



# FILOSOFIA DE LA CIENCIA

0

# EL JUICIO CRITICO SUPREMO

de la vida social. Es el desarrollo de las cooperativas agrícolas en el mundo, de los centros que se formaron dentro de las organizaciones de pequeñas agriculturas, de los centros proletarios, tanto en su movimiento popular, como de organizaciones y centros de autorrealizaciones de sectores que aún no han nacido —figura de granos nacidos en el horno democrático del sistema cooperativo agropecuario.

De igual modo, tenemos que mencionar lo seguido en Bolivia, Perú, Chile, así como en las principales repúblicas para el desarrollo económico con elementos en sector industrializado más que el sector de recursos de fincamientos y del sector rural, incluyendo al sector agrícola. Durante este tiempo hemos visto que se han establecido los principales empleos dentro de la economía popular y cooperativa. En un país como Bolivia, se ha visto que dentro de las principales superficies de las repúblicas



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

## HISTÓRIA DE LA CIENCIA

### EL JUICIO CRÍTICO SUPREMO

En el año 1943, el Dr. Gonzalo del Río, Director del Museo de la Escuela Superior de Ciencias Físicas y Matemáticas, realizó una conferencia titulada "El Juicio Crítico Supremo". La conferencia consistió en una serie de discursos que trataron sobre la importancia de la ciencia en la sociedad y la necesidad de promover la investigación científica en Ecuador. El Dr. del Río enfatizó la importancia de la ciencia en la resolución de problemas nacionales y la necesidad de fomentar la educación científica en las escuelas y universidades. También destacó la importancia de la ciencia en la promoción del desarrollo económico y social del país. La conferencia fue bien recibida por el público y generó un gran interés por la ciencia y la investigación en Ecuador.

Como una viva proyección del pensamiento contemporáneo, este planteamiento no tiene otro objeto que el de demostrar que la Filosofía se reduce, en esencia, al **juicio crítico supremo**.

Intentamos tornar nuestra visión a la raíz misma de la Filosofía para desentrañar su naturaleza actual. Sus importantes aplicaciones, el interés de sus ideas y el rigor lógico de sus métodos, todo parece conducirnos hacia el aspecto esencial de sus problemas. Su temática aprovecha los principios más generales de la ciencia. Se ha dicho que con sus respuestas llegamos a una "concepción del Universo y la Vida", a una "concepción del Yo". Pese a ello, parafraseando a Whitehead, podríamos decir que, como el fantasma del padre de Hamlet, esta disciplina elude los esfuerzos de nuestras armas mentales para lograr poseerla a cabalidad. "Está aquí, está allá, se fue", y lo que alcanzamos a mirar no nos sugiere la misma excusa de ilusión que bastaba para el fantasma, de que es demasiado noble para nuestros métodos groseros.

La razón de esta falla —que no se encuentra de acuerdo a su reputación— radica en la insuficiencia explicativa para el que se inicia en los estudios filosóficos acerca de un mínimo de ideas fundamentales, claras, distintas y adecuadas, desembarazadas de ese "sentido común", de esa confianza extrema en la experiencia, en la razón, en la intuición, todavía no debilitadas por ninguna duda o crítica.

No podemos apreciar la Metamatemática de Platón, el ritmo de las ideas de Kant, la concepción del infinito de Léibniz, el pensamiento discursivo de Russell, la tesis de Carnap, etc., mientras se tenga que aprender el contenido específico que en Filosofía tienen las palabras y no estemos completamente seguros de que de su contexto se desprende su unívoca significación. También constituye un error dedicar la

atención a problemas filosóficos más o menos concretos, sin considerar las ideas generales que inspiran a todo el proceso del filosofar.

Es necesario esforzarse por alcanzar la realidad que sirva de columna a las construcciones teoréticas del entendimiento humano y que hace de la Filosofía no solamente una fundamental disciplina del espíritu, sino, lo que es más, la canalizadora de las irrenunciables preocupaciones de la vida humana superior. Para ello, es necesario: la vuelta a los axiomas, empaparse de los resultados últimos de la ciencia contemporánea, el impulso mental capaz de transformarse en juicio crítico supremo. Solamente por este camino podremos intentar una concepción del Universo, la Vida y el Hombre, desechando aquellas otras que constituyeron en la etapa precientífica solamente concepciones fantásticas o poéticas, las que, pese a su belleza literaria, disolvieron por muchos siglos la mente de los hombres en un mar de falsedades.

El juicio crítico supremo, es decir, la Filosofía, constituye la base que da justificación a todo cuanto existe.

La determinación conceptual de qué es Filosofía podemos encontrarla en su Historia, es decir, en la irrupción del pensamiento filosófico en la dimensión espacio-temporal. Se hará así factible señalar su contenido, haciéndola patente por sí misma y desde si misma, en los límites dentro de los cuales se ha dado.

Se ha hecho un inventario de las varias definiciones consideradas como esenciales, y comparando unas con otras, se ha pretendido obtener una definición exhaustiva que aporte los indispensables elementos considerados como básicos y fundamentales; pero tal iniciativa ha tenido muchos tropiezos, debido a la circunstancia de haber descubierto entre ellas muchas contradicciones.

Si contemplamos el pasado, descubriremos por lo menos dos maneras de concebir lo que se cree como esencial en la Filosofía. La una, fundamentada en una intuición primaria de orden religioso o estético —de espaldas a la realidad— que sólo presta atención al momento creador del espíritu humano, con un ropaje sistemático y de rigurosas conexiones lógicas. La otra, concibe la Filosofía a manera de ciencia. Renuncia a toda intuición primaria y a los datos que aportan las formas llamadas irracionales, para partir de la experiencia sensible y extraer conclusiones en la medida que lo per-

mita la razón intelectual. La primera concibe la Filosofía como **creación** del espíritu; la segunda, como **descubrimiento** de una realidad trascendente.

Los filósofos poético-religiosos acusan de ceguera para percibir ciertos entes, tales como el alma, Dios, etc., a quienes participan de la dirección científica. Estos, a su vez, sostienen que aquéllos padecen de alucinación, que están "viendo visiones".

El origen y desarrollo de la Filosofía se ha efectuado mediante un proceso de selección y diferenciación progresivas, del que podemos extraer lo esencial y señalar sus límites. Se trata de una actividad determinativa y de deslinde. Como afirma Dilthey, "**lo que primero debemos intentar es descubrir un contenido objetivo común en todos aquellos sistemas, a vista de los cuales se forma la representación general de la Filosofía**".

De acuerdo con la significación etimológica de la palabra "filosofía" —de las raíces griegas: **filos**, amor y **sofós**, sabiduría— será "**el amor a la sabiduría**", es decir, una aspiración de conocer, de saber. Es a Pitágoras a quien se atribuye haber utilizado por primera ocasión esta palabra. Pero ya antes que él, se les designaba con el nombre de "sophos" (sabios) a los que se dedicaban a la contemplación y estudio de los objetos materiales y espirituales. En este sentido —según la Historia de Heródoto— Creso dice al legislador ateniense Solón: "He oído que has migrado por muchos países, filosofando, por el afán de saber". El agregado "por el afán de saber" debe interpretarse directamente como una explicación de "filosofando". Más tarde, Tucídides, en su incomparable oración fúnebre a Pericles, dijo de los atenienses: "Aspiramos a la filosofía sin enervación". Y el gran comadron de las ideas, Sócrates, hizo suyo tal sentido del vocablo "filosofía", como que sentía hondamente el afán de saber. Para el melancólico y pesimista Heráclito, es filósofo quien conoce la razón que lo gobierna todo.

El pensador de las divinas esencias, Platón, mira en la Filosofía el saber, pero el saber que al extrañarse de las contradicciones de las apariencias, llega a la visión de lo que verdaderamente es, de las ideas, de los arquetipos. Sólo el conocimiento de la esencia general de las cosas constituye el fin de la Filosofía.

Para Aristóteles, el objeto de la Filosofía constituye la investigación de las causas y principios de las cosas. La Filo-

**sofía Primera o Metafísica** es la "ciencia del ser", de ese "ser" que, en oposición al de Platón, consiste en la individualidad. La individualidad reside en la "actividad"; lo que existe obra y lo que obra existe. El es quien restablece, en Filosofía, la noción de "actividad".

Con el **estocismo** y el **epicureísmo**, junto al conocimiento puramente teórico, se halla el efecto práctico de la Filosofía de la Vida, influyendo en la conducta humana. Los estoicos ven en fondo del "ser" la fuerza, la tensión, la energía (**energía**). Para Epicuro, todo conocimiento proviene de los sentidos; toda existencia se reduce a materia. El estoicismo contempla en la Filosofía una aspiración hacia el "vigor", tanto teórico como práctico. El epicureísmo afirma que el bien soberano es el **placer estable**, no el móvil y fugitivo; de ahí que su Filosofía sea una consecución de la felicidad de la vida por la actividad cognoscitiva.

Cicerón, tomando en cuenta el aspecto práctico de la Filosofía, exclamó: "Oh, Filosofía que guías nuestra vida, conduce a la virtud y alejas los vicios: qué sería de nosotros, y, en general, de la vida humana sin tí".

En resumen, la mentalidad grecolatina consideró filósofo al hombre que, por el amor al saber, aspira a la verdad de las cosas.

Al irrumpir el cristianismo sobre Occidente, la Filosofía del mundo antiguo sufre un quebranto radical. Se plasma un nuevo concepto de Hombre; hay una nueva visión de su Historia, un nuevo sentido de la verdad. En un principio, la Filosofía antigua es negada por el cristianismo; esa Filosofía que se creía la más adecuada para la acción, como el arte de la vida basada en principios de razón y alcanzada por el conocimiento de lo inexorable de los dictados de la misma razón.

La posición negativa del cristianismo se trocó, posteriormente, en activa, cuando San Agustín recoge el antiguo saber y lo pone al servicio de una nueva fe. En plena Edad Media, la Filosofía tiene un alcance reducido; pues no es otra cosa que una simple aspiración al conocimiento por razón de aquello que la fe establece; pero este conocimiento es incapaz de trasceder el límite impuesto por lo irracional, motivo por el cual se va separando, cada vez más, de la **Teología**; y para la distinción de las dos esferas del conocimiento, se recurre a sus dos fuentes respectivas. Así, en oposición a

los conocimientos sobrenaturales que se deben a la "revelación", se hallan los conocimientos derivados de la "lumen naturale" del hombre. La Filosofía es la "scientia saecularis", como sabiduría profana del mundo a la que se llega en virtud de la luz natural de la razón.

