginas, el platonismo no busca la clave de la Naturaleza en el principio, sino en el fin, no la busca en causas mecánicas que empujen desde atrás, sino en causas finales que produzcan (tirando desde delante, por decirlo así) un movimiento de deseo que quiere alcanzar un modelo de perfección ideal.

Llamar "ideal" a esta perfección sí que implica efectivamente que no se "realiza" —como solemos decir— aquí, que no se reproduce o se encarna por completo en el mundo de la existencia en el tiempo y en el espacio. Pero esto no significa que en sí sea irreal o imaginaria. Al contrario, el mundo de las formas perfectas con-

tiene todo lo que es verdaderamente real. No puede negarse realidad a objetos que son eternos e inmutables y que pueden ser conocidos por el alma. Estas formas poseen las notas que se consideran características de la sustancia. En este cuadrante es donde ha de buscarse la sustancialidad, no donde la buscaba la ciencia jónica, en el tenebroso y fluctuante abismo de la materia. El mundo inmutable de las formas rige el flujo del devenir en el tiempo y en el espacio, como la Luna, con su fuerza de atracción, rige las mareas incesantes de los océanos.

Es, pues, el platonismo un sistema que extiende a la interpretación de todo lo existente el principio de aspiración que se anuncia en la moral de Sócrates. Lo mismo cabe decir, como veremos, del sistema de Aristóteles en la medida en que se mantiene platonista. Por consiguiente, son éstos los dos sistemas de origen griego que habían de resultar susceptibles de fundirse en el molde del pensamiento cristiano cuando la moral de aspiración había sido enunciada una vez más en forma distinta. Platón y Aristóteles se cuentan entre los padres máximos de la Iglesia cristiana. A pesar de ciertas doctrinas heréticas, hubieran podido ser canonizados en la Edad Media de no haber nacido algunos siglos antes de la era cristiana. Detrás de ellos está Sócrates, que acaso hubiera tenido que esperar algo más para ocupar su puesto entre los santos, con Juana de Arco. También Pitágoras tendría un título de no poca fuerza, pues proporcionó la pista que llevó a Platón a ampliar el principio socrático de aspiración convirtiéndolo en sistema del universo.

A veces, en las historias de la filosofía se dice que Pitágoras era hombre de dos distintos intereses: el de reformador religioso que enseñaba la doctrina de la transmigración e instituyó una sociedad de tipo cultural, y el de hombre de ciencia que contribuyó mucho a poner los cimientos de la matemática, es decir, la aritmética, la geometría, la astronomía y la música. Hasta fecha muy reciente, la transmigración estaba considerada por la mayoría de los europeos modernos como una forma bastante tosca y bárbara de la doctrina de la inmortalidad. Por otra parte, tampoco es inmediatamente evidente para nuestro modo de ver que exista alguna relación entre la inmortalidad del alma y las matemáticas. Por esto, los historiadores tenían propensión a despachar al Pitágoras religioso con una noticia breve hecha por condescendencia y a centrarse en el Pitá-

goras científico y en su doctrina matemática según la cual ha de buscarse en los números la realidad esencial de las cosas. Pero no es ésta la manera de entender la visión del mundo de un gran filósofo. La visión del genio filosófico es unitaria. El hombre de esta clase no encierra su pensamiento en dos compartimientos estancos, uno para los días de la semana y otro para los domingos. Cuando empezamos a entender a Pitágoras es cuando vemos que las dos facetas de su filosofía se funden en la concepción de la armonía, concepción que tiene sentido en el mundo espiritual y en el físico. Veámosla por el lado físico.

El germen de esta filosofía matemática fue un descubrimiento que se hizo en los dominios, no de la aritmética ni la geometría sino de la música. Pitágoras descubrió que las consonancias perfectas (como todavía se llaman) de la escala musical —los intervalos de la cuarta, la quinta y la octava— pueden expresarse exactamente en forma de razones entre los números 1, 2, 3 y 4, que sumados dan el número perfecto, la década. La razón de la octava es 2:1; la razón de la quinta es 3:2, la de la cuarta, 4:3. No cabe duda de que este descubrimiento se hizo midiendo en un monocordio con caballete móvil la longitud de la cuerda que es necesaria para producir las varias notas que forman los intervalos perfectos. Al músico dedicado al cultivo práctico de su arte quizá le hubiera parecido cosa curiosa; pero eso no le hubiera impedido seguir afinando las cuerdas de oído (como siempre han hecho los músicos). Un hombre de ciencia quizá hubiera pasado a estudiar cuáles son los fenómenos que estas razones miden, hallando —como efectivamente averiguó más adelante un pitagórico— que son vibraciones. Pitágoras, el hombre de genio, adivinó en su descubrimiento un principio que arrojaba luz sobre toda la economía de la Naturaleza.

Si se pasa un dedo por la cuerda de un violín hacia arriba o hacia abajo, producirá una gama continua de sonido que se eleva o desciende extendiéndose vagamente en ambos sentidos. Si se pulsa la cuerda en los puntos determinados por estas razones numéricas, producirá un acorde de sonidos, la estructura de un orden limitado y armonioso. Esa estructura, que se mantiene constante en todas las distintas escalas musicales, es la clave de toda la arquitectura de la música, que abre un mundo no sólo de orden, sino también de belleza, un cosmos. En griego, "cosmos", significa

belleza lo mismo que orden, y se dice que fue Pitágoras el primero en llamar cosmos al universo. Pues si el tumulto caótico de sonidos que asedian nuestro oído puede reducirse, por el simple principio de la medida limitativa, al orden armonioso del arte y, por último, a las proporciones del número ¿no estará construido todo el orden de la Naturaleza, con la belleza que se le reconoce, según un principio análogo o hasta idéntico? Si se sigue en el sentido físico, este pensamiento llevará a la doctrina pitagórica según la cual la realidad de las cosas no radica en el principio desordenado e indefinido de la materia (lo limitado), sino en el opuesto principio limitativo de la forma y la medida, de la proporción y el número. Todas las cosas que vemos y tocamos representan o encarnan el número. Desde este aspecto de la cantidad mensurable puede conocerse y comprenderse el mundo de la Naturaleza. En astronomía, las velocidades y distancias de los cuerpos celestes están regidas por las proporciones de una armonía que más adelante había de conocerse con el nombre de armonía de las esferas. Las formas o superficies que limitan los cuerpos tangibles representan las figuras perfectas de la geometría, y las leyes de estas figuras pueden reducirse en definitiva a relaciones numéricas. Este descubrimiento—que es clave de la ciencia física está en la matemática— es una de esas intuiciones geniales que datan de la infancia de la especulación filosófica y que todavía sirven de principios orientadores de la ciencia. Los físicos de esta generación nos dicen que las leyes de la sustancia material han de expresarse en ecuaciones matemáticas.

Después, pasando del macrocosmos de la Naturaleza al microcosmos del cuerpo y del alma del hombre, vio Pitágoras que la perfección del cuerpo—su belleza, fuerza y salud— depende de una armonía de elementos materiales y, a partir de su época, la teoría y la práctica de la medicina griega estuvieron regidas en gran parte por el principio de que la curación es el establecimiento de un equilibrio o proporción que la enfermedad ha perturbado. El mismo principio se aplicaba a la bondad o "virtud" del alma, cuya salud está perturbada por vicios de exceso y de defecto. El perfeccionamiento del alma es el restablecimiento de la armonía en el cosmos humano. Los movimientos desordenados de pasión y deseos físico necesitan ser dominados y armonizados por la **sophrosyne**: templanza, dominio de sí mismo, cordura, sabiduría.

Por último, el alma humana no carece de relación con la Naturaleza circundante. Pitágoras enseñaba la doctrina que la transigración lleva implícita: que hay una unidad de todas las cosas vivas; que dioses, hombres y animales forman una comunidad, animada por un solo principio de vida que puede pasar de una forma a otra. El alma es indestructible, y según el éxito que logre o el fracaso que sufra al buscar la armonía en sí misma y con el mundo está destinada, en otras vidas, a elevarse o descender en la escala de la existencia. En esta tierra, el alma puede llegar al umbral de la divinidad, eludiendo así toda ulterior encarnación. Recobrando la perfección pura, gozará de la compañía de los dioses inmortales para no volver jamás a la tierra. El hombre puede llegar a ser divino, porque la vida que en él hay es un destello del fuego divino que irradia el universo.

No es difícil imaginar el efecto que el contacto con tal filosofía ejerció en el espíritu de Platón, ya imbuido de la moral socrática de la aspiración. Platón nos ha dejado entrever tal efecto en un breve diálogo, el **Menón**, que inicia la serie del período de transición. El pitagorismo sugirió a Platón la doctrina de la reminiscencia, que aquí se anuncia como solución del problema del conocimiento. Además, la reminiscencia implica un alma inmortal que sea capaz de recordar el conocimiento poseído en otro tiempo y luego olvidado.

El problema que esta doctrina ha de resolver cabe enunciarlo preguntando cómo podremos alcanzar alguna vez el conocimiento de esas formas o ideales que Sócrates trataba siempre de definir. No podemos, por ejemplo, captar el sentido de la justicia perfecta mediante el examen de toda la serie de clases de actos o instituciones que distintos hombres y distintas comunidades llaman "justos". Ninguno de esos actos o instituciones constituye una encarnación cabal de justicia, reconocida universalmente como tal. La justicia perfecta no es un carácter común que los penetre a todos y que se pueda extraer del estudio de toda la serie. ¿Cómo podremos, pues, saber alguna vez que existe tal cosa si no se encuentra ejemplo de ella en la experiencia? O bien, si tal ejemplo se encontrara, ¿cómo podremos pues, saber alguna vez que existe tal cosa si no se encuentra ejemplo de ella en la experiencia? O bien, si tal ejemplo se encontrara, ¿cómo podríamos reconocerlo entre todas las de-

más cosas que llevan el nombre de justicia sin merecerlo? Cuando nos ponemos a buscar una definición de la justicia, ¿no hemos de conocer ya (en algún sentido) la cosa que buscamos? Pero, si ya la conocemos, ¿qué necesidad hay de buscarla?

La teoría de la reminiscencia responde que el conocimiento de las formas perfectas y, de hecho, todo conocimiento de la verdad y de la realidad está siempre presente en el alma misma. El conocimiento está en ella, pero latente e inconsciente. Lo que se llama "aprender" o descubrir la verdad es recordar este conocimiento latente elevándolo al plano de la conciencia. En su búsqueda, el alma se deja guiar por su visión borrosa de una verdad que está presente siempre y que sólo hace falta ver más claramente y coordinarla con otras partes de todo el sistema de la Verdad. Además, si el conocimiento está presente en todo momento en el alma, el alma ha de ser inmortal e independiente del cuerpo y de sus sentidos. El alma ha visto toda la verdad en algún estudio anterior de existencia, antes de entrar en el cuerpo. La verdad ha sido olvidada, pero ha quedado en una memoria de la que se puede recuperar. Esta memoria no es lo que comúnmente llamamos la memoria, ni tampoco un registro de la experiencia que durante esta vida corporal fluye por los cauces de los sentidos. Su contenido es impersonal, igual en todos los seres humanos, y nunca se ha extraído o decantado de la experiencia sensible.

En el **Menón**, Platón presenta a Sócrates, sometiendo esta teoría a la prueba del ensayo experimental. Sócrates se dirige a un esclavo que nunca ha aprendido geometría y valiéndose exclusivamente de preguntas le hace sacar la solución de un problema de construcción no muy fácil. Sócrates sostiene que no le ha dicho nada al esclavo; que sólo le ha hecho preguntas, llevándolo así a ver por sí mismo lo erróneo de sus primeros intentos de solución,

Aquí se reconoce por primera vez que el conocimiento de la verdad matemática es **a priori**. Platón hubiera visto una confirmación más notable de su teoría en la experiencia de Pascal. Siendo niño Pascal, su padre temía que la pasión del muchacho por las ciencias abstractas le estorbara en el estudio de latín y del griego, por lo que no permitió nunca que en su presencia se hablara en absoluto de matemáticas.

Todo lo que de geometría se le permitió saber era que tenía que ver con las propiedades de las figuras y con la extensión de los cuerpos en las tres dimensiones. En la soledad de su cuarto, Pascal se puso a descubrir la geometría por su cuenta. Con un trozo de carbón se trazaba en el piso las figuras de triángulos y paralelogramos, cuyo mismo nombre ignoraba. No había cumplido aún los doce años cuando ya había elaborado las definiciones y axiomas que necesitaba; y había llegado a la proposición 32 del Libro Primero de Euclides antes de que le sorprendieran y le prohibieran descubrir el resto de la geometría. Mediante la simple contemplación de un diagrama, la inteligencia de Pascal, sin ayuda ninguna, fue capaz de moverse hacia arriba, para llegar a los principios, y hacia abajo, para descender a proposiciones más complejas. El conocimiento no le fue insuflado en la mente por un maestro, sino que se lo extrajo de la mente con el propio ejercicio de la intuición y del razonamiento deductivo.

Todo el proceso es posible porque los objetos de que la mente se ocupa —las figuras geométricas— son lo que Platón llamaba objetos inteligibles (a diferencia de sensibles). "El triángulo", por ejemplo, según lo define Euclides, no es un diagrama trazado con carboncillo, ni un objeto de tres puntas que se pueda tocar. Ningún objeto de esta naturaleza está limitado por líneas perfectamente rectas. El mejor diagrama o modelo que en realidad se pudiera hacer de material tangible sería siempre irregular e imperfecto. También poseería siempre cualidades "accidentales". La superficie sería de un determinado tamaño, y los lados, de una determinada longitud, que son accidentales y ajenas a la naturaleza del triángulo. Todo triángulo que uno se represente en la mente ha de ser equilátero, isósceles o escaleno; no puede ser las tres cosas al mismo tiempo. "El triángulo" no está determinado de ninguno de estos tres modos específicos. No se puede formar imagen sensible alguna de este objeto puramente inteligible. Es cognoscible, pues toda su naturaleza puede definirse por completo en términos ya conocidos. Y es perfecto: un ideal que trasciende todas las imágenes imperfectas que nuestros sentidos ven y tocan en la superficie de los cuerpos materiales. Por tanto, el mundo de la verdad matemática es un mundo inteligible, fuera del alcance de los sentidos corporales. Cuando se retrae de los sentidos para pensar a solas, el alma puede viajar libremente por la región de esta realidad no vista. La intuición

y el razonamiento deductivo pueden pasar de una verdad a otra, pues toda verdad está eslabonada con cada una de las demás por la cadena de la necesidad lógica. No sólo conocemos con certidumbre cada verdad nueva, sino que sabemos también por qué ha de ser verdad. Esto es conocimiento en sentido cabal. A diferencia de la opinión o la fe, es perfectamente claro y consecuente, y no puede conmoerlo ninguna argumentación externa.

Así, tanto en la teoría platónica de la reminiscencia como en la filosofía pitagórica, nuestro conocimiento de los conceptos y verdades perfectos de las matemáticas está vinculado con la creencia en un alma inmortal perfecta. Además, Platón vio que los objetos del conocimiento matemático son del mismo orden de realidad inteligible que los objetos del conocimiento socrático: esos ideales de perfección moral que deben regular la conducta en la vida. Para ambos reclama la misma existencia independiente y sustantiva, más allá del flujo de las cosas transitorias y de los hechos temporales. Y el alma que los conoce es habitante de ese mundo real por derecho de naturaleza. En ese mundo, el alma está siempre en su elemento, y en él puede refugiarse en cualquier momento, huyendo de los extravíos de la existencia material y de las importunidades del cuerpo, con sus sentidos y apetencias. La muerte no es más que la separación completa entre el alma inmortal y el cuerpo; y la vida del amante de la sabiduría es un ensayo o preparación para esa postrera liberación. Tal es el tema del **Fedón**, en el que se entretajan dos hebras de argumentación: la realidad de las formas ideales, independientes de las cosas sensibles, y la realidad del alma, independiente de su habitación corporal.

Tengo la convicción de que Sócrates nunca enseñó la doctrina de la inmortalidad que se desarrolla en el **Fedón**. No es compatible con lo que dice Sócrates en la **Defensa** sobre la perspectiva de supervivencia después de la muerte. Allí la actitud de Sócrates es agnóstica. Su única pretensión de sabiduría —dice— es que no se figura que sabe lo que no sabe; y de lo que ocurra después de la muerte no sabe nada. La muerte quizá sea un sueño sin ensueños, lo cual sería una ventaja, pues sería fácil contar los días de la vida que han sido mejores que una noche de sueño profundo no perturbado por pesadillas. O acaso fuera una migración del alma o algún Hades en que Sócrates podía abrigar la esperanza

de encontrar a los grandes poetas y a los héroes de Troya. En tal caso pasaría el tiempo interrogándolos, para averiguar cuál de ellos se consideraba sabio sin serlo. De todos modos, en aquel mundo no se le podría dar muerte por tratar de cumplir de esta manera su misión, "pues los muertos son inmortales, si es verdad lo que de ellos suele decir".

Este pasaje aparece en un discurso serio a los jueces después del veredicto condenatorio. Sócrates habla de la alternativa de aniquilamiento en tono de grave melancolía; la perspectiva de supervivencia la convierte en chiste que seguramente hizo lanzar una carcajada al tribunal. Escribiendo la **Defensa** años después de la muerte de Sócrates, Platón no podía tener motivo alguno para falsear o disfrazar su verdadera actitud frente a la cuestión de la inmortalidad. Pero cuando se puso a escribir el **Fedón** se había convencido de que el alma no sólo sobrevive a la muerte del cuerpo, sino que es una esencia eterna e indestructible. Había descubierto también el mundo de las formas que contienen los ideales morales y los objetos del conocimiento matemático, que son esencias eternas e indestructibles, afines al alma que las conoce. A la luz de estos descubrimientos, la muerte de Sócrates, el perfecto amante de la sabiduría, se convirtió en símbolo de la muerte de todos los hombres. La muerte no es ni aniquilación ni migración a un Hades homérico. Es la liberación del espíritu divino del hombre que abandona la prisión de la carne, donde sólo ha permanecido a título de extraño y de peregrino. En el **Fedón**, Platón se toma la conocida libertad de forjar una conversación imaginaria para poner esta nueva concepción en boca del propio Sócrates. Al proceder así estaba justificado porque entendía su propia filosofía como prolongación legítima del pensamiento de Sócrates. El espíritu inmortal llamado "el alma" en el **Fedón** se identifica con aquel "verdadero yo" que Sócrates había descubierto: el yo racional que aspira a la perfección espiritual. Sócrates había creído que la felicidad es accesible en esta vida en la medida en que el verdadero yo avanza hacia la perfección espiritual. Sócrates había creído que la felicidad es accesible en esta vida en la medida en que el verdadero yo avanza hacia la perfección y asume el mando. Platón siente más escepticismo sobre la posibilidad de que la perfección, sea de la clase que fuere, se alcance alguna vez en el mundo del tiempo; pero tiene la certidumbre de que la perfección se realiza en un mun-

do que hay más allá del tiempo, no en el futuro, sino en el presente eterno.

El platonismo va también más allá de Sócrates extendiendo la filosofía de la aspiración de los dominios de la vida y de la conducta humanas a la interpretación de la Naturaleza toda. Hemos visto ya cómo todo el campo de la verdadera matemática quedó anexionado al reino de las formas inteligibles. En qué medida han de extenderse más las fronteras de este reino es cuestión que Platón nunca contesta con claridad tajante. Parece cierto sin duda, que todo el elemento de nuestra experiencia del mundo material que no sea dócil al tratamiento matemático está por debajo del plano del conocimiento. Fuera de las matemáticas no hay ciencia física de la materia inanimada. En este campo, Platón lleva a su término las consecuencias del descubrimiento de Pitágoras. Sin embargo, en el reino animal, las criaturas vivas, cuyo cuerpo está unido a un alma, presentan en su estructura ciertas formas o tipos que parecen ser constantes y bien definidos. La palabra "especie", que todavía empleamos, sólo es la traducción latina de la palabra griega **eidos**, el nombre que da Platón a sus formas eternas. En su acepción original, la "especie" no significa todo el conjunto de individuos de una clase dada: significa la forma constante, común a todos los individuos, y encarnada más o menos cabalmente en cada uno de ellos. Si observamos el proceso de crecimiento que va desde la semilla hasta la planta plenamente desarrollada, con flor y fruto, se nos impone irresistiblemente la impresión de un misterioso impulso de vida, que va abriéndose camino, infalible, en una dirección predeterminada. No podemos concebir que el término de este movimiento esté previsto por la planta individual desde el principio; y, sin embargo, el resultado es como si el final hubiera constituido en todo momento la meta de un deseo inconsciente. El movimiento en conjunto no puede ser explicado por el juego recíproco de partículas materiales que chocan en el espacio bajo la impulsión mecánica. Tales causas son tan incapaces de producir un rosal como una persona sería incapaz de producir un diálogo de Platón golpeando al azar el teclado de una máquina de escribir. Aquí es donde la filosofía atomista se derrumba acabando en fracaso grotesco. También en este punto se recurre a la idea socrática de la aspiración para que entre en la interpretación de la Naturaleza. El movimiento vital predeterminado parece volverse in-

teligible cuando el proceso lo entendemos como regido por el fin hacia el cual avanza. La forma específica puede concebirse como un ideal de perfección y el característico movimiento vital como un impulso de deseo. La forma de la especie ocupará entonces su lugar en el mundo de la realidad eterna como el límite ideal a que los individuos se aproximan o el modelo perfecto del que son imágenes imperfectas.

Para una filosofía mecanicista es fácil replicar: "Todo eso no es más que recrudescencia de antropomorfismo puro. Así se introduce en la interpretación de la naturaleza no humana un mecanismo cuyo sentido y contenido se circunscriben totalmente a la conducta de seres conscientes y racionales. El alma del hombre es capaz de prever y desear un fin; sus actos se explican acertadamente como guiados por un propósito. Pero por debajo del plano de la conciencia humana, ¿qué sentido puede tener el hablar de fines que no se preven y que, por tanto, no se pueden desear? ¿Dónde está la inteligencia que es asiento de este deseo o aspiración? Si no se puede señalar tal inteligencia en la Naturaleza, toda esa teoría de ideales y causas finales se viene abajo".

La respuesta de Platón está en el **Timeo**. Es francamente religiosa y adopta la forma que los griegos llamaban "mito". El **Timeo** contiene el mito de la creación, una enunciación poética de la verdad que no ha de tomarse en su sentido literal. El mundo —se nos dice en este diálogo— sólo puede comprenderse como obra de un designio encaminado a la perfección ideal. La inteligencia es la mente del divino Artífice que, siendo bueno, desea producir una obra que sea, en lo posible, como El. Las formas perfectas son el modelo o patrón con arreglo al cual configura el universo en las condiciones del espacio y del tiempo. El universo mismo es una criatura viva con cuerpo y alma, no un caos inanimado de átomos materiales arrastrados por los vientos sin meta del Azar. El alma del mundo está afinada por las proporciones y números de la armonía musical; su cuerpo está limitado y configurado por la forma geométrica.

No cabe duda que este mito de la creación no debe tomarse a la letra, pero los intérpretes que tratan de penetrar por debajo de

la superficie y reducir la poesía de Platón a algo que los hombres de ciencia acepten como racional, corren el peligro de sacrificar lo que a los ojos de Platón hacía que valiera la pena escribir el **Timeo**. En los diálogos dio a conocer al mundo algunos de sus esfuerzos por alcanzar la verdad en forma de tanteo que esperaba que no induciría a error. Los diálogos se proponen ser principalmente ejemplos de indagación en cooperación, sugerencia de ulteriores pensamientos, no exposición de resultados logrados. Cuando se aproxima a los misterios supremos, Platón cae en el lenguaje figurado. En una de sus cartas dice explícitamente que estos misterios no pueden expresarse ni con el habla ni con la escritura, y que no deben expresarse así, aunque se pudiera. Lo que a él le parecía que entrañaba importancia práctica imperiosa era que los hombres que nunca podrían ser filósofos creyeran en un Dios que no es indiferente a los asuntos de los humanos y en una vida en el más allá en la que no deja de influir el bien o el mal que se hace en la tierra. Además, Platón estaba dispuesto a imponer esta creencia en toda la sociedad recurriendo a la autoridad del rey-filósofo. En su república, al predicador del ateísmo materialista se le habría ofrecido la alternativa de conversión o muerte. La religión había de enseñarse en forma mítica al ciudadano no filósofo.

Desde el principio hasta el fin, el resorte motor del platonismo es su móvil moral y político. Al morir, Platón estaba trabajando todavía en las **Leyes**, su último programa para la reforma de la sociedad. La moral socrática, reinterpretada bajo la influencia pitagórica y ampliada hasta ser ya un sistema del universo, había pasado a formar parte de una religión cuyas verdades supremas sólo eran accesibles al filósofo de formación sólida. Y el filósofo que ha alcanzado la sabiduría ha de gobernar a sus ciudadanos. Esto significa que el ideal socrático de autarquía para cada individuo ilustrado por el conocimiento de sí mismo ha de ceder el paso una vez más, salvo en el caso de contados individuos, a la autoridad externa de los sabios sobre los que no lo son. Cuando proyectó su reforma de la sociedad real y estableció sus instituciones, Platón trataba de incorporar la nueva moral de aspiración en una moral reformada de constricción social. Si sólo pueden llegar a ser filósofos unos cuantos hombres, a los demás hay que enseñarles a que hagan lo que les diga... Ni el conocimiento de sí mismo ni el gobierno de sí mismo son para ellos.

Capítulo IV ARISTOTELES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS

CAPITULO IV

ARISTOTELES

Aristóteles contaba dieciocho años cuando, atraído por la fama de Platón, dejó su lugar natal, en el norte de Grecia, para trasladarse a Atenas y hacerse alumno de la Academia. Platón tenía entonces sesenta años y llevaba ya por lo menos quince de director de la escuela. No hay estudiante joven que se haya visto sometido nunca al influjo de una personalidad tan subyugadora. Huelga, pues, decir que Aristóteles se hizo platonista. Permaneció en la Academia los veinte años siguientes, primero como discípulo y luego como colega de Platón, hasta la muerte de éste en el año 347 a.J.C. Imitando a su maestro, escribió diálogos que se dirigían, como las primeras obras de Platón, al público culto de todo el mundo griego, diálogos que fueron leídos y admirados durante siglos después de la muerte de su autor, pero de los cuales no nos ha llegado ninguno. Sólo poseemos fragmentos, conservados en la obra de otros autores, que bastan para hacernos ver que, en este primer período de su carrera, Aristóteles era un platonista convencido que aceptaba la teoría de las formas ideales que luego había de repudiar.

Al morir Platón, la dirección de la Academia pasó a su sobrino Espeusipo, hombre que no tenía gran originalidad. No tenemos noticias de lo que sintió Aristóteles ante el ascenso de un colega que era inmensamente inferior a él. Únicamente sabemos que se marchó de Atenas con Jenócrates, que luego había de suceder a Espeusipo, y que su actitud hacia la Academia e incluso hacia el platonismo fue haciéndose cada vez más antagónica. Si Aristóteles le resulta alguna vez estúpido al lector moderno —incluso intencionadamente estúpido— es cuando se le ofrece ocasión de criticar las doctrinas de Platón. No hay ningún motivo para atribuir este tono a resentimiento personal. Aristóteles no dejó nunca de reverenciar a su maestro, y el fundador del Liceo no tenía razón alguna para envidiar a los rectores contemporáneos de la Academia. La raíz de tal antagonismo está en una incompatibilidad fundamental de temperamento; y el temperamento de un filósofo guarda bastante más relación con la formación de su filosofía de lo que él mismo admitiría, aunque tuviera conciencia de tal he-

cho. Platón era (empleando la terminología de la psicología moderna) un introvertido; y su filosofía es, en definitiva, una filosofía de repliegue frente al mundo de la experiencia corriente. El platonismo desconfía de los sentidos y los condena. Para los platónicos, los ojos y los oídos no son ventanas del alma que se abren a la realidad. Cuando mejor ve el alma es cuando estas ventanas se cierran y entonces mantiene un diálogo mudo consigo mismo en la ciudadela del pensamiento. La inclinación natural de Aristóteles se orientaba en el otro sentido, hacia el estudio de los hechos empíricos. Su impulso era explorar todo el campo de la experiencia con curiosidad insaciable. No es difícil, pues, comprender que un hombre de ciencia nato sintiera una cierta irritación, apenas consciente, por haber estado sojuzgado tanto tiempo por un filósofo cuyo pensamiento, por magnífico que fuera, era de temple radicalmente distinto del suyo.

Aristóteles y Jenócrates se retiraron a Assos, en la Tróade, donde encontraron amigos en tres ex-alumnos de la Academia, uno de los cuales era tirano de la ciudad de Atarnea. Aristóteles contrajo matrimonio con la sobrina de éste, Pitia. Su matrimonio fue feliz en el testamento de Aristóteles se dispone que sean enterrados en la misma tumba. En el año 343 a.J.C., Filipo de Macedonia le invitó a que dirigiera la educación de su hijo, Alejandro Magno, entonces muchacho de trece años. Es posible que Filipo conociera a Aristóteles siendo éste muchacho, pues el padre de Aristóteles, Nicómaco, fue médico en la corte de Macedonia.

En este segundo período de su vida, la inclinación natural de Aristóteles iba empezando a liberarse de la autoridad de Platón. Poseemos fragmentos de un diálogo titulado **Sobre la Filosofía** que acaso fuera el programa para las enseñanzas dadas por Aristóteles en Assos. En él se ataca abiertamente por primera vez la doctrina platónica de las formas, se identifican con los números ideales de una aritmética divina, distintos de los números de la matemática. La negación del mundo de las formas es el punto central del disenso aristotélico respecto del platonismo. Aristóteles se niega a admitir que las formas ideales pueden tener existencia real aparte de las cosas visibles y tangibles que las encarnan y tampoco quiere admitir que los objetos de la ciencia matemática sean otra cosa que abstracciones hechas por nuestra mente. Por ejemplo las fi-

guras geométricas son simplemente los atributos espaciales de los cuerpos reales, cuando se hace abstracción de sus demás propiedades. Para Aristóteles, como para el sentido común, parece evidente que la realidad sustancial de las cosas ha de residir en las cosas mismas; no puede situarse en un orden distinto y superior de entes que subsistan eternamente por sí mismos, por encima de la corriente del tiempo y del cambio, indiferentes a la existencia misma de las cosas transitorias que vemos en torno a nosotros. La cosmología del diálogo **Sobre la Filosofía** sigue siendo de tono marcadamente religioso, pero han desaparecido el creador mítico del **Timeo** y el modelo divino por el que su obra se guía. El mundo no tiene principio ni fin. No es una imagen fugaz de la realidad inmutable; es real y sustancial. Aristóteles es hombre de este mundo, sin gana de escaparse a otro. Al contrario, siempre trata de volver a este mundo, de sustraerse al despegue platónico hacia este mundo y de restablecer el contacto con la filosofía del sentido común. El campo del conocimiento, en espera de su ávida exploración, está dentro de la naturaleza según la revelan los sentidos. La senda del conocimiento ha de arrancar del testimonio que los sentidos nos dan y a él ha de volver con una comprensión más cabal que justifique los hechos de la observación.

En Aristóteles es característico que en cualquier campo de especulación aborde el tema de estudio partiendo de las opiniones recibidas no sólo de los filósofos, sino también de los hombres corrientes. Hace la observación de que todo aquel que ignore lo que es creencia común o lo que han afirmado hombres de extraordinaria capacidad de pensamiento no tendrá seguramente aciertos mejores y llega a sospechar que el pensamiento corriente conservaba restos de sabiduría antigua que había sobrevivido a catástrofes que, como el diluvio de Deucalión habían hundido de vez en cuando la civilización. De todos modos, el sentido común mantiene siempre íntimo contacto con la experiencia práctica. Es probable que sus creencias, por disparatadas y confusas que sean, contengan alguna aprehensión de la verdad que quepa extraer mediante la crítica y volver a moldear en forma lógica y coherente.

Sin embargo, pese a toda esta reacción hacia el punto de vista del sentido común y del hecho empírico, Aristóteles nunca pudo dejar de ser platónico. Su pensamiento está regido en no me-

nor medida que el de Platón por la idea de aspiración que su maestro heredó de Sócrates, la idea de que la verdadera causa o explicación de las cosas no ha de buscarse en el principio sino en el fin. El aristotelismo sigue siendo una filosofía de las causas finales.

No me es posible esbozar aquí el sistema de un hombre cuya industriosa, que sólo tiene rival quizá en la de Santo Tomás planteó todos los problemas que el ingenio podía suscitar y buscó la solución hasta en sus menores detalles. En su escuela se reconocieron por primera vez las principales ramas de la ciencia natural como campos de investigación paralelamente a las ciencias matemáticas elaboradas por los pitagóricos y por Platón, con la lógica y la metafísica al fondo. Se ha calculado que en la **Enciclopedia Británica** (al menos mientras esta obra podía llamarse propiamente británica), Aristóteles ocupaba más páginas que cualquier otra figura, porque, en efecto, no hay tema capital de la filosofía o de la ciencia sobre el cual no haya dicho algo que aún valga la pena escuchar. Sólo me es posible seguir la cadena ideológica que dio comienzo con la revolución en filosofía realizada por Sócrates y detenerme en el punto de que la idea de aspiración sigue radicando en la médula de la filosofía aristotélica, incluso cuando ya se ha desgajado del idealismo de Platón.

Donde el pensamiento de Aristóteles alcanza su mejor forma es en los tratados de biología y en la **Ética**, lo cual se debe a que una filosofía de las causas finales resulta sumamente luminosa para el estudio de la vida animal y de la naturaleza moral del hombre. El hombre de ciencia moderno probablemente pensará que las obras biológicas entrañan más valor duradero que el resto del "corpus" aristotélico. Al menos Darwin, que poseía el noble don de la admiración, se refiere a tales obras en términos que casi hablan más de afecto que de respeto. En estos libros de historia natural encontraremos el meollo del pensamiento de Aristóteles. Son productos característicos de la escuela que fundó en Atenas en el último período de su vida, cuando había dado fin a la educación de Alejandro... Algunas casas arrendadas en el Liceo fueron convertidas en universidad, en la cual había una gran biblioteca con una colección de mapas y un museo de objetos para ilustración de las lecciones. Por la mañana, Aristóteles disertaba ante sus discípulos

sobre los temas más abstrusos y por la tarde daba cursos populares a un público más amplio. Cuando no asistían a las lecciones y debates, los estudiantes se dedicaban a la investigación. Se les puso a la tarea de acumular datos de historia natural y humana. Además de un cierto caudal de especulación teórica, los tratados biológicos contienen un acervo muy considerable de observaciones detalladas. En ellos se describe la estructura y costumbres de animales y plantas, consignándose además datos procurados por cazadores y pescadores del Mediterráneo. Los datos no siempre son exactos, pero, en cambio, los pescadores del Mediterráneo dieron a conocer algunas curiosidades de la biología marina que sólo hace poco se han vuelto a descubrir en las mismas fuentes.

Esta ciencia de la observación y de la descripción era cosa nueva en el mundo griego. Con ella no puede compararse nada de lo que le había precedido, si se exceptúan los historiales clínicos redactados por Hipócrates y su escuela de medicina de Cos. De la introducción al tratado **Sobre las partes de los animales** podemos deducir que los jóvenes, acostumbrados a debates abstractos de filosofía moral y retórica, se sentían francamente asqueados cuando les mandaban que estudiaran la anatomía de los reptiles y las repulsivas costumbres de los insectos. La exhortación de Aristóteles a vencer estos sentimientos es digna de un hombre de ciencia de cualquier época.

"Queda por estudiar la naturaleza de las criaturas vivas, sin omitir nada, sea de mayor o de menor dignidad. Pues aun tratándose de seres cuya contemplación sea desagradable a los sentidos, la Naturaleza, que los creó, procura, no obstante, un extraordinario placer a todo aquel que tenga disposición filosófica y sea capaz de entender causas. Nos deleita ver representaciones de estas cosas, porque al propio tiempo observamos el arte del pintor o del escultor que las creó, y sería extraño que la contemplación de las obras de la Naturaleza no procurara una satisfacción aún mayor cuando podemos explicarnos sus causas. De aquí que la consideración de las formas más bajas de vida no deba provocar una repugnancia pueril.

"Hay una leyenda en que se dice que cuando unos forasteros que deseaban conocer a Heráclito se quedaron parados al encontrarlo calentándose junto al horno de la cocina, Heráclito les dijo

que entraran sin temor, pues "también allí había dioses". Con la misma disposición de ánimo debemos acometer sin repugnancia el estudio de toda forma de vida sabiendo que en cada una de ellas hay algo de Naturaleza y belleza. Pues sobre todo en las obras de la Naturaleza en donde se manifiesta el designio, en contraposición al azar fortuito; y la forma perfecta que todo lo creado o hecho está llamado a realizar pertenece al reino de la belleza".