El pensamiento filosófico moderno se opone al medieval, que subraya la dependencia del hombre respecto de Dios; la imposibilidad de una justificación del saber que no procede de Dios mismo. El pensamiento filosófico moderno sostiene un **racionalismo naturalista** y un **antropologismo** no velado por el fondo cosmológico en que el griego hubo de sumergirse, abandonando toda supuesta relación entre el hombre y Dios.

Pese a opiniones contrarias, la Filosofía moderna se caracteriza por la tendencia íntima de buscar en la razón humana y, en última instancia, en el hombre mismo, en completa y radical autonomía, el fundamento y sanción de todo saber.

Bacon, por ejemplo, dice que la Filosofía es el conocimiento de las cosas por sus principios inmutables, en contraposición a sus fenómenos parecideros y transitorios; la Filosofía se convierte así en "**la ciencia de las formas o esencias**".

El Padre de la Filosofía moderna, como se ha dado en llamar a Descartes, mira en esta disciplina el saber que investiga el principio de todas las ciencias y, en cuanto "Metafísica" (Filosofía Primera), se preocupa de poner en claro, de explicar las verdades últimas, es decir, las que se refieren a Dios.

El inglés Hobbes define la Filosofía como "**el conocimiento de las relaciones causales accesibles a la luz natural de la razón humana**". Y Christian Wolf señala el contenido de la Filosofía como "**el saber las relaciones que al vincular unos predicados con otros, vinculan también entre sí las propiedades de las cosas**". La Filosofía es la ciencia de todo lo posible en cuanto no encierre contradicción y de la causa y modo de su posibilidad. "Scientia possibilium, quatenus esse possunt". Sostiene que todo conocimiento ha de fundarse en el principio lógico supremo de contradicción.

Para Kant, la misión de la Filosofía es "**el conocimiento racional por principios, con previa delimitación de las posi-**

bilidades de la razón, y una crítica de la misma como prolegómeno al sistema de la Filosofía trascendental".

Con Fichte y Hégel, la Filosofía pretende ser un sistema de conocimiento absoluto. Fichte se refiere a una **ciencia de la construcción y deducción de la realidad a partir del Yo**. Hégel observa en la Filosofía una **consideración pensante de las cosas, que se identifica con el Espíritu absoluto en el estado de su completo autodesarrollo**.

La Filosofía es con Bergson, desde el punto de vista metodológico, una "**intuición**" que busca expresarse, que intenta penetrar hasta la profundidad de lo real y extraer de ella, por medio de imágenes, lo que los conceptos son impotentes para revelar en plenitud. **La intuición es una sublimación del instinto, gracias a la que nos compenetramos directamente con la esencia de las cosas, es decir, con aquello que tienen de único e inexplicable.** El conocimiento intuitivo se opone al conocimiento discursivo.

Herbart reduce la Filosofía a "**la elaboración de los conceptos, previa la eliminación de contradicciones**". Schopenhauer dice que es "**la ciencia del principio de razón como fundamento de todos los demás saberes**". Para el positivismo es simplemente **el compendio general de los resultados de las ciencias particulares**.

En la Filosofía contemporánea encontramos definiciones recientes que dicen: "**Ciencia fundamental de lo dado en general**" (Rehmke). "**Ciencia rigurosa que convierte a la fenomenología en disciplina filosófica fundamental**" (Husserl). "**Ciencia crítica de los valores de validez universal**" (Windelband).

Para el **existencialismo** de Sartre, la Filosofía se reduce a un "humanismo" que se ocupa del "ser existente" en cuanto a parcela del mundo real, o cuando menos, del mundo de las sensaciones. Las cosas que se perciben concretamente son partes del ser. Tales pensamientos de Sartre son como los de Platón, pero de un Platón al revés. No se preocupa del origen, ni del fin, ni si las cosas concretas son sustancias o no. Los seres del mundo los divide en dos grupos: "seres-cosas", tales como las piedras, las plantas y el mismo hombre, cuando éste no despierta en nosotros ningún interés personal; y, los "seres-hombres", aquellos similares a nosotros, que gozan de la prerrogativa de libertad y conciencia. **Libertad y conciencia son objeto de la Filosofía, como elementos cons-**

**titutivos de la personalidad que nos obligan a continuas autodeterminaciones.**

La Vida es, según Sartre, un enfrentarse a diversas contingencias, situaciones o elecciones, desde lo más dramático hasta lo más vulgar; y son estas contingencias las que nos impelen a pronunciarnos por una, dejando las otras. La elección es la que hace al hombre, en cada instante de su vida, jalando de tragedia la historia de su libertad, según su capacidad de resistencia a los imperativos del medio; según la autenticidad de la existencia que viva, el hombre será el señor de todas las cosas y no el esclavo de ellas. Sartre hace de la Filosofía una "ontología fenomenológica".

W. Dilthei se ha esforzado por resolver los problemas relativos al fundamento del conocimiento filosófico sistemático. "La autognosis, dice, es el conocimiento de las condiciones de la conciencia en las cuales se efectúa la elevación del espíritu a su autonomía mediante determinaciones de validez universal; es decir, mediante un conocimiento de validez universal, determinaciones axiológicas de validez universal y normas de obrar según fines de validez universal". Sostiene la necesidad de usar una tipología de las concepciones del mundo que unifique la contradicción entre el relativismo y el absolutismo; una "filosofía de la filosofía" que busque en las grandes construcciones espirituales o, mejor dicho, metafísicas su limitación y justificación. Debe tener en cuenta la Filosofía ~~a las teorías de~~ las formas de la concepción del mundo. En forma semejante a lo dicho por Dilthei, Max Scheller aporta su "filosofía de la filosofía" en su obra "Sociología del Saber".

Este saber acerca de las cosas, esta dirección para el Universo y la Vida —que llamamos Filosofía— ha conceputado Hessen como un "**intento del espíritu humano para llegar a una concepción del Universo mediante la autorreflexión sobre sus funciones valorativas teóricas y prácticas**", tal como sostiene en su Teoría del Conocimiento.

El mirar sinóptico precedente sobre los múltiples conceptos y definiciones dados acerca de esta disciplina, no presenta otra cosa que la opinión particularizada de cada uno de los filósofos. Pero nos da la posibilidad de extraer una nación, un denominador común, un concepto que pudiera acercarse de algún modo a la esencia de la Filosofía, y cuyo enunciado sea una fórmula con cierta validez general. Pues, como hemos visto, no sólo las definiciones precedentes, sino,

lo que es más, los sistemas filosóficos y sus problemas, cualesquiera que sean, coinciden en aspirar a un conocimiento, a un saber válido y certero sobre su temática propia: sabiduría sobre las cosas, dirección para el Universo y proceso vital común, coincidiendo con el pensamiento aristotélico que, en cierto modo, sostenía que la Filosofía es todo.

Pero **el conocimiento y el saber filosóficos** son aquellos que aspiran a carecer de supuestos, a dilucidar aquellos principios supracientíficos, por un lado; por otro, este **conocimiento** y este **saber** deben caracterizarse por entrañar la "**verdad**" y la "**certeza**", queriendo con ésto, simplemente manifestar la "**válida**" correspondencia del conocer y el saber con un ente real o ideal, con un objeto sensible, no-sensible o suprasensible; en otras palabras, el conocer y el saber deben referirse necesariamente a los objetos de la experiencia, de la razón o de la intuición.

Sabido es por todos que un concepto, una noción de Filosofía debe darse al final de un tratado; pero, por las limitaciones a las que estamos sometidos, nos permitiremos afirmar que "**la Filosofía es una aspiración al saber supracientífico, válido, certero y verdadero, originado en la experiencia, en la razón y la intuición, sobre la totalidad de los problemas que plantea el espíritu humano, a fin de alcanzar una explicación teórico-práctica sobre el Yo, el Universo y la Vida**".

Con la idea general que de Filosofía hemos dado anteriormente, creemos haber cumplido con nuestro propósito; pero no es así. Lo único que hemos hecho es dar un paso previo, pero no el definitivo; pues lo que se estimaba como lo más valioso de las tesis de la Filosofía tradicional ha sufrido un nuevo quebranto, debido a la actitud del juicio crítico de valiosos pensadores contemporáneos.

Así, por ejemplo, las "**categorías**", en el sentido kantiano, dejan de ser las **leyes inexorables** de nuestro entendimiento, cuando la **causalidad**, la **continuidad** y la **objetividad** han sufrido el más rudo golpe que la ciencia y la misma Filosofía actual las ha proporcionado. La **geometría euclídea** no es más que una de las tantas geometrías, posiblemente la menos fecunda, y las "**verdades evidentes por sí mismas**", es decir, los exiomas son nuevamente materia de revisión y crítica.

La "**axiomática**" de Hilbert saca las consecuencias lógicas de la geometría del siglo anterior, gracias sobre todo a

Riemann y a Lobachevski. Los axiomas no describen entidades ontológicas, sino que **definen** los elementos (punto, recta, plano, volumen) y sus relaciones posibles. Un sistema de axiomas ha de cumplir con dos condiciones ideales: la no contradicción y la independencia entre los diferentes axiomas (sustituibilidad de un axioma del sistema por otro: por ejemplo, el de las paralelas).

Russell y Whitehead en su obra monumental **Principia Mathematica** invierten el proceso deductivo, partiendo de las proposiciones matemáticas a sus elementos lógicos. Russell desemboca por su virtuosismo analítico muy cerca del positivismo lógico. Whitehead, reaccionando contra la fascinación de la seguridad analítica, habla, a propósito de la ciencia, de la "falacia de la concreción fuera de lugar". A la matematización de la lógica y de la realidad opone la idea de que toda cosa compleja **realmente existente** es una sociedad, "sociedad que es algo más que una serie de entidades a las que se aplica un nombre genérico de clase; es decir, que implica **algo más que la mera idea matemática de orden**".