"La forma perfecta que las obras de la Naturaleza están llamadas a realizar" es la forma específica de la criatura viva. Como hemos visto, tales formas constituyen aquel elemento de la economía de la Naturaleza viva que posee los mejores títulos para aliarse con las formas matemáticas y morales en el mundo inteligible de Platón. Considera como tipo de perfección, la forma de la especie es una meta a que parece aspirar la fuerza motora de la vida. La biología es, en efecto, la parte de la ciencia natural en que el más inveterado creyente en la necesidad mecánica nunca ha podido abstenerse de emplear el lenguaje de las causas finales. La estructura y la peculiaridad esenciales de un utensilio —un martillo o una sierra—, sólo pueden entenderse y explicarse por la finalidad para la que está hecho. Lo mismo se aplica a los utensilios vivos u "órganos" que forman parte de la criatura viva. Sería difícil encontrar en ninguna parte una explicación de la estructura del ojo que no llevara implícito que el ojo está destinado deliberadamente a la finalidad de ver. La explicación de la estructura radical en la función o actividad para la cual existe el ojo. Y el ciclo vital de todo el organismo parece ir dirigido desde el principio por una revisión de la forma que es el término efectivo. Si nada estorba su crecimiento, la bellota se desarrolla para convertirse infaliblemente en roble. El impulso de vida que en ella hay no comete nunca un error que la haga llegar a ser abeto o haya. El sentido común, no inquietado por dudas filosóficas, se contenta con ver en este proceso poco más que una simple analogía con el funcionamiento de una mente que es consciente de un fin previsto y querido.

En cambio, a la bellota no le atribuimos inteligencia ni previsión conscientes, ni aun inconscientes. ¿Dónde está la mente que dirige

tan infaliblemente el movimiento? ¿Por qué la fuerza vital se vierte como un fluido precisamente en estos moldes constantes de forma, cada uno con su carácter esencial netamente separado de los demás por una laguna que no colman formas ambiguas e intermedias? La teología platónica tenía su aparato mítico del artífice divino que configuraba el orden de la Naturaleza con arreglo al patrón de un modelo perfecto que comprende de las formas de las especies animales. Pero Aristóteles ha renunciado a este expediente: niega existencia separada a las formas ideales, y con la desaparición del modelo ha de desaparecer también el creador.

¿Tiene, pues, la Naturaleza misma un alma que, en algún plano misterioso de la subconciencia, sueña con un fin que invoca y provoca la reacción del movimiento? No pocas veces, Aristóteles emplea un lenguaje que sugiere una imagen así de una Naturaleza personificada que "no hace nada sin objeto" y, con todo, no es un agente consciente. Pero no se le oculta que tal lenguaje es tan mítico como la teoría del *Timéo*. El hombre de ciencia, el biólogo, ha de obligar a sus pensamientos a volver al mundo de las sustancias que indudablemente existen: al mundo de la experiencia. Aquí, en estas cosas vivas que nacen y crecen y reproducen su especie, se le ofrece la médula y el meollo de la realidad con tal que sea capaz de penetrar el secreto de su organización.

La aportación característica de Aristóteles al problema en cuestión es el concepto de potencia. Los hombres de ciencia aún no pueden pasarse sin la noción de "energía potencial". Estos dos vocablos son términos a los que Aristóteles fue el primero en darles curso. El reconocimiento de la energía potencial deja intacto el principio de la conservación de la energía, que es una aplicación de la antigua doctrina de que nada puede salir de la nada. El primer artículo de fe científica es que no debe de haber un devenir absoluto a partir de la nada en absoluto, ni una extinción total que acabe en la nada total. Cuando el principio se aplica a la energía significa que la energía que deja de existir en forma manifiesta ha de seguir existiendo en forma que no sea manifiesta, sino latente ha de existir potencialmente. Cabría sospechar que una existencia que no sea actual no es más que una ficción arbitraria inventada para apoyar el principio de la conservación. La experiencia, sin embargo, parece

confirmar su validez. El escéptico que entre en un polvorín con una caja de cerillas dispuesto a desmentir la potencialidad de la fuerza explosiva de un barril de pólvora no vivirá para retractarse. La garantía de la realidad de la existencia potencial la constituye el hecho de que la energía que no ha dejado de manifestarse y se ha desvanecido en latencia puede volver a manifestarse. En el resorte enroscado existe una fuerza que está almacenada en inactividad inmóvil, pero que puede desplegarse en el movimiento real de las manillas de un reloj cuando se le pone en marcha.

Pues bien, si aplicamos este concepto de potencia a nuestro problema biológico habremos de decir que la forma del roble existe potencialmente en la bellota. La bellota puede convertirse en roble y no puede llegar a ser un árbol distinto. De este modo eludiremos la idea aborrecible de un comienzo absoluto de la existencia. El fin estará implícito en el principio y se henchirá y florecerá en actualidad, en efectividad. Dejaremos de considerar la "materia" como un cuerpo inerte y pasivo que espera la imposición de la forma desde fuera, o como los átomos de Demócrito, cuerpos de solidez impenetrable que sólo pueden moverse por el impulso del choque. La materia no es simplemente como el acero de que el resorte está hecho; es como el resorte enroscado en que está almacenada la fuerza latente del movimiento. Aristóteles define un objeto natural diciendo que es una cosa que tiene en sí una fuente de movimiento. Hasta los cuerpos simples (como él los llamó) —el fuego, el aire, la tierra y el agua poseen cada uno una tendencia inherente a desplazarse hacia la región que le es propia: el fuego hacia arriba, la tierra, hacia abajo. Y en la criatura viva esta inherente fuerza de movimiento puede atribuirse a la forma misma, independientemente de que su existencia esté en el estadio potencial o en la fase actual. En el proceso de reproducción, la causa eficiente la identifica por lo común Aristóteles con la forma específica efectivamente realizada en el progenitor plenamente desarrollado; pero, en el acto de la generación, esta forma se comunica al nuevo individuo y con ella se transmite la fuerza o poder que una vez más hará pasar el proceso de desarrollo de la fase potencial a la actual. Así, la forma específica pasa por una serie infinita de individuos; es portadora de una vida que es inmortal en el tiempo, aunque cada individuo perezca después de haber nacido, haber llegado al pleno desenvolvimiento y haber dado vida a un sucesor.

De este modo, a la forma platónica de la especie se la hace descender de su cielo de realidad inmutable para sumergirla en el fluir del tiempo y de la existencia sensible. Aristóteles consideraba que mientras la forma se entienda como poseedora de una existencia eterna separada en plena realización, no puede tener poder alguno para crear imágenes de sí misma. Para él, la forma ideal platónica era una hipótesis superflua y ociosa. El concepto de potencia le permitió describir los procesos vitales observados sin invocar (así lo creía) "metáforas poéticas" ni construir un mundo de realidad para tender un puente sobre el río del devenir temporal.

A pesar de todo —para volver a nuestro tema principal—, esta ciencia biológica se inspira no menos que el platonismo en la idea de aspiración. La forma completa es un fin, no sólo en el sentido de ser la última fase de un proceso de desarrollo, sino también en el sentido de ser un "bien" o perfección; y el movimiento de la vida hacia su realización es como el movimiento del deseo humano hacia los bienes que deseamos. La biología es el dominio en que mejor se desenvuelve el aparato de conceptos a que hemos pasado revista —la forma y materia aristotélicas, lo actual y lo potencial— y donde más luminoso resulta. Y era de esperar que Aristóteles, después de haber expulsado de este campo a la hipótesis superflua de un creador divino y su modelo, hubiera completado su sistema sin postular un Dios de ninguna clase. Pero cuando de la biología pasa a todo el campo de la ciencia física, no puede prescindir de un Dios, y este Dios es precisamente la meta suprema de la aspiración. Tan profundamente arraigada esta idea en el espíritu de Aristóteles, que la invoca para explicar todo el movimiento y el cambio que se producen en la Naturaleza. La causa o razón, no sólo del movimiento vital, sino de todo movimiento, sea el que fuere, ha de buscarse, no en el principio, sino en el fin. Referido al mundo todo, el nombre de dicho fin es "Dios", la Forma pura y suprema, que mueve todas las cosas, no por impulso mecánico, sino por atracción, como el objeto del deseo.

El argumento con el que se demuestra la existencia de un ser semejante no es convincente para una mente científica moderna y provoca un escalofrío en la conciencia religiosa. Puede resumirse del modo siguiente: Las substancias son las primeras de las cosas que existen. Por tanto, si las sustancias son perecederas, todas las

cosas son perecederas. Pero el cambio y el tiempo no lo son: no pueden haber empezado a existir ni pueden dejar de existir. Ahora bien, el único cambio que puede ser continuo e interminable es el movimiento circular en el espacio. Tiene, pues, que haber un movimiento circular eterno, y para producir y mantener tal movimiento ha de haber una sustancia eterna, cuya esencia no sea poder, sino actividad, y que por consiguiente sea una forma inmaterial pura. Ahora bien, la experiencia nos demuestra que existe un movimiento circular eterno, a saber la revolución del cielo de las estrellas fijas, ¿qué es lo que mueve a ese cielo? Ha de ser algo que cause el movimiento sin que ese algo sea movido. Este motor no movido sólo puede ser esa forma pura y activa cuya existencia se ha demostrado. La actividad de esta forma ha de ser de la clase más alta que quepa concebir, una vida eterna de autocontemplación, pues el único objeto adecuado a la contemplación de Dios ha de ser Dios mismo. Siendo perfecto, no desea nada, pero por ser perfecto es el objeto del deseo del mundo y con ello la causa suprema del movimiento físico de las esferas en revolución y, en la región sublunar, del movimiento de todas las formas hacia su propia realización.

La afirmación de que la actividad de Dios ha de ser pensamiento o contemplación se deduce manifiestamente de la doctrina según la cual el pensamiento racional contemplativo es la actividad más excelsa conocida del hombre. Después de hacer una descripción del Primer Motor, Aristóteles prosigue en estos términos:

"De tal principio dependen los cielos y el mundo de la Naturaleza. Y su vida es como la mejor de que nosotros gozamos, aunque nosotros sólo la gozamos por breve tiempo... El acto de la contemplación es lo que es más grato y mejor. Por tanto, si Dios está siempre en ese buen estado en que nosotros estamos a veces, esto provoca nuestra maravilla; y si tal estado es mejor, la provoca más todavía. Y Dios está efectivamente en un estado mejor. La vida también pertenece a Dios; pues la actualidad del pensamiento es vida y Dios es esa actualidad... Decimos, pues, que Dios es un ser vivo, eterno y bonísimo, de modo que la vida y la duración, continuas y eternas, pertenecen a Dios; pues esto es Dios".

La actividad del pensamiento divino es contemplativa, no práctica; conclusa en sí misma, sin proyectarse en la acción. Dios no

actúa sobre el mundo; ni siquiera tiene conocimiento del mundo. La concepción de esta divina actividad se deriva patentemente de su correlato en el hombre. La **Ética** enseña que el fin del hombre es el ejercicio perfecto de la función más alta esencial a nuestra naturaleza, y ésta se identifica en último término con la actividad de aquel yo racional divino que Sócrates había descubierto y Platón había declarado inmortal. Esta razón o espíritu no tiene órgano corporal, concomitante material. Ciertamente que a veces obra sabiduría práctica dirigiendo la conducta, pero tal actividad práctica es un medio para un fin que está más allá de ella, en cambio, la actividad teórica es siempre un fin en sí, y, por tanto (afirma Aristóteles), de valor superior. En esta doctrina de una razón o espíritu separado independiente del cuerpo se pone de relieve una vez más la fidelidad de Aristóteles al platonismo. En su calidad de hombre de ciencia no tenía por qué (digámoslo así) creer en tal espíritu, distinto del principio vital o alma que declara inseparable de la materia del cuerpo mortal que informa y, por tanto, mortal también. El espíritu inmortal separable es un artículo de fe heredado de Sócrates y de Platón que Aristóteles fue demasiado prudente para inmolarse en el altar de la consecuencia. En su exaltación de la actividad teórica sobre la práctica es más platonista que Platón, y esto es lo que le lleva a concebir un Dios que no puede ni conocer el universo ni actuar sobre él, sino que está absorto en la contemplación de sí mismo.

Siempre me ha parecido desdichado que la palabra "Dios" (que después de todo es un término religioso) la hayan conservado los filósofos para designar un factor de sus sistemas que nadie podría considerar objeto de culto y menos aún de amor. En la Edad Media, la sutileza del racionalismo escolástico se esforzó al máximo tratando de conciliar el Dios de Aristóteles con el Dios proclamado en los Evangelios. En cuanto al resultado de este intento prefiero citar el veredicto de un filósofo católico. Miguel de Unamuno, después de hablar del Dios del Antiguo Testamento, dice así:

"Y de este Dios, surgido así en la conciencia humana a partir del sentimiento de divinidad, apoderóse luego la razón, esto es, la filosofía, y tendió a definirlo, a convertirlo en idea. Porque definir algo es idealizarlo, para lo cual hay que prescindir de su elemento inconmensurable o irracional, de su fondo vital. Y el Dios sentido, la

divinidad sentida como persona y conciencia única fuera de nosotros, aunque envolviéndonos, se convirtió en la idea de Dios.

"El Dios lógico, racional, el **ens summum**, el **primum movens**, el Ser Supremo de la filosofía teológica... no es más que una idea de Dios, algo muerto...

"Las supuestas pruebas clásicas de la existencia de Dios refiriéndose todas a este Dios-idea, a este Dios lógico, al Dios por remoción, y de aquí que, en rigor, no prueben nada; es decir, no prueban más que la existencia de esa idea de Dios".

Tal es la reacción de un espíritu profundamente religioso ante el elemento aristotélico en la teología católica. La pura verdad es que el Ser calificado de objeto del deseo del mundo, de meta de la aspiración, ha dejado de ser un objeto capaz de excitar nada que pueda considerarse deseo. Cuando el Dios del sentimiento se racionaliza y queda reducido a abstracción lógica, el sentimiento mismo mengua y se desvanece en algo que para la religión no tiene más significado que una fuerza de atracción que hace que dos partículas materiales graviten juntas. Por una curiosa vuelta del timón, la filosofía de la aspiración acaba en un Dios cuya función, con relación al mundo, es la misma que la función de la inteligencia en el sistema de Anaxágoras. Sócrates se quedó defraudado al ver que Anaxágoras sólo se servía de esta inteligencia para causar el movimiento en el espacio. Sócrates quería una inteligencia divina que dispusiera el orden del mundo del modo mejor. La teología mítica de Platón satisfacía este postulado; pero el Dios de Aristóteles no dispone el orden del mundo ni obra por ningún fin bueno. El fin lo es El mismo, embebido en la contemplación de su propia perfección y su influjo sobre el mundo se limita realmente a causar la revolución del cielo más extremo de las estrellas, un movimiento en el espacio. Parece que importa poco que el Primer Motor esté puesto con Anaxágoras en el principio o con Aristóteles en el fin. La filosofía de la aspiración se ha vuelto un mecanismo de sentido invertido. Si Sócrates hubiera podido leer la **Metafísica**, difícilmente hubiera reconocido el término del nuevo movimiento de pensamiento que él había generado.

Para nosotros es evidente que la linfa vital de la moralidad de a la aspiración no es el "deseo" atenuado y reducido o algo que ape-

nas se distingue de la atracción mecánica, sino un sentimiento más vital. Ajustémonos a la versión anglicana de la Biblia y llamémoslo caridad. La caridad es el elemento ausente que Dante y sus maestros se esforzaron por fundir con el deseo aristotélico en ese amor que mueve el sol y las demás estrellas. Pero este elemento procedía de otro cuadrante y ni siquiera el genio de Dante pudo hacer plausible la fusión. La caridad es sufrida; lo único que no sufre es la racionalización. Cuando rebasa el campo biológico para abarcar toda la esfera de la física y la metafísica, el sistema aristotélico es un colosal monumento de racionalismo, una estructura compacta y totalizadora dotada de respuesta para todas las preguntas. La suerte reservada a un monumento así es convertirse en cenotafio, no en refugio permanente del espíritu. Los griegos afirmaron los derechos de la cabeza; el cristianismo, los derechos del corazón. Los dos derechos son válidos y complementarios. Puede admitirse que el mundo moderno necesita a veces que el antiguo le recuerde que en una filosofía completa de la vida hay sitio lo mismo para la reflexión ardua que para el sentimiento.

Si se hace abstracción de la caridad, la fuerza de la moral de aspiración estriba en esa otra característica que la distingue de la moral de la coacción social. Su núcleo es un ideal que ha cuajado en una gran personalidad cuya vida es garantía de que una perfección rara vez realizada no está fuera de la capacidad extrema de la naturaleza humana. Para el mundo antiguo, aquella personalidad fue Sócrates. De Sócrates descienden las dos escuelas, los estoicos y los epicúreos, que se enfrentaron como rivales en todos los siglos siguientes. Unos y otros vieron en él un hombre que había logrado aquella imperturbable paz del espíritu que a sus distintos modos entendieron como el secreto de la felicidad.

La escuela epicúrea es más atractiva acaso porque el propio Epicuro, espíritu suave, reservó un lugar importante en la vida dichosa a esa forma de caridad que se conoce con el nombre de amistad. Epicuro no sabía qué hacer con la helada teología de Aristóteles; y el dogma platónico de la retribución moral en otro mundo le repelía y espantaba. No aceptó la filosofía materialista del atomismo por sus méritos científicos, sino porque aseguraba que el alma del hombre no es inmortal y no tiene que prever recompensa ni castigo después de la muerte. La esperanza cierta

de aniquilación representaba despojar a la religión de sus horrores. Pero tal esperanza es difícil de distinguir de la desesperación o, en el mejor de los casos, de la resignación. Hay una invencible melancolía en la exhortación epicúrea que dice:

"Gocemos, pues, de las cosas buenas del presente y usemos prestamente de las criaturas como en la juventud. Llenémonos de costoso vino y de ungüentos y no dejemos pasar de largo ninguna flor de la primavera. Coronémonos de capullos de rosas antes que se marchiten. Que ninguno de nosotros se marche sin su parte de voluptuosidad; dejemos en todas partes muestras de nuestro goce, pues ésta es nuestra parte y ésta es nuestra suerte".

El estoico no quería ni oír hablar de estos ambiguos consuelos. Es el puritano que se aferra a la tradición de la jovial indiferencia de Sócrates hacia los placeres corporales, pero que propende a confundir esta indiferencia con un ascetismo bastante torvo y falto de gracia. No es capaz de ver diferencia alguna entre la confianza en la providencia y el sometimiento al hado. Envuelto en los andrajos mugrientos de la rectitud marcha con la cara vuelta hacia una cima de sabiduría y de virtud infalibles que incluso la pequeña comitiva de los elegidos abriga pocas esperanzas o ninguna de alcanzar.

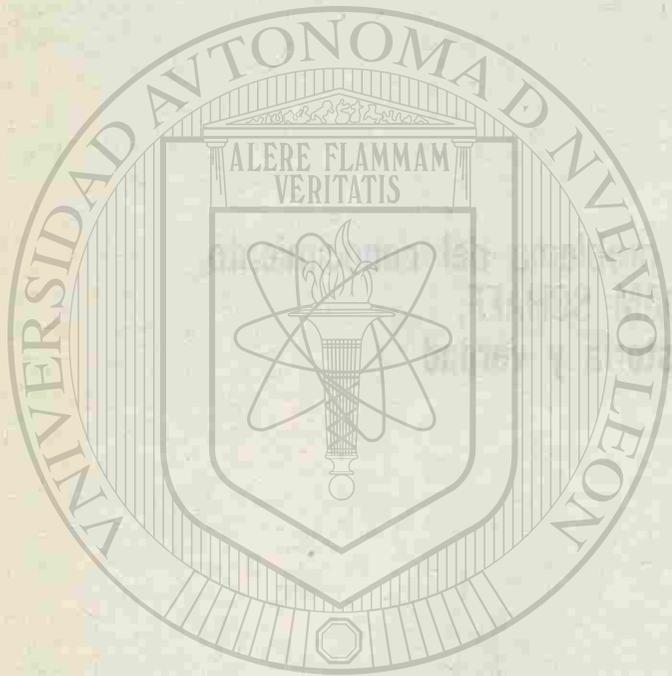
Pero estas filosofías posteriores caen ya fuera del marco que me he trazado. Sólo las menciono porque no puedo resistir la tentación de rematar la analogía que he establecido en páginas anteriores. En la ciencia presocrática vimos algo del ademán de la infancia maravillada, y en algunas manifestaciones de los sofistas oímos resonar el acento de rebelión del adolescente contra la autoridad. En Sócrates, Platón y Aristóteles, la filosofía griega se desarrolla hasta alcanzar la madurez de la virilidad responsable y la plenitud de potencia intelectual. Pero la extravagancia del intelecto parece destinada a desquiciarse tan infaliblemente como la extravagancia de la fantasía creadora de mitos. Luego no queda ya más que la filosofía de la vejez, la resignación de un crepúsculo que se espesa lo mismo sobre el jardín del Deleite que sobre la ermita de la Virtud.



IV. - El problema del conocimiento
ADAM SCHAFF,
Historia y verdad

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL PROBLEMA DEL CONOCIMIENTO

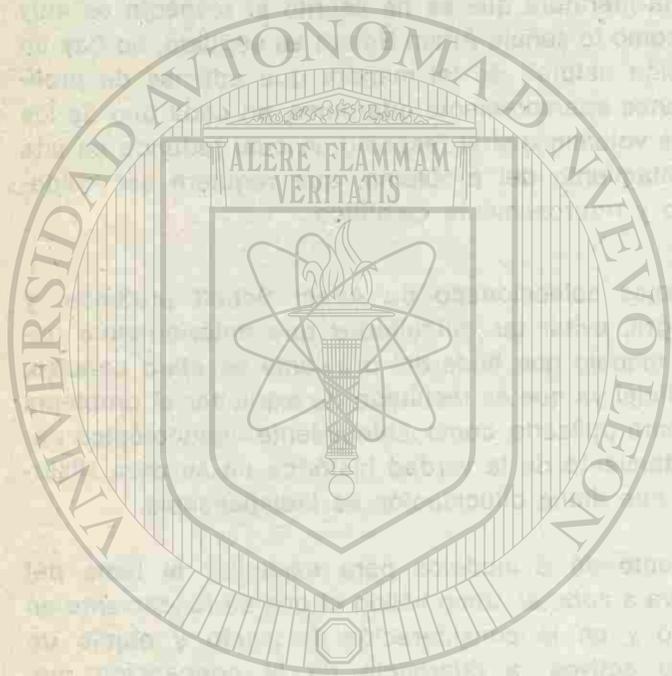
El tema que desarrollamos a continuación es el del problema del conocimiento. Fundamental para la filosofía, sea cual sea la concepción que se sustente y desde la cual se analice filosóficamente.

Es indudable que la literatura que se ha escrito al respecto es muy abundante y que, como lo señala Adam Schaff en seguida, no hay un proceso de selección natural, de tal manera que además de proliferar las concepciones aparentemente diferentes, en cada uno de los casos existen obras voluminosas al respecto, lo cual redundaría en una dificultad en el tratamiento del problema, que requiere ser cuidadosamente objetivo y rigurosamente científico.

El trabajo que hemos seleccionado de Adam Schaff pretende, y creemos que lo logra, evitar las dificultades que anteriormente hemos señalado. El manejo que hace del problema es claro conciso, y no por ello superficial ya que es resultado de explicitar el problema del conocimiento para utilizarlo como antecedente metodológico necesario para el tratamiento de la verdad histórica en su obra **Historia y verdad**, en la que dicha dilucidación es indispensable.

El establecimiento de 3 modelos para explicitar el tema del conocimiento lo lleva a adoptar como válido el que se fundamente en la teoría del reflejo y en la consideración de sujeto y objeto de conocimiento como activos, a diferencia de la concepción mecanicista que considera al sujeto como recipiente pasivo del reflejo, y caracterizando todos los elementos que contribuyen a condicionar al individuo cognoscente con "el conjunto, o de sus relaciones sociales", o sea sujeto, con un imprescindible carácter de socialidad que nos lleva a considerarlo, como algo plenamente activo en función de un condicionamiento que es biológico, social e ideológico.

Termina Schaff considerando el problema de la verdad, lo cual resulta imprescindible como criterio epistemológico, una vez que ha expuesto el aspecto estrictamente gnoseológico del proceso del conocimiento.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

1. Los tres modelos del proceso de conocimiento

Actualmente, el análisis filosófico del proceso de conocimiento y de sus productos, que constituye la sustancia de lo que se denomina la teoría del conocimiento, posee una literatura tan abundante (en filosofía no se produce una "selección natural" de lo que se escribe a causa de su envejecimiento que toda una vida no bastaría a un individuo para verla toda y profundizar en ella. Por otra parte, puede superarse razonablemente que diversas ideas calificadas de "nuevas" ya han sido expresadas, en forma más o menos desarrollada, en esta literatura. En tales circunstancias puede procederse de dos maneras: o procura uno sumergirse en este tema de erudición y se expone su saber ante un extenso público, contribuyendo así al decoro del científico aunque sin aportar nada al problema, a excepción quizá de la pesadez de la exposición y del aburrimiento; o se ignoran las normas del ceremonial científico y se formula de modo sencillo y directo todo cuanto tiene que decirse sobre dicho tema. Evidentemente, en este último caso, existe el riesgo de perder no sólo las ventajas del decoro tan importante todavía en ciertos medios, sino también la posibilidad de satisfacer las deudas de gratitud científica contraídas con todos aquellos a quienes se les debe alguna aportación intelectual, lo que es más lamentable. Puesto que yo opto intencionadamente por la segunda actitud, empezaré declarando que los elementos de cuanto tengo que decir sobre el proceso de conocimiento y sus productos, y que considero como un prólogo indispensable a mis exposiciones, han sido dados a conocer reiteradamente y han sido analizados bajo diversos aspectos en la literatura sobre dicho tema. Debido a esta notoriedad, es inútil, sobrecargar esta exposición haciendo gala de erudición y llenándola de citas. La única originalidad que puede pretender el autor reside en la manera con que disponga en un conjunto los elementos conocidos y el uso que haga de este conjunto en sus razonamientos.

Empecemos, pues, por la tradicional tríada que aparece en cada análisis del proceso de conocimiento (con la evidente reserva de una terminología diferenciada): sujeto cognoscente, objeto de conocimiento y conocimiento como producto del proceso cognoscitivo. Aquí, deliberadamente, hacemos abstracción del aspecto psicológico del problema y, en consecuencia, nos ocuparemos del acto de conocer, concentrándonos solamente en la problemática gnoseológica.

Por simple pedantería, agreguemos que cada uno de los términos mencionados ("sujeto", "objeto" y "conocimiento") representa por sí solo un contenido y una problemática filosófica extremadamente complicada que no desarrollaremos a causa del contexto de nuestros análisis. Nos bastará admitir algunas significaciones intuitivas de estos términos suponiendo que son conocidas. Después por razones fundamentales y no semánticas nos referiremos sólo a uno de ellos, al "sujeto cognoscente". **Hic et nunc**, nos interesamos en la traída del proceso cognoscitivo solamente desde el punto de vista de la tipología de las relaciones que intervienen entre sus elementos. Por consiguiente, distingo tres modelos fundamentales del proceso de conocimiento (teóricamente, como se verá más adelante, teniendo en cuenta las combinaciones posibles entre sus elementos constitutivos, existen más de tres).

Si, por proceso de conocimiento, entendemos una interacción específica entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento, que tiene como resultado los productos mentales que denominamos conocimiento, la interpretación de esta relación sólo es concebible en el cuadro de algunos modelos teóricos. Esta tipología no es, de ningún modo, especulativa, puesto que cada uno de los modelos ha encontrado su ilustración concreta en corrientes filosóficas históricamente existentes.

Nuestro primer modelo tiene tras sí la concepción mecanicista de la teoría del reflejo. De acuerdo con esta concepción, el objeto de conocimiento actúa sobre el aparato perceptivo del sujeto que es un agente pasivo, contemplativo y receptivo; el producto de este proceso (el conocimiento) es un reflejo o copia del objeto, reflejo cuya génesis está en relación con la acción mecánica del objeto sobre el sujeto. A eso se debe que calificuemos de mecanicista este modelo.

Como ya hemos dicho, este modelo está efectivamente representado en la historia del pensamiento filosófico y, a partir de la filosofía, irradia a todos los restantes dominios del pensamiento. En cierto sentido es ya clásico tanto por la frecuencia con que surge como por su dilatada historia: se remonta por lo menos a la teoría teoría democritiana de los **eidola** y subsiste hasta el moderno sensualismo y el empirismo trascendente. También es clásico por el hecho

de que está asociado históricamente a la llamada definición clásica de la verdad, que proporciona el fundamento teórico necesario de la tesis según la cual un juicio es verdadero cuando lo que enuncia concuerda con su objeto. Sin la teoría del reflejo, cuya interpretación no debe ser necesariamente mecanicista y simplificada, sería imposible defender de manera consecuente la definición clásica de la verdad.

El primer modelo supone, pues, que el sujeto es un agente pasivo, contemplativo y receptivo, cuyo papel en la relación cognoscitiva es registrar los estímulos procedentes del exterior, a modo de espejo en el caso de las percepciones visuales. Las diferencias entre las imágenes de la realidad percibidas por distintos sujetos cognoscentes se reducen a las diferencias individuales o genéricas del aparato perceptivo. Popper denomina gráficamente a esta teoría del proceso cognoscitivo la "teoría de la conciencia-recipiente" (**eine Kübeltheorie des Bewusstseins**).^{*} Históricamente se relaciona con las distintas corrientes del pensamiento materialista, ya que presupone necesariamente el reconocimiento de la realidad del objeto de conocimiento y la interpretación sensualista y empírica de la relación cognoscitiva. Si bien la concepción materialista del mundo ayuda por una parte a los teóricos del conocimiento a captar mejor y a comprender el elemento objetivo de la relación cognoscitiva, por la otra oscurece (sin impedirlo en caso alguno) la aprehensión del agente subjetivo, ya que acentúa precisamente el elemento objetivo. Marx no hacía más que comprobar un hecho notorio al escribir en sus **Tesis sobre Feuerbach (1)**, que todo el materialismo pasado captaba la realidad bajo la forma de objeto, y no como actividad humana, mientras que el aspecto activo era desarrollado por el idealismo, aunque de modo imperfecto por abstracto.

Si en el primer modelo, pasivo y contemplativo predomina el objeto en la relación sujeto-objeto, en el segundo modelo, idealista y activista, se produce todo lo contrario: el predominio, o la exclusividad, vuelve al sujeto cognoscente que percibe el objeto de conocimiento como su producción. Este modelo se ha concretado en diversas filosofías idealistas subjetivas y, en estado puro, en el solipsismo.

* K. R. Popper, *Die Offene Gesellschaft und ihre Feinde*, Berna, 1938, t. II, p. 262

Marx veía la superioridad del idealismo sobre el materialismo premarxista en el hecho de que desarrollaba el lado activo en la filosofía y, por consiguiente, en la teoría del conocimiento. Este hecho se hace evidente sobre todo en nuestro segundo modelo de la relación cognoscitiva: la atención se concentra en el sujeto al que se atribuye incluso el papel de creador de la realidad. Ciertamente en este modelo, en contradicción con la experiencia sensible del hombre, desaparece el objeto de conocimiento, pero el papel del sujeto se destaca más. Ello confirma una vez más la tesis psicológica que pretende que el fundamento teórico del que se parte para proceder a las observaciones y análisis determina la fijación de la atención en tal o cual aspecto de la realidad.

Un excelente análisis de esta fijación en el sujeto y, por consiguiente, en el factor subjetivo del proceso de conocimiento (lo que caracteriza al segundo modelo) se encuentra en las reflexiones epistemológicas de K. Mannheim. Bajo una clara influencia de Marx y del marxismo, Mannheim subraya el papel de los dos factores en este fenómeno: la conmoción del orden social tradicional y de la visión del mundo que le acompaña, así como la impugnación del principio de autoridad al que se opone el individuo humano y sus experiencias, a finales de la Edad Media y a comienzos de los tiempos modernos.* Sin embargo, todo depende de los términos en que se conciba e interprete este individuo.*

Con la problemática del individuo humano, que trataremos a continuación, penetramos en el ámbito de tercer modelo que, al principio de la preponderancia de uno de los elementos de la relación cognoscitiva —del objeto (en el primer modelo) o el sujeto (en el segundo modelo)— opone el principio de su interacción. Aquí, de modo contrario al modelo mecanicista del conocimiento para el que el sujeto es un instrumento que registra pasivamente el objeto, se atribuye un papel activo al sujeto que a su vez está sometido a condicionamientos diversos, en particular a determinismos sociales, que introducen en el conocimiento una visión de la realidad transmitida socialmente. Este tercer modelo también es lo opuesto al modelo

ü K. Mannheim, *Ideologie und Utopia*, Francfort, 1952, p. 13 y ss. (*Ideología y Utopia*, Ed. Aguilar, Madrid, 1966, pp. 61 y ss).
ü *Ibid.*, p. 26 y ss. (ed. esp. cit., p. 76 y ss).

mecanicista, pero al revés del idealismo subjetivo que escamotea en forma mística el objeto de conocimiento, sólo deja en el campo de batalla el sujeto cognoscente y sus productos mentales. Como contrapartida propone, en el marco de una teoría modificada del reflejo, una relación cognoscitiva en la cual el sujeto y el objeto mantienen su existencia objetiva y real, a la vez que actúan el uno sobre el otro. Esta interacción se produce en el marco de la práctica social del sujeto que percibe al objeto en y por su actividad. Este modelo del proceso de conocimiento, a favor del cual me pronuncio, se concreta en la teoría del reflejo correctamente interpretada que desarrolla la filosofía marxista.

Ahora debemos fundamentar la elección llevada a cabo y desarrollar, por consiguiente, las categorías que entran en juego. Sin embargo, antes de llevar adelante nuestra exposición positiva, deslindemos el terreno explicando, aunque sea con brevedad, por qué hemos limitado nuestro horizonte a ciertos modelos, rechazando los restantes a limine.

En primer lugar, ¿son posibles y existen otros modelos de relación cognoscitiva? La respuesta es evidentemente afirmativa. A modo de ejemplo, podemos citar las distintas variantes del modelo dualista, en especial el modelo fundado en la concepción formulada por Leibniz de la armonía preestablecida, en la concepción del ocasionalismo, etc. ¿Por qué no hemos prestado atención a estos modelos? Por la simple razón de su carácter anticientífico, es decir místico, que les quita todo valor heurístico, a la vez que toda capacidad de afectar las mentes de los investigadores contemporáneos.

En consecuencia, podemos volver a nuestro auténtico problema con el análisis y desarrollo del modelo elegido de la teoría del reflejo interpretado en un sentido activista.

En este modelo la relación cognoscitiva también sigue siendo una relación entre el sujeto y el objeto. Por otra parte esto es la evidencia misma: desprovista de uno de sus términos, la relación cesa de inmediato de existir. Para el materialista (y la elección del modelo del proceso de conocimiento va ligada indisolublemente a la visión del mundo en cuyo contexto y sobre la base de la cual se realiza esta elección), es indudable que el objeto de conocimiento,

fuerza exterior de las percepciones sensibles del sujeto cognoscente, existe objetivamente; es decir fuera e independientemente de cualquier espíritu cognoscente. Solamente pueden negar la tesis ontológica sobre el modo de existencia del objeto de conocimiento quienes se han perdido en el callejón sin salida de la especulación filosófica, aunque contradicen por otra parte necesariamente con su práctica cotidiana sus puntos de vista teóricos. No obstante, aun insistiendo en el objeto y sus implicaciones (con este único fin, he repetido algunas tesis en realidad triviales desde el punto de vista del materialismo), el partidario del tercer modelo ve en el sujeto al término principal de la relación cognoscitiva. Este hecho está en relación estrecha con la introducción del factor antropológico en la teoría del conocimiento, que es precisamente el aspecto del problema que debemos desarrollar.

La concepción del individuo debe anteponerse, puesto que constituye (y se revela) el problema no sólo de cualquier filosofía del hombre considerada en sí misma, sino también de cualquier análisis en el que el hombre, como individuo concreto, activo, desempeñe un papel importante.

Cuando hablamos de la relación cognoscitiva como relación entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento, es evidente que nuestras intenciones dependen en gran medida (o en su totalidad) del sentido que atribuyamos a la expresión "sujeto cognoscente". Dos son las concepciones que aquí se enfrentan: una individualista y subjetivista, y otra, social y objetivista.