Husserl lleva a cabo el método fenomenológico y representa la primera gran reacción contra la formalización de la lógica, que la había convertido en la ciencia normativa dispuesta a suministrar las **reglas** del pensar correcto. Vuelve a centrar Husserl la lógica en el estudio de las leyes del pensamiento, tratando de "**expresar puramente en conceptos esenciales y en proposiciones esenciales regulares, las esencias captadas directamente en la intuición esencial y las conexiones fundadas puramente en la esencia**". El pensamiento o "**sistemas de las significaciones**" presenta una estructura fenomenológica accesible a la "**intuición esencial**", y las leyes que gobiernan esa estructura, las conexiones esenciales entre las significaciones —las leyes lógicas—, las van decantando el análisis fenomenológico que se aplica al "**fenómeno**" pensamiento.

Si Husserl representa con pureza la reacción idealista, que hipostasia el pensamiento, y se confía al apriorismo de la intuición de las esencias, el positivismo lógico representa la radicalización empirista, un positivismo que, al bautizarse de lógico, nos indica en qué modo ha superado la desconfianza de S. Mill en la deducción. Su resultado ha sido una formalización extrema que desemboca en una "**tautología**"; pero este sistema nos asegura que al imponer a la realidad un orden lógico-matemático no introducimos en ella

nada nuevo y que todo nuestro conocimiento queda remitido a su verificación empírica mediante las "proposiciones protocolarias", las que no hacen sino constatar "**lo que hay**" como el protocolo de un notario, lo cual científicamente y como ejemplo sería: "**x ha observado en el momento t el fenómeno f en el lugar l**". La fuente exclusiva del conocimiento es la sensación y, como el pensamiento no introduce nada nuevo, los supuestos de donde arranca la deducción son realmente "**puestos**" y no "**impuestos**" por ninguna evidencia. El axiomatismo geométrico pasa a la lógica. La identidad y la no contradicción no son sino las condiciones que hacen posible la deductibilidad, es decir, que la definen.

Y qué decir, por ejemplo, de algunas de las leyes de la Física clásica, tales como las formuladas por Newton, Carnot, Dalton, etc.; las primeras fueron corregidas por la relatividad einsteniana; la segunda ley de la termodinámica no se cumple en el universo físico; las daltonianas no son otra cosa que meras aproximaciones estadísticas. Solamente gracias al juicio crítico máximo que se ha verificado sobre las supuestas leyes de la Física, ha sido posible construir una auténtica Filosofía de lo físico. Lo dicho respecto de la Física, se extiende a la Matemática, a la Biología, a la Antropología, a la Psicología, a la Sociología, etc.

Hemos creído conveniente realizar esta ligera incursión en el pensamiento filosófico contemporáneo, presentando a manera de ejemplo, pequeñas muestras de la enorme discrepancia entre las distintas concepciones.

El material con el cual trabaja el filósofo son los últimos resultados de la investigación científica, sus leyes. Las leyes científicas las torna problemáticas y las somete a deteniendo examen, dando su fallo de autenticidad como supremo juez de última instancia. De ahí que lo que se ha convenido en llamar "Filosofía" no sea otra cosa que "el juicio crítico supremo sobre las leyes de la ciencia".

## LOS INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACION FILOSOFICA

Para emitir un juicio crítico supremo acerca de la autenticidad de una ley científica, previamente se requiere el estudio de los instrumentos de la investigación filosófica.

Llamaremos instrumentos de la investigación filosófica a todos los dispositivos mentales que nos servirán para des-

cubrir y resolver los diferentes problemas que esta disciplina plantea. El punto de partida del filosofar debemos tomarlo con el planteamiento de algunos problemas previos, pero genuinos, acaso los fundamentales que debemos afrontar si deseamos captar metódica y sistemáticamente sus distintos estratos, debidamente jerarquizados. Se trata del estudio del pensar y el pensamiento; el conocimiento y el saber; la experiencia la razón y la intuición.

### EL PENSAR

La actividad de "pensar" (del lat. "pensare") tuvo primitivamente la misma significación que el verbo "pesar", del proceso por el cual se compara la masa de un cuerpo con la de otro. Mas, con el transcurso del tiempo, esta significación material y concreta ha llegado a "espiritualizarse", adquiriendo un contenido filosófico por el cual somos capaces de "pesar nuestras ideas" y, en consecuencia, establecer o descubrir nuevas relaciones entre ellas.

Por ejemplo, disponemos de la idea de "punto", por una parte; así mismo, disponemos de otra idea: "línea". Ahora bien, en nuestra "**balanza mental**" —la conciencia reflexiva y vigilante— colocamos estos dos "pesos" espirituales y los relacionamos de algún modo; y de conformidad con nuestra concepción dinámica, introspectivamente miramos su resultado. Para el criterio de nuestra conciencia que aspira a algo nuevo, dicha relación puede traducirse el siguiente pensamiento: "La línea es la trayectoria de un punto". He aquí el proceso, la actividad del pensar, la acción de comparar, combinar y estudiar las ideas, gracias a lo cual obtenemos nuevos resultados, es decir, "nuevas ideas".

Por experiencia sabemos que el pensar es una actividad súquica interna, temporal, que se da en nuestra mente, observable por nuestra propia conciencia y que se refiere a determinados objetos. Los objetos a los que mentalmente se refiere nuestra actividad de pensar pueden ser: físicos, súquicos, ideales, valentes y metafísicos, de acuerdo con sus determinaciones más generales. Somos capaces de pensar acerca de la lluvia o el rayo; de los afectos o la volición; pensamos en los números, los puntos, las líneas, los planos y los sólidos geométricos; pensamos también acerca de lo verdadero, lo bueno y lo bello; lo mismo que sobre el Universo, la Vida y el Hombre; en último término, sobre cualquier objeto.

La actividad de pensar es "dinámica", es decir, posee un principio, una marcha continua hacia nuevas ideas y un fin. Queremos saber, por ejemplo, cómo se genera un cono geométrico. Principia nuestra actividad de pensar con la representación mental de un triángulo; luego, por un esfuerzo dinámico de la conciencia, hacemos mentalmente rotar a este triángulo alrededor de uno de sus lados; una vez que ha terminado el proceso de una rotación completa, brota la imagen de un cono. Inclusive, después de toda esta actividad de pensar, somos capaces de formular un juicio (que es pensamiento), afirmando: "El cono es el sólido geométrico generado por la rotación de un triángulo alrededor de uno de sus lados".

El proceso del pensar es en los sujetos normales "**unitario y coherente**" en sus diversos planos y niveles, llegando, como sucede con el del científico, a mostrarnos grandes y complejas estructuras. Tal es el caso por el cual se demuestra en la física matemática que electricidad, luz y magnetismo son la misma cosa, es decir, manifestaciones de una sola realidad: la energía.

Toda actividad del pensar "tiende hacia algo deseado o apetecido"; es teleológica e intencional. El pensar de Einstein, intencionalmente se refería a demostrar que "la energía es igual a la masa multiplicada por el cuadrado de la velocidad de la luz", en contraposición al concepto tradicional o clásico. Su "relatividad", en contraposición al concepto absoluto de espacio-tiempo, tenía un propósito racional y cognoscitivo; tendía hacia la búsqueda de una nueva verdad. Pero este proceso sicológico del pensar se presenta concetnado, como que obedeciera a las "leyes de asociación de ideas", pero no a una asociación puramente mecánica, sino, lo que es más valioso, como un acontecer dirigido que proviene de la libre iniciativa individual que se desarrolla en el sentido de nuestras elecciones y preferencias y que obedece a una fuerza directriz orientada hacia la realización de nuestros fines. El mismo Einstein, por ejemplo, no hubiese podido formular su "relatividad" sin asociar sus ideas a conocimientos matemáticos de otros, como son los de Riemann, Lobachevski, Laurentz, etc.. Sin embargo, él lo hizo de acuerdo con su propia inspiración, de un modo original y único, como una síntesis libre de todo determinismo espiritual.

Pero se impone una aclaración: La actividad de pensar no se reduce a establecer meras comparaciones, sino que sobre éstas elabora otras superiores, tales como las que producen "abstracciones" y "generalizaciones", sin que las que serían posibles los grandes sistemas científicos y filosóficos. La relatividad, la mecánica ondulatoria, la concepción del Universo, por ejemplo, hubiesen sido imposibles sin este acontecer eficaz superior de la mente del sabio. El proceso de la "abstracción" y "generalización" debemos manejarlo con sumo cuidado, por cuanto tiene un límite fuera del cual pierde toda significación, siendo factible que por mucho abstractar y generalizar nos quedemos con "un cuchillo sin hoja al que le falta el cabo". Tal es el caso de algunos sistemas axiológicos alemanes que por mucho "generalizar" nuestra escala de valores afectivos, llegan a conclusiones carentes de sentido y, en consecuencia, de toda significación.

En todo el desarrollo del proceso del pensar encontramos la compañía de otros fenómenos mentales, tales como la afectividad y la volición. Supongamos que el objetivo de nuestro proceso del pensar sea triunfar de un concurso de Matemática superior. Nuestro estado de ánimo se halla entusiasta y esperanzado. El dominio que tenemos sobre esta disciplina es amplio. Hemos hecho el firme propósito de salir triunfantes (acto volitivo) y la felicidad anticipada de nuestro triunfo (fenómeno afectivo) se sustenta directamente sobre nuestro pensamiento acerca del cálculo integral y diferencial, esto es, en el grado y rigor con que hemos logrado el conocimiento científico preindicado.

En un sentido amplio, la actividad de pensar comprende las siguientes funciones: de "adquisición" (acopio de datos: ideas, imágenes, conceptos); de "conservación" (mantenimiento y reproducción de tales ideas, imágenes, etc.); y de "elaboración" (transformación, combinación, re-creación o edificación de un nuevo universo o estructura de ideas). Esta última función es propiamente la esencia de la actividad de pensar, que se traduce en tres actos escalonados: Conceptos (determinación intelectiva de la significación y contenido de los objetos), juicios (estructura fundamental en la que aprendemos mentalmente las relaciones que se dan entre los conceptos) y raciocinios (inferencia de uno o más juicios que dan lugar a otro nuevo).