En la época moderna, la primera concepción se inscribe por su génesis en la convulsión que sufre el antiguo orden económico-social y que, en la transición de una formación a otra, conduce a la disgregación de las relaciones existentes entre el individuo y la sociedad y, por consiguiente, en el nivel de la conciencia, a la incompreensión del papel de la sociedad en el condicionamiento del individuo. A este fenómeno especialmente se refiere Karl Mannheim, autor ya mencionado, que acusa de modo manifiesto la influencia de Marx no sólo en la cuestión del condicionamiento social de las opiniones y de las actitudes humanas, sino también de modo principal (aun cuando la literatura sobre el tema en general no lo se-

ñale) en su concepción del hombre como individuo social. Así, según Mannheim, nada hay de fortuito en el hecho de que haya surgido una nueva concepción del individuo humano, en la que éste se capte en relación con sus determinaciones sociales, cuando se han hecho sensibles los efectos sociales del orden social individualista, que limita con la anarquía.*

De acuerdo con la concepción individualista y subjetivista, el individuo está aislado de la sociedad y se halla sustraído a su acción; en otras palabras, es captado prescindiendo de la cultura y, por consiguiente, reducido a su existencia biológica que de modo natural determina sus caracteres y propiedades. A pesar, pues, de las apariencias, esta concepción no eleva el papel del individuo, del sujeto, en el proceso del conocimiento; sino que por el contrario lo rebaja. Solamente una concepción de esta clase puede conducir a la construcción del modelo mecanicista, pasivo y contemplativo, de la relación cognoscitiva. El individuo humano se halla determinado biológicamente e introduce esta determinación en el proceso de conocimiento por el cauce de su aparato perceptivo, el cual no hace más que registrar y transformar los impulsos procedentes del mundo exterior.

El error reside, en primer lugar, en esta singular construcción del individuo, y después en la concepción del conocimiento como contemplación y no como actividad. Así, estas falsas premisas no sólo

* "La ficción del individuo aislado y auto-suficiente sirve de base, en diversas formas, a la epistemología individualista y a la psicología genética (...). Estas dos teorías han crecido sobre el suelo de un individualismo teórico exagerado (tal como se encuentra en la época del Renacimiento y del individualismo liberal) que solamente podría haberse producido en una situación social en que la conexión original entre el individuo y el grupo había sido perdida de vista. Con frecuencia, en situaciones sociales semejantes, el observador olvida el papel de la sociedad en la formación del individuo, hasta el punto que deriva la mayoría de sus rasgos, que evidentemente son sólo posibles como resultado de una vida común y de la interacción entre individuos (...). No es un simple accidente el que el punto de vista sociológico aparezca al lado de los otros sólo en fecha relativamente tardía. Ni es un azar que la perspectiva que reconcilia las esferas social y la cognoscitiva aparezca en un tiempo en que el mayor esfuerzo de la humanidad consiste una vez más, en el intento de contrarrestar la tendencia de una sociedad individualista carente de dirección, que se está deslizando hacia la anarquía, recurriendo a un tipo de orden social más orgánico." K. Mannheim. *Ideologie und Utopie*, ed. cit., pp. 26-30 (ed. esp. cit., pp. 76-81).

determinan la construcción del modelo de la relación cognoscitiva, sino que también prejuzgan la solución del problema en cuestión, a saber: ¿cómo se opera el proceso de conocimiento en tanto que relación entre el sujeto y el objeto?

Estas dos premisas falsas frecuentemente han sido objeto de las críticas procedentes de las más diversas posiciones. No obstante, es Marx quien ha dado en el blanco con prioridad en el tiempo y superioridad por el modo sistemático y consecuente con que aborda el problema y fundamenta una nueva concepción. A título de fuente de información sobre las ideas de Marx en estas cuestiones, elijo preferentemente las **Tesis sobre Feuerbach**, aún cuando estos temas están más desarrollados en **La Ideología Alemana** y en otras obras suyas. Hago esta elección porque considero que este texto genial, escrito además por su autor (que apenas tenía 27 años) en la forma sucinta de tesis destinadas al análisis crítico de la filosofía de **Feuerbach**, esboza a grandes rasgos una nueva filosofía revolucionaria. Teniendo en cuenta especialmente su carácter conciso, para comprender y apreciar las **Tesis**, debe tenerse un profundo conocimiento de la filosofía en general y de la filosofía de Marx en particular. No son pues de lectura fácil, lo que de ningún modo disminuye su gran valor, como sabe perfectamente hoy día cualquier filósofo profesional que podría señalar, a modo de ejemplo, la interpretación y la significación del **Tractatus logico-philosophicus** de L. Wittgenstein.

En su Tesis VI, Marx formula ideas revolucionarias sobre la concepción del individuo en la medida en que constituyen una crítica profunda de la antropología filosófica de L. Feuerbach, representativa de la época, y en que ponen al mismo tiempo los fundamentos de una nueva antropología que hasta nuestros días ha conservado todo su valor y su actualidad, y esto no sólo en el marco de la filosofía marxista. Yo he tomado estas ideas como fundamento y punto de partida de mi concepción del individuo; concepción que considero como marxista tanto por su génesis, puesto que emana directamente de las ideas expuestas **expressis verbis** por el propio Marx como por su concordancia con las restantes tesis de la concepción marxista del mundo. Las ideas a que me refiero son las siguientes:

El hombre es en su realidad el conjunto de las relaciones sociales. si se prescinde de este componente social del individuo, solamente subsisten entre los hombres los lazos que origina la naturaleza, lo cual es falso.

Tal es precisamente la cuestión que se plantea: ¿el individuo es sólo un ejemplar de su especie biológica, ligado a sus semejantes de un modo puramente natural, biológico? A esta cuestión la ciencia contemporánea responde negativamente ciertamente el individuo es un ser biológico como ejemplar de la especie **homo sapiens**, pero esto no es suficiente para caracterizarlo, puesto, que, además de los determinismos biológicos, sufre los determinismos sociales y por esto precisamente es un ser social. Marx formula esta verdad de modo muy elocuente cuando dice que el hombre "es el conjunto de las relaciones sociales".

No pretendo de ninguna manera subestimar el condicionamiento natural, biológico, del individuo humano y de su personalidad o sea del conjunto de ideas, actitudes y disposiciones psíquicas inherentes al individuo real. El hombre participa del mundo animal, tanto por su aspecto genético como por su aspecto actual. Por tanto, sería falso negar lo que Feuerbach, por ejemplo, afirmaba ya en su antropología, es decir que el hombre como parte de la naturaleza está sometido a sus leyes generales. Este error sería tanto más inadmisible cuanto por nuestros conocimientos actuales son incomparablemente más amplios sobre los determinismos biológicos o bioquímicos del individuo; hoy, por ejemplo, se está delimitando cada vez más el problema del código genético gracias a la explicación del papel desempeñado por los ácidos ribonucleicos (ADN y ARN) en el mecanismo de la herencia y nos aproximamos peligrosamente al momento en que una intervención bioquímica permita una ingerencia en el ámbito de la personalidad humana. Digo "peligrosamente", porque si se consiguiera descifrar el misterio del código genético hasta el punto de poderse intervenir prácticamente en su estructura, el hombre dispondría en las relaciones interindividuales de un poder en cierto sentido superior, por sus efectos tanto negativos como positivos, al poder adquirido con el desciframiento del misterio de la energía atómica. En todo caso, ningún investigador serio de los problemas del hombre puede considerar despreciable su aspecto biológico; muy al contrario.

Pero esto no disminuye en absoluto el valor que se deba atribuir a los condicionamientos sociales del hombre. Aún cuando se comprendan en sus justas proporciones las determinaciones naturales del hombre, cualesquiera que sean nuestros conocimientos al respecto, seguirá siendo igualmente cierto que el hombre, de una manera que lo diferencia cualitativamente del resto del mundo animal, es un ser apto para el proceso de aculturación y es el producto de la evolución de la naturaleza y del desarrollo de la sociedad. Más todavía: si se le aísla de su contexto cultural, se hace imposible comprender al hombre incluso bajo el único aspecto de sus determinaciones naturales, puesto que éstas son el resultado de una evolución sobre la cual también ejerce su acción el factor social. Y volviendo a nuestro ejemplo anterior, el día en que, después de haber descubierto las leyes estructurales del código genético, la humanidad se fije como objetivo profundizar también en sus leyes dinámicas, el factor social y cultural intervendrá una vez más en el ámbito de la naturaleza.

Solamente a condición de tener presentes todos estos aspectos del problema es posible comprender al "hombre" no como un ser abstracto, es decir como un simple ejemplar de su especie biológica, sino como un individuo concreto o sea teniendo en cuenta su especificidad histórica, social e individual.* Sólo el individuo concreto, captado tanto en su condicionamiento biológico como en su condicionamiento social, es el sujeto concreto de la relación cognoscitiva. Con esto se hace evidente que esa relación no es ni puede ser pasiva; que su sujeto siempre es activo, y que introduce, y necesariamente debe introducir, algo de sí mismo en el conocimiento y que, por consiguiente, siempre es en una acepción determinada de estos términos, un proceso subjetivo-objetivo.

¿Qué es, en efecto, el sujeto en la relación cognoscitiva? Ciertamente no se puede reducir al simple aparato perceptivo biológicamente determinado que se limita a registrar los estímulos externos, aun cuando el sujeto deba poseer necesariamente tal apar-

* Ya he tratado más extensamente estos problemas en mi obra *Le marxisme et l'individu* (capítulo: "La conception marxiste de l'individu"), Armand Colin, Paris, 1968, pp. 61-116. (Ed. esp. *Marxismo e individuo humano*, Ed. Grijalbo, México 1967.)

to. Lo decisivo es precisamente lo que diferencia al hombre del animal y se manifiesta en su aculturación, en el hecho de que es, a la vez, **producto y productor** de la cultura. No vamos a establecer aquí lo que permite y condiciona la capacidad de aculturación del hombre. Aceptando este proceso dado, nos interesan por el contrario sus efectos en el proceso del conocimiento.

El hecho de que el hombre, el sujeto, sea "el conjunto de sus relaciones sociales", entraña diversas consecuencias también sensibles en el ámbito del conocimiento. En primer lugar, la articulación dada del mundo, o sea la manera de percibirlo, de distinguir en él elementos determinados, la dinámica de las percepciones, etc., está relacionada con el lenguaje y con el aparato conceptual que recibimos de la sociedad, por medio de la educación considerada como la trasmisión de la experiencia social acumulada en la filogénesis.* En segundo lugar, nuestros juicios están socialmente condicionados por los sistemas de valores que aceptamos y que poseen todos ellos un carácter de clase; hecho que el marxismo, seguido por la sociología del conocimiento, ha puesto particularmente de relieve. Sin poder detenernos en todos los factores biológicos y sociales que, en la ontogénesis del individuo, forman su psiquismo, su conciencia y su subconciencia, tales son las principales determinaciones sociales del sujeto cognoscente y de su comportamiento; determinaciones que significan otras tantas direcciones en la investigación cuyos resultados obligan a rechazar definitivamente el modelo pasivo, mecanicista, de la relación cognoscitiva. El sujeto cognoscente no es un espejo, ni un aparato que registre pasivamente las sensaciones originadas por el medio ambiente. Por el contrario, es precisamente el agente que dirige este aparato, que lo orienta y regula, y transforma después los datos que éste le proporciona. Alguien ha escrito muy oportunamente que quienes comparan el conocimiento a la acción de fotografiar la realidad olvidan, entre otras cosas que la máquina fotográfica registra lo que el ojo y la mano del fotógrafo han enfocado, y a esto se debe que una fotografía no sea nunca idéntica a otra.

* Cf. A. Schaff, *Langage et connaissance*, Paris, 1969. *Anthropos* (capítulos: "Langage et pensée", "Langage et réalité"). Ed. esp. *Lenguaje y conocimiento*, Ed. Grijalbo, México, 1967.

El sujeto cognoscente "fotografía" la realidad con ayuda de un mecanismo específico producido socialmente que dirige "el objetivo" de la máquina. Además, "transforma" las informaciones obtenidas según el complicado código de las determinaciones sociales que penetran en su psiquismo por mediación del lenguaje en que piensa, por mediación de su situación de clase y de los intereses de grupo que se relacionan con ella, por mediación de sus motivaciones conscientes y subconscientes y sobre todo por mediación de su práctica social sin la cual el conocimiento sería una ficción especulativa.

En este preciso momento de nuestros análisis, surge a plena luz la segunda idea revolucionaria del marxismo en la cuestión del conocimiento y del sujeto cognoscente. Esta idea concierne a la categoría de la praxis en el conocimiento humano.

En las Tesis citadas anteriormente, Marx escribe:

"La falta fundamental de todo el materialismo precedente (incluido el de Feuerbach) reside en que sólo capta la cosa (Gegenstand), la realidad, lo sensible, bajo la forma del **objeto** (Objekt) o de la contemplación (Anschauung), no como **actividad humana sensorial**, como práctica; no de un modo subjetivo..." (Tesis I).

"Feuerbach no se da por satisfecho con el **pensamiento abstracto** y recurre a la **contemplación** (Anschauung); pero no concibe lo sensorial como actividad sensorial humana práctica" (Tesis V).

Aquí aislamos un fragmento de la rica problemática de la **praxis** en Marx tal como está planteada en sus **Tesis sobre Feuerbach**, fragmento que en nuestra perspectiva tiene un valor decisivo. Se trata del papel de la práctica en el proceso de conocimiento, de la importancia de esta categoría en la concepción del sujeto cognoscente.

Hasta aquí hemos intentado establecer el papel activo del sujeto en el conocimiento, refiriéndonos a las determinaciones sociales del sujeto considerado como "conjunto de las relaciones sociales". Nuestra intención era demostrar que el sujeto no es un aparato registrador pasivo, sino que por lo contrario introduce en el conocimiento un factor subjetivo, ligado a su condicionamiento so-

cial. Esta aportación del sujeto explica las diferencias existentes, no sólo en la valoración e interpretación de los hechos, sino también en la percepción (la articulación) y descripción de la realidad; diferencias que caracterizan el conocimiento de sujetos pertenecientes a distintas épocas históricas, o, si son contemporáneos, a distintos medios (étnico, sociales, etc.) Sin embargo, el carácter activo por excelencia del sujeto cognoscente está en relación con el hecho, olvidado en la mayor parte de los análisis abstractos, de que el conocimiento equivale a una actividad. Esto es lo que Marx quería decir cuando reprochaba a Feuerbach que no captara el conocimiento del mundo sensible como una actividad práctica, o sea como una actividad que transforma la realidad aprehendida; es significativo que Marx definiera este conocimiento como una actividad "sensorial humana práctica" (Tesis V). Esta concepción del conocimiento funda el reproche que Marx dirige a todo el materialismo pasado que no capta la realidad, el objeto como actividad concreta humana y como práctica y, por consiguiente, no la aprehende a partir del papel **activo** del sujeto y, en este sentido, de modo subjetivo.

Ambos elementos, la definición del individuo humano como ser **social** y la concepción del conocimiento como actividad concreta, en cuanto práctica, son necesarias para descifrar y comprender el tercer modelo de la relación cognoscitiva; modelo ligado íntimamente a la teoría del reflejo interpretada en términos activistas, única interpretación coherente con el sistema de la filosofía marxista.

La teoría del reflejo puede ser interpretada de dos maneras: en el espíritu del modelo mecanicista de la relación cognoscitiva (el primero de nuestra tipología), es decir considerando al conocimiento como un proceso pasivo y contemplativo; o en el espíritu del modelo objetivo-activista (tercer modelo), es decir considerando al conocimiento como una actividad concreta práctica.

A pesar de las diferencias existentes entre estos dos modelos de la relación cognoscitiva, ambos se insertan en el marco de la teoría del reflejo ampliamente entendida y, evidentemente interpretada en cada ocasión en otros términos. Contienen efectivamente elementos comunes que presuponen conjuntamente una concepción del conocimiento opuesta a la implicada por el segundo modelo,

idealista y activista, y, por tanto, autorizan el empleo de la denominación común de "teoría del reflejo". ¿Cuáles son estos elementos?

Uno y otro modelos reconocen la existencia objetiva del objeto de conocimiento, es decir al margen e independientemente de cualquier conciencia cognoscente. Esta posición es materialista por lo que se refiere a la ontología y realista desde el punto de vista gnoseológico, lo que opone claramente la teoría del reflejo en sus distintas versiones, a cualquier concepción subjetivista e idealista del proceso de conocimiento.

Los adeptos de esta posición admiten también que el objeto de conocimiento es la fuente exterior de las percepciones sensibles sin las cuales el proceso de conocimiento sería imposible.

Esta tesis es la consecuencia del realismo en gnoseología y del materialismo en ontología.

Admiten asimismo que el proceso de conocimiento constituye una relación particular entre el sujeto y el objeto que existen objetivamente, una relación, por tanto, que es subjetivo-objetiva.

Finalmente consideran que el objeto es cognoscible y, por consiguiente, contrariamente a todo agnosticismo, que la "cosa en sí" se convierte en el proceso de conocimiento en una "cosa para nosotros".

Aunque nos limitemos a estos cuatro puntos, podemos captar toda la importancia de los elementos comunes a las distintas versiones de la teoría del reflejo, que, a pesar de sus diferencias internas, se contraponen solidariamente al idealismo y al agnosticismo. En particular, los puntos tres y cuatro explican por qué el término "reflejo" ha dado nombre a una teoría que ha nacido históricamente en oposición al agnosticismo, sobre todo el kantiano, y al idealismo.

Estas bases comunes no excluyen las diferencias en la interpretación de la teoría del reflejo; diferencias que existen realmente en las versiones conocidas de dicha teoría. ¿En qué consisten esas diferencias?

La primera concierne a la concepción del sujeto cognoscente que, si bien es considerado como un ser objetivo por todos los representantes de la teoría del reflejo, posee un carácter pasivo y receptivo para unos y un carácter activo para los otros.

Asimismo, si los unos sólo conciben al sujeto cognoscente desde una perspectiva individualista los otros lo ven desde una perspectiva social como el producto de las determinaciones sociales.

Después, si bien las distintas versiones de la teoría del reflejo reconocen que el conocimiento es un proceso subjetivo-objetivo, cada una de ellas puede interpretar de modo distinto la objetividad del proceso; esta interpretación está estrechamente relacionada no sólo con la concepción del sujeto, sino también con la del conocimiento mismo, considerado como un proceso contemplativo y pasivo para los unos y como un proceso activo y práctico para los otros.

Finalmente, la unanimidad de todos sobre el carácter cognoscible del objeto de conocimiento no impide en absoluto concebir el conocimiento bien como acto único, bien como un proceso infinito. También pueden darse concepciones distintas sobre los productos mentales del proceso cognoscitivo, considerados literalmente por unos como si fueran copias, reproducciones y, por tanto, imágenes fieles (según el realismo ingenuo: el objeto es tal como aparece en el conocimiento sensorial y las propiedades sensibles residen en los objetos) y concebidos por los otros como representaciones mentales de la realidad (según el realismo crítico: la imagen de la realidad en la mente no es arbitraria, ya que es la representación de esta realidad y esto se debe a que ella permite una acción efectiva, pero no es su copia perfecta, lo que por otra parte explica por qué el conocimiento es un proceso).

Hemos dicho anteriormente que la versión activista de la teoría del reflejo, correspondiente al tercer modelo de la relación cognoscitiva, es la única coherente con el sistema de la filosofía marxista en su conjunto. Yo entiendo esta afirmación de dos maneras: primero, en un sentido directo, es decir en el sentido de que sólo esta concepción puede ser integrada en el sistema con las restantes tesis fundamentales de la filosofía marxista sin contradecir ninguna

de ellas, segundo, en el sentido de que esta concepción puede ser reconstituída a partir de las tesis respectivas de Marx, Engels y Lenin. Dado que el estudio de la teoría marxista del reflejo rebasa el marco de nuestras preocupaciones y posibilidades actuales, y como, por otra parte, algunos de sus elementos nos serán útiles a continuación, intentaré presentar algunos de sus puntos. Quiero precisar en esta ocasión que la literatura marxista también proporciona ejemplos de simplificación en el espíritu del modelo mecanicista de la relación cognoscitiva. Para un análisis más conciso de este problema realizado a partir de las posiciones que personalmente definiendo, debo remitir al lector a mis obras anteriores.*

Tres elementos constitutivos de la filosofía marxista van en el sentido del modelo activista de la relación cognoscitiva y contra el modelo mecanicista.

El primero es la tesis de Marx sobre el individuo como "conjunto de las relaciones sociales".

El segundo es la concepción marxista del conocimiento como actividad práctica, o como actividad sensible y concreta.

El tercero es la concepción del conocimiento verdadero como un proceso infinito, que tiende a la verdad absoluta con la acumulación de verdades relativas.

Si se quieren respetar estas tesis de la filosofía marxista, cada una de las cuales desempeña un papel fundamental en el sistema de dicha filosofía, se debe aceptar, por consiguiente, el modelo objetivo-activista de la relación cognoscitiva que forma con ellas un todo orgánico.

¿Cómo se plantea actualmente el problema de la objetividad del conocimiento?

* Cf. A. Schaff, *Niektore zagadnienia marksistowskiej teorii prawdy* ("Algunos problemas de la teoría marxista de la sociedad"). Varsovia, 1939, pp. 47-65. A. Schaff, *Lenguaje y conocimiento*, ed. cit. (Capítulo: "Lenguaje y realidad", y el V ensayo sobre la objetividad del conocimiento a la luz de la sociología del conocimiento y del análisis del lenguaje.)

En primer lugar definamos lo que entendemos por el adjetivo "objetivo" que empleamos para calificar con más precisión el término "conocimiento".

Basta consultar cualquier diccionario filosófico para ver hasta qué punto este término es equívoco y con cuántas acepciones distintas, e incluso contradictorias, ha sido empleado por diferentes autores en diversas épocas. La solución que se impone en esta clase de situaciones es proponer una definición proyectiva que, por una parte respete dentro de lo posible el sentido establecido del término sin excluir demasiado las intuiciones corrientes en la literatura sobre el tema, y que por otra precise bajo su propia responsabilidad la significación de los términos empleados. De acuerdo con estos imperativos, distingo tres acepciones del término "objetivo" que utilizaremos a continuación.

Primero, es "objetivo" lo que procede del objeto. En este sentido, se entiende por "objetivo" el conocimiento que refleja (en una acepción determinada del verbo "reflejar") en la conciencia cognoscente el objeto que existe fuera e independientemente de ésta (de modo opuesto al conocimiento "subjetivo" que crea su objeto).

Segundo, es "objetivo" lo que es válido para todos y no sólo para tal o cual individuo. Por consiguiente, es "objetivo" el conocimiento que tiene una validez universal y no sólo individual (de modo opuesto al conocimiento "subjetivo" en sentido individual).

Tercero, es "objetivo" lo que está exento de emotividad y, por consiguiente, de parcialidad (de modo opuesto a lo "subjetivo" en el sentido de "coloreado emotivamente" y "parcial").

Tras haber intentado precisar el sentido de los términos "objetivo" y "subjetivo" en relación al conocimiento examinemos cómo se presenta el postulado de la objetividad del conocimiento en el contexto de los distintos modelos de la relación cognoscitiva en general y del modelo objetivo-activista en particular.

En el marco de cada una de las versiones de la teoría del reflejo (sean los del primero y tercer modelo) puede presentarse la

cuestión de la objetividad del conocimiento en el primer sentido del término "objetivo" definido antes.

Pero este sentido es el más trivial. Lo que aquí nos interesa principalmente es la "objetividad" en el segundo y tercer sentidos del término, bien entendido que sólo consideraremos conocimiento científico el practicado de manera competente y con la intención de descubrir la verdad objetiva.

¿Se puede afirmar la objetividad del conocimiento, queriendo decir con ello que posee una validez no sólo individual sino también universal, que es emotivamente incoloro e imparcial, cuando se admite al mismo tiempo que el sujeto cognoscente, como producto de las relaciones sociales, desempeña un papel activo en el proceso de conocimiento e introduce siempre en éste algo que procede específicamente de él, es decir un elemento subjetivo?

Si y no. Todo depende del grado de precisión con que empleemos la expresión "conocimiento objetivo": sí, si no lo empleamos en un sentido absoluto; no, si lo concebimos en categorías absolutas.

Empecemos por la objetividad entendida como la ausencia de parcialidad y de coloración emotiva. Si el papel activo del sujeto no se ha invalidado por tal o cual presupuesto, es evidente que el conocimiento no es emotivamente incoloro, totalmente imparcial. ¿En este caso qué significa, pues, la "objetividad"? Equivale al postulado de eliminar al máximo el elemento emotivo y la parcialidad que deforman el conocimiento verdadero, es decir los elimina en el proceso cognoscitivo. La "objetividad", en esta acepción, siempre está afectada por la subjetividad y nunca puede ser absoluta; es humana y, por tanto, relativa (**este** conocimiento es más objetivo que **este** otro). Siempre constituye un proceso, un devenir.

Si se admite que el sujeto es activo en el proceso de conocimiento y, por tanto, que introduce necesariamente un factor subjetivo, es evidente que la "objetividad", en el sentido de validez no individual sino universal del conocimiento, no puede significar que esta validez es idéntica para todos; que todas las diferencias entre los sujetos cognoscentes desaparecen y sólo queda la ver-

dad absoluta. Una vez más, se trata de cierta tendencia, de cierto proceso, y no de un estado inmutable. La "objetividad" en esta acepción también es una propiedad relativa (tal conocimiento es más aceptado universalmente que aquel otro, lo que no coincide con el criterio de su verdad) y no absoluta.

Así, dado el papel activo del sujeto cognoscente en el proceso cognoscitivo y conforme al segundo y tercer sentidos definidos antes, la "objetividad" sólo es una propiedad relativa del conocimiento: por una parte, sólo puede afirmarse al comparar los productos de los diversos procesos cognoscitivos; por otra parte, el conocimiento siempre es un proceso, un devenir, y no un dato fijo y definitivo.

El conocimiento científico y sus productos siempre son, por consiguiente, objetivo-subjetivos: objetivos con respecto al objeto a que se refieren y del cual son el "reflejo" específico, y por su validez universal relativa y por la eliminación relativa de su coloración emotiva; subjetivos, en un sentido más general, debido al papel activo del sujeto cognoscente.

Hemos establecido ya que el factor subjetivo siempre se da en el conocimiento, razón por la cual cabe preguntarse por su relación con el factor objetivo-social. Puesto que ya he tratado este problema en otra obra,* aquí me limitaré a resumir las ideas principales.

En los términos más generales, entendemos por factor subjetivo lo que el sujeto cognoscente introduce en el proceso de conocimiento. Nuestra concepción difiere del sentido dado tradicionalmente a la expresión "factor subjetivo". Efectivamente, no concebimos este factor como un elemento cognoscitivo independiente del objeto, puesto que esta clase de subjetivismo solamente constituye en nuestro criterio, una mera ficción especulativa. No lo reducimos tampoco a las opiniones individuales, que se oponen a las que tienen una validez universal, puesto que, a excepción de la mentira consciente practicada con fines propagandísticos, la frontera entre estas opiniones es muy fluida. Lo que nos interesa, por el contrario, es el papel activo del sujeto en el proceso de co-

* La ya citada, Lenguaje y conocimiento.

nocimiento, su influjo sobre dicho proceso y sus productos por medio de los factores que determinan el psiquismo y las actitudes del sujeto. Estos factores son sobre todo: la estructura del aparato perceptivo del sujeto: el lenguaje en que éste piensa y que le dota de un aparato conceptual que determina una articulación y una percepción dadas de la realidad; los intereses de clase y de grupo que codeterminan la elección que efectúa el individuo de su sistema de valores, etc.

Lo que nosotros denominamos aquí "factor subjetivo", puesto que es, metafóricamente hablando, la emanación del sujeto en el proceso de conocimiento, no posee un carácter individual y subjetivo como se admitía en general en los análisis tradicionales, sino que, por el contrario, tiene un carácter objetivo y social. Todas las mediaciones concretas del "factor subjetivo" enumeradas anteriormente tienen, en efecto, una génesis y una naturaleza sociales. La cuestión es clara por lo que se refiere al lenguaje que la sociedad nos trasmite por medio de la educación. También lo es respecto a las determinaciones sociales (étnica, de clase, de grupo) del psiquismo y de las actitudes del sujeto, sobre todo en el ámbito de los sistemas de valores y de juicios; determinaciones que constituyen el objeto de las investigaciones de la antropología cultural, de la sociología del conocimiento, etc. Pero la cuestión ya no es tan evidente cuando nos referimos a la estructura del aparato perceptivo que indiscutiblemente ejerce una enorme influencia sobre el proceso de conocimiento, en su conjunto (a pesar de que las funciones del pensamiento no se agotan en la función de la percepción sensorial) y es muy individual; no obstante, incluso esta estructura desde la perspectiva de su génesis y de su evolución, también lleva el estigma de la sociedad humana y posee, pues, un carácter objetivo-social.

Entonces, ¿por qué calificamos nuestro factor de "subjetivo"? Porque está unido orgánicamente al sujeto cognoscente, considerado como "el conjunto de relaciones sociales". Cierto es que nuestro "factor subjetivo" concebido en estos términos es objetivo-social, y no idealista subjetivo. Pero esto es un problema de concepción e interpretación.

Nuestros análisis sobre los modelos de la relación cognoscitiva nos llevan directamente a los problemas de la verdad y del conocimiento verdadero.

II. La verdad como proceso

Al analizar el problema de la verdad, introduciremos algunas definiciones y precisaremos nuestros puntos de vista de modo que se hagan evidentes las posiciones desde las cuales abordamos este problema. Con este fin, recordaré brevemente cuestiones que ya he desarrollado en otra obra mía,* pero en términos nuevos que están en relación directa con el problema de la verdad absoluta y relativa y con el de la verdad total y parcial.

Empecemos con una aclaración: por "verdad" entenderemos en nuestro texto "juicio verdadero" o "proposición verdadera". Renunciamos a una discusión sobre la verdad de las normas y de los juicios de valor y sobre otros tipos de enunciados que no son proposiciones predicativas, y limitaremos claramente la extensión semántica del término "verdad".

En cuanto a la expresión "juicio verdadero", adoptamos la definición clásica de la verdad: un juicio es verdadero cuando de él se puede decir que lo que enuncia existe en la realidad tal como lo enuncia. Fácilmente se ve que la teoría clásica de la verdad hace juego con la teoría del reflejo, o en todo caso que ambas teorías están unidas estrechamente: si se acepta la posición de la teoría clásica de la verdad, no se puede rechazar la teoría del reflejo y viceversa. Más aún: ambas posiciones se complementan y teóricamente se implican una a otra.

La definición clásica de la verdad es una de las numerosas definiciones formuladas al respecto. Aún cuando remite al sentido común, muchos pensadores la conservan generalmente en su repertorio, pero prefieren ésta o aquella definición especialmente por las dificultades que contiene. Tenemos para empezar su dificultad para explicar qué se entiende por "realidad" y por relación

* Ibid.

nocimiento, su influjo sobre dicho proceso y sus productos por medio de los factores que determinan el psiquismo y las actitudes del sujeto. Estos factores son sobre todo: la estructura del aparato perceptivo del sujeto: el lenguaje en que éste piensa y que le dota de un aparato conceptual que determina una articulación y una percepción dadas de la realidad; los intereses de clase y de grupo que codeterminan la elección que efectúa el individuo de su sistema de valores, etc.

Lo que nosotros denominamos aquí "factor subjetivo", puesto que es, metafóricamente hablando, la emanación del sujeto en el proceso de conocimiento, no posee un carácter individual y subjetivo como se admitía en general en los análisis tradicionales, sino que, por el contrario, tiene un carácter objetivo y social. Todas las mediaciones concretas del "factor subjetivo" enumeradas anteriormente tienen, en efecto, una génesis y una naturaleza sociales. La cuestión es clara por lo que se refiere al lenguaje que la sociedad nos trasmite por medio de la educación. También lo es respecto a las determinaciones sociales (étnica, de clase, de grupo) del psiquismo y de las actitudes del sujeto, sobre todo en el ámbito de los sistemas de valores y de juicios; determinaciones que constituyen el objeto de las investigaciones de la antropología cultural, de la sociología del conocimiento, etc. Pero la cuestión ya no es tan evidente cuando nos referimos a la estructura del aparato perceptivo que indiscutiblemente ejerce una enorme influencia sobre el proceso de conocimiento, en su conjunto (a pesar de que las funciones del pensamiento no se agotan en la función de la percepción sensorial) y es muy individual; no obstante, incluso esta estructura desde la perspectiva de su génesis y de su evolución, también lleva el estigma de la sociedad humana y posee, pues, un carácter objetivo-social.

Entonces, ¿por qué calificamos nuestro factor de "subjetivo"? Porque está unido orgánicamente al sujeto cognoscente, considerado como "el conjunto de relaciones sociales". Cierto es que nuestro "factor subjetivo" concebido en estos términos es objetivo-social, y no idealista subjetivo. Pero esto es un problema de concepción e interpretación.

Nuestros análisis sobre los modelos de la relación cognoscitiva nos llevan directamente a los problemas de la verdad y del conocimiento verdadero.

II. La verdad como proceso

Al analizar el problema de la verdad, introduciremos algunas definiciones y precisaremos nuestros puntos de vista de modo que se hagan evidentes las posiciones desde las cuales abordamos este problema. Con este fin, recordaré brevemente cuestiones que ya he desarrollado en otra obra mía,* pero en términos nuevos que están en relación directa con el problema de la verdad absoluta y relativa y con el de la verdad total y parcial.

Empecemos con una aclaración: por "verdad" entenderemos en nuestro texto "juicio verdadero" o "proposición verdadera". Renunciamos a una discusión sobre la verdad de las normas y de los juicios de valor y sobre otros tipos de enunciados que no son proposiciones predicativas, y limitaremos claramente la extensión semántica del término "verdad".

En cuanto a la expresión "juicio verdadero", adoptamos la definición clásica de la verdad: un juicio es verdadero cuando de él se puede decir que lo que enuncia existe en la realidad tal como lo enuncia. Fácilmente se ve que la teoría clásica de la verdad hace juego con la teoría del reflejo, o en todo caso que ambas teorías están unidas estrechamente: si se acepta la posición de la teoría clásica de la verdad, no se puede rechazar la teoría del reflejo y viceversa. Más aún: ambas posiciones se complementan y teóricamente se implican una a otra.

La definición clásica de la verdad es una de las numerosas definiciones formuladas al respecto. Aún cuando remite al sentido común, muchos pensadores la conservan generalmente en su repertorio, pero prefieren ésta o aquella definición especialmente por las dificultades que contiene. Tenemos para empezar su dificultad para explicar qué se entiende por "realidad" y por relación

* Ibid.

entre el juicio y su objeto (para unos adecuación, y para otros correspondencia, reflejo, conformidad, semejanza, reproducción, etc.), no obstante que esta relación es característica de la "verdad"; todo ello es problemático y da pie a encarnizadas discusiones entre las diversas escuelas filosóficas. Así pues, no sólo por razones doctrinales, aunque también ellas tienen algo que decir, sino también con el fin de evitar algunas dificultades teóricas, se han llevado a cabo distintos intentos para definir la verdad en términos más simples y fáciles de comprender: por ejemplo, como consentimiento universal, coherencia con el sistema, utilidad práctica, economía del pensamiento, etc., es decir de acuerdo con tal o cual criterio aceptado. Sin embargo, no se puede admitir ninguna de estas definiciones sin rechazar también la teoría del reflejo y todas sus implicaciones filosóficas. Por otra parte, es fácil comprobar que ninguno de estos criterios mencionados (consentimiento universal, coherencia, etc.) garantiza la verdad del conocimiento, es decir no fundamenta la certeza de que lo que enunciamos, en virtud de estos criterios, es conforme a lo que es.

Por consiguiente, si en una ciencia cualquiera, (en particular en la ciencia de la historia), afirmamos que nuestro juicio es verdadero, queremos decir que estamos convencidos (basándonos en pruebas científicas) de que nuestro juicio concuerda con su objeto real. Tal es la posición de la definición clásica de la verdad que cada uno de nosotros acepta casi intuitivamente en sus actividades. Por tanto, rechazamos las pretensiones de las restantes definiciones de la verdad, sin privarnos por ello de utilizar, en nuestra búsqueda de la verdad, los criterios que proponen. El consentimiento universal, la coherencia con el sistema, la utilidad práctica, etc. tienen cierta significación en nuestros análisis y constituyen los argumentos que incita a una reflexión suplementaria sobre las diferentes proposiciones. Pero sólo incluiremos dichos criterios en este sentido.

Pero en esta perspectiva ¿cómo se presenta el problema de la objetividad de la verdad?

Si nos atenemos a su definición clásica, calificar con mayor aproximación la verdad como verdad objetiva es un pleonismo. Puesto que no puede existir otra verdad que la verdad objetiva, en el sentido de verdad de un juicio sobre la realidad objetiva, al

igual que en el sentido en que la relación cognoscitiva es objetiva en la acepción antes citada (primer y tercer modelos de esa relación), lo contrario de la verdad objetiva sería la verdad subjetiva. Ahora bien, de acuerdo con la definición clásica de la verdad, se da una **contradictio in adiecto** entre el sustantivo "verdad" y el adjetivo "subjetivo". considerada como lo contrario de la "verdad objetiva", la verdad subjetiva equivale a falso. De ello resulta que toda verdad es objetiva y que, por tanto, es inútil añadir el adjetivo "objetiva". Sin embargo, aunque entrañe un pleonismo, la expresión "verdad objetiva" puede conservar su valor para subrayar la objetividad de la relación cognoscitiva, tanto más cuanto que ya ha sido tradicionalmente empleada.