La actividad de pensar es "analítica"; no solamente descomponer en sus elementos un concepto sintético, sino que

muestra los conceptos implícitos en aquél y sus relaciones internas. Así, en el juicio analítico, el sujeto es sólo una abreviatura para expresar su concepto junto con los conceptos implícitos a que su expresión alude. Cuando afirmamos: "el triángulo es el plano cerrado por tres lados y tres ángulos", en el concepto sujeto "triángulo" ya están implícitos los conceptos "planos", "cerrado", "ángulos"; además, gracias al análisis, se observan los conceptos relacionantes que se dan entre los conceptos implícitos. Lo dicho respecto de esta definición de "triángulo", se puede extender legítimamente a otras definiciones, como las siguientes: "Triángulo es la figura formada por tres líneas que se intersecan por parejas en tres puntos"; "polígono de tres lados"; "figura rectilínea cerrada que se traza dentro de un espacio bidimensional".

La actividad de pensar es "sintética"; no sólo que reúne o liga ideas o conceptos, sino que los transforma para elaborar con ellos productos totalmente nuevos. Sabido es que, por ejemplo, la aplicación de la electrodinámica de Maxwell a los cuerpos en movimiento, en la forma en que actualmente se hace, conduce a asimetrías que no parecen intrínsecas de los fenómenos mismos. En la interacción de un imán y un conductor, el fenómeno observable depende sólo del movimiento relativo entre ambos, mientras que su interpretación usual exige la consideración rigurosamente separada de dos casos según se mueva uno u otro de los cuerpos: Si es móvil el imán y queda quieto el conductor, en el entorno del primero aparece un campo eléctrico. Si en cambio es el conductor el que se mueve y el imán el que queda en reposo, no aparece campo eléctrico en el entorno del imán; sin embargo, en el conductor aparece una fuerza electromotriz que no posee energía de por sí, pero que da lugar a corrientes de igual intensidad y sentido que las originadas en el caso anterior por las fuerzas eléctricas, supuesto que en ambos casos el movimiento relativo haya sido el mismo.

Experiencias análogas, así como el fracaso de las experiencias destinadas a revelar el movimiento de la Tierra con respecto al "éter", hicieron sospechar a Einstein que el concepto de "reposo absoluto" no corresponde a ninguna propiedad de los fenómenos. Elevando esta idea a la categoría de hipótesis, así como también la idea de que la luz se propaga en el vacío siempre con la misma velocidad, independientemente de la velocidad de la fuente que la emite, llegó a formular su "Relatividad" que, a más de reunir ideas y concep-

tos anteriores, es un producto intelectual totalmente nuevo. Nadie antes que él habló sobre la "relatividad de longitudes y tiempos", como una "síntesis" absolutamente nueva, cuyos razonamientos se apoyan sobre el principio de la relatividad y el principio de la constancia de la velocidad de la luz, con los enunciados siguientes:

1) Si se tiene dos sistemas de coordenadas en movimiento de traslación uniforme uno con respecto al otro, las leyes que expresan la variación de los estados de los sistemas físicos son independientes de que se enuncien empleando uno u otro sistema.

2) Cada rayo de luz se propaga con respecto al sistema de coordenadas "en reposo" con velocidad  $V$ , independientemente de que haya sido emitido por un cuerpo en reposo o en movimiento. En consecuencia, la velocidad es igual al camino recorrido por la luz sobre el intervalo de tiempo.

Sea, dice Einstein, una barra rígida cuya longitud, en reposo, es 1, medida empleando una regla también en reposo.

Supongamos que el eje de la barra coincide con el eje de las X del sistema en reposo, y que la barra tenga un movimiento de traslación uniforme (velocidad  $v$ ) a lo largo del eje X en el sentido de las x crecientes. Nos preguntamos ahora por la longitud de la barra **en movimiento**; longitud que podemos imaginar determinada por las siguientes operaciones:

a) El observador y la regla de medición se mueven junto con la barra, y aquél mide directamente, por yuxtaposición de ambas, la longitud de la barra, como cuando se encontraban él, la regla y la barra, en reposo.

b) El observador determina, empleando relojes en reposo, sincronizados, en qué puntos del sistema en reposo se hallan los dos extremos de la barra a medir, en cierto instante  $t$ . La distancia entre estos puntos, medida con la misma regla de antes, y que ahora está en reposo, es también una longitud que puede llamarse "longitud de la barra".

La longitud encontrada en la operación a), a la que llamaremos "longitud de la barra con respecto al sistema móvil", debe ser, según el principio de relatividad, igual a la longitud 1 de la barra en reposo.

En cuanto a la longitud que se obtendría en la operación b), que llamaremos "longitud de la barra (móvil) con res-

pecto al sistema fijo”, la determinaremos tomando como base nuestros dos principios, y la hallaremos distinta de 1.

La cinemática que se emplea en general supone tácitamente que las longitudes determinadas en ambas operaciones son exactamente iguales o, en otras palabras, que un cuerpo rígido en movimiento en un instante  $t$ , es completamente reemplazable, desde el punto de vista geométrico, por el **mismo** cuerpo considerado en **reposo** en un determinado lugar.

Inimaginémonos en los dos extremos de la barra (A y B) relojes sincrónicos con los del sistema en reposo. Esto es, cuyas indicaciones coincidan con el “tiempo del sistema en reposo” en los puntos en que se encuentran; son pues “sincrónicos con respecto al sistema en reposo”.

Imaginémonos ahora junto a cada reloj un observador móvil con él, y que ambos observadores apliquen el criterio consabido para el sincronismo de dos relojes. En el tiempo  $t$  parte un rayo luminoso de A, que se refleja en B en el tiempo  $t'$ .

Teniendo en cuenta el principio de la constancia de la velocidad de la luz, se tiene:

$$\frac{t' - t}{AB} = \frac{r_{AB}}{v - v}$$

$$\frac{t' - t}{AB} = \frac{r_{AB}}{v + v}$$

donde  $r_{AB}$  es la longitud de la barra móvil medida respecto

al sistema en reposo. En consecuencia, los observadores móviles con la barra no encuentran a sus relojes marchando en sincronismo, mientras que los observadores colocados en el sistema en reposo encontrarían que los relojes marchan sincrónicamente.

“Por lo expuesto, no podemos asignar al concepto de “simultaneidad” ningún significado **absoluto**: dos acontecimientos que son simultáneos juzgados desde un sistema de coordenadas, no lo son juzgados desde un sistema móvil respecto al anterior”.

Aspiramos a que este aspecto de la relatividad einsteiniana sirva como ejemplo de la actividad “sintética” del auténtico pensar, que transforma las ideas y conceptos de la matemática y física clásicas en un producto totalmente nuevo.

Por último, la actividad de pensar se encarga de la producción de un nivel más elevado de actividades analíticas y sintéticas; pues existe en el científico y en el filósofo una "conciencia de relaciones" que los lleva a planos más elevados de la inteligencia, lo que suscita una mayor discriminación de relaciones entre los objetos, gracias a su actividad analítico-sintética. En su alto nivel intelectual se produce una **elaboración superior de las relaciones que descubren en los objetos, realizada por medio de productos mentales abstractos y generalizados**. Tal sería el caso de una nueva teoría que unifique la relatividad de Einstein y la teoría de los cuantos de Planck, es decir, una doctrina unificadora del microcosmos y el macrocosmos.

### LOS FACTORES DISCERNIBLES EN EL PROCESO DEL PENSAR

Pfänder, en cualesquiera de los casos del proceso del pensar, distingue los siguientes factores:

1º—Un **sujeto pensante**, es decir, un hombre dotado de conciencia, en estado de vigilia, del que parte un pensamiento o que lo verifica.

2º—La **actividad de pensar**, acontecimiento real de la mente, que comienza en un momento determinado, se prolonga por cierto tiempo y cesa después.

3º—El **pensamiento** propiamente dicho, que permanece idéntico a sí mismo, y, en consecuencia, que no varía aunque cambie el sujeto o la situación en que éste lo piense.

4º—El **objeto** a que el pensamiento se refiere, ya que todo pensamiento es pensamiento de algo.

5º—La **expresión del pensamiento**, o sea, la comunicación por el gesto, el ritmo corporal, la mimica, la palabra escrita u oral, etc.

Como es ya sabido, podríamos mencionar otros factores discernibles que acompañan a los pensamientos, tales como las percepciones, las imágenes, los afectos, las voliciones, etc.

Pfänder, al estudiar estos factores en su conjunto y estructura, dice lo siguiente:

"Consideremos, en primer lugar, la relación en que se hallan el **sujeto pensante** y el **pensar**. El sujeto pensante puede existir en sí, aunque no esté pensando; no es necesario

que piense para existir. Sin duda, generalmente, piense también, aun cuando se encuentre ocupado en otros procesos anímicos, como un amor, un odio, una apetencia o una voluntad. Si bien es cierto que el sujeto no puede existir sin vida anímica, no necesita ésta ser el pensar. El sujeto goza, pues, de cierta libertad frente al pensar".

"En cambio, el pensar no puede existir, sin ser el pensar de un sujeto psíquico determinado. No puede, sin perder, separarse del sujeto pensante, cuyo pensamiento es. El pensar de un sujeto no puede ser separado de éste, ni trasladarse a otro sujeto".

"Por otra parte, el pensar tiene siempre, necesariamente, un contenido. Un pensar que no tuviera un contenido mental, un pensar "vacío" en este sentido, es imposible. El pensar "produce" el contenido del pensamiento, lo va "hilando", lo "construye" o lo "reproduce". Las creaciones mentales, formadas por el pensar, se hallan contenidas en éste y sólo tienen existencia real en el pensar y por el pensar. Pero por otra parte pueden ser separadas, en cierto modo, del pensar que las ha producido y transmitidas a un segundo pensar. Exactamente el mismo pensamiento pensando por un sujeto pensante, puede ser transmitido, por medio de la comunicación, a un segundo y a un tercer sujeto, y ser pensado también por éstos. Además los pensamientos pueden ser fijados en la escritura por el sujeto, que los ha pensado, adquiriendo así una existencia en apariencia independiente de todo sujeto pensante. Esto no obstante, los pensamientos así transmitidos y los fijados por escrito, sólo existen realmente cuando son pensados por un sujeto pensante. A pesar de esta íntima relación en que se encuentran los pensamientos con el pensar, aquéllos son distintos de éste. Al paso que el pensar es un acto anímico real, los pensamientos no constituyen sucesos anímicos reales, sino creaciones intemporales. Son productos espirituales de la vida, que pertenecen a una esfera puramente ideal".