Por el contrario, es mucho más complicado discernir las verdades absolutas y las relativas, y en consecuencia, delimita las consecuencias que de ello se desprenden para la comprensión del proceso de conocimiento.

El viejo litigio entre los partidarios de la verdad absoluta y de la verdad relativa afecta a dos objetos distintos, aunque ligados entre sí. El primero consiste en saber si un juicio dado (una proposición) es verdadero o falso independientemente (según los "absolutistas") o en dependencia (según los "relativistas") de las circunstancias, o sea de la persona que lo formula, del tiempo y del lugar en que es formulado. El segundo objeto se refiere al carácter total (según los primeros) o parcial (según los segundos) de las verdades adquiridas.

En el caso del primer objeto del litigio (propio del relativismo tradicional), el partidario de la teoría del reflejo no ve inconveniente alguno en rechazar el punto de vista de los relativistas que se inserta en una clara perspectiva subjetivista, y en dar la razón a los "absolutistas".* ¿Qué argumentos oponen estos últimos a los relativistas que afirman que un juicio dado es verdadero o falso en función de la persona, del tiempo y del lugar? Les responden con toda

* Uno de los más eminentes representantes de sus puntos de vista fue Kazimierz Twardowski, Cf. K. Twardowski, O tak zwanych prawdach względnych, en Rozprawy i artykuły filozoficzne ("A propósito de las verdades llamadas relativas", en Estudios y artículos filosóficos). Lvov, 1927.

razón que sus argumentos se fundan en los malentendidos que se originan por el uso de términos equívocos (tales como: "yo", "ahora" y "aquí") y a las proposiciones elípticas, o sea a los enunciados en los que no se precisa la persona, el lugar y el tiempo de la acción (por ejemplo: "las aceitunas son muy buenas", "hoy llueve", "aquí hace calor"). La apariencia de que la verdad del enunciado varía con el objeto, el lugar y el tiempo, es resultado de un malentendido, puesto que se trata de proposiciones indeterminadas (elípticas) por los términos empleados. Basta remediar esta indeterminación para que desaparezcan los malentendidos. Si se desarrollan las construcciones elípticas determinando el sujeto, el tiempo y el lugar ("yo encuentro estas aceitunas muy buenas" en vez de "las aceitunas son muy buenas"; "hoy, tal día, a tal hora, en tal sitio llueve" en vez de "hoy llueve"; "aquí, en tal sitio y en tal momento, tengo calor" en vez de "hace calor aquí") las proposiciones que se obtienen son verdaderas o falsas independientemente de la persona que las enuncia y del lugar y el instante en que son formuladas.

En cuanto al segundo objeto del litigio entre los "absolutistas" y los "relativistas", adeptos respectivamente de la verdad total y de la verdad parcial, la definición clásica de la verdad y la teoría del reflejo, que son las posiciones de que partimos, nos aconsejan situarnos al lado de los relativistas con tanta firmeza como antes, al pronunciarnos contra su concepción de la relatividad de la verdad. Pero empeccmos por desnudar el problema del ropaje verbal que motiva su ambigüedad: la controversia opone ahora a quienes consideran que sólo puede ser verdadero el conocimiento total, completo y, por tanto, eterno e inmutable, y a quienes consideran que la verdad puede ser, con algunas excepciones, y debe ser parcial, incompleta y, por tanto, variable en la medida en que se desarrolla nuestro conocimiento del objeto dado.

Pero, en este punto, dos cuestiones atraen nuestra atención. La primera es la legitimidad del empleo de las expresiones "verdad absoluta" y "verdad relativa" para ambos objetos del litigio. Si bien el empleo de los términos "absolutos" y "relativo" está justificado cuando la verdad se pone en relación con el sujeto y las circunstancias de tiempo y de lugar, este mismo empleo remite más bien a la tradición, y no a la mejor, en el caso de la verdad considerada como total o parcial. En este último caso ¿qué demuestra

la referencia a las circunstancias? Solamente el hecho de que la verdad total es inmutable, y, en consecuencia, eterna, mientras que la verdad parcial es variable, y, por tanto está ligada a un tiempo determinado. No obstante, este punto de apoyo es frágil ya que la "relatividad" aquí no significa que la verdad se refiera a un tiempo y a un lugar (en tales circunstancias este juicio es verdadero; en estas otras, es falso), sino que indica solamente que el conocimiento es acumulativo, que se desarrolla en el tiempo y que este desarrollo va acompañado de un cambio de las verdades formuladas tras este conocimiento. En consecuencia, con el fin de evitar los malentendidos verbales y los errores lógicos subsiguientes que de ello se siguen, es mejor distinguir, también desde el punto de vista terminológico, la verdad absoluta y la relativa por una parte y la verdad total y la parcial por otra.

Segundo, la palabra misma "verdad" posee en los dos casos una connotación diferente. En el primer caso, designa, de acuerdo con nuestra definición previa, todo "juicio verdadero" o toda proposición verdadera" en el segundo, la empleamos como forma abreviada de la expresión "conocimiento verdadero". Si bien ambas significaciones están estrechamente ligadas, no se recubren. El conocimiento de un objeto no equivale necesariamente a un juicio único; por el contrario, al reflejar los diversos aspectos y las distintas fases del desarrollo del objeto, se compone de una serie de juicios y constituye un proceso. Un juicio evidentemente también puede cambiar, hacerse más completo, más complejo, lo que siempre está en función del desarrollo del conocimiento e influye a su vez sobre la forma de este conocimiento. Por consiguiente, un juicio también puede ser un proceso, aunque no necesariamente (esto se refiere a las verdades parciales absolutas que, por tanto, son inmutables, tales como: "dos por dos son cuatro" o "Luis XVI fue ejecutado en 1793"). El conocimiento, por el contrario, siempre es un proceso a causa de la infinitud de la realidad estudiada (en el sentido de cantidad infinita de relaciones de cada objeto con los restantes, y en el sentido del desarrollo infinito de la realidad).

Se trata, pues, no sólo de la verdad total y parcial, sino también del punto de vista de su relación con el tiempo, de la verdad que todavía podemos calificar como absoluta (inmutable) y relativa

(mudanza), teniendo en cuenta el hecho de que tras de haber limitado las ambiciones del conocimiento, se llega en algunos casos a un conocimiento exhaustivo y, por consiguiente, inmutable de un aspecto de la realidad. Esto constituye un argumento suplementario en favor de la conservación de la distinción terminológica propuesta antes.

De todo cuanto hemos dicho (y esto es, probablemente, el desarrollo más importante) se deduce que el conocimiento es un proceso y que, por consiguiente, la verdad también lo es.

Esta conclusión es sumamente importante para la elaboración de nuestra concepción de la teoría del reflejo. Por otra parte, esta conclusión la hemos basado, en gran medida, en nuestra tesis, según la cual la teoría marxista del reflejo podía estar construida sobre el modelo objetivo-activista de la relación cognoscitiva.

El objeto del conocimiento es infinito, tanto si se trata del objeto considerado como la totalidad de la realidad o del objeto captado como un fragmento cualquiera o un aspecto de lo real. En efecto, tanto la realidad en su totalidad como cada uno de sus fragmentos son infinitos en la medida en que es infinita la cantidad de sus correlaciones y de sus mutaciones en el tiempo. El conocimiento de un objeto infinito debe ser, por tanto, también infinito, debe constituir un proceso infinito; el proceso de acumulación de las verdades parciales. En y por este proceso, enriquecemos incesantemente nuestro conocimiento tendiendo hacia el límite que es el conocimiento completo, exhaustivo, total, que, como el límite matemático, no puede ser alcanzado en un solo acto cognoscitivo, permaneciendo siempre un devenir infinito, tendiendo hacia...

Engels ha expresado muy bien esta idea, desarrollando una de las tesis fundamentales de la gnoscología marxista:

"... Si alguna vez llegara la humanidad al punto de no operar más que con verdades eternas, con resultados del pensamiento que tuvieran validez soberana y pretensión incondicionada a la verdad, habría llegado con eso al punto en el cual se habría agotado la infinitud del mundo intelectual según la realidad igual que

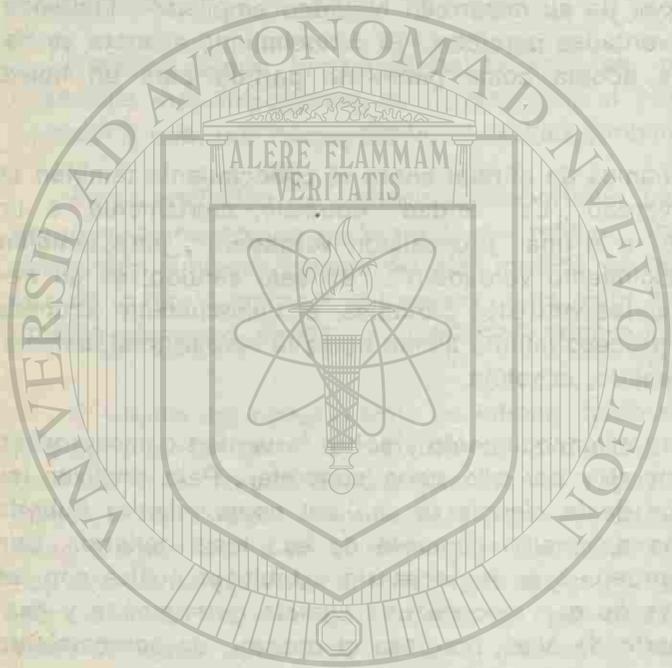
según la posibilidad; pero con esto se habría realizado el famosísimo milagro de la infinitud finita".*

El conocimiento es, pues, un proceso infinito, pero un proceso que acumula las verdades parciales que la humanidad establece en las distintas etapas de su desarrollo histórico ampliando, limitando, superando esas verdades parciales. El conocimiento siempre se basa en ellas y las adopta como punto de partida para un nuevo desarrollo.

Lo que acabamos de afirmar sobre el conocimiento también es válido para la verdad. La "verdad" equivale, ciertamente, a un "juicio verdadero" o a una "proposición verdadera", pero también significa el "conocimiento verdadero". En este sentido, es un devenir: al acumular las verdades parciales, el conocimiento acumula el saber y en un proceso infinito tiende hacia la verdad total, exhaustiva y, en este sentido, absoluta.

La tesis sobre el conocimiento y sobre la verdad como proceso es una tesis general y por ello poco concreta. Para analizar los distintos dominios de la ciencia (o sea del conocimiento) debería procederse a una aplicación concreta de esa tesis general. Con este fin, se comprueba que es necesario establecer cuáles son las verdades parciales de que dispone una ciencia determinada y examinar cómo, a partir de ellas, progresa el proceso de acercamiento a la verdad total y, en este sentido, absoluta.

* F. Engels, *Anti-Dühring*, Ed. Sociales, Paris, 1963, p. 120 (Ed. esp.: Editorial Grijalbo, México, 1968, p. 76).



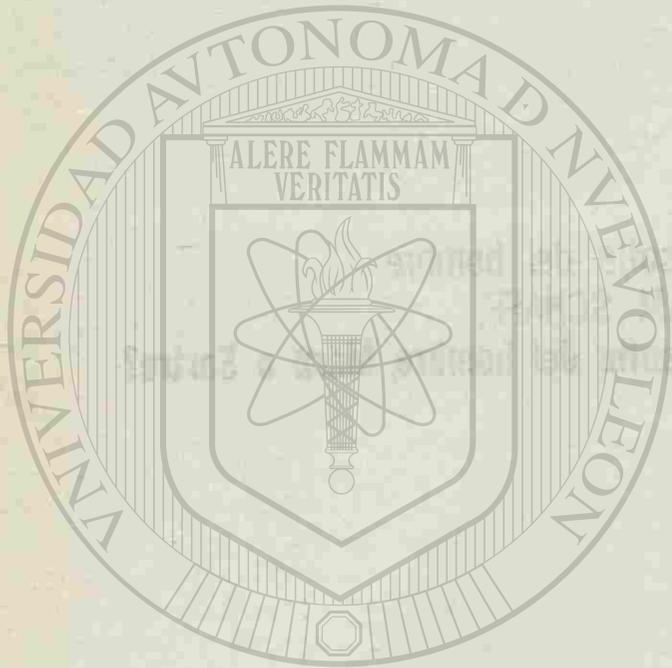
V. - Filosofía del hombre
ADAM SCHAFF,
Filosofía del hombre Marx o Sartre?

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

CAPITULO V

LA FILOSOFIA DEL HOMBRE

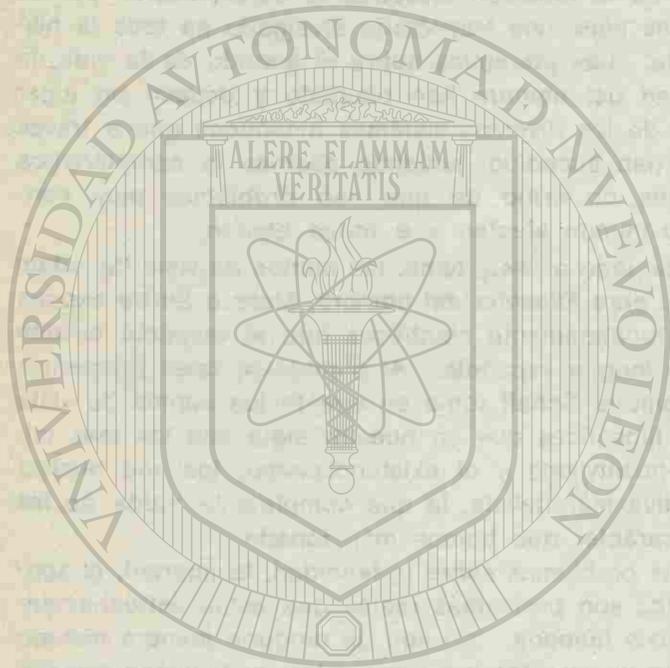
En el ámbito de la reflexión filosófica la consideración de los problemas humanos tiene una trayectoria arraigada en toda la historia de la filosofía. Las preguntas sobre el sentido de la vida, la felicidad, la libertad del hombre han ocupado y ocupan un lugar importante dentro de los diversos sistemas filosóficos que a través de la historia se han sucedido, teniendo además la característica de ser apasionantes, en virtud de que son problemas muy concretos que a todo mundo afectan y a todos atañen.

Hemos seleccionado en este tema, los puntos de vista de Adam Schaff quien en su obra **Filosofía del hombre**, Marx o Sartre expone los criterios más fundadamente científicos que al respecto existen en la literatura en lengua española. Al plantearse tales problemas de filosofía del hombre, Schaff toma en cuenta los puntos de vista de las corrientes filosóficas que en nuestro siglo son las más importantes, el neo-positivismo y el existencialismo, los que analiza desde su perspectiva materialista, la que completa la traída de las filosofías con el carácter que hemos mencionado.

Para Schaff los problemas sobre la felicidad, la libertad, el sentido de la vida, etc., son problemas reales que están estrechamente ligados a la praxis humana. No son de ninguna manera pseudo problemas, como lo quieren los neo-positivistas, ni tampoco pueden ser resueltos a partir de soluciones que se asientan en la irracionalidad, como es el caso de los existencialistas, sino partiendo de considerar al hombre concreto, al individuo como producto de sus relaciones sociales y también tomando en cuenta las conclusiones particulares, que las ciencias que se ocupan de alguna forma o de algún aspecto de la realidad humana, han establecido.

Nos llama también la atención, Schaff, acerca de la necesidad de no caer en el error de querer aplicar al estudio de los problemas humanos el método de las ciencias físicas, independientemente de que la práctica haya comprobado lo verdadero y lo válido de sus teorías, el método de las ciencias sociales y humanas será distinto a las ciencias naturales pero no por ello dejará de ser científico.

Es importante darse cuenta también de que una concepción científica de los los problemas del hombre, solamente puede ser tal si está fundado en concepciones científicas del mundo y de la sociedad.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Capítulo V

LA FILOSOFÍA DEL HOMBRE

EL DESTINO DEL HOMBRE COMO TEMA DE LA FILOSOFÍA

¿Qué es el sentido de la vida? ¿Es el hombre libre en sus decisiones porque escoge entre varias formas de conducta posibles? ¿Qué significa: el hombre es libre en sus decisiones? ¿En qué se basa la responsabilidad del individuo por sus decisiones, especialmente en situaciones conflictivas? ¿Cómo debe conducirse en aquellas situaciones en que cada decisión produce resultados que valoramos positivamente desde un punto de vista y negativamente desde otro al mismo tiempo? ¿En qué se basa esta valoración de las acciones? ¿Está fundada esa valoración? Si es así, ¿cómo debemos vivir para que nuestras acciones sean valoradas positivamente? ¿Cuál es, por consecuencia la situación del individuo respecto de la sociedad y del mundo circundante?

Estas son algunas preguntas de una larga lista, que para algunos significan una mezcla de pseudoproblemas y sin sentidos sin ninguna razón de ser filosófica, pero que para otros no sólo constituyen la esencia, sino incluso el único sentido del filosofar. No es necesario que busquemos en la historia los representantes de estos dos puntos de vista extremos. Aparcen actualmente: en un polo los neopositivistas, y en el otro los existencialistas.

Así resulta otra división dicotómica de las tendencias filosóficas, esta vez respecto del tema de la filosofía —una división que permite, por lo menos a una parte de los filósofos, abrigar la convicción, poco gloriosa para su propio ámbito de que la historia de la filosofía es la historia de la necesidad. Aquí no consideramos la posición desde la cual se cae en tales juicios, pues ésta se reconoce a sí misma como la única correcta. Puesto que todas sus convicciones, poco halagüeñas para otras tendencias, se basan en el principio de la reciprocidad, se llega a la conclusión, no demasiado constructiva de que aquí todos tienen razón. Y esto es cierto en determinado sentido. Sería bueno que cada filósofo hiciera suya esta partícula de escepticismo, si bien confieso que eso es tener demasiadas pretensiones.

La división que se dibuja entre las filosofías que responden a las anteriores preguntas, tiene sus raíces históricas. La división en una línea jónica y una socrática es una de las más interesantes de las muchas divisiones de la filosofía en base a las tendencias que nos son conocidas por su historia. Aquí las dos calificaciones tienen, naturalmente, un carácter esquemático si bien las tendencias o individuos en base a los cuales fueron escogidas representan, de hecho, las dos concepciones distintas de la filosofía que nos interesan en el contexto dado.

Los filósofos jonios tuvieron por vez primera la concepción si se tiene en cuenta el ciclo cultural europeo de que la búsqueda de las leyes que rigen el mundo era el objeto de la filosofía, Sócrates introdujo por el contrario —como manifestó Cicerón—, la filosofía en las moradas humanas, pues veía su objeto en consideraciones sobre el tema de cómo vivir adecuadamente. No fue el primero en hacer esta consideración, pero sostuvo esta concepción de forma extrema y su renombre histórico nos da derecho a denominar toda la tendencia según su persona.

Ambas líneas son fundamentales en el transcurso de toda historia de la filosofía, si bien raras veces aparecen en su forma pura, es decir, representan una negación total de la posición del contrario. El ejemplo del neopositivismo por una parte y el existencialismo (especialmente en su versión sartriana) por otra, pertenece más bien a las excepciones. Por eso, ilustra muy claramente en qué consiste la lucha entre ambas tendencias.

¿Están justificadas desde el punto de vista de la filosofía las preguntas que citábamos al comienzo?, es decir, ¿está justificada una concepción filosófica según la cual el destino del individuo humano, su conducta en distintas situaciones de la vida y la valoración de dicha forma de comportamiento constituyan el tema de la filosofía? Este es el aspecto de la polémica que nos interesa en el contexto dado.

En primer lugar, contemplemos un poco más de cerca las preguntas en sí, para comprender las intenciones contenidas en ellas.

Si meditamos sobre si unas preguntas dadas están justificadas, sobre si tienen sentido —en la acepción más amplia de esta pala-

bra—, al mismo tiempo debemos decidir respecto de con qué sistema de referencias queremos resolver el problema.

Se puede considerar el derecho de la filosofía a formular tales preguntas y desde el punto de vista de su importancia para los hombres. En ese caso, se trata de averiguar si no nos encontramos aquí con un fantasma filosófico, con una especulación ajena a los intereses y necesidades humanas. En este sentido se habla del carácter especulativo y metafísico de sutilezas como: ¿Cuántos ángeles caben en la punta de una aguja? Sin embargo, no cabe ninguna duda de que preguntas sobre el sentido de la vida o la libertad de la decisión en el comportamiento humano, tienen un carácter totalmente distinto, aunque las respuestas a estas preguntas se hundan a menudo en la niebla de la especulación y la metafísica. Pero las preguntas en sí están fuertemente ancladas en la praxis humana, y para los hombres seguramente no existe problema más real que el de cómo llevar una vida adecuada en todos los aspectos. Por tanto, cuando adoptamos este sistema de referencia y los criterios con él ligados, entonces las preguntas que nos interesan resultan, sin duda alguna, justificadas desde el punto de vista de la filosofía.

Pero también se puede comprender la pregunta desde otro punto de vista, que interesa principalmente a aquellos que se declaran en contra de considerar el destino del hombre con tema de la filosofía. La pregunta puede proceder, efectivamente, de necesidades y preocupaciones humanas reales, puede estar anclada en la praxis humana, pero de forma tal que no pueda ser resuelta dentro de los límites de la disciplina del pensamiento científico. Estas preguntas —así dice el argumento— no están justificadas desde el punto de vista de una filosofía que tiene pretensiones al calificativo de "científica", pues están mal formuladas y, por tanto, no pueden ser resueltas. Las neopositivistas pensaban precisamente en esto cuando hablaban de pseudoproblemas y sin sentidos disfrazados bajo la forma de frases gramaticales, cuando incluían toda la problemática de la ética, en el sentido amplio de esta palabra, en la esfera de la poesía que actúa sobre los sentimientos, y la situaban fuera de los límites de las consideraciones científicas. Contemplemos más de cerca esta idea y los argumentos que se alegan apoyándose en ella.

Ante todo: ¿qué quiere decir que un punto de vista es "científico", en contraposición a otro que es "acientífico"?

Esta pregunta puede interpretarse de distinta forma y, según ello, aceptarse o rechazarse. Aquí se plantea la siguiente alternativa; o bien hacemos depender el reconocimiento del carácter de un sistema de pensamiento del reconocimiento de la verdad de su tesis, o bien del método aplicado en ese sistema para su fundamentación.

En el primer caso se esbozan dos posibilidades: las tesis del sistema que debe ser reconocido como científico tienen que contener una verdad absoluta o una verdad relativa, es decir, una verdad parcial, que corresponde al nivel del saber humano condicionado históricamente.

La exigencia de una verdad absoluta era característica de los sistemas metafísicos de la filosofía especulativa. Eso está en una contradicción tal con el principio del empirismo de toda la ciencia que, actualmente, ningún sistema filosófico serio sostiene formalmente este punto de vista.

No obstante, si reducimos la exigencia a la demostración de la verdad relativa (en el sentido de la palabra citado más arriba) de la tesis de un sistema, entonces nos encontramos en una situación en la que se hace difícil negar esta verdad relativa a tesis particulares de distintos sistemas. Aquí la lucha puede girar más bien en torno a la medida en que se reconoce el mundo. A causa del carácter general de la filosofía, que no se somete a ningún criterio estricto de la decisión sobre "verdadero" o "no verdadero", es sobremanera difícil concluir esta lucha. Considerar cualquier tesis como incorrecta sobre este único fundamento, sería subjetivismo y sería sumamente peligroso desde el punto de vista científico. Al neopositivismo tampoco le interesaba esto.

La segunda posibilidad reduce el problema del carácter científico o no científico al método aplicado en las investigaciones y consideraciones. En el caso de la filosofía, aquí se trataba ante todo de la relación de las generalizaciones filosóficas con los resultados de las investigaciones de las ciencias particulares. A la luz de la historia del desarrollo de la ciencia, sólo puede valer como

científica aquella filosofía que construye sus tesis como generalización de las investigaciones de las ciencias particulares y que constituye, por su parte, el fundamento teórico y metodológico de estas ciencias. En una concepción como ésta, la filosofía conserva su carácter científico, incluso cuando sus tesis se diferencian de la tesis de otro sistema filosófico. El campo de batalla naturalmente es aquí muy difuso y, por tanto, no podemos esperar una univocidad de las decisiones. Pese a ello, se abren a partir de aquí perspectivas para la consideración del problema que nos interesa.

Al preguntarnos por el determinismo en el desarrollo del mundo material, o por el sentido de la vida humana, no sólo estamos preguntando por cosas distintas (esto es obvio), sino también por cosas definibles de distinta forma.

En el primer caso, la relación con las ciencias particulares (es decir con los resultados de la investigación de la física, la biología, etc.), decide sobre si las tesis filosóficas dadas pueden ser calificadas como científicas o no. Quien se permitiera actualmente la misma extravagancia que un representante de la filosofía alemana clásica, que creía seriamente que cuando la realidad no coincidía con su filosofía ello era mala señal para la realidad, quien actualmente argumentara así, seguro que no sería considerado como un genio. En estas cuestiones la filosofía es terminantemente una función del desarrollo de las ciencias particulares. La interpretación filosófica, naturalmente, puede variar, especialmente cuando, en la etapa de desarrollo dada de las ciencias particulares, los resultados obtenidos no son inequívocos, o cuando en el paso de los hechos comprobados a las generalizaciones filosóficas faltan determinados eslabones. Aquí la falta de estos eslabones es, por lo demás, muy característica, y Russell tiene razón cuando afirma que la filosofía acaba allí donde empieza la precisión y demostrabilidad totales.

¿Se ve así la cosa cuando preguntamos por el sentido de la vida, por la libre elección de la conducta, por la posición del individuo humano en la sociedad?

Sí y no. Sí, porque respecto de esto se dispone de datos demostrables de ciencias particulares concretas. No, porque las preguntas anteriores en sí son ambiguas y poco claras y porque, además, no se sabe bien a qué ciencia hay que recurrir aquí.

¿Se sigue de ello que podemos rechazar tales preguntas como pseudo-problemas, porque no corresponden al criterio de la cientificidad, que obliga tanto en el ámbito de las ciencias deductivas e incluso en el ámbito de determinados problemas filosóficos como en el ámbito de las ciencias empíricas particulares? No, en absoluto. Que los neopositivistas incluyeran toda la problemática de la ética en el pasivo bajo la rúbrica "pseudoproblemas" no prueba, en modo alguno, la futilidad de esta problemática, sino la limitación del neopositivismo que, como tendencia intelectual, se caracteriza porque reúne un máximo de apodíctica vanidad con un mínimo de logros reales y duraderos. Además, actualmente han sido pisoteadas las banderas de la lucha contra la metafísica, bajo las cuales esa tendencia también emprendió el combate contra la problemática ética; pues incluso los antiguos partidarios del neopositivismo lo acusan actualmente de metafísico, y precisamente de mala clase.

Sin embargo, dejemos los pecados del neopositivismo. Sus errores de pensamiento son evidentes. Se trata de problemas que son distintos, por ejemplo, de aquellos a los que se dedica la metodología de las ciencias naturales, pero de ello no se sigue que se trate de pseudoproblemas o preguntas injustificadas. Mientras los hombres sufían, mueran, pierdan a sus semejantes, estará justificada la pregunta por el sentido de la vida, bajo la cual hay que entender, en ese caso, la pregunta por el valor de la vida, la pregunta del por qué no se permite poner fin libremente a la vida. Mientras los hombres se enfrenten con situaciones cargadas de conflictos, en las que deben encontrar y practicar una decisión (y, a menudo, la buena acción de uno causa aflicción al otro, aun sin quererlo), preguntarán por cómo se debe vivir adecuadamente y cómo se puede decidir en estas situaciones de la vida. Mientras los hombres, al aspirar a sus fines, choquen en la sociedad, con las aspiraciones opuestas de otros hombres, preguntarán por el límite de la libertad de su elección y por la relación del individuo con la sociedad. Y así sucesivamente.

Estas son preguntas distintas de las que conciernen, por ejemplo, al problema del determinismo en el desarrollo del mundo. Como aquí los problemas especulativos se presentan en forma distinta, también deben ser comprendidos y resueltos en forma distinta. Pero —repetimos— de ello no se sigue que sean pseudoproblemas o preguntas injustificadas.

En otras palabras: en la filosofía pueden surgir diversas preguntas, a las que damos respuestas fundamentadas de modo distinto, con un grado distinto de validez universal y con distinta probabilidad de verdad, según sea el saber fáctico acumulado en este ámbito. Cuando la acumulación de ese saber alcanza un límite determinado, cuando las tesis pueden ser demostradas con ayuda del método de una ciencia particular determinada, entonces el problema, bien mirado, sale de los límites de la filosofía y se convierte en problema de una ciencia particular. De esta forma, problemas particulares y ramas enteras de las ciencias particulares se desprendieron y se desprenden del que fue tronco común de la filosofía. Si, entonces, el filósofo recoge tales problemas —y a veces se ve obligado a ello—, entonces entra en el ámbito de la ciencia particular dada y no ve en absoluto cómo podría concebir una solución con ayuda de la imaginación filosófica (no hablo aquí de casos del filosofar que linda con la mística). Por ejemplo, toda la filosofía natural tradicional, que era el dominio de las consideraciones apriorísticas, desapareció, si bien actualmente también existen filósofos que se dedican al ciclo de problemas de las ciencias naturales, especialmente en un aspecto metodológico.

Sin embargo, debe hacerse constar, sin perder de vista esa salvedad, que toda problemática puede convertirse en objeto de tal o cual rama de la filosofía en un grado de generalización correspondiente. Los intentos de aquellos filósofos que, bajo la influencia de la problemática tradicional de la ética y los problemas que la acompañan, son tan ridículos como los intentos de determinados filósofos existencialistas que prohíben a la filosofía que se interese por los problemas pertenecientes al ámbito de las ciencias naturales concretas (lo que llevaría, finalmente, a la eliminación de los problemas ontológicos y de la teoría del conocimiento). Es significativo que ambos bandos se refieran, en su cruzada, a la importancia de la lucha contra la metafísica y, por otra parte, generalmente se queden profundamente atascados en la propia metafísica. Por lo demás, en ambos casos la cruzada está condenada desde su principio al fracaso, pues una problemática real no se deja ahuyentar ni por las más enfáticas conjuros.

Este discurso demasiado largo sobre la justificación de la problemática humana en las investigaciones filosóficas se explica por

los extendidos prejuicios neopositivistas sobre esta cuestión existentes en Polonia también entre los marxistas.

Por lo que se refiere a los marxistas, entre nosotros actúan dos tipos de obstáculos: aquellos que vienen, desde fuera, del neopositivismo, y aquellos que se derivan de la oposición de los marxistas a una problemática que desde hace mucho tiempo constituye el monopolio de la tendencia idealista ideológicamente opuesta al marxismo.

Se ha escrito repetidas veces sobre el hecho de que el análisis filosófico de los problemas del individuo, junto con todo el complejo de preguntas con él relacionado, se halla absolutamente, tanto genéticamente, como desde el aspecto de los intereses objetivos, en la línea de la tradición marxista. El marxismo, visto históricamente, se inició con este problema y a partir de este problema debe orientarse renovadamente —si se entiende correctamente al marxismo, es decir, como cosa humana—. Por lo tanto, en el marco de la tradición marxista no se trata de la pregunta sobre si tenemos derecho a filosofar sobre el individuo, sino de por qué ese ciclo de problemas fue descuidado en el desarrollo del marxismo.

Aquí intervienen dos conjuntos de motivos por lo menos: primero, el problema del individuo fue relegado por las exigencias apremiantes de la lucha de clases, que absorbían todas las fuerzas. En segundo lugar, surgió el recelo y la indignación contra esta problemática, ya que fue crecientemente aprovechada por las tendencias políticas e ideológicas reaccionarias para combatir el marxismo y al movimiento revolucionario.

El primer conjunto de causas desapareció en la medida en que aumentaban las fuerzas del socialismo; el segundo —por el contrario— ganó fuerza en el transcurso del tiempo. Debemos dedicarle un par de observaciones.

La valoración política e ideológica de cualquier fenómeno no debe coincidir con las reacciones psicológicas espontáneas de simpatía o antipatía. Menos aún cuando nos hallamos en el ámbito del análisis científico y filosófico.

Un problema científico o filosófico no queda desacreditado porque su descubridora sea la tendencia enemiga nuestra, ni tampoco

porque su elaboración haya sido hasta ahora cosa del contrario. En el ámbito de la técnica ello está tan claro que resulta trivial comentarlo. La situación no es distinta en filosofía, pese a las apariencias, y, por ello, actuar aquí según otros principios es un irracionalismo pernicioso. Pues cuando surge cualquier problema importante en el marco del sistema idealista (lo que sucedió repetidas veces en la historia, sobre todo con preguntas relacionadas con el papel activo del intelecto en el proceso de conocimiento), la única conclusión final que resulta de ello es que el problema debe ser traspasado rápidamente al terreno del sistema materialista, para que su contenido pueda ser transformado allí.

El que, como materialista, rechaza un problema importante a causa de su procedencia idealista, refuerza al contrario y se debilita a sí mismo.

Esto se muestra más claramente aun cuando la tendencia contraria monopoliza —por tales o cuales motivos— la explotación teórica del problema. ¿Qué prueba esto, si no que se ha sido indolente y pasivo en el terreno dado? ¿Por qué se hacen, por tanto, reproches al problema y no a uno mismo?

Es cierto que la problemática del individuo y, especialmente, su libertad y su papel activo en la vida social, fue explotada por las tendencias idealistas (especialmente por el existencialismo), que atacaron de esta forma al marxismo objetiva y subjetivamente. Pero ¿qué consecuencia hay que sacar de ello?

Primero, que se cometió una falta al abandonar una problemática tan importante y valiosa a los contrarios ideológicos y pasarla por alto mediante el silencio, mediante el menosprecio.

Segundo, que esta falta debe ser reparada lo antes posible, recogiendo la problemática en la más amplia extensión; y esto al menos por dos.

Primero, porque es necesario para que el mundo sea totalmente reflejado por la teoría marxista. Esta teoría enseña, por cierto, que el problema del individuo sólo tiene solución sobre la más amplia base social y que el conocimiento de las leyes que rigen la vida so-

cial es una condición indispensable para la comprensión y solución correctas del problema. Pero esta teoría nunca ha afirmado que el conocimiento de las leyes del desarrollo social agote la problemática del individuo. Mientras mueran hombres, teman a la muerte, pierdan seres queridos y teman esta separación, sufran física y espiritualmente (y esto sucederá de una forma u otra mientras haya hombres), también desearán, además del conocimiento de las transformaciones de las formas sociales, conocer cómo deben entender sus ocupaciones personales y cómo deben comportarse. Toda teoría que quiera ofrecer una visión determinada del mundo debe responder a estas preguntas decisivas sobre la visión del mundo. Los ausentes pierden, y de ello sólo pueden quejarse contra sí mismos.

En segundo lugar, porque la lucha por el espíritu del hombre, que sostiene el marxismo con las tendencias idealistas únicamente puede ganarse si se recoge la problemática en litigio y se le dan otras soluciones propias. Sólo una crítica como ésta —no una nihilista, sino una positiva— es una crítica realmente constructiva.

Ya por eso sólo vistas las implicaciones políticas de la lucha, la filosofía marxista debería recoger, lo más rápidamente posible y sobre la base más amplia, la problemática por ella descuidada y que hoy provoca un eco social tan fuerte.

SOBRE EL SENTIDO DE LA VIDA

Sólo la psicología y la psicología social pueden explicar por qué actualmente el filósofo tropieza una y otra vez, especialmente en reuniones de jóvenes, con la pregunta sobre el sentido de la vida. Debo admitir que la frecuencia y obstinación con que se plantea esta pregunta no sólo me han obligado a meditar sobre este tema, sino a variar mi posición ante él.

Durante muchos años me especialicé en la crítica del neopositivismo, y continuo dedicándome a él en uno u otro aspecto. Sin embargo, como sucede frecuentemente en tales casos, ésta es, entre todas las escuelas filosóficas no marxistas, la tendencia más próxima a mi modo de pensar y a mis aspiraciones a una precisión en la forma de expresión. Precisamente por eso me parece tan importante

la crítica de las premisas inexactas y de las conclusiones falsas que presenta el neopositivismo en algunas cuestiones. No obstante comparto las antipatías del neopositivismo por la mera especulación verbal y la metafísica, un malestar por el que se dejaron llevar un día —al menos subjetivamente— los creadores del "Círculo de Viena". Sufrí literalmente cuando oigo todas esas disquisiciones descabelladas sobre la "actitud de la desesperación", sobre el "sentido de la vida", etcétera.