"Pero el pensar puede producir pensamientos, sin que al propio tiempo éstos se expresen, fijen, declaren o formulen en **formas del lenguaje**. Los pensamientos no están ligados en su ser, necesariamente, a expresiones verbales. Hay de hecho en el pensar de todo hombre un pensar mudo, silencioso, que no se expresa en ningún lenguaje interno ni externo. La formulación verbal de un pensamiento, sólo se produce, en muchos casos, después que el pensamiento a formular ha si-

do pensado ya de un modo peculiarmente total y al mismo tiempo es conservado, mientras la formulación verbal se verifica luego sucesivamente en el tiempo. Aún en aquellos casos en que el pensar va acompañado, desde el principio, por un habla interior, raras veces los pensamientos se visten por entero en formas verbales, sino que buena parte de ellos queda sin expresión. Los hilos de pensamiento, que son hilados en el pensar solitario, no revisten el material verbal en toda su longitud, sino sólo a trechos. Finalmente, aún en los casos en que el pensamiento, al comunicarse en forma de palabra o por escrito, en frases completas, éstas no expresan totalmente lo pensado; el oyente o lector necesita adivinar la parte expresada, si ha de apoderarse por entero del pensamiento de su interlocutor. Y si los pensamientos no están ligados necesariamente a una expresión verbal, menos ligado está todavía un pensamiento concreto a una expresión verbal concreta. Uno y el mismo pensamiento no sólo puede ser expresado en el mismo idioma con distintas formas verbales, sino que en distintos idiomas puede ser expresado más o menos exactamente. Por consiguiente, los pensamientos poseen una libertad de elección más o menos amplia, con respecto a las formas verbales".

"El pensar y los pensamientos se refieren siempre necesariamente a algún "objeto". No hay pensamiento sin objeto o pensamientos sin relación con objetos. Son totalmente imposibles, porque su esencia más íntima demanda tal relación. Pero el pensar y los pensamientos no están limitados en manera alguna a determinados objetos. Por el contrario, su campo de objetos posibles es totalmente ilimitado. Pueden referirse en primer lugar a algunas "categorías" de objetos. Objetos del pensar y de los pensamientos pueden ser no sólo todas las cosas, sino también todos los "estados", "propiedades de cosas", todos los "procesos", "actividades", "efectos", "relaciones" y "circunstancias".

Los objetos del pensar y de los pensamientos pueden pertenecer a todas las "esferas" de objetos. Todas las esferas de la realidad están abiertas en principio al pensar. El mundo de los objetos inanimados, el mundo de las criaturas corporales, el mundo psíquico, el mundo social, el mundo cultural y el mundo de los objetos religiosos, todos se ofrecen al pensamiento como objeto posible. Pero, además, todos los objetos "irreales" de relación, tanto los ideales como los ficticios, son accesibles al acto de pensar. Nor hay, pues, en

principio absolutamente nada que no pueda ser de algún modo objeto de un pensar o de un pensamiento”.

“Pero mientras el pensar y los pensamientos no pueden existir sin un objeto al que se refieran, los objetos no están ligados, en manera alguna, necesariamente al pensar o a los pensamientos. El pensamiento, enderezado hacia ellos, en nada les afecta o influencia. Un objeto no sólo admite tal o cual pensamiento referido a él, sino que puede ser “objeto de un número ilimitado de pensamientos”.

“Por otra parte, los objetos a que se refieren los pensamientos, se encuentran más allá de éstos, son siempre trascendentales. Aún en el caso de que objetos inmanentes a la conciencia, como el propio pensar y los propios pensamientos, se convierten en objetos de otros pensamientos distintos, esos objetos no forman parte nunca de los pensamientos referidos a ellos, sino que están siempre fuera. Por consiguiente, puede decirse que es esencial a los pensamientos el tener objetos situados fuera de ellos, y, en tal sentido, trascendentales. En cambio, la referencia a estos objetos es siempre por esencia inmante a los pensamientos”.

Pfänder, después de afirmar que el pensar puede verificarse “sin percepción alguna”, también sostiene que el pensar es distinto del “representar” y que también puede verificarse sin éste, pero siempre que por “representación” se entienda “el tener presente intuitivamente un objeto, que ahora no nos es dado de un modo originario”. El pensar mismo no es una representación intuitiva; puede realizarse exactamente, con el mismo contenido mental, aunque el objeto de su referencia no esté representado intuitivamente y aún no sea representable.

Más difícil es distinguir el pensar de la “apercepción”, dice Pfänder; porque con la palabra “apercibir” pueden entenderse cosas muy diversas. Pero si referimos esta palabra especialmente al contacto, a la aprehensión, separación, fusión, etc., espirituales, esto es, al manejo interior de los objetos de la conciencia perceptiva o representativa —manejo espiritual que se presenta con harta frecuencia en la vida anímica del hombre—, comprendemos que la apercepción en este sentido puede verificarse sin la intervención del pensar, y quien en sí misma es un juego que se hace con los objetos de la conciencia, sin nada de pensamiento. Para convertirse en una actividad de pensamiento, es menester que sea penetrada por el pensar propiamente dicho.

Por último, los factores discernibles que se hallan en todo proceso del pensar son materia de estudio de diversas disciplinas. Así, el "sujeto pensante" puede ser estudiado por la Antropología, la Fisiología, la Higiene, la Antropología Filosófica, etc., según sus distintos aspectos. La "actividad del pensar", por la Psicología. El "pensamiento" propiamente dicho en su aspecto puramente formal, por la Lógica. El contenido que posee el pensamiento es materia de las distintas ciencias. La "expresión del pensamiento" es materia propia de la Gramática, de la Filología, de la Lingüística, de la Semántica, de la Estilística, etc.

### TEORIA DE LAS FORMAS DEL PENSAR

Desde el punto de vista estrictamente filosófico, Hans Leisegang nos habla de una "teoría de las formas del pensar", como estructuras espirituales de marcada peculiaridad, ligadas íntimamente con problemas metafísicos y de concepción del mundo. Así nos habla de una forma de pensar "mecánica", "orgánica", "matemática", etc., que condiciona la visión total del Universo y que por ser, considerada en su pureza, totalmente peculiar tiene sus propias leyes y determinaciones.

Una teoría del pensar de forma "mecánica" parece tener sus raíces últimas en el conocimiento de la ciencia física, ciencia en la cual descubrimos (o creemos descubrir) ciertas "causas" y determinados "efectos". Por lo tanto, el pensador "mecanicista" concebirá el Universo como una realidad sometida a la rigurosa ley de causa y efecto.

Dicho sea de paso, para que esta posición sea filosóficamente aceptable, debemos recordar que la supuesta "ley de la cuasalidad" es problemática; que debe someterse a un nuevo enjuiciamiento crítico con el objeto de determinar su verdad o falsedad, tal como exige Russell en su obra "Lógica y Misticismo".

La teoría del pensar de forma "orgánica" parece inspirarse en la contemplación de los seres vivos, los mismos que nacen, crecen, se reproducen y mueren. Hay en ellos órganos que desarrollan funciones, que parecen cumplir con una finalidad específica. El pensador organicista mira en el Universo el cumplimiento de ciertos fines.

Que el hombre en cuanto organismo vivo sea un pedazo de la tierra, o la misma tierra hecho ideal, tal como afir-

man Ratzel y Capdevilla, es científicamente aceptable; pero, nos preguntamos, hay derecho para extender todas las notas individuales que caracterizan a la especie humana al resto del Universo? El hombre cumple con sus propios fines, entre ellos, con el de pensar. ¿Acaso el Universo físico piensa?

La teoría del pensar de forma "matemática" se inspira en el desarrollo de las "matemáticas", ciencia en la que predominan los principios lógicos, motivo por el que algunos filósofos conciben el Universo a través de una interpretación de tipo matemático. Todo puede traducirse en números, en magnitudes, en funciones.

Una cosa es el Universo y otra muy distinta su interpretación matemática. Por otro lado, hay varios tipos de "matemáticas" como, por ejemplo, la euclíadiana y la no euclíadiana. Quién tiene razón: Euclides, Gauss, Riemann o Lobachevski? Recordemos que la geometría euclíadiana estudiaba tres clases de objetos —puntos, líneas y planos— que no son definidos pero que se presumen intuitivamente dados y de las relaciones básicas de incidencia (un punto está en una línea; un punto está en un plano; una línea está en un plano), proximidad (un punto  $z$  está entre los puntos  $x$  e  $y$ ) y congruencia (intercambiabilidad de partes). La diferencia entre la geometría euclíadiana y la no euclíadiana está en la aceptación o refutación de la definición de líneas paralelas dada por Euclides en su quinto postulado. En la geometría no euclíadiana de Lobachevski y de Bolyai, a través de un punto se puede trazar un número infinito de líneas y aún así ser paralelas a otra línea dada. En la geometría no euclíadiana de Riemann, no hay líneas paralelas.

En consecuencia, para los dos tipos de geometría, riemanniana y lobachevskiana, parece que nos encontramos en las condiciones ordinarias de la experiencia física. Si el plano elemental no es euclíadiano, la suma de los ángulos de un triángulo rectilíneo debe ser diferente de  $180^\circ$ , superior en un espacio de Riemann, inferior en un espacio de Lobachevski. De donde resulta la posibilidad teórica, sino práctica, de efectuar sobre triángulos suficientemente grandes, medidas bastante precisas para comprobar la verdad de tal o cual sistema geométrico, para terminar finalmente de caracterizar la geometría como ciencia racional y natural a la vez. En otras palabras, no parece que la geometría euclíadiana sea la más apta para interpretar matemáticamente nuestro Universo físico; pues, en éste, la "línea recta" resulta ser

una "geodésica", es decir, la distancia más corta entre dos puntos de una superficie (espacio) curva. Un rayo de luz sigue una trayectoria curva, una geodésica, y no una recta euclíadiana como suponía la física matemática tradicional. Es por ello que actualmente se habla de una "curvatura del espacio".

No son solamente éstas las únicas teorías de las formas del pensar; hay otras, tales como la "dogmática", la "agnóstica", etc.

Una teoría de la forma del pensar dogmática, es por ejemplo, aquella que hace referencia al origen de nuestro Universo según el Génesis, o a su exterminio, según el Apocalipsis. En esta doctrina hay afirmaciones previamente fijadas por una supuesta Autoridad, donde abunda la fantasía primitiva, el fenómeno onírico y hasta la poesía. No hay en ella ciencia y, en consecuencia, tampoco Filosofía. En contraposición a ella, el problema cosmológico se lo estudia actualmente sobre la base de la relatividad einsteniana, que no necesita de otra Autoridad que no sea las matemáticas, la astrofísica, en cuanto a macrocosmos; la física nuclear, la mecánica ondulatoria, el principio de indeterminación de Heisemberg, en lo referente al microcosmos. Sólo así se hace posible la elaboración de una Filosofía de lo físico, como un juicio crítico máximo acerca de la leyes de la moderna física.

**ÁREA HISTÓRICA**  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL  
**EL PENSAMIENTO**

El "**pensamiento**" es el resultado del proceso sicológico por el cual comparamos, combinamos y elaboramos las ideas. Este fruto o resultado es una nueva idea. Así, cuando afirmamos: "Simón Bolívar es más grande que Napoleón", hemos comparado dos ideas: la del Libertador con la del Estratega francés. En la frase rubendariana: "La serpiente de ojos de diamante está enroscada en el Arbol de la Vida", observamos la estética combinación de las ideas de "ojos" y "diamante", y entre las de "Arbol" y "Vida". Por último, hay una verdadera elaboración de ideas nuevas en los siguientes versos de García Lorca:

"En tu barco de luces  
vas  
por la alta marea de la ciudad"

En este último caso, las ideas de "barco", de "luces", de "marea", etc., contribuyen a la creación de una forma nueva, ideal, abstracta, es decir, de una nueva idea estética. Hay, por lo tanto, una superación del pensamiento sobre la simple comparación y combinación de ideas. Esta capacidad creatora del pensamiento son propias del artista, del científico y del sabio.

Todo pensamiento —producto de la relación de dos o más ideas— apunta a un objeto, se refiere a algo. El campo de los objetos al que puede referirse el pensamiento es prácticamente ilimitado. Pero atendiendo a ciertas notas comunes que caracterizan a los objetos, quedan éstos incluidos en las siguientes esferas: 1) Objetos reales u objetos que poseen realidad en sentido estricto, tales como los físicos y psíquicos. Las notas más generales que caracterizan a los primeros son la espacialidad y la temporalidad; la de los segundos, la inespacialidad y la temporalidad. Puede agregarse como nota común la de **causalidad**, entendida ésta como interacción. 2) Objetos ideales, cuyas notas son la inespacialidad, la intemporalidad y la ausencia de interacción, tales como los objetos matemáticos y las relaciones ideales. 3) Objetos valentes, tales como los lógicos, étnicos, estéticos y, según algunos, los religiosos. 4) Objetos metafísicos, también según algunos, tales como el Ser en sí, por sí y para sí o Absoluto, y cuya función consiste, según esta tendencia, en la unificación de los demás grupos.

Ya dijo Pfänder que el pensar (como actividad mental) no puede existir sin un sujeto pensante; que el pensar de un sujeto no puede ser separado de éste, ni trasladarse a otro sujeto. Pero otra cosa sucede con el pensamiento en sí que, a diferencia del pensar, es inespacial e intemporal; invariable, no psíquico. Estos predicados negativos van encaminados hacia una distinción rigurosa entre lo que pertenece al campo de la psicología (la actividad de pensar) y lo que constituye el campo de la lógica (el pensamiento formalmente considerado). Onticamente considerado el pensamiento

siguiente: " $\sqrt{-1}$  igual a 1; 1° es igual a  $-1$ ", no ocupa un lugar en el espacio ni dura en el tiempo; una vez establecido, no puede cambiar; por último, adquiere plena independencia y autonomía respecto del sujeto pensante, por lo que se le califica de no psíquico. El matemático sabe que las nociones de cantidades imaginarias nacen del estudio de la ecuación al-

gebráica de segundo grado, y el caso se presenta cada vez que en el segundo miembro la cantidad subradical es negativa. Ahora bien, no nos preocupamos en este estudio de su evidencia racional y de su evidencia sensible, sino de las notas que caracterizan a su realidad ontológica.

Además de lo expresado anteriormente, un pensamiento dado es aprehendido o capturado por el acto psíquico del pensar de un individuo o de varios, pero no puede confundirse con el proceso o actividad misma ni con el contenido intencional al cual apunta o se refiere. Así, la actividad de pensar acerca de las cantidades imaginarias y su determinación es ónticamente distinta del pensamiento en sí. Prueba de ello es que Weierstrass y Dedekind al pensar sobre los números imaginarios sostenían que es el elemento esencial y universal del álgebra. Cauchy sostiene que el recurrir al número imaginario facilita el razonamiento aritmético. Gauss lo considera como un instrumento de penetración en la estructura íntima del número. Bernoulli y Euler emplean los imaginarios "para la reducción de los exponentiales imaginarios a los senos y cosenos de los arcos reales". Podemos pensar con Cournot, que "no hay en el análisis hecho más notable que la vinculación inesperada que se establece, como una consecuencia del empleo del signo algedráico  $\sqrt{-1}$ , por una parte, entre las funciones exponenciales y las funciones trigonométricas, y por otra parte, entre los logaritmos y los arcos de círculo, es decir, entre funciones de naturaleza y origen tan diverso, en tanto que no se remonta a la ley que rige sus incrementos diferenciales". La actividad de pensar de estos matemáticos es diversa, pero el objetivo al cual apuntan sus pensamientos es el mismo: el número imaginario.

Pues la actividad de pensar, el sujeto pensante, el pensamiento en sí, el objeto, la expresión; todo en conjunto, no equivale a una unificación de los elementos mencionados, tal como demostramos al estudiarlos separadamente por el análisis fenomenológico pfänderiano; pues corresponden a diversas esferas de objetos, con notas individuales distintas.

Vimos ya que todo pensar apunta o se refiere a un pensamiento y que todo pensamiento apunta o se refiere a un contenido intencional; pero si bien el pensar en cuanto es actividad constituye un hecho psíquico, temporal, y que puede llevar inherente un conjunto de representaciones, imágenes, intuiciones, apercepciones y expresiones, el pensamiento en-

tendido como lo que el pensar aprehende o captura es un **objeto ideal** y consiguientemente, se halla sometido a las determinaciones que corresponden a tal tipo de objetos. En este caso, se convierte en objeto de la lógica, en tanto investiga su estructura formal, sus relaciones, sus principios y leyes, con plena independencia de los actos psíquicos y de los contenidos intencionales.

Realmente todo pensamiento dispone de una forma y un contenido. Llamaremos **forma del pensamiento a la estructura que presenta, permitiendo el ordenamiento y relaciones entre sus elementos, pero despojada de todo contenido objetivo**. Intentemos extraer la **estructura formal o lógica** de los siguientes razonamientos (pensamientos) :

Todos los hombres son mortales;  
Sócrates es hombre;  
luego, Sócrates es mortal.

Todos los jerarcas angélicos son espíritus puros;  
San Miguel Arcángel es un jerarca angélico;  
luego, San Miguel Arcángel es espíritu puro.

Todos los dragones exhalan llamas;  
esta serpiente es un dragón;  
luego, esta serpiente exhala llamas.

#### ÁREA HISTÓRICA

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

En primer lugar, estos pensamientos silogísticos apuntan o se refieren intencionalmente a ciertos objetos y a sus relaciones (hombres, Sócrates, mortal; jerarcas angélicos, San Miguel, espíritus puros; dragones, llamas, serpientes, y a determinados nexos o relaciones, como los que significan los vocablos **son, es, luego**, etc.), lo cual constituye el **contenido** propiamente dicho. En segundo lugar, los pensamientos silogísticos de nuestro ejemplo, a más de sus referencias objetivas, poseen una **estructura formal**, es decir, una planificación cuyas partes guardan respeto del todo un ordenamiento que obedece a determinados principios y leyes.

En consecuencia, todo pensamiento dispone de una **forma** y de un **contenido**; pero tanto la **forma** como el **contenido** solamente pueden separarse mediante un acto de abstracción, porque realmente no es posible una forma sin contenido, ni un contenido sin forma; ambos se condicionan y complementan. Con todo, gracias a la abstracción, somos ca-

paces de tomar para nuestro estudio solamente **la estructura formal de los silogismos**, es decir, su molde vacío, despreciando todo contenido. Pues la **forma del pensamiento** es la que confiere a los razonamientos de nuestro ejemplo el carácter normal y fijo de **silogismos**. Es esta **forma del pensamiento** la que otorga lo permanente y necesario en el proceso del pensamiento, frente al contenido variable y contingente de nuestras ideas u objetos; constituye, por lo tanto, en los ejemplos propuestos, una de las leyes y normas de los pensamientos.

Analicemos previamente el **contenido** de estos tres silo-gismos:

El contenido del primer silogismo se refiere a los individuos de la especie humana, a un filósofo griego y a un proceso llamado necrobiosis. La verdad objetiva de esta concatenación de juicios puede ser probada por la ciencia.

El segundo trata de supuestos entes religiosos, como son los jerarcas angélicos, el jefe de la milicia celestial y la idea de pureza espiritual. La verdad del contenido de estos juicios no puede comprobarse científicamente, pero el creyente acepta como tal, gracias a la fe.

En cuanto a la referencia objetiva del tercer silogismo, éste establece el razonamiento con el concurso de seres fantásticos, como son ciertos animales mitológicos: serpientes, dragones, animales que vomitan fuego. No hay propiamente verdad objetiva, sino un símil de verdad, es decir, verosimilitud, tal como entiende la Literatura.