Menciono esto sólo porque estoy dispuesto a autocriticarme al menos por lo que hace a la pregunta sobre el "sentido de la vida" mi opinión sobre la confusión tan extendida en este ámbito no ha cambiado, pero los hechos me persuadieron de la **necesidad de dar** una respuesta a esta pregunta. La peor filosofía es la filosofía de las torres de marfil. La filosofía, si es que debe tener un sentido social, debe responder a cualquier necesidad social, a cualquier pregunta social. Cuando un problema no está claro hay que esforzarse por precisarlo; cuando está lastrado por una mala tradición metafísica, hay que esforzarse por liberarlo de ese defecto. Pero **rechazar** la respuesta a una pregunta que evidentemente atormenta a amplias capas es una posición falsa. Al filósofo que no advierte la necesidad social con referencia a una problemática filosófica concreta le espera el castigo más penoso para él; se convierte en un extraño para la realidad actual y deja de actuar sobre ésta.

No cabe la menor duda de que, actualmente la necesidad de dar una respuesta a la problemática del tipo del "sentido de la vida" es particularmente grande. Me ha quedado en la memoria una reunión con estudiantes en la colonia académica Jelouki; después de la conferencia sobre temas ideológicos se me hicieron preguntas sobre ética y, entre éstas, en primer lugar, preguntas sobre el sentido de la vida. Cuando uno preguntó de pronto: "Perdone, pero tal vez, podría usted explicarme con un ejemplo, qué sentido tiene la vida" —mi primera reacción fue: ¡qué sarcasmo de mal gusto para con el conferenciante! Pero cuando miré al que preguntaba y a los cientos de miradas hacia mí, comprendí en el acto que la cuestión era **importante**. Lo confirmaba el silencio en que escuchaban mi respuesta. Debo admitir que entonces pensé en voz alta y muy febrilmente. Desde hacía tiempo había a **limine** este tipo de proble-

cial es una condición indispensable para la comprensión y solución correctas del problema. Pero esta teoría nunca ha afirmado que el conocimiento de las leyes del desarrollo social agote la problemática del individuo. Mientras mueran hombres, teman a la muerte, pierdan seres queridos y teman esta separación, sufran física y espiritualmente (y esto sucederá de una forma u otra mientras haya hombres), también desearán, además del conocimiento de las transformaciones de las formas sociales, conocer cómo deben entender sus ocupaciones personales y cómo deben comportarse. Toda teoría que quiera ofrecer una visión determinada del mundo debe responder a estas preguntas decisivas sobre la visión del mundo. Los ausentes pierden, y de ello sólo pueden quejarse contra sí mismos.

En segundo lugar, porque la lucha por el espíritu del hombre, que sostiene el marxismo con las tendencias idealistas únicamente puede ganarse si se recoge la problemática en litigio y se le dan otras soluciones propias. Sólo una crítica como ésta —no una nihilista, sino una positiva— es una crítica realmente constructiva.

Ya por eso sólo vistas las implicaciones políticas de la lucha, la filosofía marxista debería recoger, lo más rápidamente posible y sobre la base más amplia, la problemática por ella descuidada y que hoy provoca un eco social tan fuerte.

SOBRE EL SENTIDO DE LA VIDA

Sólo la psicología y la psicología social pueden explicar por qué actualmente el filósofo tropieza una y otra vez, especialmente en reuniones de jóvenes, con la pregunta sobre el sentido de la vida. Debo admitir que la frecuencia y obstinación con que se plantea esta pregunta no sólo me han obligado a meditar sobre este tema, sino a variar mi posición ante él.

Durante muchos años me especialicé en la crítica del neopositivismo, y continué dedicándome a él en uno u otro aspecto. Sin embargo, como sucede frecuentemente en tales casos, ésta es, entre todas las escuelas filosóficas no marxistas, la tendencia más próxima a mi modo de pensar y a mis aspiraciones a una precisión en la forma de expresión. Precisamente por eso me parece tan importante

la crítica de las premisas inexactas y de las conclusiones falsas que presenta el neopositivismo en algunas cuestiones. No obstante comparto las antipatías del neopositivismo por la mera especulación verbal y la metafísica, un malestar por el que se dejaron llevar un día —al menos subjetivamente— los creadores del "Círculo de Viena". Sufrí literalmente cuando oigo todas esas disquisiciones descabelladas sobre la "actitud de la desesperación", sobre el "sentido de la vida", etcétera.

Menciono esto sólo porque estoy dispuesto a autocriticarme al menos por lo que hace a la pregunta sobre el "sentido de la vida" mi opinión sobre la confusión tan extendida en este ámbito no ha cambiado, pero los hechos me persuadieron de la **necesidad de dar** una respuesta a esta pregunta. La peor filosofía es la filosofía de las torres de marfil. La filosofía, si es que debe tener un sentido social, debe responder a cualquier necesidad social, a cualquier pregunta social. Cuando un problema no está claro hay que esforzarse por precisarlo; cuando está lastrado por una mala tradición metafísica, hay que esforzarse por liberarlo de ese defecto. Pero **rechazar** la respuesta a una pregunta que evidentemente atormenta a amplias capas es una posición falsa. Al filósofo que no advierte la necesidad social con referencia a una problemática filosófica concreta le espera el castigo más penoso para él; se convierte en un extraño para la realidad actual y deja de actuar sobre ésta.

No cabe la menor duda de que, actualmente la necesidad de dar una respuesta a la problemática del tipo del "sentido de la vida" es particularmente grande. Me ha quedado en la memoria una reunión con estudiantes en la colonia académica Jelouki; después de la conferencia sobre temas ideológicos se me hicieron preguntas sobre ética y, entre éstas, en primer lugar, preguntas sobre el sentido de la vida. Cuando uno preguntó de pronto: "Perdone, pero tal vez, podría usted explicarme con un ejemplo, qué sentido tiene la vida" —mi primera reacción fue: ¡qué sarcasmo de mal gusto para con el conferenciante! Pero cuando miré al que preguntaba y a los cientos de miradas hacia mí, comprendí en el acto que la cuestión era **importante**. Lo confirmaba el silencio en que escuchaban mi respuesta. Debo admitir que entonces pensé en voz alta y muy febrilmente. Desde hacía tiempo había a **limine** este tipo de proble-

mas como charlatanería. Seguramente fue esa tarde la que me persuadió de lo contrario, en todo caso de la necesidad de considerar tales problemas y darles una respuesta, **justamente como marxista y desde un punto de vista marxista.**

La crítica del neopositivismo, así como la de todo tipo de filosofía analítica, no es un obstáculo para suscribir determinadas concepciones suyas. Entre otras, aquellas que coinciden con la razonable reflexión de que las preguntas poco claras hay que descubrir, por medio del análisis, a qué se refiere en realidad la pregunta, qué significados distintos pueden atribuirsele. Naturalmente, la tarea no se acaba aquí, este es sólo el comienzo. Pero debe admitirse que ya un análisis como éste aclara algo el problema, y que esto ya es una primera conquista.

¿A qué se refieren, por tanto, aquellos que preguntan —sin pretensiones de precisión y a menudo en forma oscura por el sentido de la vida? Aquí son perfectamente posibles dos interpretaciones principales.

El que pregunta por el sentido de la vida pregunta ante todo por el **valor** de la vida, es decir, si vale la pena vivir o no.

Es éste un antiguo problema, que no depende de si el que pregunta piensa seriamente en sacar conclusiones prácticas de una respuesta negativa o de si sólo pregunta para desahogarse gruñendo. Un salmista dijo melancólicamente antaño **vanitas vanitatum omnia vanitas**. Sin embargo, los estoicos afirmaron que no se debía consolar a los hombres de la muerte inevitable, sino que, por el contrario, se les debía mostrar el por qué debían vivir a pesar de todo.

Sea como fuere, la muerte es el tipo de sufrimiento más fuerte para las consideraciones sobre la vida. La amenazadora muerte propia y, más a menudo aún, la muerte de un ser querido. Pese al miedo indiscutible de los hombres a morir, a menudo aun sufren más por la separación ligada al fallecimiento de una persona próxima. La propia muerte asusta al hombre como probabilidad, la muerte de la persona próxima la experimenta, en todo su horror, como un hecho real. En realidad, el hombre sólo empieza a representarse su propia muer-

te como algo real a través de la muerte de alguien. Si esto fuera distinto, si el hombre debiera vivir siempre con conciencia de su propia muerte inevitable y que se aproxima, entonces es seguro que se volvería loco. Es condición para que la vida sea normal que sólo en determinados casos experimentemos el transcurso del tiempo (que es como la sangre dispensadora de vida que se escapa de las arterias). El Nikola Kuzmez que aparece en las **Notisen** de Rilke se volvió incapaz de vivir al adquirir conciencia de que el tiempo y su valor se consumen.

Pero no es sólo la muerte, que mediante su inevitabilidad pone en cuestión todos los esfuerzos y pasos del individuo, lo que suscita la pregunta "¿merece la pena vivir?" al considerar el carácter fundamental de esta pregunta dentro de la vida individual como medida de estimaciones y valoraciones. También el sufrimiento, tanto físico como espiritual —sobre todo cuando es inmerecido—, incita a la pregunta: "¿merece la pena? ¿para qué sufrir?"

Por tanto, ahora entendemos mejor la intuición, relacionada por esta versión de la pregunta sobre el sentido de la vida, que equivale a la pregunta: ¿Merece la pena vivir? Pero ¿cómo responder a ella?, ¿cómo fundamentar la respuesta para que también pueda convencer a los demás?

Naturalmente, nos interesa la respuesta afirmativa que expresa la siguiente convicción: aunque la muerte sea inevitable, aunque el sufrimiento causado por la muerte de hombres próximos sea inevitable, merece la pena vivir, en este sentido afirmamos que la vida tiene un sentido. Pero ¿por qué? Estamos obligados a responder también a esta pregunta, si debemos convencer a alguien, si nuestra manifestación no debe ser sólo una convicción personal injustificada.

Ahora se ve con toda claridad cuán escabroso es el terreno sobre el que nos movemos, ahora aparece la diferencia en cuanto al proceso del pensamiento, no sólo en comparación con las ciencias exactas o empíricas, sino incluso en comparación con la problemática de la teoría del conocimiento u ontológica, que se apoya en ciencias particulares. En las ciencias deductivas podemos hablar de certidumbre; en las ciencias empíricas de probabilidad, que depende del grado de plausibilidad del fundamento, pero que se re-

fiere siempre a hechos concretos, lo mismo es válido, si bien en otra medida y en distinta forma, para la filosofía llevada científicamente. Es muy distinto el caso de la pregunta que nos interesa aquí no se trata, en efecto, de determinar la verdad o falsedad de afirmaciones cualesquiera, sino de estimaciones, de valoraciones. Pero, en ese ámbito, la posibilidad de un paso justificado de la descripción a la valoración es discutible. Pues es discutible que una descripción correcta justifique automáticamente una u otra valoración. No pretendo solucionar aquí los problemas teóricos que yacen en la base de la axiología, pero, sin embargo, quisiera señalar el **carácter distinto** de los problemas que nos ocupan aquí, así como de las dificultades adicionales que de él surgen.

En este punto, un neopositivista podría ya indignarse, decir que las afirmaciones y valoraciones propuestas por mí no pueden reducirse inequívocamente a hechos comprobados, que en la valoración se me desliza el subjetivismo. Y, sin duda, tendrá razón. Pero no la tendrá al calificar sobre esta base, la pregunta como pseudo-problema y, por ello, prohibirme que me ocupe de ella. Pues, en ese caso, simplemente daría por supuesto lo que primero necesita una demostración; definiría los criterios de sentido y científicidad de forma tal que la pregunta caducaría desde el punto de partida.

En realidad, el filósofo que considera, por ejemplo, la pregunta sobre el sentido de la vida, procede en sus investigaciones de modo distinto al método de las ciencias naturales. Debe proceder de modo distinto porque se lo dicta el objeto de su interés. Pero de ello no se sigue, en absoluto, que su forma de proceder no sea admisible o que sea acientífica sin más. También él generaliza hechos de la experiencia, también él se basa en los datos de las ciencias particulares, como la sociología y la psicología. Pero procede de modo distinto porque —como ya hemos dicho— no se limita a descubrir, sino que valora, hay que escoger una escala de valoración, un sistema de valores. La elección, naturalmente, no es facultativa, está condicionada socialmente. Sin embargo, el condicionamiento social no agota el problema. Aquí también intervienen otros factores factores psicológicos y fisiológicos ya ligados al individuo dado, que dan claramente valor al factor individual, esto se repite, por lo demás en una u otra forma, siempre que aparece una elección, incluso una elección de la concepción del mundo. Pero con ello ya

no sólo entra en juego el factor intelectual, sino también el emocional. El elemento subjetivo apareció, por tanto, y precisamente en forma distinta, en mayor medida que en las consideraciones sobre la metodología de las ciencias naturales por ejemplo.

Precisamente por ello, el proceso de generalización es aquí distinto: la distancia entre hechos comprobados empíricamente y generalización filosófica es mayor, y, por ello, también es mayor la posibilidad de diferencias en la interpretación y concepción. En este ámbito, al filosófico le sucede más bien lo que a un sabio de la antigüedad que plantea consideraciones sobre la vida humana, y nunca lo que a un naturalista experimental. Sencillamente porque aquí el proceder del naturalista o del experimentador no vale mucho. El ámbito de las consideraciones es otro, y no puede ser investigado con los métodos de las ciencias naturales exactas —al menos en el estado actual del saber— y dudo de que algún avance del saber cambie algo de esta relación.

Esto, naturalmente, es desagradable. Personalmente preferiría que se pudiera decir algo seguro y más decisivo en este ámbito. Por desgracia no es posible. Pero este hecho desagradable no hace que la problemática desaparezca del mundo, ni disminuye su importancia. El que, "indignado" a causa de su carácter impreciso, le vuelva la espalda en nombre de la defensa de la científicidad, será derrotado por el contrario que recoge esta problemática y, a menudo, la mística completamente.

Por lo demás no existe una receta de científicidad absoluta en el tratamiento de heterogéneos problemas de investigación. Sólo debe observarse un principio: Los problemas particulares deben ser resueltos de la forma más científica posible, es decir, tal como lo permita el estado alcanzado por la ciencia en ese ámbito. Precisamente por ello, el filósofo, al plantear el problema del sentido de la vida, debería limitarse a proponer determinadas soluciones para la elección. Debe ser consciente de que el tema no permite ninguna solución terminante y autoritaria.

Esto no es, entonces, una filosofía científica, pero de ello no se sigue aún que sea —como les pareció a los neopositivistas— una filosofía acientífica. Aquí, tal contraposición de "científico" y "acien-

tífico" carece simplemente de sentido, puesto que nos hallamos en un ámbito del filosofar en el que deben aplicarse otras medidas. Esto sería tan incorrecto desde el punto de vista lógico, como si de una respuesta negativa a la pregunta sobre si el amor es cuadrado, sacáramos la conclusión de que no es cuadrado.

Ya hemos dicho antes que al filósofo que medita sobre la pregunta sobre el sentido de la vida, le ocurre lo que a un sabio de la antigüedad. Y un sabio no es lo mismo que un científico. Ciencia y sabiduría, de hecho, van generalmente juntas, pero no se encubren. Un científico es aquel que ha adquirido conocimiento en determinado ámbito de la realidad. Un sabio, en cambio, es un hombre inteligente y experimentado, especialmente en preguntas del compartimiento para con otros hombres. Se puede decir —además lo confirma la práctica— que se puede ser un hombre científico, culto en un ámbito particular cualquiera, sin ser sabio, tanto en el sentido de la inteligencia universal como en el sentido de experiencia de la vida y de capacidad para actuar correctamente y para convivir con los demás hombres. Al contrario, se puede ser un hombre inteligente, un sabio —especialmente un sabio del pueblo— sin haberse perfeccionado en ningún ámbito especial.

Por ello al filósofo le sucede, en las consideraciones que nos interesan, lo que a un sabio y no lo que a un científico. Su filosofar se apoya en las valoraciones "sabio - no sabio", "válido para los hombres - no válido", etc., y no sobre la valoración "científico - acientífico". En ello no hay nada que descalifique; simplemente se trata de otro ámbito del conocimiento.

En determinadas situaciones, el hombre conocedor de la vida es lo más necesario para los demás hombres. Un filósofo no debería ser sólo un científico, sino también un hombre sabio. Por lo demás, en este caso, el momento científico tampoco ha sido totalmente eliminado. El conocimiento de un tipo particular ayuda en las consideraciones sobre la vida de los hombres y las formas de comportamiento para con ellos. La respuesta a preguntas del tipo: "¿cuál es el sentido de la vida?" depende de diversos factores, pero ante todo, de la concepción del mundo de la persona que medita sobre ellas. Aquí tenemos, por tanto, la conexión con las ideas que se pueden calificar de "científicas" o "acientíficas". Pero —esto

queremos repetirlo— no se puede aplicar la calificación de "opinión científica" ni a las tesis positivas de que la vida tiene sentido, de que vale la pena vivir, ni a la negación de dicha tesis.

Volvamos a la verdadera pregunta: ¿Qué respuesta puede darse a la pregunta sobre el sentido de la vida en el significado que hemos expuesto, y cómo puede fundamentarse esta respuesta?

Esto depende, por supuesto, del sistema filosófico en cuyo terreno se quiere resolver esta pregunta. Pues, precisamente, declaramos que las concepciones sobre el problema que aquí nos interesa depende de muchos factores, pero sobre todo de la concepción del mundo de la persona que medita sobre él.

Si uno es un hombre creyente, la solución es sencilla; la vida siempre tiene sentido (es decir, en todas las condiciones vale la pena vivir), porque incluso el sufrimiento, el dolor y la muerte concuerdan con el plan de un ser superior, que como recompensa nos prepara un premio en el más allá o impone del mismo modo, un castigo terreno por nuestras faltas. Debe añadirse que en éste como en muchos casos, también es cómodo ser un hombre creyente; las situaciones más difíciles se vuelven sumamente simples. Pero el precio de esta comodidad es muy elevado; se paga con la pérdida de la actitud científica. Por ello, cada vez es más difícil permitirse este "confort" y la sencillez de esta solución.

Al mantener la actitud laica, uno, independientemente de su concepción filosófica del mundo, no puede dar ninguna respuesta universal que obligue universalmente a una pregunta sobre el sentido de la vida así entendida. El análisis de si, en casos concretos, merecen la pena vivir, depende, en realidad, del análisis de las condiciones y perspectivas de la vida. Pero aquí siempre tiene la última palabra el individuo de cuya vida se trata. Para el análisis deben considerarse todos los momentos reconocidos y realizados individualmente, que nadie, fuera del mismo individuo humano, puede adicionar y valorar.

El ambiente sólo puede ayudar al individuo a establecer este balance de positivo y negativo, al recordarle todo aquello que exige una valoración positiva en la vida, aquello que el individuo pueda ol-

vidar fácilmente bajo la influencia de una emoción particular: que sólo se vive una vez, que el tiempo mitiga el sufrimiento, que se tienen deberes para con la sociedad y el prójimo, etc. Pero eso es todo; no se puede ir más allá.

Si uno (independientemente de que reconozca o no a un ser superior) no reconoce los mandamientos religiosos básicos morales absolutos, no puede anticipar la respuesta del individuo humano dado. Uno no puede hallar por él la elección que nadie, fuera de él, está en condiciones de encontrar. Como máximo puede decirse: en tu lugar escogería así. Y eso es todo.

Sin embargo, el que pregunta por el sentido de la vida, pregunta —en segundo lugar— por la finalidad de la vida, es decir, para qué se vive. Esta es una pregunta ligada a la primera. La respuesta a la pregunta de si vale la pena vivir, está estrechamente ligada a cómo se responde a la pregunta sobre la finalidad de la vida. Pero, no obstante, es otra pregunta. Seguramente es la interpretación más importante prácticamente y más interesante de la pregunta sobre el sentido de la vida.

La pregunta se la plantea a todo el que está atormentado por el problema de cómo debe vivir. Nuestro comportamiento, en efecto, depende, especialmente en situaciones de la vida difíciles y conflictivas, de en qué punto vamos el sentido de la vida, de la forma en que establezcamos, por tanto, la jerarquía de valores, de lo que podamos alcanzar por medio de la acción a la omisión.

Aquí evidentemente, se trata sobre todo de hombres que meditan conscientemente sobre estas cuestiones. Pero el problema del "sentido de la vida" —aunque indirectamente— y la influencia de una u otra decisión también aparecen en casos en que actúan reglas personales espontáneas por medio de la educación. De hecho, no sólo encontramos estas decisiones en tratados y disertaciones, sino también en el comportamiento práctico del héroe que sacrifica su vida por la defensa de cualquier ideal; del traidor que colabora con el enemigo por el ansia de dinero del luchador de la verdad, que sacrifica sus intereses personales; del oportunista, que se somete a la superioridad contra sus propias convicciones, etcétera.

Cuando alguien pregunta por el sentido de la vida, pide una respuesta a la pregunta sobre qué finalidad hay que proponerse fundamentalmente en la vida, a qué principio superior deben subordinarse todas las acciones, en otras palabras: cómo se debe vivir; luego, el que pregunta quiere saber nuestra opinión sobre este tema y los fundamentos que la justifican. Esta es una situación distinta a la del primer caso, en la que se nos pide que encontremos para alguien una decisión en una cuestión en la que sólo él mismo puede decir. En el caso dado, por el contrario, no sólo puedo responder a la pregunta, en cuanto concierne a mi propio punto de vista, sino que puedo y debo defender mis argumentos que la justifican, puedo y debo llevar a cabo una especie de propaganda por ellos.
(...)

LIBERTAD Y NECESIDAD HISTORICA

Concluimos nuestras consideraciones sobre el sentido de la vida al calificar el humanismo socialista como humanismo combatiente. Decíamos: el humanismo socialista no sólo obliga a creencias concretas, sino también a actuar o a la lucha por la realización de la finalidad que determina el sentido de la vida, por la transformación de las relaciones sociales como condición previa a esta realización, a la lucha que consiste en ganar a los hombres para la causa del humanismo, en transformar su actitud.

¿Está el hombre en condiciones para ello? El hombre, como creación social, ¿puede ser al mismo tiempo **creador** de una vida social? La necesidad histórica, reconocida por los marxistas, ¿no limita la libertad del individuo humano, no debilita —en consecuencia— su voluntad de lucha? Estas son algunas preguntas que nos introducen en la espesura de la problemática del determinismo, reconocida desde hace tiempo, y del libre albedrío, que en nuestros días se considera en general bajo el epígrafe de "hombre e historia".

No pretendo tratar aquí de la problemática del libre albedrío en su totalidad, sino sólo en aquel aspecto que tiene una importancia decisiva para la lucha entre marxismo y existencialismo y sus exponentes en Polonia.

vidar fácilmente bajo la influencia de una emoción particular: que sólo se vive una vez, que el tiempo mitiga el sufrimiento, que se tienen deberes para con la sociedad y el prójimo, etc. Pero eso es todo; no se puede ir más allá.

Si uno (independientemente de que reconozca o no a un ser superior) no reconoce los mandamientos religiosos básicos morales absolutos, no puede anticipar la respuesta del individuo humano dado. Uno no puede hallar por él la elección que nadie, fuera de él, está en condiciones de encontrar. Como máximo puede decirse: en tu lugar escogería así. Y eso es todo.

Sin embargo, el que pregunta por el sentido de la vida, pregunta —en segundo lugar— por la finalidad de la vida, es decir, para qué se vive. Esta es una pregunta ligada a la primera. La respuesta a la pregunta de si vale la pena vivir, está estrechamente ligada a cómo se responde a la pregunta sobre la finalidad de la vida. Pero, no obstante, es otra pregunta. Seguramente es la interpretación más importante prácticamente y más interesante de la pregunta sobre el sentido de la vida.

La pregunta se la plantea a todo el que está atormentado por el problema de cómo debe vivir. Nuestro comportamiento, en efecto, depende, especialmente en situaciones de la vida difíciles y conflictivas, de en qué punto vamos el sentido de la vida, de la forma en que establezcamos, por tanto, la jerarquía de valores, de lo que podamos alcanzar por medio de la acción a la omisión.

Aquí evidentemente, se trata sobre todo de hombres que meditan conscientemente sobre estas cuestiones. Pero el problema del "sentido de la vida" —aunque indirectamente— y la influencia de una u otra decisión también aparecen en casos en que actúan reglas personales espontáneas por medio de la educación. De hecho, no sólo encontramos estas decisiones en tratados y disertaciones, sino también en el comportamiento práctico del héroe que sacrifica su vida por la defensa de cualquier ideal; del traidor que colabora con el enemigo por el ansia de dinero del luchador de la verdad, que sacrifica sus intereses personales; del oportunista, que se somete a la superioridad contra sus propias convicciones, etcétera.

Quando alguien pregunta por el sentido de la vida, pide una respuesta a la pregunta sobre qué finalidad hay que proponerse fundamentalmente en la vida, a qué principio superior deben subordinarse todas las acciones, en otras palabras: cómo se debe vivir; luego, el que pregunta quiere saber nuestra opinión sobre este tema y los fundamentos que la justifican. Esta es una situación distinta a la del primer caso, en la que se nos pide que encontremos para alguien una decisión en una cuestión en la que sólo él mismo puede decir. En el caso dado, por el contrario, no sólo puedo responder a la pregunta, en cuanto concierne a mi propio punto de vista, sino que puedo y debo defender mis argumentos que la justifican, puedo y debo llevar a cabo una especie de propaganda por ellos.
(...)

LIBERTAD Y NECESIDAD HISTORICA

Concluimos nuestras consideraciones sobre el sentido de la vida al calificar el humanismo socialista como humanismo combatiente. Decíamos: el humanismo socialista no sólo obliga a creencias concretas, sino también a actuar o a la lucha por la realización de la finalidad que determina el sentido de la vida, por la transformación de las relaciones sociales como condición previa a esta realización, a la lucha que consiste en ganar a los hombres para la causa del humanismo, en transformar su actitud.

¿Está el hombre en condiciones para ello? El hombre, como creación social, ¿puede ser al mismo tiempo creador de una vida social? La necesidad histórica, reconocida por los marxistas, ¿no limita la libertad del individuo humano, no debilita —en consecuencia— su voluntad de lucha? Estas son algunas preguntas que nos introducen en la espesura de la problemática del determinismo, reconocida desde hace tiempo, y del libre albedrío, que en nuestros días se considera en general bajo el epígrafe de "hombre e historia".

No pretendo tratar aquí de la problemática del libre albedrío en su totalidad, sino sólo en aquel aspecto que tiene una importancia decisiva para la lucha entre marxismo y existencialismo y sus exponentes en Polonia.

Aquí tienen importancia para nosotros dos preguntas ante todo: primera; ¿cómo hay que interpretar la situación del individuo humano? (Este es el núcleo de la lucha con el existencialismo, con el que los marxistas —pese a las apariencias— tiene mucho en común; lo que nos obliga, otra vez, a limitar claramente las posiciones).

En segundo lugar: ¿cómo y en qué medida es el individuo el creador de su propio destino?

Tradicionalmente y hasta nuestros días, es habitual interpretar escolásticamente el problema de la libertad del individuo y además de consumo con errores semánticos (delimitación insuficiente del significado de los conceptos poco claros y ambiguos); el tratamiento de este tema ha llegado así a ser hasta de mal tono.

Los partidarios del determinismo, por un lado, se limitaron en su mayor parte a señalar que las acciones de los hombres —como todo lo que sucede en el mundo— están condicionados *casualmente* es decir, siempre tienen alguna causa. Actuaron como si la libertad del individuo fuera idéntica a la posibilidad de efectuar actos que no estén casualmente condicionados. Consecuentemente, los partidarios de un determinismo así concebido tuvieron que romperse mucho la cabeza para abstraerse a las consecuencias fatales de sus ideas, defender su concepto del papel activo, creador del individuo en los procesos sociales.

Por otro lado, los contrincantes del determinismo le limitaron a "argumentar" que, desde el punto de vista lógico, eran claramente humorísticos: puedo beberme el vaso de agua, pero también puedo no beberlo; en ir hacia la izquierda, etc. —por tanto soy libre en mis acciones—. Como si no supieran que, si la sed los obliga, deben beber el vaso de agua. Análogamente, sólo puedo torcer hacia la izquierda, por ejemplo, cuando no tengo que alcanzar un objetivo que yace al final de la calle que conduce hacia la derecha. Una discusión fácil y poco costosa; pero ¿se trata realmente de ella? La cuestión es mucho más profunda, si bien está cubierta de diversos malentendidos, también de tipo verbal. Ante todo, se discute sobre el tema de la libertad del individuo como si el concepto "individuo humano" estuviera claro, como si no desempeñara

ningún papel en esta lucha. Y precisamente aquí inicia la lucha, aquí se encuentra su raíz más profunda.

Si nos remontamos a las raíces de las diferencias entre marxismo y existencialismo, encontramos el elemento principal justamente en la concepción del individuo humano. Para Sartré (en todo caso para el Sartré de la época de *L'Être et le Néant*), el individuo humano es un ser autónomo que decide libremente sobre su destino, precisamente porque según esta concepción, está aislado y condenado a la libertad y, en consecuencia, vive en una angustia (existencial) constante. Una concepción sorprendente para todo aquel que conozca, aunque sólo sea en los hechos más elementales, la sociología, la psicología social, la antropología y otras ciencias del hombre. Aquí se puede ciertamente objetar que Sartré, en su *Critique de la raison dialectique*, enlaza con la semiología y sus resultados pero ello sólo atestigua que su concepción padece de una contradicción interna. (Por lo demás, como ya puedo señalar en otro momento, ésta no es la única contradicción de dicha concepción). Desde siempre, y por más que nos remontemos, los hombres se irritan psicológicamente cuando se combate su libertad de acción absoluta (aquí se trata evidentemente de una situación en la que no se oculta ninguna coacción física, que limite la libertad de acción). No sólo porque el hombre tiene la orgullosa convicción de que, si quisiera, también podría no beber el café, si bien éste le gusta (y así lo toma tranquilamente, fortalecido por su propia impresión filosófica), sino también porque se considera en resumidas cuentas como un ser perfecto. A ello le ayudan recuerdos bíblicos y una serie de otros factores irracionales, que oscurecen totalmente esta delicada cuestión.

En los problemas básicos de la vida social, los filósofos que nos desconciertan con su "originalidad" demuestran a menudo una ignorancia muy corriente. Pero haciendo abstracciones de esto ¿qué es sino irracionalismo, lo que se hace cuando en una época de poderoso desarrollo de las ciencias, se formula sobre los hombres la tesis del individuo supuestamente autónomo, supuestamente "aislado" supuestamente "condenado a la libertad"?

Para evitar malos entendidos quisiera destacar (aunque ya he escrito repetidas veces sobre ello) que no sólo veo sin sentidos en

estas calificaciones, sino también un problema real que se oculta bajo forma mistificada. Pero al mismo tiempo soy de la opinión de que en cada concepción falsa —según mi parecer— del problema del individuo yace la raíz de los grandes errores sobre la concepción de su libertad y de sus relaciones con la sociedad.

A la tesis del existencialismo sobre el "aislamiento" del hombre le opongo, para iniciar la batalla, una totalmente contraria, a saber: que el individuo humano, desde su nacimiento hasta su muerte, está estrechamente ligado a otros hombres en sus experiencias más íntimas, es "sociable" exteriormente, está condicionado socialmente y se ve formado socialmente a cada paso. A la luz del saber moderno sobre los hombres, esta tesis es trivial, significa la crítica más aguda al punto de vista del contrario.

En realidad el problema no consiste en superar el "aislamiento" del hombre filosóficamente concebido (en otro sentido práctico, los hombres naturalmente están solos a menudo, sin entrecomillado, pero éste ya es un problema distinto). El problema consiste mucho más en superar el encadenamiento del hombre por la sociedad y limitarlo a algunas situaciones (lo que puede tener consecuencias negativas, como por ejemplo en el sentido del conocimiento, con el que la sociología del saber tiene no pocas dificultades).

Puede mostrarse con facilidad la influencia decisiva de la sociedad en la psique del hombre, en sus opiniones y, como consecuencia en la clase de sus valoraciones y decisiones en la elección de su forma de comportamiento. Sin embargo, la esencia de la cuestión yace mucho más profundamente; el hombre es siempre y en todas partes la obra de la sociedad, el reflejo de sus relaciones, en determinado sentido de dicha palabra. A ello se refería precisamente el joven Marx cuando dio la formulación, hoy clásica para el marxismo, de que la esencia del hombre no es ninguna abstracción inmanente al individuo en particular, sino en realidad el conjunto de las relaciones sociales. (Tesis sobre Feuerbach, 6.)

Naturalmente, hay que entender esta frase en sentido figurado, pero su contenido es relativamente sencillo. John Locke ya le dio un golpe al innatismo en el siglo XVIII. Si bien más tarde aún, surgieron opiniones de que el hombre venía al mundo con ideas e

imperativos morales innatos, ya fuere a causa de su estructura psicofísica, ya fuere por causas sobrenaturales y si bien actualmente, ideas parecidas también son deducidas indirectamente por determinadas teorías, se las puede considerar en conjunto como superadas y a sus representantes como extravagantes y aislados. El empirismo genético reina no sólo en la psicología, sino también en otras ciencias del hombre. El hombre no nace con determinadas ideas y enfoques, conciencia moral y costumbres; estos sólo se forman en el hombre bajo la influencia de la educación social. Esto explica las diferencias y el contraste entre estos enfoques y sensaciones (incluidos el ámbito más delicado de las sensaciones morales, el rubor, etc.) no sólo en distintas épocas, sino también en distintas sociedades dentro del mismo período y bajo condiciones diversas.

Aquí se trata, ante todo, del saber acumulado por la sociedad acerca del mundo, que es transmitido a cada miembro de la sociedad por medio de la educación. Estos son los primeros signos que se graban en la "tabula rasa" que es el espíritu del niño. Signos que son tanto más significativos e influyen tanto más profundamente en la psique humana —como demuestran las investigaciones— cuanto que el sistema lingüístico también influye en el sistema de pensamiento, influye en la forma en que el hombre ve el mundo y, en todo caso, influye en la clasificación de los fenómenos de la realidad.

Los múltiples fenómenos sociales dan forma, por mediación del lenguaje, al modo de pensamiento y las actitudes de los hombres: al saber acumulado acerca del mundo, las costumbres y creencias populares, las relaciones interhumanas, que son el reflejo de las necesidades de producción del momento, las instituciones políticas, el sentido de la belleza del momento y la sensación artística del momento, etc. El hombre no puede saltar fuera de su marco social. Incluso como pionero, como rebelde y destructor del orden de las cosas existentes, está inserto en las relaciones sociales dadas que lo han creado. Por tanto, Jehová actuaba consecuente y correctamente al prohibir a todos aquellos que habían nacido en la esclavitud que pisaran la tierra prometida, porque aquella debía ser la tierra de la libertad.

El lenguaje transmitido al niño por la sociedad, la fe popular, las costumbres y sentimientos morales, el gusto artístico, las convicciones políticas, el saber teórico y práctico, las pautas personales, etc. —todo ello se apoya en relaciones sociales determinadas—. En todos estos casos se trata de formas determinadas de cooperación de los hombres y de los resultados de esta cooperación. Pero el hombre, al nacer y en su desarrollo, encuentra las relaciones sociales como sistema social establecido. El hombre no puede escoger este sistema. El medio encontrado al llegar forma al hombre, le convierte en lo que es. Las ideas y costumbres de miembros de un mismo pueblo en períodos distintos o de miembros de distintas capas socioculturales en el mismo período nos proporcionan un gran número de ejemplos.

Si no se es un racista, si no se cree en ninguna clase de místicos "espíritus étnicos" (por lo demás el hecho de las transformaciones de los "espíritus étnicos" en épocas distintas y bajo condiciones distintas la contradice), entonces debe aceptarse que, como resultado de la ciencia contemporánea, el hombre es la obra de la sociedad, la obra de relaciones sociales, determinadas, cuyo reflejo —en un sentido especial de esta palabra— se encuentra en sus ideas y costumbres.

El marxismo piensa precisamente en esto cuando afirma que el hombre es en esencia (por tanto, en lo que es común a todos los hombres y al mismo tiempo diferencia a los hombres del resto del mundo de los seres vivos) el conjunto de las relaciones sociales.

En este aspecto general la cuestión puede darse por explicada. Sólo falta probar, en detalle y con exactitud el mecanismo de aquellas influencias y dependencias. Pero éste ya es otro problema.

Las opiniones de los hombres ya están socialmente condicionadas y determinadas a través del hecho fundamental de que el individuo humano es la obra de la sociedad, "un conjunto de relaciones sociales". Según esta concepción el hombre no es el punto de partida, sino el punto final. Por descontado actúa aquí una dialéctica: el individuo es la criatura y al mismo tiempo el creador, es punto final y al mismo tiempo punto de partida. Aquí yace la dificultad de la comprensión y desciframiento de la complicada situa-

ción del hombre dentro de la sociedad. Sin embargo, una cosa es segura: en el momento en que se entiende dicha dialéctica, se hunde la construcción subjetiva del existencialismo, según la cual el individuo como creador de la historia es el punto de partida absoluto —un punto de partida que no exige ningún tipo más de investigaciones y explicaciones. Como el "cogito" de Descartes, el "homo agens" de los existencialistas es supuestamente un fundamento sencillo y que no exige ningún análisis ulterior. Sobre él se levanta toda la construcción posterior, con las categorías de la libertad, del ser condenado a la elección, la soledad y la angustia.

El existencialismo se apoya en este fundamento y se derrumba junto con él. Y este fundamento, y con él el existencialismo, está precisamente caducado. No en el sentido de que en la realidad no existe el "homo agens" sino en el sentido de que aparece de modo distinto a como desean los existencialistas: no como individuo aislado, autónomo en su elección según el principio del "libre albedrío" no como una mónada leibnizina sin relaciones externas, que, en su aislamiento y soledad, no puede recibir consejo y ayuda de ningún lado, sino —por el contrario— como individuo que es social a cada paso, que nunca está solo.

Incluso las consideraciones "solitarias" del individuo están conformadas y controladas socialmente. Por tanto, el individuo siempre otorga y disfruta, en el determinado sentido, del consejo social. Sus decisiones siempre están socialmente determinadas y nunca son libres, en el sentido que atribuyen los existencialistas a esta palabra.

La concepción existencialista de la libertad y el furo: antideterminista de los existencialistas culmina en el reproche, que Sartre y sus partidarios hacen al marxismo (especialmente a Engels), de reconocer el carácter objetivo de las leyes de la historia y sobre todo, de comprenderlas como resultados estadísticos de las acciones de los individuos. Pero este reproche y las conclusiones con él ligadas se apoyan en una premisa determinada, en una hipótesis fundamental sobre el individuo humano y su **status** social. Como de costumbre, esta premisa ha sido escogida arbitrariamente y, puesto que además es evidentemente falta, toda la construcción recuerda el edificar sobre arena del proverbio.

Esto es tanto más censurable cuanto que los hechos presentados por la ciencia moderna nos obligan, por lo menos, a examinar la hipótesis fundamental de cualquier teoría a la luz de estos hechos y traducir argumentos para su fundamentación. Y precisamente estos hechos prohíben terminantemente establecer premisas arbitrarias que procedan del anticuario de la filosofía metafísica del subjetivismo.

(...)

Empezando con el segundo de los problemas que aquí hemos caracterizado como fundamentales, es decir, con la pregunta sobre la posibilidad y los límites de la influencia creadora del hombre sobre la realidad social, consideramos el problema de la libertad desde un aspecto particular. Y en esta medida debemos considerar este problema, sin entrar en los detalles de la polémica sobre el determinismo.

Ante todo hay que aclarar el campo de la lucha y rechazar aquellas preguntas que están relacionadas con la palabra ambigua "libertad" y que pesan sobre las consideraciones que nos interesan aunque se hallen fuera del verdadero problema.

Cuando empleamos la palabra "libertad" en el lenguaje corriente lo hacemos, por lo general, en el sentido de lo que entendemos por contrario a "constricción". En este sentido el hombre es libre cuando ni ésta ni aquella fuerza física le constriñen a tal o cual comportamiento, es decir, cuando tiene el derecho y la posibilidad de la elección de una u otra forma de comportamiento. Por el contrario, el hombre no es libre cuando le han sido sustraídos el derecho y la posibilidad de elección, cuando se ve obligado a determinada —aunque tal vez objetivamente beneficiosa para él— forma de comportamiento a través de cualquier tipo de poder superior.

A nadie le gusta la coacción y, por esto, todo el mundo —excepto aquellos que practican la violencia— es contrario a la coacción, y, con ello, partidario de la libertad como libertad de la coacción. Pero, en primer lugar, no todo el mundo entiende la libertad exclusivamente en este sentido y, en segundo lugar, incluso cuando entiende así la libertad está sujeto involuntariamente a la repugnancia elemental e irracional para con toda argumentación dirigida contra la libertad de

la voluntad. Esta es una reacción puramente emocional, pero también influye sensiblemente en la esfera del intelecto. "El determinismo niega la libertad, por tanto está en contra de la libertad en el sentido de libertad respecto de la coacción"; aquí tenemos que habérmolas con un sofisma lógico popular. Dejemos, por tanto, tales paralogismos. Todos estamos a favor de la libertad en el primer sentido, si bien podemos discutir sobre el ámbito de su aplicación y la necesidad de sus limitaciones, sobre todo cuando se trata de la limitación de la libertad para la protección de la libertad. El cantor de la libertad existencialista del individuo declaraba sin ninguna reserva su solidaridad con las ideas de Fidel Castro sobre la necesidad de ahogar las fuerzas de la contrarrevolución y, en el fondo, ningún hombre razonable que luche por la libertad política puede abrigar tales reservas. No nos referimos a esto cuando discutimos sobre la libertad del individuo y la necesidad histórica. Procuremos recordarlo y mantenernos alejados de consideraciones posteriores sobre el sofisma antes citado.

Cuando pasamos a la pregunta sobre la libertad del individuo en sentido estricto, se agolpan tres posibles significados de la palabra "libertad".

Primero: Es libre el que actúa según su voluntad no determinada por nada.

Segundo: Es libre el que no está sometido a ninguna influencia de la necesidad objetiva del proceso histórico.

Tercero: Es libre el que tiene posibilidad de escoger una de entre varias variantes del comportamiento. (Esto lo explicaremos más de cerca en posteriores consideraciones.)

Los partidarios de la "libertad" se concentran generalmente sobre el primer y segundo significado mencionados, si bien —a mi modo de ver— el verdadero problema está vinculado precisamente con el tercer significado.

La conexión de la pregunta sobre la libertad del individuo con el indeterminismo es totalmente comprensible a la luz de las permisivas del subjetivismo anteriormente mencionadas; a la luz, por tanto,

de la falsa concepción del individuo humano. De esta concepción ya resulta, de forma puramente deductiva la necesidad del reconocimiento de una libertad absoluta, es decir, del indeterminismo en el ámbito de la voluntad humana. Pero este determinismo es por su parte el elemento principal de la concepción subjetivista del individuo. Esta asociación de la libertad con el indeterminismo apareció en la historia del problema hace miles de años. No es nada más que un gran equívoco, un error que no resiste ninguna crítica.

La identificación de la libertad con el funcionamiento de una voluntad no determinada por nada exige al menos una condición: que pueda existir un tipo de fenómenos no producidos por causas. Pero algo así sólo puede ser la suposición de un místico, para el cual la experiencia, tanto la cotidiana como la científica, no posean ningún valor. El psicólogo, el sociólogo, etc., naturalmente protestan contra la afirmación de que exista tipo alguno de actos de voluntad que no estén casualmente condicionados. Un defensor desapasionado del indeterminismo tampoco aceptará esta afirmación con una formulación tan general. Podemos reconocer esta versión como un malentendido.

La segunda versión desempeña un papel más importante. Pues en ésta no se trata de que puedan existir actos de voluntad sin las causas que los originan, sino de que en relación con el comportamiento humano no existen necesidades manifiestas del desarrollo histórico, ante las cuales el individuo humano se halle indefenso y se vea, por tanto, obligado a someterse a ellas —y de esta forma se vea privado de la libertad. Esta versión, si bien se basa igualmente en un malentendido, ya contiene un problema más importante: si, dentro de qué límite, el individuo es el creador de la realidad social y, por tanto, también de su propio destino.

Esta segunda versión moderada del indeterminismo no puede ser eliminada tan fácilmente, precisamente porque contiene un problema real y además implica una serie de problemas posteriores.

Ante todo se trata de la existencia de las leyes objetivas del desarrollo histórico en sí y de necesidades determinadas de este desarrollo. Como ya decía, no me ocuparé aquí de este complicado problema, que pertenece al ámbito de las ciencias sociales concretas.

Pero apoyo mis consideraciones en la existencia de tales leyes, pues en otro caso el problema desaparecería por sí mismo.
(...)

Pero volvamos al verdadero problema. Presuponemos la corrección de la tesis del carácter objetivo de las leyes del desarrollo social y la necesidad de determinados procesos con él relacionada. En este caso —si dependemos por consiguiente de la influencia de tales necesidades objetivas— ¿Dejamos de ser libres como individuos? Como de costumbre todo depende de cómo entendamos la libertad, de qué hipótesis hayamos adoptado respecto de la pregunta formulada. Aquí consideramos ante todo dos de esas hipótesis.

Comencemos con la tesis de que sólo la libertad absoluta no limitada por nada es verdadera libertad. Esto lo presuponen aquellos que dicen que al conocer cualquier tipo de leyes y las necesidades del desarrollo con ellas ligadas pierden la libertad. Pero nadie, ni siquiera el más vehemente defensor de la tesis sobre el carácter objetivo de las leyes determinen todas las decisiones y acciones de los hombres.

Hay que precisar, en general, que cuando defendemos la tesis de la necesidad objetiva en el desarrollo histórico sólo hablamos de resultados de los procesos históricos y no de la libertad del proceder humano, que puede ser distinta, y hasta opuesta a la tendencia objetiva del desarrollo. Aquellos que se quejan de la limitación o incluso de la pérdida de la libertad, si impera cualquier clase de leyes de la historia, en realidad no se quejan de que no son libres en sus acciones. Pero aquí ya no se trata de la libertad del individuo, sino de un anhelo voluntarístico expresado vagamente. Cuando el señor X opina realmente que no es libre, porque los procesos a escala histórica no se someten a su voluntad, entonces sólo puede criticarse a sí mismo por su postura errónea, acientífica, ante este problema.

El punto de vista analizado aquí por nosotros se limita, por tanto, a la hipótesis de que el hombre sólo es libre cuando es absolutamente libre, es decir, cuando nada influya su decisión y nada la limita; y que sólo es libre cuando los procesos sociales y sus resultados concuerdan con su voluntad. Basta con descifrar el contenido de esta o estas hipótesis, oculto en su mayor parte en formu-

laciones nebulosamente universales y muy ambiguas, para ver cuán poco fundamentadas están. Esto es válido especialmente de la reducción de la noción de libertad al voluntarismo.

El punto de vista que nos interesa implica aún la ulterior hipótesis de que la necesidad es extrínseca en relación con las acciones de los hombres, que actúa independientemente de sus acciones. Esta es una concepción realmente mística que no tiene nada en común con la idea de los defensores del carácter objetivo de las leyes de la historia.

(...)

Nosotros somos más modestos en nuestras exigencias. Nos basta con la libertad humana. Ahora, examinémosla de cerca.

Existe, en efecto, una tercera interpretación de la palabra "libertad". En este caso no se rechaza ni al determinismo ni la actuación de las leyes objetivas de la historia. Por libertad se entiende sencillamente la posibilidad de la elección entre distintas formas de comportamiento en una sola y única situación. Esto parece extraordinariamente modesto en comparación con las exigencias utópicas que encontramos antes. Pero, en cambio, concuerda con el significado usual de la palabra "libertad". (No queremos perder de vista que hemos dejado a un lado el significado "ausencia de construcción"). En efecto, cuando se habla de libertad en el lenguaje corriente, no se piensa ni en el determinismo en las necesidades objetivas de la historia, sino precisamente en tales situaciones.

Dos posiciones luchan en la sociedad y reflexiono sobre cuál debo seguir: ¿la revolución o sus adversarios? Puedo hacer lo uno o lo otro, por tanto soy libre y como hombre libre escojo uno de los bandos, pesando todos los pro y los contra desde el punto de vista humano universal, nacional y de mis propias valoraciones. Mi voluntad se ve evidentemente, determinada, de una forma u otra, por causas diversas; si no, no podría llegar a ninguna decisión. Aquí actúan, naturalmente, algunas leyes del desarrollo social que influyen en el resultado de la lucha, leyes que me esfuerzo por descifrar cuando tomo mi decisión. Pero todo esto no limita mi libertad. Por el contrario, sólo soy libre en este caso, pues de otro modo reinaría el caos, en el cual la libertad —como libertad de elección del sistema de valores y de la acción correspondiente— perdería todo sentido.

De ello se desprende que soy libre siempre que puedo escoger y que la elección depende de mí. Como individuo humano ligo con ello a mi concretización total, es decir, con todos los condicionamientos sociales sin los cuales no sería ningún ser humano concreto, ningún "conjunto de relaciones especiales", sino una abstracción, un producto idealizado de la fantasía. Soy por tanto libre en el terreno y dentro del marco del determinismo.

También soy libre en situaciones en las que se me arrebatara la libertad. Esta paradoja se la debemos a la ambigüedad de la palabra "libertad", no obstante, se trata de una cuestión real e importante. Aquí estoy encadenado, me amenazan con la muerte, y aún tengo el derecho y la libertad de elección: vivir como un traidor o encadenado y, sin embargo, soy libre.

Veamos que esta libertad, a primera vista más limitada y condicionada es, en realidad, mucho más amplia y de mucho más peso que sus orgullosas y pretensiosas rivales. ¿Dónde nos conducen, pese a todas las apariencias, los simulacros de la libertad absoluta, sino a la resignación y las decepciones? En la práctica, siempre resulta que tal libertad no existe.

Renunciar a la utopía no conduce, como vemos, a renunciar a la libertad, sino que lleva a su comprensión real, a la movilización de la libertad en la lucha por tales o cuales ideales. Pues junto a la lucha por la libertad de elección, en que uno lucha contra sí mismo, con su cobardía, su oportunismo, su carácter débil, etc. Nadie nos puede quitar esta libertad, si no la suprimimos nosotros mismos.

Siempre queda la posibilidad: el sufrimiento, incluso la muerte, pero conservando nuestra libertad interna, verdadera. Esto hay que aprenderlo y también hay que inculcárselo a otros. Sobre todo mediante el propio ejemplo. Una concepción de la libertad como ésta desmiente todas las filosofías de la desesperación, todas las teorías del hombre solo, condenado a la elección, que vive en la angustia. Esta es, pese a su modestia, una concepción optimista, una concepción de la fe en la fuerza de los hombres, de la fe en su naturaleza social.

Esta concepción de la libertad está estrecha y orgánicamente ligada a la comprensión del sentido y finalidad de la vida. También

se halla estrechamente ligada con la pregunta sobre la responsabilidad. La libertad, en esta excepción, se realiza, en efecto, en la elección, sobre todo en situaciones en las que cada elección tiene consecuencias tanto buenas como malas. En estos casos la elección es difícil y precisamente aquí apareció el importante problema de la responsabilidad.

SOBRE LA RESPONSABILIDAD MORAL

Contemplando retrospectivamente los pasados años, podemos afirmar sin temor a equivocarnos que el interés filosófico fundamental de amplios círculos de nuestra intelectualidad, sobre todo de la juventud académica, ha sido el problema de la responsabilidad moral. Esta fue también la causa principal de la "irrupción" del interés por el existencialismo en nuestro medio filosófico, cuyo clima se había formado tradicionalmente dentro de un terreno sobriamente equilibrado e incluso positivista. La problemática de la responsabilidad moral está ligada por miles de hilos a la pregunta sobre el *status* y el destino del individuo humano.

La problemática de la responsabilidad se introdujo en la filosofía a partir de la vida, de la práctica política. Precisamente aquí radicaban su peso y su fuerza. No era ninguna problemática abstracta, imaginaria. Por el contrario, en ella latía la vida, se expresaban los conflictos y dificultades de la vida que requerían una interpretación y una generalización filosófica. Más aún cuando se trataba de círculos que se hallaban insertos en estos conflictos y padecían mucho con ellos.

No es una casualidad que círculos que estaban explícitamente ligados con el neopositivismo, incluso en sus generaciones más jóvenes, no sintieran la necesidad de "existencializar" y además actuaran friamente, incluso hostilmente, ante esta tendencia. Pero el ambiente de la intelectualidad marxista, especialmente de la joven intelectualidad marxista aceptó entusiásticamente, como una revelación, la problemática del existencialismo, a menudo, desgraciadamente, junto con la forma subjetivista de su solución.

No se puede optar por la solución fácil y negar totalmente toda la problemática. Esta es en el caso dado un resultado de las expe-

riencias de hombres que vivieron las dificultades políticas de los pasados años, sobre todo como problemas de la responsabilidad moral por sus propias acciones por la aprobación de las acciones de los demás. Si bien algunos fueron demasiado lejos, si bien las soluciones propuestas son falsas, hay que responder a este problema, y con toda seriedad. Aunque sólo sea para ayudar a aquellos que buscan soluciones.

La responsabilidad es una categoría relacionada con los actos, con las acciones, y surgió también como problema psíquico, social o individual, exclusivamente allí donde existía una acción humana o su omisión. En relación con los tipos de acciones o de su omisión, podemos distinguir también diversos tipos de responsabilidad. Pero sólo una nos interesa aquí directamente.

Cuando una persona obligada a una acción por un contrato desempeña mal, es decir, en desacuerdo con las normas obligatorias, su función o no actúa en absoluto, entonces es responsable de los perjuicios que de ello resulten. Según la naturaleza de estos perjuicios, será responsable pecuniaria o penalmente. Un arquitecto que ha constituido mal una cosa, es civilmente responsable, caso que de ello no hayan surgido perjuicios para un tercero en los que tenga aplicación el código penal. Un médico que descuida sus deberes puede ser penalmente responsable. Un guardavías que, por negligencia o haya cerrado la barrera y de esta forma haya sido el causante de una desgracia, también es condenado según el código penal.

Pero no nos referimos a tales casos cuando hablamos de responsabilidad moral. Aquí hablamos de casos que —por una u otra causa— no son susceptibles de ninguna sanción jurídica, si bien socialmente se los valora negativamente.

Pero tampoco todas las formas de responsabilidad moral pertenecen aquí a nuestro campo de interés.

Alguien ha negado una entrevista a un hombre que estaba visiblemente desesperado y en apuro. —Este hombre se suicida ese mismo día—. El ambiente considera como moralmente responsable a aquél que negó la entrevista al desesperado. El mismo tiene remordimientos de conciencia, y se siente responsable, aunque no se le puede imputar nada jurídicamente.

se halla estrechamente ligada con la pregunta sobre la responsabilidad. La libertad, en esta excepción, se realiza, en efecto, en la elección, sobre todo en situaciones en las que cada elección tiene consecuencias tanto buenas como malas. En estos casos la elección es difícil y precisamente aquí apareció el importante problema de la responsabilidad.

SOBRE LA RESPONSABILIDAD MORAL

Contemplando retrospectivamente los pasados años, podemos afirmar sin temor a equivocarnos que el interés filosófico fundamental de amplios círculos de nuestra intelectualidad, sobre todo de la juventud académica, ha sido el problema de la responsabilidad moral. Esta fue también la causa principal de la "irrupción" del interés por el existencialismo en nuestro medio filosófico, cuyo clima se había formado tradicionalmente dentro de un terreno sobriamente equilibrado e incluso positivista. La problemática de la responsabilidad moral está ligada por miles de hilos a la pregunta sobre el *status* y el destino del individuo humano.

La problemática de la responsabilidad se introdujo en la filosofía a partir de la vida, de la práctica política. Precisamente aquí radicaban su peso y su fuerza. No era ninguna problemática abstracta, imaginaria. Por el contrario, en ella latía la vida, se expresaban los conflictos y dificultades de la vida que requerían una interpretación y una generalización filosófica. Más aún cuando se trataba de círculos que se hallaban insertos en estos conflictos y padecían mucho con ellos.

No es una casualidad que círculos que estaban explícitamente ligados con el neopositivismo, incluso en sus generaciones más jóvenes, no sintieran la necesidad de "existencializar" y además actuaran friamente, incluso hostilmente, ante esta tendencia. Pero el ambiente de la intelectualidad marxista, especialmente de la joven intelectualidad marxista aceptó entusiásticamente, como una revelación, la problemática del existencialismo, a menudo, desgraciadamente, junto con la forma subjetivista de su solución.

No se puede optar por la solución fácil y negar totalmente toda la problemática. Esta es en el caso dado un resultado de las expe-

riencias de hombres que vivieron las dificultades políticas de los pasados años, sobre todo como problemas de la responsabilidad moral por sus propias acciones por la aprobación de las acciones de los demás. Si bien algunos fueron demasiado lejos, si bien las soluciones propuestas son falsas, hay que responder a este problema, y con toda seriedad. Aunque sólo sea para ayudar a aquellos que buscan soluciones.

La responsabilidad es una categoría relacionada con los actos, con las acciones, y surgió también como problema psíquico, social o individual, exclusivamente allí donde existía una acción humana o su omisión. En relación con los tipos de acciones o de su omisión, podemos distinguir también diversos tipos de responsabilidad. Pero sólo una nos interesa aquí directamente.

Cuando una persona obligada a una acción por un contrato desempeña mal, es decir, en desacuerdo con las normas obligatorias, su función o no actúa en absoluto, entonces es responsable de los perjuicios que de ello resulten. Según la naturaleza de estos perjuicios, será responsable pecuniaria o penalmente. Un arquitecto que ha constituido mal una cosa, es civilmente responsable, caso que de ello no hayan surgido perjuicios para un tercero en los que tenga aplicación el código penal. Un médico que descuida sus deberes puede ser penalmente responsable. Un guardavías que, por negligencia o haya cerrado la barrera y de esta forma haya sido el causante de una desgracia, también es condenado según el código penal.

Pero no nos referimos a tales casos cuando hablamos de responsabilidad moral. Aquí hablamos de casos que —por una u otra causa— no son susceptibles de ninguna sanción jurídica, si bien socialmente se los valora negativamente.

Pero tampoco todas las formas de responsabilidad moral pertenecen aquí a nuestro campo de interés.

Alguien ha negado una entrevista a un hombre que estaba visiblemente desesperado y en apuro. —Este hombre se suicida ese mismo día—. El ambiente considera como moralmente responsable a aquél que negó la entrevista al desesperado. El mismo tiene remordimientos de conciencia, y se siente responsable, aunque no se le puede imputar nada jurídicamente.

Este es un ejemplo típico de responsabilidad moral; no obstante, no nos interesa aquí. Como, por lo demás tampoco nos interesan otros ejemplos de responsabilidad moral que están relacionados con actos (u omisiones) que, en realidad, no son jurídicamente punibles, pero cuyo autor los realiza con plena conciencia de que hace algo moralmente responsable y precisamente porque desea obtener un beneficio ilícito, por cobardía, etc. En estos casos se trata simplemente de un delito moral, cuyo desprecio no plantea ningún tipo de problemas.

Aquí nos interesa una situación de un tipo especial que determinó (en los años 1955 a 1957), la indignación moral de amplios círculos y que continúa atormentando a los hombres. Nos referimos a la pregunta sobre la responsabilidad moral por un acto político realizado en situaciones conflictivas.

No se trataba entonces, ni se trata ahora, de saber si se debe condenar un delito moral cometido conscientemente. En esto la cuestión estaba clara. Se trataba más bien entonces, y se trata aún hoy, de saber cómo hay que proceder cuando se llega, por ejemplo, a un conflicto entre la disciplina de la organización, que ordena una acción, y la resistencia del hombre que no puede hacer compatible este comportamiento con su conciencia. Este es un gran problema y, por ello, debe ser abordado abiertamente, llamando a las cosas por su nombre.

Tenemos pues, que investigar una categoría especial de situaciones morales conflictivas. En la contradicción de tales situaciones yace el fondo del problema, (...)

Siguiendo al existencialismo, pasaron por alto justamente aquello que era realmente interesante y fecundo en la concepción existencialista.

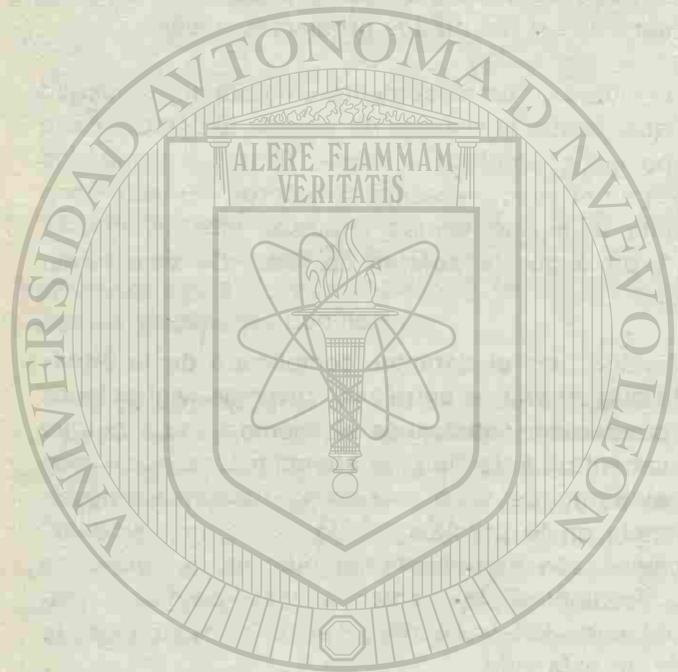
Personalmente, considero como un gran mérito teórico del existencialismo el que haya revelado el significado de las situaciones morales conflictivas. Los existencialistas utilizan su descubrimiento para fundamentar su tesis de que el individuo está solo, aislado, "condenado a la elección", etcétera.

Todo el equipaje subyectivo del existencialismo está atado precisamente a las situaciones conflictivas. Pero la forma en que los existencialistas utilizaron su descubrimiento no mengua en absoluto su significación. Se le debe dedicar, por el contrario, una atención aún mayor. Después de haber apartado los elementos superfluos, se debe sacar a la luz del día los problemas reales.

Decimos que una situación es moralmente contradictoria cuando una acción humana que, según el sistema de valores aceptado, debe producir resultados positivos, conduce al mismo tiempo a resultados que son negativos, según el mismo sistema de valores. En este caso el hombre experimenta al mismo tiempo impulsos morales que le obligan a la acción y otros que le apartan de ella. De esta forma nace un conflicto moral.

Esto está relacionado con el carácter complicado de la situación con el hecho de que en ella se entrelazan diversas aspiraciones e intereses, que no pueden ser satisfechos al mismo tiempo porque se contradicen mutuamente. Este tipo de situaciones son las más interesantes desde el punto de vista teórico y, desgraciadamente, aparecen con frecuencia en la práctica. Digo "desgraciadamente" porque estas situaciones son increíblemente difíciles, a causa de las contradicciones "insolubles" inherentes a ellas, porque a menudo son la causa de una vida truncada, y, en casos extremos, la causa del fin violento de esta vida.

Se pueden aducir múltiples ejemplos, tanto de la vida estrictamente privada de los hombres como de la que está ligada con asuntos públicos. Entran en consideración todas aquellas situaciones en las que el hombre quiere obrar bien y, al hacer esto desde un punto de vista, obra mal desde el punto de vista. Orestes y Antígona son los representantes simbólicos de los sacrificados por tales situaciones, que dan a luz espontáneamente héroes para una tragedia. (...)



VI FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

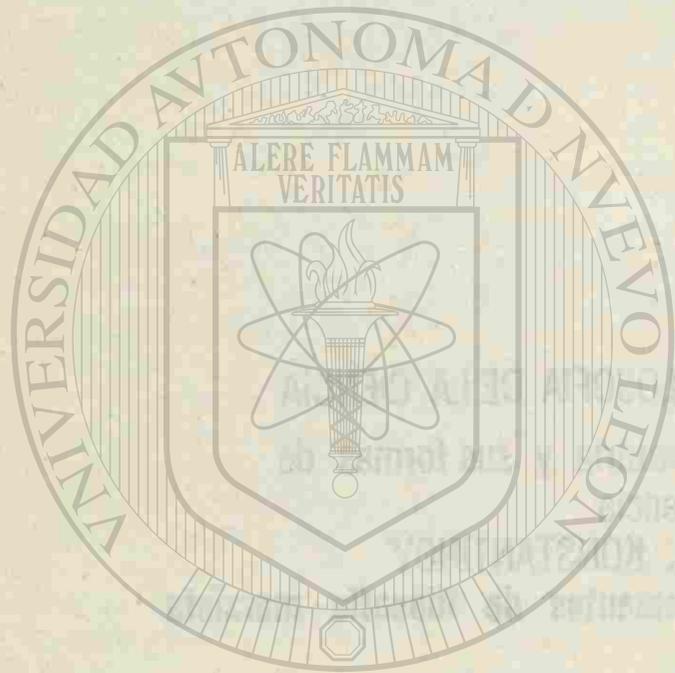
- La materia y sus formas de existencia

F. M. KONSTANTINOV

Fundamentos de filosofía marxista

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA Y DOCUMENTACIÓN

V. I. Lenin da esta definición del concepto de materia: "La materia es una categoría filosófica que sirve para designar la realidad objetiva, dada al hombre en sus sensaciones, copiada, fotografiada, reflejada por nuestras sensaciones y que existe independientemente de ellas".*

En esta definición se expresa la esencia de la concepción materialista del mundo por oposición al idealismo y también al agnosticismo.

Veamos, por ejemplo, el idealismo subjetivo. Aunque a los idealistas subjetivos les gusta hablar mucho de las diferencias entre lo subjetivo y lo objetivo, lo psíquico y lo físico, la esencia de su filosofía es triba en **identificar** todo lo real, lo objetivo, lo físico, con las sensaciones; es decir, en reducir a éstas toda la realidad. Consideran, por tanto, las sensaciones del sujeto como lo único existente. A tono con esto, Berkeley, Mach y otros idealistas subjetivos sostienen que las cosas del mundo circundante no son sino "combinaciones" o "complejos de sensaciones; afirman, asimismo, que lo objetivo es sencillamente lo que hay de constante en las sensaciones humanas de diversos sujetos, o lo común a las sensaciones de diversos sujetos, lo dotado de un "sentido general".

Por oposición a todo esto, el contenido fundamental de la definición dada por Lenin consiste en **deslindar** sustancialmente el mundo exterior, las cosas todas que en él existen, de la realidad circundante, de una parte, y de otra, las sensaciones. Lo primero no es igual a lo segundo ni se reduce a ello. Lo objetivo no es lo que aparece como estable en las sensaciones, ni tampoco lo que éstas ofrecen de común en diferentes hombres, como suponen los idealistas subjetivos, sino lo que existe **fuera** de ellas. Para estos filósofos, establecer una delimitación clara y precisa entre la realidad objetiva y las sensaciones constituye un "desdoblamiento del mundo", un "dualismo", un abandono de la concepción monista del universo. Pero esta acusación carece de fundamento, pues la definición transcrita, aunque delimita con nitidez y vigor la materia y las sensaciones, no postula en absoluto el que la materia y las

* V. I. Lenin, *Materialismo y empiriocriticismo*, trad. esp., ed. cit., pág. 138.

1. La materia.

Nos rodea una cantidad innumerable de cuerpos, dotados de las más diversas propiedades. Unos figuran entre los seres vivientes, otros no muestran en absoluto signo alguno de vida; unos son sólidos, otros blandos o fluidos; unos infinitamente pequeños y ligeros, otros de gigantescas proporciones e inconcebiblemente pesados; algunos están cargados de electricidad, otros no, etc. Todo este conjunto de seres forma lo que llamamos la naturaleza. Por mucho que se distingan entre sí los cuerpos naturales, todos existen fuera e independientemente de la conciencia, de las sensaciones, del espíritu. Y la experiencia de vida de cada hombre, junto con la actividad práctica de la humanidad entera y los datos de la ciencia, atestiguan que así es en realidad.

Por ejemplo, las ciencias naturales han demostrado en forma irrefutable que nuestro planeta no ha sido siempre tal y como hoy es. En tiempos remotísimos, el estado de la Tierra excluía totalmente la posibilidad de que existieran en ella, no ya el hombre dotado de sensaciones y conciencia, sino cualquier otro ser viviente. Este hecho comprueba por sí mismo que la Tierra, el Sol, el sistema solar, es decir, la naturaleza en general, existen al margen e independientemente de toda conciencia. Esta surge en el hombre, al alcanzar la naturaleza determinada fase de desarrollo y como producto de ella. Jamás ha existido ni puede existir otra conciencia —llámese conciencia "supra-humana", "conciencia absoluta" o "espíritu absoluto"— fuera de la del hombre. En consonancia con ello, la filosofía materialista enseña que la naturaleza, la materia, es lo primario, y el espíritu, lo derivado. Actuando de un modo o de otro sobre nuestros órganos sensoriales, los objetos y fenómenos del mundo circundante provocan en nosotros las correspondientes sensaciones: de luz u oscuridad, de calor o frío, de aspereza o suavidad, de dulzor o acidez, etc.

Sintetizando los avances logrados en la larga trayectoria histórica de la filosofía y las ciencias naturales y los datos de la práctica, el materialismo filosófico ha ido forjando paulatinamente el **concepto científico de materia**.

sensaciones sean dos principios" totalmente independientes, o dos "sustancias" que sirvan de fundamento a dos clases de fenómenos o mundos separados por un abismo infranqueable. Las sensaciones no son una "sustancia" autónoma, independiente y opuesta a la materia, sino la copia o fotografía de ellas; es decir, un reflejo de la materia. Este reflejo se da en la materia y en virtud de ella.

Los idealistas subjetivos defienden el "monismo" de tal modo que acaban reduciendo la materia a las sensaciones. Se trata, claro está, de un monismo ficticio, puramente verbal, pues en realidad la materia no puede reducirse a las sensaciones; de ahí que en la vida práctica esos filósofos se vean obligados a admitir tácitamente no sólo la existencia de sus propias sensaciones, sino también las de otros, y la existencia del mundo material que nos rodea. Y como, además, no aclaran el verdadero carácter de la relación que media entre las sensaciones y el mundo material, sus concepciones adolecen de una flagrante contradicción, que viene a dar al traste con su imaginario "monismo".

La definición de la materia dada por Lenin es la expresión exacta del monismo consecuente, de la filosofía monista que nos suministra una concepción integral del universo.

Los idealistas subjetivos niegan que la Tierra, la naturaleza y el mundo físico puedan existir sin el hombre. En cambio, los idealistas objetivos profesan la concepción de que la naturaleza, el mundo físico, existe al margen del hombre, fuera de sus sensaciones individuales. Pero no por ello su filosofía deja de ser puro idealismo, para convertirse de manera alguna en materialismo, pues si bien estos pensadores no sostienen que el mundo material dependa de las sensaciones de un sujeto humano individual, sí entienden que depende por entero de lo "psíquico en general", de una "idea absoluta", etc., es decir, de algo de lo que de un modo o de otro se **deriva** la naturaleza. Pero, como ya señaló Lenin, lo "psíquico en general", la "idea absoluta", etc., no son sino las sensaciones mismas del hombre, su pensamiento o conciencia, separados de él y transformados en una abstracción fantástica. Así, pues, la tesis de que la realidad objetiva es lo **primario** y de que es **independiente** de las sensaciones, de la conciencia o el espíritu, tesis que forma la médula de la definición leninista de la materia,

va dirigida tanto contra el idealismo subjetivo como contra el idealismo objetivo.

Los filósofos idealistas pretenden fundamentar su negativa a reconocer la realidad objetiva, arguyendo que al hombre sólo le son dadas sus propias sensaciones. A su modo de ver, hablar de algo situado más allá de nuestras sensaciones equivale a abandonar el terreno de los hechos reales y admitir que se puedan rebasar los límites de la experiencia. Por tanto, según ellos, sólo conocemos nuestras propias sensaciones y es inadmisibles que se pretenda ir más allá. De donde se infiere, absurdamente que las sensaciones son la única realidad. Esta afirmación de que al hombre solamente le son dadas sus sensaciones, es decir, de que sólo capta sus propios estados de conciencia, es la premisa fundamental de que parte el idealismo, quien la establece de un modo puramente dogmático. La definición de la materia formulada por Lenin rechaza este dogma idealista. En ella se subraya la importantísima idea de que lo que el hombre siente y percibe **no** son sensaciones y percepciones, sino cosas y fenómenos del mundo material; o, lo que es lo mismo, que la **materia** le es dada al hombre en sus sensaciones.

A su vez, la tesis de que la materia le es **dada** al hombre en sus sensaciones acaba con las eternas dudas de los agnósticos acerca de la existencia del mundo exterior, al poner de manifiesto la falsedad de la premisa de que sólo son dadas las sensaciones; el agnóstico, al igual que el idealista, parte de esta premisa fundamental, pero, vacilando entre el idealismo y el materialismo, no se decide a abrazar definitivamente una de las dos posiciones filosóficas. Subrayando que las sensaciones son copias, fotografías, reflejos de la realidad objetiva, Lenin pone de manifiesto cuán ilimitadas son las posibilidades que ofrece el conocimiento objetivo, de la materia, de la naturaleza.

Esta definición se distingue, además, por otro rasgo esencial: es universal y total, no se halla vinculada al reconocimiento de un tipo exclusivo de materia, conocido en un momento dado, que sólo posea determinadas propiedades físicas o químicas. El carácter general de esta definición es fruto de la larga trayectoria de desarrollo seguida por las ciencias naturales y la filosofía.

Tales de Mileto, filósofo griego de la Antigüedad, identificaba la materia con el agua, al paso que Anaxímenes convertía el aire en principio de todo lo existente. Demócrito, por su parte, veía en los átomos el fundamento último de la realidad. Y de modo parecido consideraban la materia muchos filósofos y naturalistas de los siglos XVIII y XIX para quienes los átomos eran partículas inmutables, indivisibles e impenetrables. Paulatinamente, fue poniéndose en claro la necesidad de sustraer el concepto de la materia a las limitaciones impuestas por el nivel, históricamente transitorio, que en determinado momento había alcanzado el conocimiento de la estructura de la materia y de sus propiedades físicas.