Veamos ahora la **estructura formal** de estos tres silogismos. Por un proceso de abstracción, sepáremos las referencias objetivas a las que aluden los razonamientos de nuestro ejemplo, tales como los objetos "hombres", "Sócrates", "árboles", "dragones", etc., manteniendo simplemente el nexo, yugo o enlace. Si procedemos a substituir todos los conceptos sujetos y todos los conceptos predicados de los tres silogismos, por medio de las letras del alfabeto, obtendremos una mayor generalización simbólica, destacándose solamente su "**estructura formal**", así:

Todos los hombres son mortales; substituído, A igual B;  
Sócrates es hombre; " " C;  
luego, Sócrates es mortal. " Luego, A igual C.

Todavía podemos hacer otra substitución, conduciendo a una mayor generalización. Si llamamos "S" a todos los

conceptos sujetos, y "P" a todos los conceptos predicados, tendremos la siguiente estructura formal: "S es P", en la cual ya no podemos apreciar directamente ningún contenido objetivo.

El estudio precedente nos muestra cómo los pensamientos —en cuanto son objeto del estudio de la lógica— tienen una **realidad formal**, es decir, una estructura en la cual es posible estudiar sus propias leyes, principios y reglas. Con ello hemos hecho la distinción de la realidad que los pensamientos tienen cuando constituyen el objeto de otras ciencias y, por lo tanto, cuando son considerados como la forma que envuelve a un contenido que se refiere a una situación objetiva. La realidad formal de los pensamientos es, como hemos demostrado, una consecuencia de la abstracción previa a la que el pensamiento ha sido sometido.

Por lo dicho anteriormente, el pensamiento queda delimitado como **la forma de todo objeto posible**, y, a la vez, el objeto puede definirse como **la materia de todo pensamiento posible**.

La Filosofía estudia el pensamiento en cuanto está gobernado por normas y leyes generales inmanentes en él. Las ciencias especiales no investigan estas normas y leyes; las admiten como presuposiciones evidentes e indiscutibles. Estos supuestos proporcionan el criterio de aceptación general absoluto de las formas de nuestro juicio y de nuestro raciocinio, y su aplicación incontrastada en los métodos de las ciencias. Son las **hipótesis formales**, estudiadas por la Lógica.

## EL CONOCIMIENTO

La dicción "conocimiento (del lat. cognitio) en su primitiva significación material y concreta debió designar el acto de recibir algo; pero con posterioridad llegó a significar la idea o noción que poseemos de un objeto.

Se ha llamado **conocimiento**, de modo general, a la **comprehensión de algo material por medio de los sentidos, a la percepción de las propiedades de las cosas; a la intuición de las esencias de las mismas, mediante la actividad de juzgar**.

Pueden ser objetos del conocimiento los mismos a los que apuntan la actividad de pensar y los pensamientos. Todo conocimiento es conocimiento de algo; pues no hay un

conocer vacío, como sucede igualmente en tratándose de los pensamientos.

Todo conocimiento presupone un pensamiento, y todo pensamiento, a su vez, presupone una "actividad de juzgar" acerca de los objetos. En consecuencia, nos preguntamos: ¿en qué consiste la actividad de juzgar?

La palabra "juzgar" proviene del vocablo "juicio", y éste, a su vez, del latín "jus", "justum", dicciones estas últimas que se derivan de la raíz sánscrita "iu" que, entre los primitivos arios, servía para designar el yugo que ata los bueyes para el recto arado de la tierra. La primitiva significación agraria, material y concreta de "iu" fue espiritualizándose, sirviendo luego para indicar "unión o enlace"; de ahí que "juicio" actualmente sea lazo que vincula rectamente los elementos del pensar. Tal consideración ha permitido que se defina el "juicio" en Lógica como "**la estructura fundamental en la que aprehendemos mentalmente las relaciones (el yugo) que se dan entre los conceptos**".

Pero conocer no consiste solamente en formular juicios, sino en capturar mentalmente los objetos a los cuales éstos se refieren. Todos nuestros conocimientos se formulan en juicios, los mismos que pueden tener como fuentes a la experiencia, la razón o la intuición. No consideramos como un conocimiento auténtico al religioso, puesto que presume basarse en la "revelación".

Somos capaces de conocer los fenómenos astronómicos, físicos, químicos, biológicos, psíquicos y sociales. El científico aspira a conocer el macrocosmos y el microcosmos. El filósofo realiza el enjuiciamiento crítico de las leyes de la ciencia, lo que le permite una concepción clara, distinta y adecuada del Yo, del Universo y de la Vida.

Describamos el fenómeno del conocimiento. ¿Cómo se produce el conocimiento de un objeto real? Por ejemplo, afirmamos que "el martillo rompe el cristal", lo cual es efectivamente un juicio con referencia objetiva. Señalaremos previamente que para ser capaces de emitir esta afirmación, hemos de ser poseedores de las **percepciones** del martillo, del cristal y de la acción de romper. Hay en nuestra conciencia una síntesis de sensaciones condicionada a un determinado marco espacio-temporal, y es ella la que constituye esta "representación mental" de los objetos de nuestro ejemplo; pero, hasta este momento, nada conocemos todavía. Es necesario que juzguemos en nuestra conciencia vigilante acer-

ca de las relaciones que descubrimos entre estos objetos a través de la percepción de los mismos, para decir verdaderamente que tenemos un conocimiento.

Para el conocedor vulgar, el hecho de que "el martillo rompe el cristal" se reduce simplemente a una aceptación ingenua, de los datos sensibles, accidentales, particulares y contingentes del fenómeno en referencia. Su realidad es lo que él percibe. Acepta, no lo que es, sino lo que aparece. Se trata de un **conocimiento sensorial** adquirido a través de los órganos de los sentidos. Hasta en los animales existe un **pre-conocimiento sensorial**, pues la mayoría de ellos parecen **conocer**, por ejemplo, las sustancias que pueden serles nocivas. Una amiba se desplaza en sentido contrario a la que posee una diminuta gota de ácido que puede destruirla; en este caso, no hay conocimiento posible, sino que se trata de un "taxismo", de una "quimiotaxis", cuya última explicación pudiera consistir en acciones y reacciones eléctricas en el protoplasma celular.

Que "**el martillo rompe el cristal**" es un conocimiento derivado de nuestra experiencia externa. Podemos repetir el fenómeno tantas veces cuantas queramos. Sin embargo, nosotros podemos concluir que "**el golpe del martillo es la causa que produce el efecto de la ruptura del cristal**", que el primer fenómeno es la "causa" del segundo; que el segundo fenómeno es el "efecto" del primero. Ahora bien; la "causa" radicalmente **no es percibida, no es suministrada** por los órganos de los sentidos corporales. Lo mismo podemos afirmar respecto del "efecto". Por lo tanto, en este conocimiento hemos descubierto dos factores: uno aportado por la experiencia externa, y el otro aportado por el pensamiento. Solamente con estos dos factores —el sensorial y el mental— somos capaces de juzgar, de elaborar juicios, de referirnos a los objetos; en otras palabras, de tener un verdadero conocimiento.

Del ejemplo anterior, podemos inferir que es posible que un sujeto experimente tan sólo el dato sensible de un hecho o proceso que sigue a otro, sin que necesariamente piense que un proceso sea la "causa" de otro llamado "efecto". Hemos hablado de "experiencia externa" (la adquirida por los órganos de los sentidos); pero, aparte de ésta, hay otra: la "experiencia interna", que es precisamente la que nos proporciona la significación mental de "causa" y "efecto", como resultado último de nuestra potestad de juzgar.

Se ha afirmado que hay otro tipo de conocimiento: el que se refiere a los objetos ideales; tal es el caso de este juicio matemático: "La raíz cuadrada de menos uno elevada al cuadrado es igual a menos uno". En este caso —se dice— la experiencia sensible no ha contribuido directamente, dependiendo exclusivamente de nuestros pensamientos y de sus leyes.

En el ejemplo propuesto por el cual "el martillo rompe el cristal", se puede considerar que en él se da una experiencia de lo sensible y una experiencia de lo ideal que se aprehende o se agrega como categoría de la "**causalidad**". La llamada "**experiencia sensible**" es, en último término, una síntesis significativa ideal de lo sensible, una interpretación categorial ideológica de lo experimentado. Esto, indudablemente, es discutible. En el segundo ejemplo del conocimiento ideal lógico-matemático por el que "la raíz cuadrada de menos uno elevada al cuadrado es igual a menos uno", se puede sustentar que hay un trasunto de la experiencia sensible, tal como sostienen los matemáticos empíricos e inductivos, lo cual también es problemático, y cuya solución corresponde a la teoría del conocimiento por tratarse de problemas antinómicos.

## EL CONOCIMIENTO VULGAR

Desde la "vida de relación" de todos los seres vivos hasta la del hombre que goza de una reacción inteligente en su conciencia, todos aspiran a capturar algo. El ave de rapiña "agarra" su codiciada presa; el hombre salvaje "caza" un animal para su provecho. La persona vulgar "aprehende" no solamente objetos materiales sino, lo que es más valioso, ideas. Con mayor razón el científico y el sabio.

La "aprehensión" es una actividad fundamental del conocimiento. Su primitiva significación es la de "asir algo con los dedos de la mano"; mas, actualmente, significa "asir ideas con la mente". Es un "agarrar", un "cazar" ideas o conceptos por el espíritu del hombre.

Cuando hablamos de "**conocimiento vulgar**", queremos referirnos al conocimiento pre-científico que el hombre común tiene para resolver sus situaciones o problemas prácticos. Es su experiencia histórica la fuente de la cual lo adquiere. El hombre vulgar piensa con percepciones, representaciones o imágenes concretas, como producto de su contacto

con el mundo que le rodea. De ahí que su conocimiento sea marcadamente individual, subjetivo e intrascendente; no es el resultado de un procedimiento metódico, peor crítico. Los datos proporcionados por la percepción sensible los toma dogmática e ingenuamente como una realidad absoluta. El conocimiento vulgar no es otra cosa que una toma de posesión de los datos sensibles, accidentales, particulares y contingentes que proporcionan las cosas del medio ambiente. Su conocimiento se basa en el "**sentido común**".