La tendencia a dotar a la materia de propiedades físicas "absolutas", dadas de una vez por todas —por ejemplo, la divisibilidad y la inmutabilidad—, tenía que chocar abiertamente, tarde o temprano, con la realidad de la naturaleza. Así sucedió, en efecto, a fines del siglo XIX y comienzos del XX, al experimentar la física un impetuoso y revolucionario avance. Al descubrirse la radiactividad, demostración palmaria de la desintegración atómica, se derrumbó la idea dominante a lo largo de siglos de la inmutabilidad e indivisibilidad de los átomos. El descubrimiento del electrón, partícula ínfima que forma parte del átomo, pero que se distingue esencialmente de este, dio pie a los idealistas para afirmar que el átomo "se desmaterializa", teniendo en cuenta que los materialistas meta-físicos vinculaban el concepto de materia exclusivamente con el átomo.

En el fragor de esta disputa, en medio de una atmósfera de aguda lucha con el idealismo, formuló Lenin la definición de la materia a que nos venimos refiriendo. En ella, el concepto general de materia queda desligado de todo nexo forzoso con ciertas propiedades físicas concretas, que los objetos materiales poseen solamente en determinadas condiciones, en ciertos estados. Gracias a esto se puso en claro que los problemas de si el átomo se halla formado exclusivamente por electrones o también por otras partículas, o los de si, en diferentes condiciones, cambian de masa o ésta permanece invariable, etc., no pueden afectar al concepto filosófico de materia. "Porque —como subraya el propio Lenin— la **única** "propiedad" de la materia cuya aceptación lleva aparejado

el materialismo filosófico, es la del **ser una realidad objetiva**, la de existir fuera de nuestra conciencia".*

La elaboración de esta importantísima tesis influyó extraordinariamente no sólo en la filosofía marxista, sino también en las ciencias naturales.

El descubrimiento de que los electrones entraban en la composición del átomo y de que sus propiedades son muy distintas de las de éste, dejaba a los físicos mal parados ante los ataques de los idealistas, quienes afirmaban que "la materia es desplazada por la electricidad" y "desaparece". Lenin logró vencer totalmente estos escollos y, con su definición de la materia como realidad objetiva, demostró que el materialismo es inexpugnable. Que el electrón se asemeje o no, por sus propiedades físicas, a la materia corriente, o que dichas propiedades puedan o no variar, en determinadas condiciones, son cuestiones que carecen de importancia cuando se trata de resolver el problema fundamental de la filosofía. El problema cardinal en torno al cual se dividen las principales corrientes filosóficas y de cuya solución depende el destino de cada una de ellas es el de si los electrones o cualesquiera otras partículas tienen una realidad objetiva: es decir, el de si existen fuera de la conciencia e independientemente de ella. A esta pregunta contestan las ciencias naturales, categóricamente y definitivamente, en forma afirmativa. Ello hace que carezcan de sentido todos esos asertos sobre la "desmaterialización" del átomo, sobre el "desplazamiento" de la materia por la electricidad y otros por el estilo, ya que el electrón es sencillamente un tipo especial de materia, dotado de propiedades específicas.

La física actual da una respuesta clara y precisa a estos problemas: las partículas de luz, los fotones, son partículas materiales aunque se distinguen de los electrones y positrones por una serie de propiedades físicas. Como las demás formas de la materia, los fotones existen fuera e independientemente de la conciencia. Asimismo se ha puesto en claro cómo se opera el proceso inverso: la transformación de los fotones en parejas de partículas, forma-

* V. I. Lenin, *Materialismo y empiriocriticismo*, trad. esp., ed. cit., pág. 207.

das por un electrón y un positrón. Por tanto, nos hallamos no ante la "desaparición de la materia", sino ante un proceso de transformación de unas formas de materia en otras. Así pues, al sostener el carácter perenne e indestructible de la materia, la ciencia ha corroborado una vez más la verdad del materialismo dialéctico.

Sin embargo, cabe preguntarse: si los electrones y los fotones existen al margen e independientemente de la conciencia, sin que sean percibidos aisladamente por nuestros órganos sensoriales, ¿podemos considerarlos como algo "dado" en las sensaciones y les es aplicable, en estas condiciones, la definición leninista de la materia? Sí; se les puede y se les debe, sin ningún género de dudas, aplicar esta definición fundamental. La esencia del problema está en que la definición que da Lenin no guarda ninguna relación con el modo preciso como un objeto material actúa sobre nuestros órganos sensoriales, provocando con ello la sensación correspondiente. Puede influir directamente o también por mediación de otros objetos materiales que transforman la acción de las formas de materia en una acción susceptible de ser percibida directamente por nuestros sentidos. En nuestra vida práctica nos valemos constantemente, como intermediarios, de esos objetos materiales gracias a los cuales nuestros sentidos se ponen en relación con objetos cuya acción queremos percibir, aunque, por las razones que sea, no se hallen o puedan hallarse en contacto con nuestro cuerpo. Así, por ejemplo, cuando contemplamos el sol y lo percibimos sensiblemente, ese planeta actúa sobre nosotros mediante el objeto material que llamamos luz. Cuando escuchamos la voz de un hombre situado a cierta distancia de nosotros, aquélla nos llega a través del aire intermedio, que la voz hace vibrar. El hombre alejado de nosotros y al que vemos y oímos, es dado a nuestras sensaciones por mediación de la luz y del aire. Lo mismo sucede, de hecho, en el caso de los electrones y fotones. Podemos percibirlos mediante instrumentos contruidos especialmente con este fin; es decir, con ayuda de objetos materiales que cumplen la función de transformar la acción de los objetos que investigamos y que no podemos percibir directamente con nuestros sentidos, en una forma de acción asequible a nuestra percepción. Por su función, estos instrumentos no hacen más que prolongar y perfeccionar nuestros órganos sensoriales naturales, lo que permite al sujeto perceptor relacionarse con nuevos y nuevos sectores del universo.

La naturaleza no conoce la inmutabilidad, ni tampoco una sustancia absolutamente simple. Por muy simple que pueda parecernos un objeto material, será siempre en realidad **infinitamente** complejo e inagotable. La materia es, en su entraña, **inagotable**.

La idea, desentrañada y formulada por Lenin, de la inagotabilidad interna de la materia, de su infinitud, es uno de los rasgos más esenciales de la teoría materialista, dialéctica de la materia. Toda la historia de la ciencia corroborará irrefutablemente su verdad. La complejidad de cuerpos como el organismo humano, con su actividad nerviosa, salta a la vista y no es necesario detenerse a demostrarla. Pero tomemos las llamadas partículas "elementales" —electrones, protones, neutrones, etc.— de que se hallan compuestos todas las formaciones de la materia y que son los objetos materiales más simples de cuantos hasta hoy conocemos.

Al descubrirse el electrón, se pensaba en un principio que sólo tenía masa y carga eléctrica. Estas propiedades considerábanse entonces inmutables y originarias, como si no dependiesen de nada y fueran inherentes al electrón "por sí mismo". Más tarde se vio que la masa del electrón cambia con su movimiento y se halla vinculada al campo electromagnético, al objeto material que rodea al electrón. Pero la cosa no paró aquí. Estudios posteriores demostraron que el electrón posee, además, otras propiedades, entre ellas las conocidas con los nombres de momento magnético y de "espín".* Gran importancia revistió el descubrimiento de las propiedades ondulatorias del electrón, que hizo que éste se revelara ante nosotros como un objeto extraordinariamente complejo, dotado no sólo de las propiedades de las partículas (o corpúsculos), sino también de las de las ondas. El descubrimiento de la capacidad de los electrones de convertirse en fotones al entrar en mutua acción con los positrones, representó un nuevo avance en el conocimiento de la complejidad de las micropartículas materiales.

* El "espín" es el momento propio de la cantidad de movimiento de una partícula microfísica; es una magnitud semejante al momento de la cantidad de movimiento de un cuerpo en rotación de la mecánica clásica, sólo que en este caso no se halla condicionado por el movimiento mecánico, sino por fenómenos cuánticos específicos. (Trad.)

El hecho de que los electrones, en su acción mutua con los positrones, puedan desaparecer, convertirse en fotones y surgir de nuevo a costa de éstos, vino a demostrar palpablemente cuán lejos se hallaba el electrón de la "sustancia absolutamente simple e inmutable" o de la "sustancia última" que los hombres de ciencia de mente metafísica acariciaban como un ideal. La física ha descubierto actualmente otras propiedades del electrón. No hay, evidentemente, ninguna razón para suponer que conocemos ya todas las propiedades del electrón o que su naturaleza haya sido descubierta en su totalidad, exhaustivamente.

Lo que hemos dicho del electrón puede aplicarse íntegramente a otras partículas "elementales". Ante todo, es un hecho muy importante el que, año tras año, vaya aumentando el número de partículas "elementales". En la actualidad se conocen ya más de treinta, incluyendo el recentísimo descubrimiento de las llamadas antipartículas —antiprotones, antineutrones, antineutrino, antihiperones, etc.— que se distinguen de sus antipodas por el signo contrario de su carga eléctrica o por el sentido opuesto de su momento magnético.

Como formas de materia cualitativamente distintas, las partículas "elementales" no existen aisladas las unas de las otras, como algo fijo e inmutable; por el contrario, cuando se dan las condiciones adecuadas, cambian todas de uno u otro modo y se transforman mutuamente. Rasgo característico muy notable de todos los procesos de esta clase es que cualquiera de estas partículas puede transformarse en otra. Así, por ejemplo, un protón y un antiprotón, sujetos a una acción mutua, pueden convertirse en fotones de elevadísima energía, en tanto que dos fotones de energía muy elevada pueden convertirse, a su vez, en protón y antiprotón.

El estudio de las partículas "elementales" ha permitido descubrir paulatinamente en ellas una diversidad cada vez mayor de propiedades; pero cada una de éstas no es algo simple, sino que, por el contrario, plantea a la ciencia problemas muy complejos. Al determinar estas nuevas propiedades que no pueden reducirse a ninguna de las que se conocían anteriormente en las partículas "elementales", los físicos han creado nuevos conceptos como los de "espín isotópico", "paridad", "extrañeza", "carga nu-

clear" ("carga bariónica"), "carga neutrónica" (carga leptónica") y "espiralidad". La introducción de estos nuevos conceptos revela cuán complejos son, en realidad, los objetos materiales más simples que hasta hoy conocemos.

En la tarea de ahondar más y más en la entraña de la materia se despliegan ante la ciencia posibilidades ilimitadas. Ya se han obtenido los primeros datos importantes que muestran la estructura interna de las partículas "elementales". Ellos nos permiten pensar que las "partículas elementales", por su estructura, son sistemas materiales muy complejos.* La mente humana no se detiene en lo ya alcanzado, y llegará al descubrimiento de una esencia cada vez más profunda de la materia, de sus partículas. Como subrayaba Lenin, tras la esencia de primer orden se halla la esencia de segundo orden, y tras ésta, la esencia de tercer orden, etc., y así **hasta el infinito**.

Hay dos problemas radicalmente distintos que no deben confundirse: por un lado, el de si los cuerpos naturales existen fuera e independientemente de la conciencia, y, por otro, el de cuál es la estructura de estos cuerpos, el de cuáles son los elementos físicos que los forman y las propiedades físicas de éstos. El abordar y resolver el segundo de estos dos problemas compete a las ciencias naturales y en particular a la física. Las ciencias naturales estudian el mundo real y objetivo, sus seres multiformes, su estructura y propiedades, sus relaciones mutuas y su objeción a leyes. La ciencia no podría existir si no se reconociera que el mundo que nos rodea posee una realidad objetiva. El concepto de materia refleja esta realidad objetiva. Por eso este concepto, forjado por la filosofía, reviste tanta importancia para las ciencias naturales. Los conceptos fundamentales de las ciencias naturales caracterizan los objetos específicos de su investigación —partícula "elemental", átomo, molécula, elemento químico, formación geológica, sistema cósmico, etc.—, y se hallan vinculados inevitablemente con el concepto filosófico de materia, es decir, se expresan a través de él.

* Por esta razón, el término partículas "elementales" no es muy afortunado, ya que induce a pensar que estos objetos materiales son absolutamente simples. En realidad, estas partículas "elementales" solamente son simples en el sentido de que cada una de ellas no se compone de otras partículas conocidas hasta ahora.

No existen cosas materiales inmutables: todas ellas son finitas y limitadas. Pero allí donde una cosa desaparece viene otra enseguida a ocupar su puesto, bien entendido que no hay partícula material alguna que desaparezca sin dejar rastro, ni se convierta absolutamente en nada. A ello hay que agregar que ninguna partícula, por ínfima que sea, surge de la nada. Donde acaban los límites de un objeto material se alzan los de otro, sin que esta sucesión ilimitada de objetos materiales y su mutua concatenación lleguen jamás a su fin. La materia —la naturaleza— es eterna, infinita e ilimitada.

La materia no es algo uniforme, dotado siempre de la misma cualidad, sino que existe bajo la forma de cuerpos y objetos infinitamente diversos, que se distinguen cualitativa y cuantitativamente entre sí. Dichos cuerpos se agrupan con arreglo a sus propiedades afines, dando origen a lo que llamamos formas diversas de la materia.

Las diversas formas materiales se distinguen por su grado mayor o menor de complejidad y de ellas se ocupan diferentes ciencias: física, química, biología, etc. Las partículas "elementales" de materia como los fotones, electrones, positrones, mesones, protones, antiprotones, neutrones, antineutrones, etc., son relativamente simples. Más complejos son los átomos y las moléculas. En un peldaño más arriba, atendiendo a su grado de complejidad, se hallan los gases, líquidos y sólidos, con los que estamos en relación constante en nuestra vida cotidiana, así como los diferentes cuerpos celestes: planetas, estrellas y sistemas planetarios. Mucha mayor complejidad ofrecen los seres orgánicos y sobre todo su producto más elevado, el hombre. Un objeto material específico lo constituye la sociedad humana, cuyos diversos aspectos y manifestaciones son objeto de estudio de una serie de ciencias: el materialismo histórico, la historia, la economía política, la estadística económica, etc.

2. El movimiento de la materia.

Todo cuanto existe en el mundo que nos rodea, desde las diminutas partículas "elementales" de la materia hasta los gigantes planetas y sistemas estelares, se halla sujeto a cambio y movimiento. En los seres vivos se efectúa un incesante intercambio de sustancias, a la par que reaccionan a los estímulos del medio cir-

clear" ("carga bariónica"), "carga neutrónica" (carga leptónica") y "espiralidad". La introducción de estos nuevos conceptos revela cuán complejos son, en realidad, los objetos materiales más simples que hasta hoy conocemos.

En la tarea de ahondar más y más en la entraña de la materia se despliegan ante la ciencia posibilidades ilimitadas. Ya se han obtenido los primeros datos importantes que muestran la estructura interna de las partículas "elementales". Ellos nos permiten pensar que las "partículas elementales", por su estructura, son sistemas materiales muy complejos.* La mente humana no se detiene en lo ya alcanzado, y llegará al descubrimiento de una esencia cada vez más profunda de la materia, de sus partículas. Como subrayaba Lenin, tras la esencia de primer orden se halla la esencia de segundo orden, y tras ésta, la esencia de tercer orden, etc., y así **hasta el infinito**.

Hay dos problemas radicalmente distintos que no deben confundirse: por un lado, el de si los cuerpos naturales existen fuera e independientemente de la conciencia, y, por otro, el de cuál es la estructura de estos cuerpos, el de cuáles son los elementos físicos que los forman y las propiedades físicas de éstos. El abordar y resolver el segundo de estos dos problemas compete a las ciencias naturales y en particular a la física. Las ciencias naturales estudian el mundo real y objetivo, sus seres multiformes, su estructura y propiedades, sus relaciones mutuas y su objeción a leyes. La ciencia no podría existir si no se reconociera que el mundo que nos rodea posee una realidad objetiva. El concepto de materia refleja esta realidad objetiva. Por eso este concepto, forjado por la filosofía, reviste tanta importancia para las ciencias naturales. Los conceptos fundamentales de las ciencias naturales caracterizan los objetos específicos de su investigación —partícula "elemental", átomo, molécula, elemento químico, formación geológica, sistema cósmico, etc.—, y se hallan vinculados inevitablemente con el concepto filosófico de materia, es decir, se expresan a través de él.

* Por esta razón, el término partículas "elementales" no es muy afortunado, ya que induce a pensar que estos objetos materiales son absolutamente simples. En realidad, estas partículas "elementales" solamente son simples en el sentido de que cada una de ellas no se compone de otras partículas conocidas hasta ahora.

No existen cosas materiales inmutables: todas ellas son finitas y limitadas. Pero allí donde una cosa desaparece viene otra enseguida a ocupar su puesto, bien entendido que no hay partícula material alguna que desaparezca sin dejar rastro, ni se convierta absolutamente en nada. A ello hay que agregar que ninguna partícula, por ínfima que sea, surge de la nada. Donde acaban los límites de un objeto material se alzan los de otro, sin que esta sucesión ilimitada de objetos materiales y su mutua concatenación lleguen jamás a su fin. La materia —la naturaleza— es eterna, infinita e ilimitada.

La materia no es algo uniforme, dotado siempre de la misma cualidad, sino que existe bajo la forma de cuerpos y objetos infinitamente diversos, que se distinguen cualitativa y cuantitativamente entre sí. Dichos cuerpos se agrupan con arreglo a sus propiedades afines, dando origen a lo que llamamos formas diversas de la materia.

Las diversas formas materiales se distinguen por su grado mayor o menor de complejidad y de ellas se ocupan diferentes ciencias: física, química, biología, etc. Las partículas "elementales" de materia como los fotones, electrones, positrones, mesones, protones, antiprotones, neutrones, antineutrones, etc., son relativamente simples. Más complejos son los átomos y las moléculas. En un peldaño más arriba, atendiendo a su grado de complejidad, se hallan los gases, líquidos y sólidos, con los que estamos en relación constante en nuestra vida cotidiana, así como los diferentes cuerpos celestes: planetas, estrellas y sistemas planetarios. Mucha mayor complejidad ofrecen los seres orgánicos y sobre todo su producto más elevado, el hombre. Un objeto material específico lo constituye la sociedad humana, cuyos diversos aspectos y manifestaciones son objeto de estudio de una serie de ciencias: el materialismo histórico, la historia, la economía política, la estadística económica, etc.

2. El movimiento de la materia.

Todo cuanto existe en el mundo que nos rodea, desde las diminutas partículas "elementales" de la materia hasta los gigantes planetas y sistemas estelares, se halla sujeto a cambio y movimiento. En los seres vivos se efectúa un incesante intercambio de sustancias, a la par que reaccionan a los estímulos del medio cir-

cundante. La Tierra en que vivimos gira en torno a su propio eje y se mueve alrededor del Sol. Pero el astro solar tampoco permanece inmóvil, sino que se mueve en el espacio universal, junto con todo el sistema planetario que gira en torno suyo; por otra parte, la materia de que se compone el Sol parece un furioso torbellino que se desata sin cesar. Los átomos que forman cada cuerpo se mueven continuamente y cada uno de ellos, en su totalidad, se halla agitado a su vez por un movimiento interno; en efecto, en su capa exterior se mueven los electrones, mientras que los protones y neutrones describen veloces movimientos, bien entendido que no se limitan a desplazarse de una a otra región del núcleo, sino que con sorprendente frecuencia se transforman los unos en los otros.

El movimiento no es un estado accidental de la materia, sino una propiedad universal, eterna e inseparable de ella; es su modo de existir, su atributo. Las cosas son lo que son en virtud del movimiento propio de éstas. Precisamente porque cada planeta del sistema solar posee un movimiento peculiar, este sistema constituye un objeto material específico. Si cesa el intercambio peculiar de sustancias en el organismo, así como este último y el medio ambiente, el ser vivo dejará de existir, sólo tendremos ante nosotros un cuerpo inerte, aunque todavía sigan operándose en él ciertos procesos físicos y químicos. Y si los electrones que se mueven en la capa del átomo dejarán de describir su movimiento propio, el átomo dejaría de existir como objeto definido cualitativamente. La física demuestra que si los protones y neutrones no efectuaran el continuo movimiento que se expresa en la transformación recíproca de ellos, no existiría el núcleo del átomo, ya que las fuerzas que unen a esas partículas en un firme núcleo atómico existen precisamente gracias a ese movimiento.

Jamás ha existido ni puede existir materia sin movimiento. La materia es inseparable del movimiento. O con otras palabras: el **movimiento** es el **modo eterno** de **existencia** de la **materia**.

Para el materialismo dialéctico el **movimiento** no se reduce simplemente al desplazamiento mecánico de los cuerpos en el espacio, sino que entiende por él todo cambio en general. Con este motivo, escribe Engels: "El movimiento, en el sentido más general de la pa-

labra, concebido como una modalidad o un atributo de la materia, abarca todos y cada uno de los cambios y procesos que se operan en el universo, desde el simple desplazamiento de lugar hasta el pensamiento."*

A la gran diversidad y variedad de fenómenos de la naturaleza corresponde también la existencia de una multitud de formas diversas del movimiento de la materia. Sin embargo, dentro de esa multiformidad, cabe destacar algunas **formas fundamentales del movimiento**, cada una de las cuales abarca un grupo más o menos amplio de fenómenos semejantes en determinadas condiciones.

La forma de movimiento implica determinado **tipo de cambio de estado**, sujeto a cierto grupo de leyes relacionadas entre sí e inherente a una clase más o menos extensa de objetos materiales o a diferentes clases, cuando estas últimas, pese a sus diferencias, poseen rasgos esenciales comunes.

Tenemos así, las siguientes formas fundamentales del movimiento: primero, la forma mecánica del movimiento, o sea el cambio de lugar de un cuerpo con relación a otros; segundo, el conjunto de formas del movimiento estudiadas por la física, entre ellas los procesos térmicos y electromagnéticos —incluidos los fenómenos luminosos—, las acciones mutuas de tipo gravitacional, los procesos intraatómicos e intranucleares y las transformaciones de las partículas; tercero, la forma química del movimiento (procesos químicos); cuarto, la forma biológica (vida orgánica), y, por último, la forma social del movimiento (procesos sociales, historia de la sociedad humana).

No debemos suponer que cada una de las formas citadas sea algo simple. Aunque hablemos, por ejemplo, de la forma mecánica del movimiento como si se tratara de una forma única, debe entenderse que detrás de esa unidad existen formas particulares del movimiento mecánico, como son los movimientos rectilíneo y curvilíneo, uniforme y variable, de rotación y traslación, etc. Sin embargo, esta diversidad la abarca una sola ley fundamental que se expresa en

* F. Engels, *Dialéctica de la naturaleza*, ed. esp. cit., pág. 47.

las ecuaciones de la mecánica de Newton. La forma química del movimiento comprende una inmensa cantidad de reacciones químicas y de procesos materiales que alcanzan cada vez mayor complejidad hasta llegar a los que conducen a la aparición de los cuerpos albuminoideos. Y aquí la corriente de procesos diversos se encauza unida en un solo grupo de leyes: las leyes de la química.

La unidad indisoluble entre la materia y el movimiento no sólo se manifiesta en que no puede existir materia sin movimiento, sino también en que se da una correspondencia absolutamente definida o una relación eterna entre cada forma del movimiento y los objetos materiales de los que dicha forma constituye su modo de existencia. La vida es la forma del movimiento característica de los cuerpos albuminoideos; no se da ni puede darse en los seres inorgánicos. La forma química del movimiento es inherente a los elementos químicos y a sus combinaciones, pero no se encuentra en objetos materiales como los fotones, los electrones, positrones, mesones ni en otras partículas que estudia la física.

La relación existente entre las distintas formas del movimiento y las diversas clases de objetos materiales se observa también en los objetos simples llamados partículas "elementales". Por ejemplo, los fotones poseen una forma específica del movimiento, cuyos rasgos esenciales se expresan en las ecuaciones electrodinámicas de Maxwell. El movimiento de los electrones y positrones se halla sujeto a las leyes expresadas por la ecuación de Dirac, que se diferencia sustancialmente de la de Maxwell. El movimiento de las partículas más pesadas, como los mesones, se rige por otras leyes.

En virtud del nexo interno que liga las diversas formas del movimiento y las distintas clases de objetos materiales, el estudio de las primeras conduce asimismo al conocimiento de dichos objetos.

Del mismo modo que la materia es inagotable, lo es también la diversidad y riqueza de sus formas de movimiento y de sus propiedades. Y así como no existe la "materia ultrasimple" o el "ser último de todas las cosas", tampoco existe la forma "ultrasimple" o "última" de su movimiento. La "simplicidad" de las formas más elementales del movimiento conocidas hasta hoy tienen un carácter relativo. A medida que nuestra razón vaya penetrando más y más

en las entrañas de la materia, irá descubriendo en ella nuevas y nuevas formas del movimiento, a la par que nuevos rasgos peculiares.

La materia solamente puede existir como materia en movimiento, lo cual no excluye que puedan darse estados de reposo y equilibrio en la incesante corriente universal de cambios materiales. Sin embargo, el **reposo** y el **equilibrio** son relativos; solamente se dan, primero, con relación a determinados objetos singulares, no con respecto a la materia en general, y, segundo, con referencia a una forma particular del movimiento, no con respecto a todas las formas propias de un objeto dado.

La realidad circundante nos brinda a cada paso ejemplos de la naturaleza relativa del reposo y del equilibrio. Así, el pasajero que va sentado en un tren que corre a gran velocidad, se **mueve** a la vez que el tren con relación a la superficie del suelo, pero al mismo tiempo se halla en **reposo** con respecto al vagón y a los objetos que se encuentran en éste. El mismo ejemplo puede servirnos para ver que el estado de reposo no se da solamente con relación a ciertos objetos sino también con referencia a determinada forma del movimiento. En efecto, en tanto que el cuerpo del pasajero no cambia de posición con respecto al vagón, es decir, mientras no se mueve mecánicamente con relación a él, se dan en su cuerpo una multitud de procesos (de movimientos) muy diversos, gracias a los cuales el pasajero puede sobrevivir.

El hecho de que los objetos materiales puedan hallarse en relativo reposo y equilibrio influye considerablemente en el desarrollo de la naturaleza. Como señala Engels: "La posibilidad de la quietud relativa de los cuerpos, la posibilidad de estados temporales de equilibrio, es condición esencial para la diferenciación de la materia y, por tanto, de la vida."* Esto es precisamente lo que hace posible que surjan y existan, durante más o menos tiempo, cosas cualitativamente determinadas que se distinguen entre sí. Por tanto, si los cuerpos presentan una forma definida, ello sólo se debe a que sus partes integrantes se hallan mutuamente en un estado de equilibrio.

* F. Engels, *Dialéctica de la naturaleza*, ed. esp. cit., pág. 210.

El reposo relativo no sólo se manifiesta cuando un cuerpo conserva su posición con relación a otros o cuando en algunos objetos materiales no se da una forma concreta del movimiento. Una de las manifestaciones más importantes de este reposo relativo es la estabilidad de los procesos, es decir, la conservación del movimiento inherente a los cuerpos, la relativa permanencia de las formas del movimiento existentes en determinadas condiciones. Así, por ejemplo, la existencia de seres vivientes cualitativamente definidos se explica por hallarse sujetos a un mismo tipo de intercambios de sustancias y a una misma interacción con el medio ambiente. Los estados de reposo y equilibrio relativos se expresan en la relativa inmutabilidad y en la constancia de su actividad vital. Pero detrás de ambos estados existen un movimiento y cambio incesantes, un continuo proceso de autorrenovación del organismo que, al decir de Engels, constituye la "viva unidad del movimiento y del equilibrio".

El reposo y el equilibrio no son solamente relativos, sino también temporales. Tarde o temprano, el movimiento universal acaba por perturbar, suprimir o eliminar a dichos estados. Pero, tarde o temprano también, ese mismo movimiento universal engendra inevitablemente los estados de reposo y equilibrio en una u otra forma y en distintas condiciones. De este modo se hace posible que surjan cosas cualitativamente nuevas y se diferencie la materia.

Abordemos ahora con más detalle la correlación entre las formas relativamente simples y complejas del movimiento. Al afirmar que cierta forma del movimiento es inherente a un objeto muy desarrollado, ¿queremos decir con ello que en ese objeto no se dan otras formas más simples del movimiento? De ningún modo. Así, al afirmar, por ejemplo, que la vida es la forma de movimiento propia de los cuerpos albuminoideos, no se quiere decir con ello, de manera alguna, que en dichos cuerpos no se den también procesos físicos y químicos o desplazamientos mecánicos de la materia. Sólo pretende expresarse la idea de que la vida orgánica es precisamente la forma de movimiento más elevada entre todas las existentes en los cuerpos albuminoideos. Sin embargo, la vida orgánica en cuanto forma específica del movimiento incluye forzosamente, ya superadas y canceladas, a otras formas más simples de éste. Ahora bien, aunque la vida orgánica exista sobre la base de otras formas más simples del movimiento, no se reduce a ellas; la vida es algo es-

pecífico y distinto cualitativamente de cada una de esas formas simples, pero al mismo tiempo no puede existir independientemente y separada de ellas. Es una unidad peculiar que articula las diversas formas del movimiento en un modo insoluble. "El organismo es, en efecto, sin duda alguna —escribe Engels—, la **unidad superior, que agrupa en un todo la mecánica, la física y la química**, y en la que la trinidad es inseparable."* Dicha unidad, mientras subsiste, impone ciertas limitaciones a los procesos físicos y químicos que se desarrollan en el organismo, sometiéndolos a determinado orden y ritmo. Así, en muchos seres vivos, el cuerpo se mantiene a cierta temperatura, se crean condiciones que contrarrestan los procesos nocivos para el organismo, etc.

Además, la unidad insoluble de los procesos biológicos, físicos y químicos, que constituye la esencia misma de la vida, asegura también la creación de las condiciones necesarias para la conservación del organismo y, sobre todo, crea las condiciones que se requieren para la síntesis de las complejas combinaciones albuminoideas necesarias para el organismo. Si deshacemos la unidad entre las formas más simples del movimiento y desvinculamos unas de otras, "reduciremos" la vida a ellas, pero lo que tengamos entonces ante nosotros ya no será un organismo vivo, sino un cuerpo inerte con sus fenómenos físicos y químicos.

Cada forma superior del movimiento incluye necesariamente otras simples, especialmente el desplazamiento mecánico; sin embargo, esa forma superior no se reduce ni puede ser reducida a ninguna de ellas.

La irreductibilidad de las formas superiores del movimiento a otras más elementales hace posible que exista, por ejemplo la química como ciencia especial, no obstante que sin los procesos físicos es inconcebible la existencia de la forma química del movimiento. El hecho de que la vida no pueda reducirse a otras formas del movimiento es precisamente lo que determina la necesidad de que exista una ciencia especial —la biología— que se ocupe de ella, aunque la vida no puede darse sin los procesos físicos y químicos co-

* F. Dialéctica de la naturaleza, ed. esp. cit., pág. 213.

rrespondientes. Por las mismas razones se necesita que existan las ciencias sociales encargadas de estudiar la sociedad humana, aunque no puede haber vida social sin las formas mecánica, física, química y biológica del movimiento.

Uno de los rasgos fundamentales de la concepción dialéctico-materialista del movimiento de la materia estriba en que, a diferencia del materialismo mecanicista, reconoce que cada forma particular del movimiento tiene rasgos cualitativos específicos y es irreducible a otras formas más simples.

No puede haber materia sin movimiento, pero tampoco puede existir el movimiento sin materia. El héroe de un cuento inglés es un gato que puede desaparecer de tal modo que permanezca su sonrisa a pesar de su ausencia. Por supuesto, tales cosas solamente son posibles en los cuentos.

Si no existiera la materia, nada podría acontecer y, en general, nada podría existir. La idea de un movimiento sin materia está empapada de misticismo y es absurda; pensar eso significa abrazar las posiciones idealistas y renunciar a la ciencia.

La llamada "energética" de Guillermo Ostwald, gran químico y mediocre filósofo, como le llamó Lenin, fue un intento de explicar el movimiento sin la materia. A fines del siglo XIX, la termodinámica había logrado grandes progresos en el campo de la física, gracias a los cuales pudieron ser descubiertas, sobre la base del análisis teórico de las condiciones en que se opera la transformación de la energía en procesos térmicos, las leyes que rigen muchos fenómenos físicos y químicos. Al descubrir esas leyes, los hombres de ciencia tuvieron que prestar atención a la estructura atómica de la materia. Pero como los naturalistas de mente metafísica identificaban a los átomos con la materia en general, se llegó a la apresurada conclusión de que "la materia no existe", de que es sólo energía transformada y de que ésta es la única "sustancia del universo".

Al "eliminar" la materia, los partidarios de la energética separaban de ella al movimiento. Tal era el defecto fundamental de esa doctrina. Por supuesto, la energía puede ser abstraída (y a veces hay

que hacerlo) de la estructura atómica de la materia, cuando se abordan algunos problemas científicos en los que el análisis del aspecto energético de los procesos desempeña una función esencial. Pero esto no da pie alguno para que prescindamos en general del portador material de la energía no es sino la expresión del movimiento inherente al objeto material. Separada de la materia, no existe ni puede existir. Las ciencias naturales estudian las transformaciones energéticas como procesos objetivos que se operan al margen e independientemente de la conciencia, lo cual significa que la energía es una propiedad de la materia. De ahí que sea absurdo afirmar, como lo hacen los partidarios de la energética, que la energía "elimina" a la materia.

Algunos físicos actuales han intentado resucitar la "energética" de Ostwald, tratando de basarse para ello en los nuevos fenómenos descubiertos por la física actual, como la transformación del electrón y del positrón en fotones, y en la ley que relaciona a la masa y a la energía de los cuerpos materiales, conforme a la cual la energía (E) de un objeto material es igual al producto de su masa (M) por el cuadrado de la velocidad de la luz (C). En el primer caso, dichos físicos identifican los fotones con la "energía pura" sin materia alguna y, basándose en ello, afirman que la materia (el electrón y el positrón) desaparece, se transforma en energía (en fotones); en el segundo, identifican la materia con la masa y, basándose en la correlación $E = MC^2$, sostienen que la materia "se transforma" en energía y que la primera es una "condensación" de ésta.

Sin embargo, como ya hemos visto antes, los fotones no son "energía pura", sino objetos materiales que poseen energía, al igual que los electrones y positrones. Aquí nos hallamos ante una transformación mutua de las diversas partículas materiales. También carece por completo de fundamento la tesis de que la materia "se transforma" en una energía "idéntica" o "equivalente" a ella, pues, en primer lugar, la materia no puede ser identificada con una de sus propiedades, con la masa; consiguientemente, la ley $E = MC^2$ no pone en relación la materia y la energía, sino la masa y esta última; en segundo lugar, del hecho de que una ley física ponga en relación dos magnitudes físicas, no puede deducirse de ningún modo que ambas sean idénticas o que una pueda reducirse a la otra. No podemos invocar hecho alguno que pruebe la "transformación"

de la materia en energía. La materia no puede transformarse en ninguna propiedad suya, de tal modo que esta propiedad se quede sin su portador material. El sentido de la ley de la correlación entre la masa y la energía estriba en que el objeto material que, en ciertas condiciones, posee determinada masa, es también poseedor de la energía correspondiente a esa masa.

No hay razón alguna para hablar de la transformación de la masa en energía ni de la energía en masa. Esto ya se desprende con toda claridad de la fórmula misma de la ley correspondiente, de acuerdo con la cual al aumentar la masa, aumenta también la energía, y, por el contrario, al disminuir la masa, disminuye asimismo la energía. Si estas dos magnitudes se transformaran recíprocamente, no podría darse semejante correlación entre ellas: el aumento de una conduciría inevitablemente a la disminución de la otra.

Así, pues, no existe ni puede existir el movimiento sin materia. Aquél no es separable de ésta, y puesto que la materia es eterna, indestructible e increada, el movimiento que le es inherente también es eterno, indestructible e increado. La tesis que señala la indestructibilidad e increabilidad del movimiento material es una de las tesis fundamentales del materialismo dialéctico y de las ciencias naturales de nuestra época.

La ley de la conservación y transformación de la energía, a la que Engels llamó "gran ley fundamental del movimiento",* es la expresión científico-natural del carácter indestructible del movimiento. La energía es la medida del movimiento. La cantidad total de energía permanece siempre invariable, cualesquiera que sean los procesos que se operen en el mundo exterior o las transformaciones que puedan sufrir las formas del movimiento. La energía no se crea ni se destruye, sino que se transforma; cambia simplemente de forma y se transmite de un objeto material a otro. Todo el mundo ha podido observar multitud de veces el hecho de que un cuerpo en estado de reposo se pone en movimiento al recibir cierta cantidad de energía. Si examinamos detenidamente todas las circunstancias en que surge ese movimiento, se verá que siempre existe un

* F. Engels, Anti-Dühring, trad. española de W. Roces, México, 1945, pág. 13.

objeto material o sistema de objetos materiales que, con su movimiento, mueven a su vez al cuerpo dado. Y este cuerpo recibirá la misma cantidad de energía que pierden los objetos materiales que, al entrar en una acción mutua con él, lo pusieron en movimiento. Los cambios que se producen en los movimientos de los cuerpos no tienen otro origen que la interacción entre los móviles, bien entendido que la cantidad total de energía de los cuerpos que toman parte en esos procesos permanece invariable.

La indestructibilidad e increabilidad del movimiento se expresa, asimismo, en el hecho de que existen relaciones constantes de equivalencia entre las diferentes formas de energía. Así, por ejemplo, 426.9 kilográmetros de energía mecánica producirán siempre y en todas partes una caloría grande, independientemente de las condiciones en que se efectúe la transformación del movimiento mecánico en calor. Parecidas constantes de equivalencia hallamos también en las transformaciones de la energía térmica, etc. Así, por ejemplo, no hay nada ni nadie, no hay "milagro" alguno que pueda producir con 426.9 kilográmetros de trabajo una cantidad de calor superior o inferior a la caloría grande, es decir, a la cantidad establecida por la ley de la conservación y transformación de la energía. Naturalmente, el valor numérico del equivalente mecánico del calor puede precisarse a medida que se desarrolla la ciencia, pero el hecho de su rigurosa determinación es inquebrantable.

Pero no debemos concebir la indestructibilidad del movimiento de la materia en un sentido puramente **cuantitativo**, como cantidad de energía que permanece invariable. Engels, que sometió a un análisis profundo el contenido de la ley de la conservación y transformación de la energía, subrayó también otro aspecto importante de esta ley, en el que se expresa la indestructibilidad **cualitativa** del movimiento. Engels entendía por ella la capacidad jamás agotada del movimiento de poder pasar de una forma a otra. La ley de la **conservación y transformación** de la energía refleja estos dos aspectos del principio de la indestructibilidad del movimiento, unidos indisolublemente entre sí.

Si se ignora el aspecto cualitativo, se tropieza inevitablemente con graves dificultades y se entra en abierta contradicción con la esencia misma de la ley de la conservación y transformación de la

energía. Prueba palmaria de ello es la teoría de la llamada "muerte térmica del universo", propuesta por algunos hombres de ciencia en la segunda mitad del siglo XIX. De acuerdo con ella, todas las formas del movimiento han de transformarse necesariamente en calor; éste, al esparcirse de modo uniforme por todo el universo, desembocará en un estado de equilibrio, perdiendo así su capacidad de transformarse ulteriormente, con lo cual cesarán todos los procesos de la naturaleza. Ahora bien, al cesar los procesos naturales, desaparecerá también el movimiento que existía originariamente, pues, como señala Engels, "... un movimiento que no cuenta ya con la capacidad necesaria para transformarse en las diferentes formas de manifestarse que le son propias, tiene sin duda, todavía, la **dynamis** (posibilidad), pero carece de la energía (acción), lo que quiere decir que se halla ya, en parte, destruido. Y ambas cosas son inconcebibles".*

Engels sometió a una profunda crítica la teoría de la muerte térmica del universo. Demostró que se hallaba en flagrante contradicción con la ley de la conservación y transformación de la energía, y señaló, a su vez, que sus partidarios, al aferrarse a este punto de vista, se veían obligados, finalmente, a abandonar incluso la idea de la indestructibilidad puramente cuantitativa del universo y, de este modo, a romper en forma definitiva con la ciencia. Y, en verdad, si el movimiento del universo ha de acabar por desaparecer, ¿de dónde surgió originariamente? Y, comparando el universo con un "reloj universal", Engels traza la cadena de razonamientos a que han de asirse forzosamente los adeptos de la teoría de la muerte térmica del universo: "Al reloj del mundo hay que darle cuerda, después de lo cual marcha hasta que se pare al equilibrarse las pesas, sin que pueda volver a ponerlo en marcha más que un milagro. La energía empleada para darle cuerda se pierde, por lo menos cualitativamente, y sólo puede producirse mediante un **impulso desde fuera**. Esto quiere decir que el impulso desde fuera fue también necesario al principio, lo que significa que la cantidad de movimiento o de la energía contenida en el universo no es siempre la misma, razón por la cual la energía tiene que ser suscep-

* F. Engels, *Dialéctica de la naturaleza*, ed. esp. cit., pág. 18.

tible de ser creada y, por tanto, también de ser destruida. **Ad absurdum!**"*

Esta crítica de Engels quebrantó profundamente la teoría de la muerte térmica del universo. Los intentos de resucitarla, emprendidos en nuestros días, no aducen en su favor ningún argumento verdaderamente serio. En cambio, las ciencias físicas han aportado nuevas pruebas de la veracidad de la tesis de la indestructibilidad cualitativa del movimiento, así como de la validez universal de la ley de la conservación y transformación de la energía.

La astronomía actual demuestra, sin lugar a dudas, que no cabe hablar de "envejecimiento" o "degradación" del universo. No hay ningún dato real que demuestre que el mundo se aproxima al estado de la muerte térmica; en general, tal estado no existe. Hoy, como hace miles de millones de años, se forman y nacen nuevos sistemas estelares y estrellas gigantes. De la materia en polvo e indiferenciada, dispersa en el espacio cósmico, surgen, en virtud de las leyes de la naturaleza, complejos sistemas de cuerpos celestes que poseen una estructura interna más elevada que la de las nubes pulverulentas. En una palabra, la materia no pierde nunca ni en ninguna parte su capacidad de sufrir nuevas y nuevas transformaciones.

La concepción materialista del universo, consecuentemente científica, se halla vinculada íntimamente a la tesis de que el movimiento es indestructible. En cuanto se abandona en una u otra forma la idea de la indestructibilidad cualitativa y cuantitativa del movimiento, vemos aparecer toda suerte de declaraciones anticientíficas acerca de un "primer impulso", eufemismo con que se designa al "creador del universo". De ahí que la mencionada ley sea, como decía Lenin, una comprobación de la tesis fundamentales del materialismo.*

El **carácter absoluto** del movimiento se expresa en el hecho de que es eterno, es decir, indestructible e increado; de que la ma-

* Ibidem, pág. 244.

* V. I. Lenin, *Materiaísmo y empiriocriticismo*, trad. esp., ed. cit., pág. 385.

teria no puede existir nunca ni en parte alguna sin movimiento, y, por último, en el de que jamás puede perder en ninguna circunstancia su capacidad de adoptar nuevas formas y de sufrir nuevos cambios. Pero el movimiento sólo existe en forma de procesos concretos, transitorios, temporales, que se suceden los unos a los otros. El **carácter relativo** del movimiento se expresa en la inexorabilidad que preside la sucesión de esos procesos concretos y formas particulares del movimiento, a la par que la transformación recíproca de unas formas en otras. Con otras palabras: el movimiento es absoluto por su propia naturaleza y relativo por su modo concreto de manifestarse.

La tesis de que el movimiento es a la vez absoluto y relativo refleja un hecho muy importante: su **naturaleza contradictoria interna**. Al caracterizar ésta, debemos tener en cuenta que el movimiento es, por esencia, cambio, y que en el cambio mismo se dan también los aspectos de la inmutabilidad, estabilidad y constancia. Así, por ejemplo, entre las diversas formas básicas del movimiento existen relaciones constantes de equivalencia, que pueden ser observadas en todo lugar y tiempo; además, a cada forma del movimiento corresponde un modo específico de cambiar los estados de los objetos materiales, es decir, determinada ley. De ahí que cada forma del movimiento posea también rasgos peculiares que permiten distinguirla de otras.

El movimiento es asimismo contradictorio en el sentido de que incluye los factores de la continuidad y discontinuidad (discreción). Esta última se expresa en que el movimiento no existe como algo uniforme, sino como conjunto de formas cualitativamente distintas e irreductibles las unas a las otras. Pese a sus diferencias, dichas formas no se hallan separadas por un abismo infranqueable, se transforman recíprocamente y unas provocan la aparición de otras. En su conexión interna e indisoluble se expresa la continuidad del movimiento mismo.

Las relaciones mutuas entre la continuidad y la discreción se ponen de manifiesto, por ejemplo, en los movimientos intraatómicos. La física actual ha demostrado que la energía interna del átomo tiene un carácter discreto, no continuo. De donde se infiere que, en los procesos intraatómicos, el movimiento pasa por fases

discontinuas de excitación. Empero, ese mismo movimiento, al ser transmitido por el átomo al exterior, mediante la emisión de radiación electro-magnética, puede propagarse por otros objetos materiales en forma absolutamente continua.

3. El espacio y el tiempo.

Cualquiera que sea el objeto material que consideremos, siempre tendrá cierta extensión: será largo o corto, ancho o estrecho, alto o bajo. No existen cosas que no sean extensas por su longitud, anchura o altura y que, además, no posean determinado volumen. Cada objeto del mundo circundante se halla situado entre otros, en tal o cual lugar; cerca, con relación a unos objetos, y lejos, con respecto a otros; a la derecha de éstos y a la izquierda de aquéllos; arriba de unos y debajo de otros, etc. Los cuerpos tienen extensión, se encuentran en determinado lugar, ocupan cierta posición con relación a otros, poseen tal o cual forma exterior, etc.; todo esto expresa el hecho de que los cuerpos existen en el espacio.

Ahora bien, un mismo objeto puede parecerse mayor o menor, según la distancia a que se halle situado de nosotros. Pero ello no significa que su extensión sea subjetiva. De ninguna manera; la extensión es una propiedad objetiva que no depende de nuestras sensaciones o percepciones, de nuestra conciencia. Si percibimos de distinta manera un objeto, obedecerá a que nos hemos alejado de él y a que ahora se encuentra en otra relación objetiva con respecto a nosotros, pero su extensión no depende de nuestras sensaciones. Y exactamente lo mismo puede decirse de la distancia entre diferentes cuerpos y la posición de unos con respecto a otros: son características objetivas de las relaciones reales entre objetos también reales. Si contemplamos desde lejos dos objetos, nos parecerá que la distancia que los separa es más corta de lo que es en realidad. Pero si logramos interponer un tercero (o un grupo de objetos) entre ambos, dicho objeto se interpondrá entre ellos independientemente de cómo percibamos el espacio que los separa es más corta de lo que es en realidad. que los separa, cuando nos encontramos cerca o lejos de ellos.

teria no puede existir nunca ni en parte alguna sin movimiento, y, por último, en el de que jamás puede perder en ninguna circunstancia su capacidad de adoptar nuevas formas y de sufrir nuevos cambios. Pero el movimiento sólo existe en forma de procesos concretos, transitorios, temporales, que se suceden los unos a los otros. El **carácter relativo** del movimiento se expresa en la inexorabilidad que preside la sucesión de esos procesos concretos y formas particulares del movimiento, a la par que la transformación recíproca de unas formas en otras. Con otras palabras: el movimiento es absoluto por su propia naturaleza y relativo por su modo concreto de manifestarse.

La tesis de que el movimiento es a la vez absoluto y relativo refleja un hecho muy importante: su **naturaleza contradictoria interna**. Al caracterizar ésta, debemos tener en cuenta que el movimiento es, por esencia, cambio, y que en el cambio mismo se dan también los aspectos de la inmutabilidad, estabilidad y constancia. Así, por ejemplo, entre las diversas formas básicas del movimiento existen relaciones constantes de equivalencia, que pueden ser observadas en todo lugar y tiempo; además, a cada forma del movimiento corresponde un modo específico de cambiar los estados de los objetos materiales, es decir, determinada ley. De ahí que cada forma del movimiento posea también rasgos peculiares que permiten distinguirla de otras.

El movimiento es asimismo contradictorio en el sentido de que incluye los factores de la continuidad y discontinuidad (discreción). Esta última se expresa en que el movimiento no existe como algo uniforme, sino como conjunto de formas cualitativamente distintas e irreductibles las unas a las otras. Pese a sus diferencias, dichas formas no se hallan separadas por un abismo infranqueable, se transforman recíprocamente y unas provocan la aparición de otras. En su conexión interna e indisoluble se expresa la continuidad del movimiento mismo.

Las relaciones mutuas entre la continuidad y la discreción se ponen de manifiesto, por ejemplo, en los movimientos intraatómicos. La física actual ha demostrado que la energía interna del átomo tiene un carácter discreto, no continuo. De donde se infiere que, en los procesos intraatómicos, el movimiento pasa por fases

discontinuas de excitación. Empero, ese mismo movimiento, al ser transmitido por el átomo al exterior, mediante la emisión de radiación electro-magnética, puede propagarse por otros objetos materiales en forma absolutamente continua.

3. El espacio y el tiempo.

Cualquiera que sea el objeto material que consideremos, siempre tendrá cierta extensión: será largo o corto, ancho o estrecho, alto o bajo. No existen cosas que no sean extensas por su longitud, anchura o altura y que, además, no posean determinado volumen. Cada objeto del mundo circundante se halla situado entre otros, en tal o cual lugar; cerca, con relación a unos objetos, y lejos, con respecto a otros; a la derecha de éstos y a la izquierda de aquéllos; arriba de unos y debajo de otros, etc. Los cuerpos tienen extensión, se encuentran en determinado lugar, ocupan cierta posición con relación a otros, poseen tal o cual forma exterior, etc.; todo esto expresa el hecho de que los cuerpos existen en el espacio.

Ahora bien, un mismo objeto puede parecernos mayor o menor, según la distancia a que se halle situado de nosotros. Pero ello no significa que su extensión sea subjetiva. De ninguna manera; la extensión es una propiedad objetiva que no depende de nuestras sensaciones o percepciones, de nuestra conciencia. Si percibimos de distinta manera un objeto, obedecerá a que nos hemos alejado de él y a que ahora se encuentra en otra relación objetiva con respecto a nosotros, pero su extensión no depende de nuestras sensaciones. Y exactamente lo mismo puede decirse de la distancia entre diferentes cuerpos y la posición de unos con respecto a otros: son características objetivas de las relaciones reales entre objetos también reales. Si contemplamos desde lejos dos objetos, nos parecerá que la distancia que los separa es más corta de lo que es en realidad. Pero si logramos interponer un tercero (o un grupo de objetos) entre ambos, dicho objeto se interpondrá entre ellos independientemente de cómo percibamos el espacio que los separa es más corta de lo que es en realidad. que los separa, cuando nos encontramos cerca o lejos de ellos.

Cada forma del movimiento de la materia se halla vinculada necesariamente con el desplazamiento espacial de los cuerpos —grandes o pequeños—, sujeto a determinadas leyes. De ahí que el espacio sea una condición esencial del movimiento de la materia.

En conclusión: **el espacio es una forma objetiva y real de la existencia de la materia en movimiento.** Su concepto expresa la coexistencia de las cosas, su alejamiento mutuo, su extensión y, por último, el orden en que se hallan situadas unas con respecto a otras.

Los procesos materiales no solamente discurren en distintos puntos del espacio, sino que también suceden unos antes y otros después. Pero se diferencian no sólo por el momento en que comienzan, sino también por su duración. Los procesos transcurren en cierta secuencia (antes o después de otros), se distinguen por su duración y pasan por fases o etapas distintas entre sí. Todo ello expresa el hecho de que los objetos existen en el tiempo.

Un mismo intervalo de tiempo entre dos acontecimientos puede parecer más breve o más largo a diversas personas, de acuerdo con su humor, su interés hacia los hechos observados, su estado psíquico, etc. Ahora bien, eso no implica en ningún caso que el intervalo de tiempo o la duración temporal sean subjetivos. La duración temporal de los procesos es objetiva; o sea no depende de nuestras sensaciones, de nuestra conciencia. Así lo corrobora el hecho de que por breve o largo que pueda parecernos el intervalo de tiempo entre los fenómenos, siempre cabe en él, en las condiciones de que se trate, la duración temporal de uno y el mismo proceso objetivo, independiente de nuestra conciencia y voluntad.

Una condición esencial de la existencia de los procesos es que sus diferentes fases o etapas no sean simultáneas; es decir, que entre ellas medie cierto intervalo de tiempo. Si esa duración no existiera, si fuesen simultáneas las distintas fases de un mismo proceso, no existirían ni siquiera esas fases, en ese caso, no habría cambios sujetos a leyes, ni fenómeno que pasaran de una fase a otra y, por último, sería imposible el desarrollo mismo de los fenómenos, su tránsito de las formas inferiores a las superiores.

Así, pues, **el tiempo es una forma objetiva y real de la existencia de la materia en movimiento.** En ella se expresa el desenvolvi-

miento sucesivo de los procesos materiales, el estado de separación entre sus diferentes partes y, finalmente, la duración y desarrollo de esos procesos.

“En el universo —escribe Lenin— no hay más que materia en movimiento y ésta no puede moverse de otro modo que en el espacio y en el tiempo.”*

Los filósofos idealistas niegan que el espacio y el tiempo tengan una realidad objetiva. Para ellos no son más que algo que existe en la conciencia o gracias a ella, productos del espíritu, de la conciencia. Así, Berkeley sostiene que el espacio y el tiempo son formas de las percepciones subjetivas. Para Kant, el espacio y el tiempo son formas apriorísticas de nuestra sensibilidad (independientes de la experiencia), determinadas por la estructura de nuestra conciencia. Según Mach, no son más que sistemas ordenados de series y sensaciones, exclusivamente nuestros, del hombre. En la filosofía hegeliana, el espacio y el tiempo son engendrados por la “idea absoluta”, con la particularidad de que ésta los crea solamente al alcanzar determinada fase de desarrollo. Agreguemos también que, según él, primero surge el espacio y después el tiempo, lo que hace que el uno esté separado del otro.

Tanto la experiencia vital y práctica de la humanidad como las ciencias naturales en su conjunto refutan las concepciones idealistas del espacio y del tiempo. ¿Cómo podemos admitir que el espacio y el tiempo sean productos de la conciencia, del espíritu, cuando las ciencias naturales nos enseñan que muchos millones de años antes de que el hombre apareciera dotado de conciencia, de espíritu y de ideas, ya existía la Tierra en el espacio y se desarrollaba en el tiempo? Este hecho tiene una importancia decisiva para poner al desnudo la inconsistencia de las concepciones idealistas del espacio y del tiempo. “La existencia de la naturaleza en el tiempo —escribe Lenin—, medido en millones de años, en épocas anteriores a la aparición del hombre y de la experiencia humana, demuestra lo absurdo de esa teoría idealista.”*

* V. I. Lenin, *Materialismo y empiriocriticismo*, trad. esp., ed. cit., pág. 194.

* V. I. Lenin, *Materialismo y empiriocriticismo*, trad. esp., ed. cit., pág. 198.

Aunque el espacio y el tiempo son formas de existencia de la materia, se trata de formas distintas. Tienen propiedades comunes, pero se diferencian considerablemente entre sí. Tienen de común: primero, la propiedad de ser objetivos, o sea de existir fuera e independientemente de la conciencia; segundo, la de ser eternos, puesto que la materia existe eternamente; estos siempre han existido y existirán, pues la materia no puede existir de otro modo que en el espacio y el tiempo; tercero, uno y otro son ilimitados e infinitos.

Lo ilimitado e infinito son atributos distintos del espacio y el tiempo. Aplicado al espacio, lo ilimitado significa que cualquiera que sea la dirección en que nos movamos y la distancia a que nos encontremos del punto de partida, jamás tropezaremos en ninguna parte con un límite más allá del cual no pueda avanzarse. Pero lo ilimitado no es forzosamente lo infinito. Un ejemplo palmario de esto es la superficie de la esfera, que podemos considerarla como un "espacio bidimensional". Este "espacio" es ilimitado, puesto que si nos movemos por él nunca encontraremos un límite más allá del cual no podamos movernos. Pero, a la vez, la superficie de la esfera es finita, y esto se expresa con un número finito de unidades de superficie. Esta finitud puede descubrirse al movernos en determinada dirección; veremos entonces que tarde o temprano habrá que volver al punto de partida, desde el cual se inició el movimiento. Así, pues, el "espacio bidimensional", finito, de la esfera es un espacio cerrado.

El espacio del universo no sólo es ilimitado, sino infinito. No hay datos que prueben irrefutablemente su carácter "cerrado". El análisis de los modelos matemáticos abstractos de "universo espacialmente cerrado", propuestos en cosmología, demuestra que en ninguno de ellos pudo darse, de hecho, este carácter "cerrado". Hablando gráficamente, al movernos en una sola dirección, jamás volveremos al punto de partida, sino que habremos de pasar por nuevas regiones del universo. Paulatinamente, la ciencia va penetrando cada vez más en el universo infinito. Desde hace poco, la técnica astronómica permite realizar observaciones a distancias que la luz, cuya velocidad es de 300,000 kilómetros por segundo, emplea en recorrer mil millones de años. Y hoy los radiotelescopios brindan la posibilidad de descubrir sistemas estelares aun más lejos, cu-

ya luz tarda en llegar a nosotros diez mil millones de años y aún más. No podemos representarnos intuitivamente distancias tan inmensas, pero por supuesto no se trata de distancias máximas. Por muy alejados que se hallen de nosotros esos sistemas estelares, más allá de ellos existen nuevos y gigantescos astros, así como enormes extensiones de objetos materiales.

El tiempo es también ilimitado e infinito. Por más tiempo que pase antes de un acontecimiento, siempre podrá prolongarse más y más, sin que jamás pueda alcanzarse un límite, más allá del cual no haya duración alguna, o un número infinito de procesos, que se suceden los unos a los otros y que, en su totalidad, forman una duración infinita. De modo análogo, por mucho tiempo que haya transcurrido desde determinado acontecimiento, siempre le habrá precedido una cantidad innumerable de acontecimientos que, en su conjunto, tienen una duración infinita. Pero, a la vez, el tiempo transcurre de tal modo que, dicho en términos figurados, no se repite a sí mismo, sino que recorre nuevos y nuevos instantes y tiene siempre una nueva duración.

Detengámonos ahora a examinar las diferencias que median entre el espacio y el tiempo. Como señala Engels, ser en el espacio significa existir en forma de "yuxtaposición de unas cosas y otras", mientras que ser en el tiempo implica existir como "sucesión de unas cosas tras otras". Una importante propiedad específica del espacio es la de poseer tres dimensiones, mientras que el tiempo sólo tiene una. La tridimensionalidad del espacio significa que en un punto solamente pueden trazarse tres —y sólo tres— líneas rectas perpendiculares entre sí. Dicha tridimensionalidad se expresa también en el hecho de que la posición de un punto en el espacio se determina exactamente, señalando las tres distancias desde este punto a tres planos que se cortan, elegidos como sistema de referencia. Esta propiedad específica pertenece al espacio objetivo.

Todo cuerpo material es forzosamente tridimensional. Posee mayor o menor volumen. Sin embargo, el concepto de superficie, línea y punto es una abstracción perfectamente científica; la superficie se caracteriza por tener dos dimensiones, y la línea, por tener una, en tanto que el punto geométrico no tiene ninguna dimensión. Los conceptos científicos de superficie, línea y punto refle-

jan la existencia espacial del objeto material, pero no de todo él, sino sólo de algunos aspectos suyos; expresan la relación entre los elementos de la escritura volumétrica indivisa de los cuerpos materiales que existen realmente.

A diferencia del espacio, el tiempo sólo tiene una dimensión. El concepto de unidimensionalidad del tiempo refleja el hecho de que todo instante temporal, correspondiente al principio, al fin o a la fase intermedia de un proceso, se determina con un solo número, que expresa la magnitud del intervalo de tiempo transcurrido hasta ese instante, a partir del momento adoptado como momento inicial de referencia. Todos los acontecimientos fluyen en una sola y misma dirección: del pasado al presente y de éste al futuro. Esta dirección de los procesos es una propiedad objetiva de ellos y no depende, por tanto, de las sensaciones, de la conciencia de los sujetos que la perciben. En el espacio, los objetos pueden moverse de derecha a izquierda, de arriba abajo y de abajo arriba, etc. Pero, en el tiempo, no pueden volver hacia atrás los procesos vinculados causalmente; no se les puede obligar a que retrocedan del futuro al pasado. El tiempo es irreversible y, en virtud de esto, también se diferencia esencialmente del espacio.

En la física y en las matemáticas suele utilizarse el concepto de los llamados "espacios multidimensionales" o espacios que poseen cuatro, cinco, seis, etc., e incluso un número infinito de dimensiones. Dicho concepto ha resultado muy fecundo al abordar numerosos problemas científicos. Pero cabe preguntar: ¿no contradice eso la tesis de la tridimensionalidad del espacio? De ningún modo. El espacio efectivo, real, en el que existen todas las cosas y los hombres mismos, es el espacio ordinario de tres dimensiones; en cambio, el espacio multidimensional es una abstracción que incluye idealmente un conjunto mayor o menor de magnitudes que no expresan forzosamente la extensión, sino otras propiedades de los objetos estudiados.

Nuestros conceptos del espacio y tiempo objetivos, reales, cambian, se desarrollan y profundizan paulatinamente. Así lo revela, sobre todo, la introducción del concepto de "universo tetradimensional", que expresa el nexo interno que une al espacio y al tiempo y así lo pone de manifiesto también el descubrimiento de nuevos

principios de la geometría, etc. Pero, como subraya Lenin, no se puede confundir la inmutabilidad de los conceptos de espacio y tiempo "con la inmutabilidad del hecho de que el hombre y la naturaleza sólo existen en el tiempo y en el espacio."

Como demuestra la mecánica cuántica, los microobjetos no pueden hallarse en un estado en el que tengan simultáneamente una coordenada o posición exactamente definida, como la que tiene el punto, y una cantidad de movimiento o velocidad también definida con exactitud. Los objetos microfísicos sólo pueden tener una posición definida o bien una cantidad de movimiento definida con precisión (cabe también un tercer caso en el cual tengan una posición indefinida junto con una velocidad también indefinida, pero con vistas a simplificar la explicación, no lo abordaremos aquí). En cuál de los dos estados mencionados se encontrará el microobjeto, dependerá de las condiciones materiales.

Tratando de fundamentar la idea de un ser inespacial e intemporal, los actuales pensadores idealistas se valen de los datos de la mecánica cuántica y razonan de este modo: si el objeto microfísico posee una posición definida, puede asegurarse que existe en el espacio y en el tiempo, pero si no la posee, entonces existe "fuera del espacio y del tiempo". Y puesto que el estado de dicho objeto depende del tipo de dispositivo experimental que emplee el observador y éste puede elegirlo a su voluntad, resultará entonces que está en sus manos abolir a su antojo el espacio y el tiempo, o darles una realidad efectiva.

Este razonamiento es absolutamente falso. En primer lugar, el hecho de que el objeto microfísico no tenga una coordenada definida, como la que tiene el punto material de la física clásica, no puede significar de ninguna manera que ese objeto no exista en el espacio ni en el tiempo. El que el objeto microfísico pueda hallarse en un estado en que carezca de una posición definida, como la del punto material, sólo significa que es un objeto más complejo que el punto material de la física clásica. Por ello, es inadmisibles que se confunda el problema de si el estado de un objeto puede carac-

* V. I. Lenin, *Materialismo y emiriocriticismo*, trad. esp., ed. cit., pág. 207.

terizarse por una coordenada puntual con el de si dicho objeto existe en el espacio y en el tiempo. En segundo lugar, el cambio de estado del objeto obedece a causas materiales, a una situación física real, no a la voluntad del observador, a su libre arbitrio. Por ejemplo, el hombre puede elevarse en un avión, volar en él y saltar a tierra con paracaídas. Pero, ya sea que obre de uno u otro modo, **conforme a su voluntad**, no puede abolir la acción de la gravedad terrestre al remontarse en el avión, ni tampoco hacer que éste funcione a su antojo cuando se lanza hacia abajo. Exactamente lo mismo sucede con los objetos microfísicos: el empleo de cualquier instrumento físico no puede abolir la existencia espacial y temporal de las cosas, ni hacer que dichos objetos rebasen sus límites. Tanto los instrumentos como los microobjetos estudiados con ayuda de ellos existen en el espacio y en el tiempo. Y no hay nadie ni existe medio alguno que pueda modificar nunca este hecho fundamental.

Hemos dicho que el espacio y el tiempo son formas de la existencia de la materia. Esta tesis expresa no sólo que el espacio y el tiempo son reales y objetivos, sino que se hallan vinculados íntimamente con la materia en movimiento. De la misma manera que no existe la materia fuera del espacio y del tiempo, éstos tampoco existen sin la materia.

Del nexo que vincula indisolublemente el espacio y el tiempo con la materia en movimiento se deduce que, por más que cambien los fenómenos y objetos materiales, la existencia del espacio y del tiempo no se halla sujeta a esos cambios, ya que la materia existe eternamente a través de todos ellos.

El hecho de que el espacio y tiempo tengan una existencia objetiva e independiente de la sucesión de los fenómenos y de cualquier cambio que pueda operarse en las cosas materiales, expresa el **carácter absoluto** del espacio y del tiempo. Pero las propiedades de ellos se modifican, ya que están determinadas por las de la materia en movimiento. De acuerdo con las condiciones materiales cambian las formas espaciales y la extensión de los objetos; se modifica el carácter de los principios geométricos, varía la duración temporal de los fenómenos y fluye el tiempo de distinto modo. Todo ello expresa el **carácter relativo** del espacio y del tiempo.

El reconocimiento del nexo indisoluble que liga al tiempo y al espacio con la materia, distingue esencialmente al materialismo dialéctico del metafísico. Este último admite la realidad objetiva del espacio y del tiempo, pero considerándolos como seres independientes o recipientes vacíos de materia que albergan a los procesos y objetos materiales. El matemático alemán Weyl expresó plásticamente esta idea del espacio al compararlo con una "casa de alquiler" que puede ser ocupada por los inquilinos o, por el contrario, permanecer vacía. Newton, el gran sabio inglés creador de la mecánica clásica, defendió una idea semejante. Según él, el espacio y el tiempo son objetivos, pero independientes de la materia en movimiento; son asimismo absolutamente invariables y no se hallan vinculados entre sí. Al espacio y al tiempo, así concebidos, los llamó "absolutos". Los conceptos newtonianos de espacio y tiempo "absolutos" se mantuvieron en vigor hasta comienzos del siglo XX en que los hombres de ciencia vieron al fin claramente, gracias a la formulación de la teoría de la relatividad, que el espacio y el tiempo no podían ser separados de la materia en movimiento, ni tampoco el uno del otro. Desgraciadamente, esos hombres de ciencia desconocían las ideas del materialismo dialéctico, que mucho antes habían señalado los nexos que ligan el espacio y el tiempo con la materia, y al espacio y al tiempo entre sí.

Al abordar los problemas relacionados con los movimientos relativamente lentos de los cuerpos terrestres y celestes habituales, podemos desdeñar, dentro de ciertos límites, los nexos del espacio y del tiempo con la materia, y del espacio y del tiempo entre sí. De modo análogo, en algunos casos se despreja la extensión espacial de los cuerpos materiales y se les considera como puntos materiales inextensos. Pero de la misma manera que, basándonos en esto, no podemos inferir que los cuerpos sean, en general, inextensos, tampoco puede concluirse que el espacio y el tiempo sean, por principio, independientes de la materia en movimiento, que no se hallen ligados entre sí o que sean inmutables. Si la concepción newtoniana del espacio y del tiempo "absolutos" contiene una médula racional y ha podido servir para formular las leyes de la mecánica clásica, ello se debe sencillamente a que los nexos del espacio y del tiempo con la materia, que en realidad se dan siempre, no se dejan sentir de modo esencial en el curso de los procesos. Pero justamente porque no podía aplicarse a los movimientos que se operan a gran

velocidad, comparada con la velocidad de la luz, la mecánica clásica estaba sujeta a las limitaciones que antes hemos señalado.

El gran matemático ruso N. I. Lobachevski, creador de la geometría no euclidiana, contribuyó grandemente a forjar los conceptos científicos que expresan los nexos que ligan al espacio y al tiempo con la materia en movimiento. Al abordar los problemas de la geometría, Lobachevski se guiaba por la idea fundamental de que las propiedades del espacio no son inmutables, idénticas en todo lugar y tiempo, sino que cambian de acuerdo con las propiedades de la materia y con los procesos físicos que se operan en los objetos materiales en el trabajo titulado *nuevos fundamentos de la geometría con la teoría general de las paralelas*, Lobachevski escribía: "... nuestra mente no puede incurrir en contradicción alguna por el hecho de admitir que a unas fuerzas de la naturaleza convenga una geometría especial y a otras, una geometría distinta."*

Y, como esto parecía inverosímil a sus contemporáneos, creó una geometría absolutamente nueva, distinta de la creada por Euclides. Uno de los rasgos específicos de la geometría no euclidiana de Lobachevski es que en ella la suma de los ángulos de un triángulo no es constante ni igual a 180°, sino que varía según la longitud de los lados, pero de tal modo que siempre resulta inferior a 180°. Posteriormente, Riemann creó otra nueva geometría no euclidiana en la que la suma de los ángulos de un triángulo es mayor de 180°.

La física actual ha profundizado y desarrollado aún más las ideas materialistas de Lobachevski. La teoría de la relatividad, creada por Einstein, ha puesto al descubierto formas concretas de los nexos del espacio y del tiempo con la materia en movimiento y del espacio y el tiempo entre sí, y ha expresado matemáticamente dichos nexos en determinadas leyes. Expresión de los vínculos que ligan al espacio y al tiempo con el movimiento de la materia, es el hecho —señalado por vez primera por la teoría de la relatividad— de que la simultaneidad de los acontecimientos no es absoluta, sino relativa. Los acontecimientos simultáneos con relación a un sistema material, vale decir, en unas condiciones del movi-

* N. I. Lobachevski, *Obras completas*, ed. rusa, t. II, Moscú-Leningrado, 1949, página 159.

miento, no lo son con respecto a otro sistema material, o sea en otras condiciones del movimiento. Con este hecho fundamental se relacionan otras importantes tesis. Resulta que la distancia entre dos cuerpos cualesquiera, que se hallen sumamente alejados en el espacio no es la misma en diferentes sistemas materiales en movimiento; o, lo que es lo mismo, al aumentar la velocidad disminuye la distancia (la longitud). De modo análogo, el intervalo de tiempo entre algunos acontecimientos varía en diferentes sistemas materiales en movimiento; es decir, al aumentar la velocidad disminuye dicho intervalo. Las variaciones mencionadas —de una magnitud espacial (la longitud) y de los intervalos de tiempo— que dependen de la velocidad del movimiento, operan en una rigurosa correlación mutua. Esto pone de manifiesto el nexo entre el espacio y el tiempo.

La indisoluble vinculación del espacio y del tiempo con la materia en movimiento, puesta al descubierto por la teoría de la relatividad, es una nueva demostración científico-natural de la realidad objetiva del espacio y del tiempo, es decir, de su existencia independiente respecto de la conciencia, del sujeto cognoscente.

Si no tenemos en cuenta la conexión mutua entre el espacio y el tiempo y la de uno y otro con la materia en movimiento, no podremos comprender la esencia de los innumerables fenómenos físicos relacionados con los movimientos, cuyas velocidades pueden compararse con la de la luz, ni tampoco los procesos relacionados con las altas energías; asimismo, no podremos concebir los movimientos de los cuerpos que se hallan en campos gravitacionales intensos. La tesis de que el espacio y el tiempo se hallan ligados a la materia y de que uno y otro están vinculados entre sí, se ha convertido en una de las ideas básicas de la física actual.

Puesto que la materia, al desarrollarse, engendra nuevas formas con las leyes peculiares inherentes a ellas, en la naturaleza surgen también nuevas relaciones espaciales y temporales que corresponden a dichas formas. Así, por ejemplo, con la aparición de los organismos surgieron las relaciones espaciales que se caracterizan por nuevos tipos especiales de simetría que no se encuentran en la naturaleza inorgánica. Por consiguiente, **el espacio y el tiempo, como la materia misma, se hallan sujetos a la gran ley universal de todo lo existente: la ley del desarrollo.**

El espacio y el tiempo tienen internamente una naturaleza contradictoria que se expresa en lo siguiente: primero en que el espacio y el tiempo por su propia esencia son a la vez absolutos y relativos; segundo, en que la infinitud del espacio se forma de las extensiones finitas de los objetos singulares y la infinitud del tiempo de las duraciones finitas de procesos materiales individuales; tercero, en que el espacio y el tiempo son a la vez continuos y discontinuos (discretos). El espacio es continuo en el sentido de que entre dos elementos de una extensión espacial, arbitrariamente escogidos (grandes o pequeños, próximos o lejanos), siempre existe efectivamente un elemento extenso que puede unirse a los dos citados para formar una sola extensión espacial. Es decir, no existe una división o separación absoluta entre los elementos de una extensión espacial; éstos se penetran mutuamente. De modo análogo, el tiempo es continuo en el sentido de que entre dos intervalos siempre existe una duración efectiva que los une en la corriente única de la sucesión temporal. Pero el espacio y el tiempo son también discretos. Su discreción estriba en que se componen de elementos que se distinguen por sus propiedades internas y por su estructura, que corresponden a su vez a las diferencias cualitativas existentes en los procesos y objetos materiales.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UJAN

BIOTE