Ilustremos con el clásico ejemplo russelliano. Todos nosotros estamos familiarizados con el escritorio de hierro de la clase. ¿Cómo describirlo? Ocupa un lugar en el espacio, es decir, es extenso; durará mucho tiempo; vemos su superficie gris; por un despostillado nos damos cuenta que es de hierro, lo cual nos permite afirmar que es **sustancial**. Cuando decimos **sustancial**, no sólo queremos significar que no se viene abajo cuando nos apoyamos en él, sino que está constituido por "**sustancia**", y en virtud de esta palabra intentamos señalar una propiedad de su naturaleza intrínseca. Es una "cosa"; no como el espacio, que es una mera negación; no como el tiempo que es... ¡Nosotros qué sabemos en qué consista! Pero somos personas de "**sentido común**", no muy atormentados por escrúpulos científicos, peor filosóficos, y podemos dar por sentado que conocemos la naturaleza del escritorio de hierro.

He aquí un ejemplo de "conocimiento vulgar", correspondiente al dogmatismo ingenuo, acrítico, proporcionado por experiencias sensoriales de color, forma, peso, resistencia, etc.; y por las nociones de "sustancia" y "cosa".

### EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

El conocimiento científico se traduce en juicios y razonamientos que se refieren a los objetos de las ciencias particulares. Su finalidad es teórica, es decir, aspira a comprender los fenómenos y las leyes que los rigen, para lo cual utiliza métodos especiales que proporcionan resultados universalmente válidos. El científico observa, experimenta, establece hipótesis, teorías, generalizaciones, hasta llegar a descubrir las leyes que gobiernan los fenómenos. No le basta el "**sentido común**", y verifica el examen sistemático del mundo circundante, eliminando el "mundo de las aparien-

cias", tan lleno de contradicciones. El conocimiento científico reduce la variedad cambiante de los fenómenos a algo permanente, y explica las "causas" de los fenómenos físicos; la actitud "teleoklina" en los seres vivos inferiores; los "motivos" de los fenómenos psíquicos; la actividad "teleológica" en la vida consciente del hombre, etc.

Para explicar el conocimiento científico, retomemos el ejemplo del escritorio de hierro. No somos ya los hombres vulgares que solamente conocemos su forma, color, peso, dureza, resistencia, ubicación espacial y temporal, etc., tal cual aparece espontáneamente a nuestro alrededor, gracias al contacto que establecemos por nuestros órganos de los sentidos. Por el contrario, como hombres de ciencia, sabemos que nuestro escritorio de hierro es casi todo un vacío. Desparramados en este vacío hay numerosísimas cargas eléctricas desplazándose a gran velocidad, pero su volumen conjunto no alcanza siquiera a una trillonésima parte del presunto volumen del escritorio en referencia. Desde 1913, se acepta un modelo nuclear del átomo, propuesto por Rutherford. Según este modelo, casi toda la masa del átomo está situada en el núcleo central con un radio de menos de  $3 \times 10^{-12}$  cm. (3 millonésimas de una millonésima de cm.), y con una carga eléctrica  $+Ze$ , en que  $Z$  es un entero. El resto de la estructura consiste en  $Z$  electrones que rodean al núcleo en una región de unos  $10^{-8}$  centímetros de radio. Además, desde 1932, se acepta que el núcleo atómico está compuesto de  $Z$  protones y  $N$  neutrones. Sabido es también que los electrones están sujetos en un átomo por fuerzas de atracción electrostáticas entre sus cargas negativas y la carga positiva del núcleo atómico. (La descripción de la estructura del núcleo sólo es posible mediante la formulación matemática mecánico-cuántica).

Dicho escritorio sostiene nuestros libros en forma satisfactoria, pues las minúsculas partículas de la superficie del escritorio golpean la parte inferior de los libros de tal modo que queden mantenidos en suspenso a un nivel aproximadamente constante. Este escritorio está exento de "sustancia"; casi todo él es espacio, un espacio poblado por "**campos de fuerza**", pero éstos deben ser designados bajo la categoría de "**influencias**" y no de "**cosas**". Ni siquiera podemos conferir la noción de "**sustancia**" a aquella minúscula parte que no está vacía, es decir, a los electrones y núcleos. Al reducir la materia a "**cargas eléctricas**" nos alejamos considerable-

mente de la imagen que dio lugar a la idea de "sustancia", y el significado de este concepto —si alguna vez tuvo alguno, como dice Russell— se ha perdido en el camino.

Por lo expuesto, el conocimiento científico de nuestro "escritorio de hierro" requiere una fundamentación en "la constitución electromagnética del universo físico", en la "mecánica ondulatoria", en la "física nuclear", etc.. De ahí que de nuestro "escritorio de hierro" somos capaces de obtener un conocimiento científico, siempre que nuestro pensamiento se refiera a ciertas leyes y a ciertos fenómenos, mediante una previa discriminación de lo que hay de subjetivo y objetivo. Ya no tiene sentido afirmar que nuestro escritorio posee una "sustancia" o que sea una "cosa" en el sentido tradicional de estos términos gramaticales. Los instrumentos del científico ya no son simplemente los órganos de los sentidos, ni las percepciones, ni las imágenes, ni los prejuicios heredados; ahora trabaja con campos electromagnéticos, cuantos, electrones, potenciales, funciones hamiltonianas, la relación energética de Weizsäcker, etc.. Una vez conocidos los modelos nucleares hidrodinámicos, óptico y de capas, el modelo unificado desarrollado por Bohr y Mottelson, el modelo de rotor asimétrico y el superconductivo, todos ellos referentes a la estructura del núcleo atómico, podemos decir que conocemos científicamente una esfera de nuestro universo físico del cual forma parte, indudablemente, nuestro escritorio de hierro.

#### ÁREA HISTÓRICA

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

## EL CONOCIMIENTO FILOSOFICO

El conocimiento filosófico es supracientífico, y consiste en el enjuiciamiento crítico de los principios y leyes de la ciencia. Se lo podría formular así: "Es la aprehensión espiritual de los principios y leyes de la ciencia, previo su enjuiciamiento crítico". En este sentido, la Filosofía se reduce a una "**teoría del conocimiento científico**".

Sabemos que el fenómeno del conocimiento posee varias fuentes. Sabemos también que gracias a nuestra "inteligencia" (del lat. intus, dentro; y legere, leer) somos capaces de "leer" la esencia misma de los objetos y sus relaciones. Pero nuestra "inteligencia", nuestra "capacidad cognoscitiva" —gracias a las cuales capturamos el Universo, la Vida y nuestro propio Yo— son, a su vez, sometidas a un nuevo exa-

men, para determinar el alcance de sus poderes cognoscitivos. El enjuiciamiento crítico es, por lo tanto, la nota fundamental por la que el conocimiento filosófico se diferencia del estrictamente científico. La Filosofía pone en tela de juicio los axiomas, postulados, hipótesis, teorías y leyes de la ciencia; busca sus contradicciones; averigua su verdad, validez y certeza; estudia sus fundamentos, su origen, su esencia; por último, los acepta como tales, sólo después de un riguroso enjuiciamiento crítico. La Filosofía como supraciencia investiga la legitimidad de todo conocimiento científico: el instrumento espiritual de que se vale el investigador y los fundamentos en que se apoya para sacar sus conclusiones.

El ejemplo propuesto de nuestro "escritorio de hierro" puede también servirnos para el conocimiento filosófico. Señalamos ya que tras el "escritorio sensible" hay otro "escritorio inteligible", formado por una constelación de átomos cuyos electrones se mueven a grandes velocidades en un inmenso vacío. Podríamos señalar la estructura del átomo: el electrón, el fotón, el pozo de energía potencial, la longitud de onda del electrón, los números cuánticos, la equivalencia de masa y energía, la estructura nuclear, etc., pero éste no es nuestro propósito. Estamos en capacidad de interpretar en qué consiste este "escritorio de hierro" sobre la base de funciones hamiltonianas y de otras operaciones simbólicas que ni siquiera obedecen a las leyes de la aritmética ortodoxa. El tránsito del conocimiento vulgar de nuestro "escritorio de hierro" hacia el conocimiento científico y aún filosófico, debemos indudablemente a Einstein y Minkowski, cuando introdujeron cambios radicales en nuestras anticuadas ideas de "espacio" y "tiempo". (Recuérdese que el escritorio es un objeto espacio-temporal); a Rutherford que introdujo una total modificación en nuestra idea sobre la "materia"; a Niels Bohr y su famosa teoría.

Sería largo enumerar los fundamentos que determinan el conocimiento científico de nuestro "escritorio de hierro", tales como "la contracción de Fitz Gerald, la relatividad, las leyes de los cuantos, el principio de indeterminación de Heisenberg, etc., etc.. Pero son precisamente estos principios y leyes que gobiernan la naturaleza íntima de nuestro "escritorio de hierro" los que han de someterse, a su vez, a un nuevo examen de validez, a un nuevo criterio que aspira a culminar con la verdad máxima. Así, por ejemplo, el filósofo podrá preguntarse: ¿Es realmente cierta la contracción de Fitz Ge-

rald? ¿Puede acaso asegurarse que cuando una regla se desplaza a gran velocidad se acorta en la dirección de su movimiento? A este interrogatorio responde el filósofo: "la distancia propia no se altera, pero la longitud relativa se acorta", puesto que un objeto varía de longitud según el "marco de espacio" en que se le sitúa; pues ahora no tiene sentido hablar de "espacio absoluto". El espacio y el tiempo son funciones variables, relaciones dinámicas que se dan entre sistemas de coordenadas que se desplazan las unas respecto de las otras. He aquí cómo nuestro "escritorio de hierro" nos ha servido como ejemplo para obtener un conocimiento filosófico.

En este sentido, el conocimiento filosófico es "la comprensión mental verdadera, certera y válida sobre los principios y leyes de la ciencia, previo su enjuiciamiento crítico". La Filosofía misma es una "teoría del conocimiento científico".



ÁREA HISTÓRICA

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL