

Filosofía y Ciencia

Juan Mario Castellanos

PREAMBULO

Estos artículos se dan a la luz pública en momentos que nos encontramos recluidos en el Centro Penal Preventivo de Nueva San Salvador (Santa Tecla). Por eso conviene señalar que hemos tenido la oportunidad de releerlos, y que reafirmamos nuestra convicción en los principios filosóficos y científicos básicos que se exponen en ellos. Como esa convicción no la hemos heredado de modo inconsciente, ni tampoco la hemos adoptado por comodidades ni interés particular, si no que hemos ascendido a ella después de casi una década de rigurosas investigaciones y reflexiones, es natural que así sea. Es decir, que los padecimientos u obstáculos personales que circunstancialmente podamos sufrir no la pueden alterar. Por decirlo así, es una manifestación teóricamente objetivada del sentido subjetivo de nuestra existencia, de nuestra vida y muerte.

Sin embargo de ello no se debe decir jamás que adoptamos una actitud dogmática. Nada más lejano a nuestro modo de pensar que la intransigencia teórica o la intolerancia práctica. En nuestra reconsideración de los artículos que aquí presentamos, reconocemos notorias deficiencias de planteamientos. De modo especial, debemos destacar el desacierto que significa tratar los temas de las relaciones entre la ciencia y la filosofía, sin vincularlos estrechamente con algunos fenómenos supraestructurales como lo son la ideología espontánea y la sistematizada (es anticientífica), la alienación teórica y práctica, la deshumanización y el sadismo político, etc. Pero ello implica la adopción de un punto de vista tan diferente que nos obliga a dejar esa tarea para el futuro: una promesa que esperamos cumplir.

La serie de artículos que aparecen a continuación fueron escritos en el transcurso de dos años (1967-68), sin ninguna planeación expresa. A pesar de eso, encuentran su unidad en la finalidad común que los anima: descubrir, aunque sea en forma provisional, el significado de la filosofía en nuestros días, determinándola en relación a la ciencia. En otras palabras, buscan una respuesta conjunta a las preguntas ¿qué es la filosofía?, ¿cómo es la filosofía?, ¿existe la filosofía como ciencia?, etc. teniendo en cuenta los esfuerzos anteriores ejecutados en esa dirección, así como las posibilidades que ya se vislumbran para el futuro. Sin embargo, y que esto quede claro, en ningún momento tratan de esbozar los fundamentos para una filosofía del futuro o, al menos, no lo intentan jamás de manera directa. Si algunas de las consideraciones que manifiestan ofrecen elementos que pueden utilizarse en la fundamentación de una posible nueva filosofía, dichos elementos aparecen de manera espontánea por el simple hecho de que, los temas que se abordan, se tratan de manera expresa a la altura de los últimos productos del actual proceso histórico del pensamiento filosófico. Y es más. Aunque no nos cabe la menor duda de que

la próxima existencia de un mundo nuevo para el hombre, el advenimiento seguro de una sociedad sin clase, la destrucción de los sistemas de dominación internacional y la cientificación del espíritu, implican necesariamente la configuración de una nueva filosofía, conscientemente omitimos aquellos datos que pueden delatar nuestra opinión acerca de esos sucesos futuros. Esto por dos razones. Primero, porque tratamos de determinar el significado de la filosofía actual, es decir, de aquella filosofía que todavía corresponde al mundo desgarrado, clasista y alienante en que vivimos. Segundo, porque ese mismo desgarramiento del mundo, la opresión capitalista e imperialista, la existencia de explotadores y explotados, la mutilación de la personalidad humana que soportan la mayoría de los hombres, nos obligan a luchar por la superación de esta calamitosa etapa del desarrollo humano y social, convirtiendo a la filosofía en una simple expresión teórica de dicha lucha. De ahí, pues, que a pesar de que contamos "con las posibilidades que ya se vislumbran para el futuro", los artículos que siguen, mantengan tácticas las consecuencias teórico-filosóficas que puedan derivarse de tales posibilidades. Lo cual viene a constituir una limitación consciente que se impone.

Centro Penal Preventivo de Nueva San Salvador
(Santa Tecla), octubre de 1971

¿QUE ES LA FILOSOFIA?

A la pregunta ¿qué es la filosofía? están de acuerdo en responder la inmensa mayoría de los filósofos contemporáneos que “la filosofía es una ciencia.” La respuesta se problematiza posteriormente, cuando se llega al punto en que se debe determinar el dominio propio de esa ciencia, cuando se discute el punto de vista del que parte, los métodos que utilizan o debiera utilizar, sus mismos límites y su significado. El intento de esclarecer los problemas que entonces surgen, conduce de un modo casi inevitable a la duda de lo que sea la ciencia misma, pues es evidente que si la filosofía es una ciencia que no se puede determinar unívocamente, el significado del concepto de ciencia también se vuelve impreciso. Por eso mismo a la respuesta inconclusa de que “la filosofía es una ciencia”, se le anteponen otra pregunta: ¿qué es la ciencia?, que ahonda aún más la problematización. Y esto por la sencilla razón de que la nueva pregunta cae dentro del ámbito de la investigación filosófica, o sea, pertenece al dominio propio de la filosofía, el cual, como ya lo hemos dicho hace un momento, no se puede determinar unívocamente.

Es debido a esta problematización doble que la filosofía, considerada como ciencia, se determina ora de un modo, ora de otro muy distinto, más allá de un tercero totalmente contrapuesto a los primeros. En efecto, para algunos filósofos la filosofía es primordialmente “fenomenología”, o sea, “ciencia de las esencias de las vivencias de la conciencia humana” o, en dos palabras, “ciencia trascendental” (en sentido kantiano). Para otros filósofos, la filosofía es primordialmente “ontología”, es decir, “ciencia que indaga la estructura y el sentido del ser”, o, abreviadamente, “ciencia de la nada y el ser”. Para terceros, la filosofía es ante todo “lógica”, o sea, “ciencia encargada de estudiar los principios y las leyes del pensamiento” o, lo que es igual, “metodología del conocimiento”. Finalmente, para otros, la filosofía es esencialmente “dialéctica”, es decir, “ciencia que investiga las leyes más generales que rigen el desarrollo del universo”, o sea, “ciencia de lo general”. Sin entrar de momento a discutir el valor de cada una de estas definiciones señalemos que, aunque cada una capta cierto aspecto de la verdad, ninguno de ellas ni todas en su conjunto determinan correctamente lo que es la filosofía como ciencia. Todas incurrir en el error de suplantar a la ciencia de la filosofía propiamente dicha, por una disciplina filosófica particular que, desde luego, sólo puede considerarse como un sector delimitado de la filosofía total.

Pero a través de todas las variaciones y opiniones contrapuestas, una afirmación se mantiene y es suficiente para nuestros propósitos “la filosofía es una ciencia.” En otras palabras, si la filosofía existe, es una ciencia, aún cuando de momento su dominio, su punto de vista, sus métodos, sus límites

y su significado no se encuentran determinados con precisión unívoca. Con base en esa posibilidad es factible iniciar indagaciones que conduzcan al esclarecimiento del tema propuesto. Por lo demás, debe quedar claro que no se trata simplemente del desenvolvimiento de una especulación pura, se debe, ante todo a una concesión de tipo didáctico que se hace en aras a la mejor comunicación. Y también se debe a que, el intento de determinar el significado de la filosofía “a la altura de los últimos productos del actual proceso histórico del pensamiento filosófico”, nos obliga a ensayar una labor de síntesis global (totalizante, diría Sartre) de características verdaderamente exhaustivas. Es decir, nos obliga a conjugar en una sola unidad elementos tan variados y heterogéneos, que una reflexión crítica constante se hace imprescindible para evitar exclusiones u olvidos.

A la pregunta “¿qué es la filosofía?”, pues, están de acuerdo en responder la inmensa mayoría de los filósofos contemporáneos, que “la filosofía es una ciencia”. Esa respuesta inconclusa e indefinida es suficiente base para iniciar las indagaciones pertinentes. Solamente quisiéramos recordar que la posible existencia de una ciencia de la filosofía no implica —y mucho menos por ahora que la filosofía se identifique plenamente con la ciencia como tal, es decir, que la filosofía sea exclusivamente ciencia o que la ciencia de la filosofía sea toda la filosofía que hay. Porque aunque éste, bien pudiera llegar a ser el caso, la verdad es que hasta hoy no existe ninguna prueba conclusiva. De tal manera que si bien aceptamos como base para la indagación del significado de la filosofía su ser —una— ciencia, dicho supuesto sólo garantiza su carácter científico (de la filosofía), quedando su determinación completa abierta a futuras y más complejas determinaciones.

LAS BASES METODICO-PRACTICAS DE LAS CIENCIAS

1 —Investigación experimental

Desde hace aproximadamente unos 500 años, el hombre ha dispensado gran importancia a los experimentos, como procedimientos para comprobar, relacionar y aumentar los conocimientos acerca de la naturaleza que nos rodea, y como técnica de control y dominio de los procesos naturales que se perfecciona de manera progresiva. Durante el transcurso de esos cinco siglos, los procedimientos experimentales se han desarrollado en complejidad hasta constituir un método propiamente dicho, configurando de esa manera uno de los momentos fundamentales de la práctica científica. La investigación moderna realizada en el campo de las ciencias de la naturaleza, otorga un lugar básico y preponderante a la investigación experimental.

Generalmente se define al experimento como la observación controlada de uno o varios progresos conocidos en forma parcial, que de esa manera se ven obligados a poner al descubierto la existencia de propiedades nuevas o aspectos que teóricamente son posibles. Sin embargo, el experimento no es casi nunca un acontecimiento aislado, sino una serie progresiva de interferencias, manipulaciones, pruebas y modificaciones. En otras palabras, más que del

“experimento” como tal se debe hablar de la serie sucesiva de experimentos, o sea, de “los experimentos como variaciones progresivas vinculadas entre sí por medio de una técnica de control (1) Los experimentos sólo son posibles allí donde esa técnica se ha logrado desarrollar hasta un nivel que permite al individuo (hombre de ciencia) que interviene en los progresos, alejarse posteriormente de ellos para adoptar la postura de mero observador

En la investigación experimental también juega un papel muy importante la experiencia del sujeto o de los sujetos que se encargan de aplicar la técnica de control. Esto en dos sentidos: a) En tanto garantiza la debida rigurosidad en el empleo de los instrumentos que intervienen en el experimento. Así como sus modificaciones y variaciones sucesivas; b) En tanto esa experiencia, en la cual también se encuentran incorporados los resultados de experimentos anteriores, sirve de base para la elaboración de la hipótesis de prueba y de trabajo, que constituyen la guía teórica de la aplicación de la técnica de control y el desarrollo de la investigación experimental en general. Entonces, aparentemente, la investigación experimental consta de dos momentos contradictorios: 1) el de control objetivo de las condiciones materiales en que se desarrollan o se manifiestan los procesos naturales observados; y 2) el de la elaboración subjetiva de las hipótesis y teorías sobre dichos procesos, producto de la experiencia conscientemente acumulada en observaciones y experimentaciones sucesivas. Sin embargo, lo que sucede es que ambos momentos se conjugan con posterioridad en una unidad objetiva nueva y superior: la unidad objetiva del sujeto consciente y el objeto en su interacción dialéctica dentro del método de la práctica experimental.

Lo anterior quiere decir que en tanto la investigación experimental es ejecutada por individuos, por seres humanos, en ella existe la posibilidad del error de interpretación, del fallo técnico, de la teoría falsa. Pero también quiere decir que esa falibilidad humana se puede desterrar en gran medida mediante el método que comprende a la investigación experimental como una manifestación histórica de la práctica humana general. En dicho caso se tiene, por un lado, que todos los resultados experimentales son siempre parciales, incompletos, perfectibles, y las hipótesis y teorías que se pueden elaborar con base en ellos llevan dentro de sí mismas su limitación. Pero por el otro lado, la parcialidad o incompletez de los experimentos señala su perfectibilidad progresiva, y las hipótesis y teorías son susceptibles de irse determinando de manera más concreta, de irse perfeccionando cada vez más, como un reflejo consciente cada vez más profundo y más conocedor de las entrañas de la realidad. Entonces, el conjunto de los experimentos concretos que se ejecutan en los distintos campos científicos, contribuyen a configurar una concepción general de la naturaleza que toma de ellos los datos específicos y los interrelaciona en sus aspectos comunes y correspondientes, de acuerdo con la experiencia acumulada y las leyes más generales del método. De esa manera se constituye un sistema de categorías basado en la experimentación y la experiencia científica, que constituye una de las disciplinas filosóficas más importantes: la dialéctica de la naturaleza. En dicha disciplina, tanto la in-

(1) Cf. M. Faraday, *Experimental researches on electricity*, Nueva York-Londres, Encic. Británica, 1952, Serie 1, 1 y 2.

investigación experimental objetiva como la reflexión hipotética y teórica subjetivadas como momentos separables, pero interactuantes y progresivas del método de la práctica experimental

2 —Acción Social.

Pero si bien el método experimental tiene un lugar básico y preponderante en las investigaciones modernas realizadas en el campo de las ciencias de la naturaleza, la acción social es la manifestación práctica de la investigación en el campo de las ciencias de la sociedad. Esto quiere decir que el descubrimiento, la comprensión y el control de las interrelaciones y los procesos sociales, se logra fundamentalmente mediante la intervención del individuo en esas interrelaciones y procesos. A diferencia de la investigación científica de la naturaleza, donde la técnica de control sobre las condiciones en que se manifiestan los procesos permite que el individuo adopte finalmente una postura aparente de mero observador, la investigación científica en el campo de la sociedad exige la participación continua del individuo en los procesos que desea desentrañar. La observación de dichos procesos, su análisis abstracto, mental, se debe hacer con base principal en la experiencia acumulada y en la experiencia viva de los acontecimientos sociales, que se van forjando por medio de la práctica social consciente del individuo (2). El control de las condiciones en que se dan los procesos sociales mencionados se realiza primariamente mediante el desarrollo de una labor de organización. Organización sindical, estudiantil, política y militar. Al mismo tiempo, dicha labor de organización no es sino un aspecto más elevado de la acción social misma, de donde se extraen experiencias que esclarecen la intrincada trama de interconexiones sociales en las que se encuentra sumergido el individuo.

La acción social como procedimiento consciente para fundamentar las investigaciones de las ciencias de la sociedad, es un método de práctica científica bastante más reciente que el método experimental. Su aparición apenas si cuenta con un poco más de cien años, y su concreción como método propiamente dicho sólo fue posible una vez que se hubo acumulado datos y observaciones basados en innumerables experiencias e incluso en algunos experimentos sociales toscos y primitivos (3). Esos datos y observaciones primero proporcionaron una base teórica imprescindible, sin la cual la acción social no se puede conducir de modo correcto en nuestros días. Manifestaron ante todo que la base condicionante de los procesos sociales en su conjunto se encontraba en las relaciones de producción existentes a un nivel determinado del desarrollo económico, o sea, en las relaciones que vinculan a los individuos con los medios de producción material y con los otros individuos de la sociedad. Entonces se descubrió la estructura científica, económica, que determina la división social del trabajo y de las clases sociales, así como también las causas y las leyes generales que rigen el origen, el desarrollo, la

(2) La aplicación consecuente del método científico de investigación de las ciencias sociales, fue lo que llevó al sacerdote y sociólogo Camilo Torres Restrepo a tomar parte activa en el movimiento guerrillero de liberación de Colombia. Su actitud señala un eslabón importante en el desarrollo de la metodología social latinoamericana.

(3) Estos fueron, en rigor, los efectuados por los socialistas utópicos.

lucha y aniquilación de dichas clases. De esa manera, la experiencia social nueva es capaz de descubrir en los procesos sociales que acontecen, aspectos más profundos, vinculaciones menos evidentes, que se incorporan a una teoría general del desenvolvimiento del hombre y el progreso de la sociedad: la *teoría del materialismo histórico*. Y además de eso, la experiencia social guía de la acción investigadora por líneas hipotéticas de desarrollo que se tienen que ir confirmando, modificando o rechazando de acuerdo con la práctica, de tal manera que el conjunto de todas las actividades de los individuos organizados conscientemente, revierten como elementos de un experimento social gigantesco y único: el experimento de la revolución mundial del proletariado industrial y agrícola.

En tanto la acción social consciente es la práctica científica que permite al individuo interferir y conocer las relaciones y los progresos fundamentales de la sociedad, la experiencia del individuo parece ser el momento principal del método. Como tal, puede proporcionar la impresión falsa de que 1) permite de manera predominante el elemento subjetivo dentro de él, y 2) que el experimento, en el sentido de la observación de procesos en condiciones controladas y modificables, le es ajeno. A lo primero debemos responder que la subjetividad de la experiencia social, al igual que la subjetividad del investigador experimental, es elemento integrante de una objetividad superior: la estrategia y la táctica revolucionaria. Sin embargo, su integración se efectúa por motivos y vías diferentes, peculiares. Por un lado, debido a que, como ya lo hemos dicho, la experiencia social sólo adquiere nivel científico sobre ciertas bases teóricas imprescindibles, que en su conjunto elaborado constituye la llamada teoría del materialismo histórico. Por el otro, porque las líneas hipotéticas del desarrollo que se trazan basadas en la experiencia, encuentran que su comprobación práctica solamente se puede efectuar a través de las organizaciones sindicales, estudiantiles, políticas y militares mencionadas con anterioridad, lo cual indica de manera clara que no pueden ser expresión de la experiencia individual y subjetiva, sino del conjunto objetivo de experiencias individuales, o sea, de una experiencia colectiva, tanto por la acción social previa que la produce como por la conciencia volitiva que la acepta. De esa manera, la experiencia del individuo queda integrada como un momento objetivo de la acción social consciente proyectada de manera científica.

Respecto a lo segundo, que la experimentación se encuentre completamente excluida del método de investigación social, debemos responder que es falso. En primer lugar ya señalamos la existencia de experimentos primitivos ejecutados históricamente con anterioridad a que la acción social misma fuese caracterizada consciente como método. En segundo lugar, también indicamos la existencia de un experimento histórico-social gigantesco, que es nada menos que el conjunto de todas las acciones realizadas por los individuos y las organizaciones que coadyudan a la transformación revolucionaria del mundo. En este sentido global la acción social colectiva se puede llamar con propiedad experimento, pues en su realización contará con el control de las condiciones económicas determinantes de los otros procesos sociales que serán objeto de estudio. Modificaciones en las relaciones de producción, incremento de las fuerzas productivas, comportamiento psicológico y social, conformación educativa, desarrollo de la personalidad, etc. Finalmente, en aquellos países

donde ya ha triunfado la revolución, se puede hablar de la experiencia definida de experimentos sociales concretos, tanto en el terreno de los medios de control de la producción social, como en el de los procesos condicionados por dichos medios de control. Por ejemplo en Cuba, en el terreno de los medios de control de la producción, la organización de las granjas del pueblo fue un experimento peculiar, creador, independiente de otros experimentos de colectivización agrícola ya comprobados en la URSS, y en la República Popular China. De manera semejante, la campaña de alfabetización, la reeducación de elementos asociales, la capacitación obrero campesina, etc., han sido ejemplos de experimentos que se renuevan de manera constante en el terreno de los progresos o interrelaciones sociales propiamente dichas.

Sin embargo queda asentado que el experimento social es distinto de origen, estructura y ubicación, al experimento natural (4). El experimento natural tiene por origen la actividad artesana, la técnica instrumental. Del desarrollo de esta última es de donde surge con posterioridad una técnica de control que permite ejecutar los experimentos con una precisión mayor. Estructuralmente, consiste en una observación imparcial y, en apariencia, desligada por completo de los procesos naturales, físicos, químicos o biológicos, cuyo aislamiento relativo, cuantificación y sistematización, revierte en primer lugar en un aumento de la técnica de control. De esa manera se encuentra ubicado en la base y en la culminación del método de investigación de las ciencias de la naturaleza. Por el otro lado, la experimentación social se origina en la acción social, en la experiencia del individuo. Es la acción social, la que de manera paulatina va brindando el conocimiento y el control de las leyes y los procedimientos de los modos concretos de producción, lo que en último término conduce a una planificación económica que permite en su seno a la experimentación. Metodológicamente, el individuo siempre se encuentra inmerso en el devenir de los procesos observados, es parte activa y simultáneamente reflexiva del experimento. De ahí que los resultados reviertan en primer lugar sobre la experiencia de los mismos individuos que efectúan la experimentación. De esa manera el experimento social se ubica como un producto parcial de la acción social consciente y como un recurso para acumular nuevas experiencias y un conocimiento y dominio mayor de los procesos sociales del modo de producción. Es un momento importante del método de investigación de las ciencias de la sociedad, pero se encuentra subordinado a la experiencia adquirida por la acción consciente que es la base y la culminación de dicho método.

Finalmente debe quedarnos claro que si bien el experimento social es distinto en origen, estructura y ubicación al experimento natural, no por eso deja de ser menos experimento. Esto quiere decir que en ambos casos se trata de una misma manifestación de la práctica humana consciente, aplicada en campos diferentes de la realidad. En el campo de la naturaleza, sirve de fundamento y culminación al método de investigación, que el hombre utiliza para progresar en su conocimiento y dominio de los fenómenos y progresos de la naturaleza. En el campo de la sociedad, se convierte en el resultado histórico.

(4) Si esta distinción es pasada por alto, el método experimental de las ciencias de la naturaleza se puede aplicar de manera mecánica a las ciencias sociales, creando una degeneración de la experimentación y la investigación social. Un ejemplo claro es la llamada "Sociología Americana" (Estadounidense). Cf. P. Sorokin, *Achaques y manías de la sociología y ciencias Afines*, Madrid, Aguilar, 1959, Espec. Cap. V.

de la práctica transformadora, revolucionaria, consciente, de las condiciones e interrelaciones sociales en que vive el hombre. Al mismo tiempo, el progreso en el conocimiento y dominio de los fenómenos y progresos naturales, revierte en la práctica social transformadora, en la acción revolucionaria consciente, y viceversa. Solamente por medio de la transformación de las condiciones e interrelaciones sociales, se alcanzan nuevos niveles cualitativos dentro del conocimiento y dominio del mundo natural. De esa manera, la acumulación de experimentos naturales influye en la maduración de técnicas para la capacidad de la experimentación natural ofreciendo las condiciones económicas y culturales apropiadas para ese aumento. El experimento natural, cuyo resultado inmediato es solamente un perfeccionamiento de la técnica de control, produce con posterioridad efectos mediatos de carácter social neto, y de ese modo coayuda en forma básica a la transformación consciente de la sociedad. Y por el contrario, el experimento social que un principio solamente se nutre y revierte de las experiencias que va acumulando la acción social, al final se constituye en la base cultural impulsadora de un crecimiento acelerado del poder de control y dominio sobre los procesos naturales.

¿QUE ES LA CIENCIA?

1 La definición de ciencia. Características del conocimiento científico.

Si afirmamos que la filosofía es una ciencia, en primer lugar debemos tener claro que es la ciencia. Para ello, es conveniente tal como ha hecho el filósofo mejicano Eli de Gortari, dar una definición y una característica del concepto de ciencia. Con ellas se puede confrontar la idea de la filosofía, para buscar una nueva definición de su contenido.

De Gortari define a la ciencia diciendo que es “la explicación objetiva y racional del universo”. Nosotros aceptaremos esa definición pero le agregamos un elemento más. Al mismo tiempo, por razones de metodología histórica, invertiremos el orden de las determinaciones. Diremos **ciencia es la explicación racional, objetiva y práctica del universo**. Analicemos por separado cada uno de los términos de la definición (1).

Decimos que ciencia es una “explicación” porque busca las relaciones internas de los distintos procesos que ocurren, descubre las vinculaciones causales, retroactivas, recíprocas y funcionales que se producen; desentraña sus orígenes relativos o absolutos; describe sus diversas etapas y su desarrollo global, sintetiza sus partes o sus elementos constituyentes; en fin, enuncia sus leyes, sus motivaciones y finalidades.

Pero aseguramos que es una explicación “racional” porque dicha explicación no es ni fantasiosa ni imaginativa, sino que, por el contrario, elabora sus inferencias (razonamientos rigurosos) de acuerdo con las leyes de la razón, o sea, de acuerdo con las leyes de la lógica. También porque utiliza un método propio (científico) para analizar lo que explica, el cual no es otro que la lógica aplicada. Y, finalmente, porque organiza sus conocimientos en un sistema, o sea, según un orden dado esta vez por la lógica formal.

Pero además de que es una explicación racional, sostenemos que es “objetiva”. Decimos: “ciencia es la explicación racional y objetiva”. El término “objetivo” ofrece dos aspectos. En primer lugar, sostenemos que es una explicación objetiva porque es una explicación válida para todos; nadie que sea racional y se informe acerca de la explicación puede evitar convencerse de su

(1) Incluimos la determinación de “prácticas” en la definición de ciencia, gracias a una sugerencia hecha por E. Escobar, estudiante de la Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional. La definición así elaborada puede denominarse, sin ánimo de peñantera, definición De Gortari-Escobar, de la ciencia.

validez. Este es el aspecto subjetivo de la objetividad. En segundo lugar, decimos que la explicación es objetiva porque a ella corresponden, en general, procesos reales que existen y se desarrollan independientemente de nuestra conciencia, voluntad y deseo. O sea, porque la explicación científica refleja en forma abstracta y aproximada, la realidad objetiva —independiente del sujeto— de los procesos que estudia. Y este es el aspecto objetivo de la objetividad.

Por último, a más de racional y objetiva, la explicación científica es “práctica”. Es una explicación práctica porque no sólo corresponde a procesos reales, objetivos, sino que, por un lado, surge obligada por la problematización que ellos presentan al interactuar con los hombres y, por el otro, permite intervenirlos y transformarlos más correctamente. La ciencia nace como respuesta consciente a las problematizaciones prácticas de los hombres, y luego interviene en los procesos reales a dos niveles: a nivel del experimento que trata de comprobar, comprueba, modifica o desecha una hipótesis científica; y a nivel de la transformación de la naturaleza y la sociedad para beneficio de los hombres, o sea, como aplicación de las teorías ya comprobadas en las distintas actividades técnicas o políticas.

Así queda aclarado el significado de la afirmación de que la ciencia es una “explicación racional, objetiva y práctica”. Pero hace falta exponer el significado de la palabra “universo”. ¿Que es el universo? El universo es el objeto de estudio de la ciencia.

El universo es la totalidad de lo que existe, es el conjunto de todas las cosas y todos los procesos. Universo: la unidad de lo variado y lo múltiple y lo variado reunido de modo unitario. El universo es uno y múltiple, pero de tal manera que su multiplicidad se subsume en su unidad. La unidad del universo no se debe entender en el sentido de uno entre varios, sino de único, pero tampoco de único que excluye a otras cosas sino de único que las incluye a todas. Fuera del universo no existe nada, o mejor, no existe el “fuera” del universo pues todo está en él. El universo carece de límites: el espacio se extiende en sus dimensiones infinitamente y el tiempo fluye eternamente sin tener ni principio ni fin. El universo es el mundo objetivo, o sea el objeto infinito que estudia la ciencia.

Podemos hacer todavía algunas observaciones.

Cuando afirmamos que la ciencia es una explicación racional y no fantástica ni imaginativa, cerramos el camino a las explicaciones absurdas e irracionales que pueden darnos las concepciones no científicas del mundo: las leyendas, los mitos, las creencias. Debido a que la ciencia es una explicación racional, no es en ningún momento una invención subjetiva y parcial, ni un sueño o una quimera de los individuos. Debido a que es racional, en un momento determinado se vuelve práctica, y su aplicación puede redundar en beneficio de los hombres. El irracionalismo y la explicación fantástica conducen, cuando menos, a posiciones utópicas, inalcanzables, pues el reflejo teórico que elaboran no corresponde a la realidad que necesariamente se encuentra presente. En el peor de los casos, al irracionalismo y la explicación fantástica se

emplean, de manera consciente, para confundir a los hombres y mantener el estado de alienación de las masas.

Fijémonos también en lo siguiente: el hecho de que la ciencia nos proporcione un conocimiento práctico, no significa que dicho conocimiento sea esencialmente utilitario. El utilitarismo propiamente dicho es solamente un egoísmo racionalizado o, al menos, con pretensiones de ser racional. El utilitarismo se encuentra vinculado íntimamente con el personalismo estrecho, con el egocentrismo y la codicia individual. El carácter práctico de la ciencia hace que sus resultados y conquistas redunden muchas veces en beneficio de los hombres. O sea que la ciencia obtiene casi siempre resultados útiles para los hombres. Pero el investigador científico no persigue nunca su beneficio personal. La utilidad de la ciencia no se manifiesta como finalidad egoísta e inmediata (utilitaria), sino como un resultado inevitable del conocimiento racional y objetivo de las cosas. El hombre de ciencia profundiza en sus conocimientos plenamente convencido de esa verdad. La única satisfacción propia que persigue consiste en el goce intelectual que le proporciona el conocimiento certero que adquiere. La satisfacción que le proporciona el hecho de que ese conocimiento, al difundirse socialmente, revierte en mejoras para la humanidad, lo comparte con todos los hombres.

Finalmente hagamos esta observación. El concepto de universo que hemos dado coincide en su intensidad y en su extensión con el concepto de "mundo" cuando a dicho concepto se le da un contenido objetivo. El universo, pues, no es más que este mundo en que vivimos, nacemos y morimos. Pero en el hablar cotidiano se utilizan ciertos términos que tomamos a nivel científico resultan ambíguos o carentes de sentido. Un ejemplo de ellos es el término "otro mundo". Se habla de "este mundo" y del "otro mundo" cual si fuesen dos mundos cualitativamente distintos. Más, como hemos visto, el universo carece de límites; es un conjunto espacio-temporal infinito. El espacio es ilimitado, el tiempo es eterno. La infinitud del espacio se manifiesta en cada región como en su divisibilidad inagotable. El espacio se puede dividir en partes cada vez más pequeñas de manera indefinida.

La eternidad del tiempo se manifiesta en cada duración como el instante inmediato. Lo instantáneo, tan difícil de captar para el intelecto, es la eternidad (o infinitud) del tiempo concreto. Por eso el universo, este mundo, es el único mundo que existe. El "otro mundo" no es más que un sueño, una ilusión humana, un reflejo deformado ideal y conmovedor de este mundo real (2).

Las Características del Conocimiento Científico

Además de las características ya señaladas en la definición de ciencia, podemos señalar las siguientes, propias del conocimiento científico

(2) A la palabra mundo también se le da un contenido subjetivo, como cuando se habla, por ejemplo, del "mundo de los negocios" o "el mundo del arte", de modo que se pueden llegar a decir cosas por el estilo de "los hombres viven en mundos diferentes" o "su mundo es la música", etc. En este sentido, el concepto es eminentemente figurativo, aunque tiene determinaciones precisas. De todas maneras, el concepto de universo es infinitamente más extenso e intenso que este concepto de mundo subjetivo, y nunca debe confundirse con él.

- 1) es verdadero
- 2) es progresivo o perfeccionable
- 3) es colectivo o socialista
- 4) es transformador o revolucionario
- 5) es antidogmático o dialéctico, y
- 6) es permanente o seguro

Expliquemos cada una de ellas

En primer lugar decimos que es un conocimiento verdadero, porque refleja o describe de manera aproximada la realidad íntima y objetiva de los procesos o cosas. El grado de veracidad del conocimiento científico se determina de manera unívoca mediante la práctica. Cuando el conocimiento es aplicado a la realidad, cuando sirve de guía para impulsar las transformaciones de la naturaleza o la sociedad, se comprueba si dicho conocimiento es verdadero o falso. La falsedad queda manifestada en el fracaso de transformar a la realidad de acuerdo con un plan concebido con base en el conocimiento adquirido. Decimos que una concepción es verdadera o falsa según sea o no adecuada al objeto o proceso que pretende describir.

En segundo lugar, el conocimiento científico es progresivo o perfectible. Esto quiere decir que dicho conocimiento no se adquiere “de golpe”, de una vez por todas, sino que se va adquiriendo de manera paulatina, se va perfeccionando. Cada vez conocemos más aspectos de los procesos, más detalles y relaciones entre ellos. O sea, que el conocimiento científico va evolucionando, se va desarrollando y penetra cada vez más en la estructura y las condiciones del objeto que estudia. El conocimiento objetivo que tenemos acerca de las cosas de la naturaleza, la sociedad o el mismo pensamiento humano, progresa y se agranda a medida que progresan y se agrandan las investigaciones. Se perfecciona o se hace más aproximado, más cercano a lo perfecto. Pero no alcanza nunca la perfección absoluta. Precisamente por no alcanzarla nunca es que continúa progresando y perfeccionándose de manera indefinida.

Además, el conocimiento científico es colectivo y socialista. No es patrimonio o propiedad de un solo individuo o un grupo de individuos. Para configurar se necesita del concurso de innumerables hombres de ciencia. De todos los hombres de ciencia. Pero no sólo de ellos. La base última de todo conocimiento científico se encuentra en el arte y las técnicas manuales, así como en las actitudes y actividades sociales más sencillas. De ahí que se puede decir con toda razón el fundamento general del conocimiento científico (como tal conocimiento) se encuentra en el pueblo. Todos los miembros de una comunidad colaboran en el desarrollo de las ciencias. Los científicos son solamente un grupo de individuos que expresan de manera coherente y artificiosa, pero con elevado nivel de exactitud, la actividad práctica de su pueblo. La sociedad se encarga de prepararlos para esa tarea. Pero el conocimiento

que poseen no les pertenece con exclusividad de ninguna manera. El conocimiento científico tiene la propiedad de ser colectivo, o, mejor dicho, socialista.

Una cuarta característica del conocimiento científico es su calidad de transformador o revolucionario. Contrariamente a lo que opinan los artistas contemplativos, los filósofos idealistas y los místicos (por religión o por endrogamiento), el conocimiento científico surge de la actividad práctica y conduce inevitablemente a la acción. Es más, él mismo tiene por finalidad trascendente dicha acción. Las transformaciones de la naturaleza, la sociedad, la tecnología y la política constituyen la ciencia propiamente dicha. Pero no sólo se transforma el mundo externo, sino también el mundo espiritual. O sea, se transforma tanto, el objeto como el sujeto. El perfeccionamiento de la acción, la disciplina de la voluntad, la rigurosidad del pensamiento que debe adoptar un hombre dedicado a la ciencia, terminan por transformarlo, incluso a él mismo. En la transformación que el *homo scientificus* hace del mundo externo, se refleja su propia transformación interior. Y, por otro lado, el mundo en transformación vertiginosa, el mundo revolucionado y revolucionario, ofrece las mejores condiciones materiales y sociales para transformar al hombre inmerso en él.

Además de lo anterior, el conocimiento científico es antidogmático o dialéctico. Ya hemos visto que es progresivo y colectivo, perfeccionable y socialista. Pues bien, precisamente por esas dos características anteriores no puede ser dogmático. El conocimiento no-científico o anti-científico, no progresa porque es absoluto, perfecto, y puede ser patrimonio individual porque no se adquiere mediante el estudio y la investigación, sino por medio de una "revelación" sobrenatural. El ser sobrenatural (espíritu o dios, etc.) escoge a un individuo dentro de la comunidad para revelarles el secreto de la verdad, para informarles confidencialmente la verdad absoluta. Por ejemplo, las Tablas de la Ley revelada por Jehová a Moisés. Pero como el conocimiento se adquiere de una sola vez, no puede progresar. Se vuelve rígido, frío, muerto. Se repite de manera mecánica y estéril. Se convierte en dogma.

Por el contrario, el conocimiento científico se adquiere con base en principios. Pero hay que recordar qué es un principio. El principio como base del conocimiento científico, el principio científico, es todo lo contrario que el dogma. Mientras que el dogma es un producto de la verdad absoluta y revelada, el principio es el resultado de un camino largo de experiencias humanas. Hay que tener siempre presente que el principio, a la inversa de lo que es su nombre parece indicar, no es un comienzo sino un final. El principio se extrae de la realidad objetiva. Es la conclusión fundamental a la que se llega por medio de una serie inmensa de experimentos o prácticas. El desarrollo de las ciencias exige primero la investigación, la acción. A través de las sucesivas y repetidas investigaciones, se van comprobando unas leyes (relaciones entre fenómenos o procesos) que son más generales que otras. A esas leyes "más generales" las llamamos principios. Como se extraen de la realidad, dichos principios no son perfectos ni eternos. No son dogmas. Evolucionan, si bien con mayor lentitud que otros conceptos más particulares, a medida que evoluciona y se profundiza el conocimiento de los objetos y procesos.

Por último, a pesar de que se desarrolla de manera constante (es decir, a pesar de que es dialéctico), el conocimiento científico es permanente o seguro. Contrario a la opinión vulgar, las conquistas verdaderamente de la ciencia no se pierden en el desarrollo posterior de ella. Las modificaciones, los cambios, las mejoras o sustituciones que la teoría científica sufre en el transcurso de su desenvolvimiento, ocurren siempre en aquellos aspectos en que dicha teoría ha sido extrapolada sin la debida justificación. Cuando se descubre la ley, el vínculo causal o las condiciones que gobiernan el desarrollo de determinado grupo de fenómenos, es muy fácil caer en la tentación de aplicar dicho descubrimiento a otro grupo de fenómenos que todavía no se ha analizado en concreto. Momentáneamente esa extrapolación puede ser útil y servir para explicar en cierta forma el comportamiento del grupo de fenómenos nuevos. Pero a medida que se van obteniendo nuevos y más datos acerca de ellos, la ley pone de manifiesto su insuficiencia. Entonces, es preciso descartarla del ámbito propio de aquellos fenómenos, sustituyéndola por otra que descubra y que sí sea propia de ellos. El verdadero conocimiento científico no se ha perdido, sino que la modificación se ha realizado en aquellos campos en que existía una extrapolación injusta de él.

De esta manera finalizamos el recuento de las características principales del conocimiento científico. Nos queda claro que, dicho conocimiento, nos proporciona en su conjunto una concepción científica del mundo. Una explicación racional y objetiva de él. Como tal, se contrapone a las concepciones no-científicas que pueden existir. Se contrapone a toda interpretación basada en las leyendas, los mitos, o los prejuicios tradicionales. Y, asimismo, nos proporciona un sistema de grupos de ciencias, según sea el sector de la realidad que estudian.

¿Hasta qué punto mantiene su validez la definición de la ciencia como explicación práctica objetiva y racional?

Pero de momento dejemos que estas cuestiones estén presentes sin intentarlas resolver.

NUEVA DEFINICION DE LA FILOSOFIA CIENTIFICA

La filosofía científica es la ciencia que estudia la estructura y el desarrollo general del universo y, simultáneamente, valoriza en función de ese estudio el sentido de la existencia y de la práctica del hombre. En otras palabras, es la ciencia que estudia las formas y los procesos más generales de la naturaleza, la sociedad y la conciencia humana, extrayendo del conjunto de sus apreciaciones el significado propio de la vida y la actividad personal. En tanto es ciencia, la filosofía posee un enfoque científico y un campo de estudios propio. Lo primero significa que intenta explicar de manera racional, objetiva y práctica las diversas determinaciones que estudia. Esto es, que precisa de manera conceptual las formas y los procesos que examina, descubre sus distintos aspectos, fases y conexiones, y somete posteriormente sus concepciones teóricas—directa o indirectamente— a la comprobación práctica del experimento con-

trolado o a la experiencia social. Además de eso, cuenta con un campo propio de estudios: el campo de las formas y los procesos más generales del universo, y de los aspectos, fases y conexiones comunes a esas formas y procesos. Pero asimismo, tanto en su explicación científica como en su campo propio de estudios, la ciencia de la filosofía muestra ciertas peculiaridades que la diferencian de cualquier otra actividad científica. Señalamos cuando menos las siguientes: 1) La ciencia de la filosofía se diferencia de todas y cada una de las otras ciencias porque las formas y los procesos que estudia son los más generales, de tal manera que sus diversos aspectos, fases o conexiones son comunes a todas las formas y los procesos que estudian las demás ciencias. 2) Debido a lo anterior, el campo de estudios de la ciencia de la filosofía muestra la particularidad de ser ilimitado y multifinito, por contraposición a los campos de estudio de las ciencias particulares que son limitados en relación a los otros campos, y sólo poseen una infinitud en relación a su profundidad. Y 3) el mismo enfoque científico de la filosofía refleja las diferencias anteriores, ya que si bien es racional, objetivo y práctico, nunca pierde de vista la ilimitada totalidad de su campo de estudio. Mientras las ciencias particulares aplican el enfoque racional, objetivo y práctico en forma limitada a un grupo concreto de fenómenos, que posteriormente se pueden relacionar con un conjunto de fenómenos más amplio o distinto, la ciencia de la filosofía siempre estudia el grupo concreto de procesos, como decía Spinoza, bajo una especie de eternidad. Es decir, la ciencia de la filosofía siempre estudia las formas y los procesos situándolos en medio de la infinita red de acciones o interacciones del universo total. Pero todavía más, como ya hemos señalado en la definición provisional con que iniciamos este artículo, la filosofía extrae del conjunto de sus estudios y apreciaciones el sentido de la existencia y de la práctica del hombre. En otras palabras, la explicación racional y objetiva de la estructura general del universo lleva dentro de sí, como una forma implícita, el significado de la vida y la actividad humanas. Esto parecería indicar que el campo de estudios de la filosofía se encuentra escindido en dos secciones independientes y desconectadas o, mejor dicho, que la filosofía tiene dos campos de estudio contrapuestos. De una mano, las determinaciones más generales de lo existente, de la otra, la determinación más particular de todas, la existencia y la práctica humana personal. Sin embargo, la dicotomía del campo de estudio es sólo aparente. En primer lugar porque, como lo acabamos de afirmar, la valorización del sentido de la vida y de la actividad humanas se extrae de —o se encuentra implícita en— la explicación general del universo proporcionada por la filosofía. Luego, porque tanto la existencia como la práctica humana son estudiadas y esclarecidas parcialmente por una serie de disciplinas científicas particulares, tales como la genética, la antropología, la economía, la política, la sociología, la psicología, la ética, etc. que constituyen las fuentes de donde la ciencia de la filosofía adquiere su interpretación existencial. Y, en tercer lugar, porque es precisamente el mismo valor del sentido de la existencia y de la práctica personal, lo que impulsa al hombre a profundizar su conocimiento de la estructura y el desarrollo general del universo. De tal manera que las determinaciones más generales de lo existente, las explicaciones racionales, objetivas y prácticas pero parciales de los procesos limitados y concretos, y el significado de la existencia y de la práctica humanas, integran un campo de estudios único e invisible en donde todas las diferencias resultan ser relativas. Ese campo único de estudios es el universo objetivo

u objetivado, el cosmos ilimitado y todo envolvente dentro del cual se encuentra inmerso el hombre con sus condiciones que la ciencia de la filosofía puede tener con las demás ciencias se presenta bajo cinco formas diferentes

- 1— Como conexiones entre las diversas ciencias, o sea, entre dos o más ciencias particulares
- 2— Como fundamentos filosóficos generales de todas y cada una de las ciencias
- 3— Como fundamentos científicos particulares de la propia filosofía
- 4— Como problemática filosófica dentro de una ciencia particular
- 5— Como problemática científica dentro de la filosofía misma

1 Formas de vinculación de la ciencia de la filosofía con las ciencias particulares.

1—Las conexiones existentes entre las ciencias particulares. Las diversas ciencias particulares que estudian distintos sectores y niveles de la estructura y evolución del universo, se distinguen y limitan entre sí atendiendo a las características peculiares del campo de estudios de cada una de ellas, o al enfoque científico específico que hacen de ese campo de estudios, o a ambas cosas a la vez. Pero, al mismo tiempo que existe una distinción y limitación, también existe una coincidencia y conexión. En efecto, entre todas y cada una de las ciencias particulares existe una compleja red de conexiones y sobreposiciones recíprocas que se manifiestan generalmente de dos modos como relaciones inmediatas y como relaciones mediatas. Las relaciones inmediatas reflejan los vínculos directos que se dan entre los diversos grupos de fenómenos que estudian dos o más ciencias, y muchas veces se pueden tratar como relaciones de causalidad. El establecimiento de esos vínculos directos e inmediatos queda a cargo de otra u otras ciencias particulares, que se configuran a partir de las ciencias limítrofes que aparecen en la vinculación. En este caso, la filosofía sólo coopera en la definición conceptual del sentido y los límites propios de los vínculos que se dan entre las ciencias originarias. Por ejemplo, en la esfera de las ciencias de la naturaleza, las conexiones objetivas y directas que existen entre las reacciones químicas y los procesos biológicos son estudiados por la bioquímica, una ciencia particular que, de manera experimental, establece el papel que juegan las proteínas enzimáticas, los ácidos nucleicos (ADN, ARNO) y otros compuestos químicos en los procesos de autocatálisis, metabolismo y autorreproducción que caracterizan a los organismos vivos. La filosofía tan sólo se encarga de puntualizar la distinción conceptual entre la autocatálisis química, el metabolismo protocelular y la reproducción biológica para obtener de allí una definición precisa del término "vida", al mismo tiempo que diferencia el más alto nivel evolutivo de los procesos biológicos frente a los cambios químicos. En la esfera de las ciencias de la sociedad los vínculos y las conexiones directas que existen entre los procesos económicos y los fenómenos políticos son estudiados por la economía política y la política económica, que establecen el nivel concreto de las fuerzas productivas y el tipo de relaciones de producción que condicionan determinadas actividades

e instituciones políticas, así como los mecanismos mediante los cuales esas actitudes e instituciones políticas orientan el desarrollo de la producción, distribución y consumo de bienes. En cambio, la filosofía sólo determina los límites de los diversos conceptos de actividad económica, actividad política, actividad sindical, etc., simultáneamente a que otorga la prioridad determinativa a la estructura económica frente a la supraestructura política. En la esfera de las ciencias del pensamiento las conexiones inmediatas y las yuxtaposiciones que surgen entre los postulados fundamentales de las matemáticas y los principios básicos de la lógica, así como la expresión matemática que puede darse a las inferencias lógicas (por ejemplo, el álgebra de proposiciones), son estudiadas por la lógica matemática. Por su lado, la filosofía sólo puede diferenciar e integrar conceptualmente las categorías de cantidad, calidad, relación y significado, para de esa manera adjudicar el papel definitorio superior a la conceptualización cualitativa de la lógica frente al relacionismo cuantitativo de la matemática. En fin, la misma situación descrita en los ejemplos anteriores se da en muchas otras coyunturas en que se encuentran dos o más ciencias limítrofes que se vinculan a través de conexiones inmediatas. En cuanto al otro tipo de relaciones, las mediatas, reflejan los vínculos indirectos que existen entre grupos de fenómenos que son estudiados por ciencias no limítrofes. Muchas veces este tipo de conexiones se pueden tratar como relaciones analógicas o funcionales. Su descubrimiento queda por lo general a cargo de la ciencia de la filosofía, pero cuando se establece su correspondencia objetiva, sirven para fundamentar el desarrollo de una nueva ciencia particular. Por ejemplo, la vinculación indirecta que existe entre el modo de producción económica y el desarrollo de la conciencia del hombre fue descubierta por la filosofía y entonces se pudo elaborar la teoría del materialismo histórico (Marx). A su vez, con base a dicha teoría se trabaja actualmente en el ordenamiento de la estructura general de la realidad social, así como en la determinación concreta de las distintas etapas del desarrollo histórico de dicha realidad. De modo semejante, la relación indirecta que se da entre las distintas formas de transmutación de la energía mecánica, calórica, química y eléctrica fue establecida por la comparación filosófica, y se pudo elaborar la teoría de la dialéctica de la naturaleza (Engels). Con base en dicha teoría modernamente se han podido ordenar los distintos niveles y ramas de las ciencias particulares desde la física cuántica hasta la biología y psicología, desde la mecánica y la óptica hasta la astronomía relativista. Finalmente, las relaciones analógicas establecidas por la filosofía entre las máquinas electrónicas y los organismos biológicos —que tienen sus antecedentes en la comparación de máquinas y animales que hizo Descartes hace tres siglos— han coadyudado a colocar los fundamentos de una ciencia nueva como es la cibernética. Aunque este último ejemplo nos muestra ya plenamente la relación entre la ciencia de la filosofía y las ciencias particulares bajo otra de sus formas características: como fundamentos filosóficos de la ciencia.

2—Los fundamentos filosóficos de todas y cada una de las ciencias. Las vinculaciones de la ciencia de la filosofía con las demás ciencias pueden adoptar la forma de unos fundamentos filosóficos. En realidad, se trata solamente de otro aspecto de la compleja vinculación que existe entre la filosofía y las ciencias, que ya se mostró anteriormente, como conexión objetiva entre dos ciencias. Como ya señalamos, las vinculaciones indirectas que la filosofía

descubre que se dan entre las ciencias pueden servir con posteridad como fundamento teórico para el desarrollo de una ciencia nueva y, de hecho, todas las conexiones indirectas que se encuentran cumplen tarde o temprano esa función. Pero además, los nexos directos e inmediatos que existen entre las ciencias, al ser esclarecidas en sus límites conceptuales originarios por la filosofía, también se constituyen en los fundamentos teóricos de las ciencias particulares implicadas en la vinculación. Así, en el ejemplo que tomamos de la esfera de las ciencias de la naturaleza, la delimitación conceptual de la autocatálisis química, el metabolismo protoceular y la reproducción biológica que lleva a la determinación del concepto "vida", implica una definición filosófica de la esencia de los cambios químicos y de los procesos biológicos, que constituyen los fundamentos teóricos que la ciencia de la filosofía aporta para las ciencias de la química, la bioquímica y la biología. De manera semejante, en la esfera de las ciencias de la sociedad, la distinción limitativa que se hace de la actividad económica, la actividad sindical o la actividad política, implica el establecimiento filosófico de las categorías fundamentales de las ciencias de la economía política, la política económica y la política propiamente dicha. Entre dichas categorías se destacan las siguientes: fuerzas productivas, relaciones de producción, ciclo de producción, distribución, intercambio y consumo; planificación, colectivización, revolución, etc. También en la esfera de las ciencias del pensamiento podemos ver que ocurre algo parecido. La integración y diferenciación filosófica de los conceptos de cantidad, calidad, relación y significado, conducen de modo necesario a la definición de las nociones comunes que sirven de base a las ciencias de la lógica, la lógica-matemática y la matemática en sí. Entre dichas nociones comunes señalemos las de orden, número, plano, línea, figura, igualdad, analogía, semejanza, inferencia, concepto y muchas otras más, que entretienen los fundamentos teóricos que la filosofía proporciona a las ciencias mencionadas. En resumen, si tenemos en cuenta la situación que expresan los ejemplos que hemos indicado, podemos confirmar el hecho de que la filosofía se conecta con cada una de las ciencias particulares de manera que constituye sus fundamentos teóricos. O, lo que es lo mismo, cada ciencia particular se encuentra fundamentada en la ciencia de la filosofía, la cual, además, se encarga de desentrañar las relaciones comunes que existen en los fundamentos de cada una de ellas, para ofrecerlas como un grupo de categorías y leyes válidas y fundamentales para todas las ciencias: las categorías y leyes dialécticas. Con el fin de lograr lo anterior, la filosofía se basa en los procesos concretos que corresponden a cada campo de estudios científicos, lo cual pone al descubierto otra de las formas en que se manifiestan las vinculaciones entre la ciencia filosófica y las demás ciencias; como fundamentos científicos de la propia filosofía.

3—Los fundamentos científicos particulares de la filosofía. En realidad, se trata solamente de otro aspecto parcial más de la conexión íntima que existe entre la filosofía y la ciencia. Los fundamentos teóricos que la filosofía elabora para todas y cada una de las ciencias, tienen su fuente y base en el progreso de la actividad científica. Cada ciencia particular aporta, entre el esclarecimiento experimental y teórico de los problemas que estudia, un factor de fundamento para la filosofía. En su conjunto, las ciencias particulares constituyen los fundamentos materiales y prácticos de la filosofía, fundamentos que determinan el carácter específicamente científico de ella. La filosofía es una ciencia debido a los fundamentos científicos en que se basa. Por ejemplo, en el terreno

de las ciencias de la naturaleza, la determinación filosófica del concepto de vida se basa y fundamenta de manera ineludible en la investigación concreta que la ciencia bioquímica realiza acerca de la capacidad autorreproductora de ciertos compuestos nitrogenados, tales como las proteínas enzimáticas, los ácidos nucleídos, etc. Gracias a esa investigación concreta es que, en la actualidad, la filosofía puede incorporar a su definición de vida las propiedades de temporalidad estocástica, estructura simétrica y transferencia de energía. En el terreno de las ciencias de la sociedad, el trabajo humano se define como actividad fundamental del hombre, sobre la base del minucioso estudio científico de las diversas actividades ejecutadas por dicho hombre a través de la historia, en especial las actividades concretas relacionadas con la producción de bienes materiales. Solamente apoyándose en los fundamentos científicos proporcionados por esas investigaciones económicas e históricas, pudo la filosofía determinar a la fuerza del trabajo humano como la esencia creadora del valor de los bienes. De modo semejante, en el campo de las ciencias del pensamiento, tomando por fundamento los problemas que plantea la construcción de ciertos dispositivos electrónicos de las máquinas cibernéticas, la filosofía contemporánea ha llegado a una definición más profunda y exacta de la operación lógica de la analogía, considerándola como una mera concordancia de relaciones que existen independientemente de la naturaleza de los objetos entre quienes se establece. Finalmente, la elaboración filosófica del método científico para investigar el desarrollo histórico y la estructura social, sólo ha adquirido verdadera objetividad y rigor cuando se ha fundamentado en los resultados concretos de las indagaciones realizadas por el conjunto de las ciencias de la sociedad a través de la misma historia. De esa manera, el método científico para la investigación histórico-social se nutre y determina constantemente con los nuevos descubrimientos que las distintas ciencias particulares realizan en el campo del desarrollo y la estructura social. Por eso, además de un método, el materialismo histórico es una teoría acerca del objeto que estudia.

4—**La problemática filosófica dentro de una ciencia particular.** Pero la misma relación de fundamentación mutua que existe entre la ciencia de la filosofía y las demás ciencias, descubre una nueva forma en que manifiestan las conexiones filosófico-científicas. En efecto, debido a que la filosofía adquiere sus fundamentos en las ciencias particulares e inversamente se dirige a establecer los fundamentos de esas ciencias, dicha filosofía se determina como problemática filosófica dentro de ellas. En rigor, la problemática filosófica aparece en el interior de cada ciencia particular, y no es sino la misma vinculación de fundamento en otra de sus formas. De esta manera, si tomamos los ejemplos de las distintas esferas de la realidad que hemos utilizado previamente, tenemos lo siguiente: la definición conceptual rigurosa de la autocatálisis química, el metabolismo protocelular, la reproducción biológica, la vida, etc., constituye una problemática filosófica incrustada dentro de la ciencia química, la ciencia bioquímica y la ciencia biológica respectivamente. La definición filosófica del producto del trabajo, la fuerza del trabajo, el valor del trabajo, etc., es una problemática que la ciencia de la filosofía introduce dentro de las ciencias económico-políticas existentes. También las relaciones de semejanza analógicas que existen, digamos, entre el sistema nervioso de un ser humano y el mecanismo de retroalimentación de un autómata electrónico, configuran

un problema filosófico que aparece dentro de la ciencia de la cibernética. De modo similar la teoría y el método del materialismo histórico presentan de manera constante problemas de índole filosófica, al estudiar los modos concretos de producción que el hombre ha desarrollado a través de la historia, así como las diversas manifestaciones artísticas, filosóficas y científicas que han constituido parte de la supraestructura correspondiente a cada modo de producción. Por supuesto, debemos llamar la atención acerca de algunos puntos. La problemática filosófica puede surgir en diversos sectores y a distintos niveles de una misma ciencia particular. En rigor, cada fenómeno o proceso de la naturaleza, la sociedad o la conciencia humana puede guardar en su seno una problemática de naturaleza filosófica. O, dicho de otra manera, cualquier punto de vista de la ciencia de la filosofía y, por lo tanto, se puede convertir en marco de un problema filosófico. Para ello, basta situarlo en medio del infinito contexto de las interacciones e influencias recíprocas que se efectúan en la totalidad de dicho universo. De esa manera, pues, la filosofía es en cierta manera la ciencia en su conjunto, de modo que las ciencias particulares no son sino fragmentos o limitaciones de la filosofía. Y, entonces, vemos que dentro de la filosofía como ciencia totalizadora se plantean los problemas concretos que resuelven las ciencias particulares, o sea, que dentro de la misma filosofía surge toda la problemática científica definida. Y esta es la última forma bajo la cual se presentan las relaciones que existen entre la filosofía y las ciencias particulares.

5—La problemática científica dentro de la filosofía misma. Al considerar a la filosofía como una cosmovisión científica simultáneamente general y detallada del universo, se hace evidente que en casi cada punto de su explicación se encuentra enquistada una problemática científica definida, particular, de cuya solución depende en todo momento la solución del problema filosófico que se plantea. De manera inversa a como la problemática filosófica aparece dentro de cada ciencia particular, en el interior de la filosofía como ciencia totalizadora aparecen las problemáticas científicas de las indagaciones concretas y particulares, lo cual no es sino una nueva expresión de la vinculación de fundamentos que dichas ciencias guardan respecto de la filosofía. De ese modo, por ejemplo, el problema filosófico general de la definición del concepto "vida" guarda dentro de sí la problemática científica relativa al origen cosmológico concreto de los organismos vivos, relativa a las condiciones físico-químicas planetarias que son imprescindibles para la constitución de las macromoléculas nitrogenadas con capacidad de autorreproducirse y de evolucionar. La teoría filosófica de la creatividad del valor de la fuerza de trabajo guarda en su seno los problemas particulares de la ciencia antropológica, que descubre antiguas y desconocidas relaciones humanas de producción, diversión y destrucción, así como los nuevos problemas de automatización y colaboración productiva que plantea la tecnología moderna (y que estudia la sociología). Dentro de la más aproximada determinación filosófica de los procesos fundamentales del pensamiento lógico, se encuentra incrustado el problema del diseño de circuitos electrónicos capaces de procesar datos en paralelo, último escollo electrotécnico que, al ser solucionado, abrirá el camino a las posibilidades de crear autómatas artificiales super-inteligentes. Por último, la teoría del materialismo histórico se desarrolla y enriquece con el planteamiento correcto

y la solución correspondiente de cada uno de los problemas particulares que presenta la adaptación de las interpretaciones conceptuales de la realidad social y la transformación de dicha realidad. De esa manera, pues, la problemática científica se encuentra ubicada dentro de todas las ramas de la reflexión filosófica, así como a diversos niveles de dicha reflexión. En rigor podemos decir que cada problema filosófico implica una problemática científica, o sea, que la solución de un problema filosófico se encuentra condicionado por la solución de un conjunto, o parte de un conjunto, de problemas científicos particulares. Esto no significa, de ninguna manera, que la ciencia de la filosofía carezca por completo de libertad de acción, de libertad para plantear problemas o elaborar teorías generales. Por el contrario, dicha libertad se enriquece gracias a la diversidad de aspectos cuestionables que presenta la problemática científica particular. Pero, al mismo tiempo, esa problemática científica exige que los problemas filosóficos se planteen de acuerdo con las reglas metodológicas que regulan la presentación científica y correcta de los problemas, y no sencillamente en la forma espontánea o intuitiva en que aparecen en la mente humana. De igual manera, la solución puramente filosófica de los problemas planteados en forma científica, no se puede realizar mediante una simple elucubración imaginativa o fantasiosa, sino que única y exclusivamente por medio de hipótesis explicativas o de trabajo que llenen todos los requisitos que se les exigen a las hipótesis científicas. Estas demandas de rigor metodológico y racional, obligan a la especulación filosófica a utilizar y asimilar el resultado siempre novedoso de las diversas indagaciones científicas, constituyendo una norma necesaria para garantizar que tanto los problemas como las teorías filosóficas mantengan su validez objetiva, es decir, no se transformen en una vacía maraña de disquisiciones metafísicas. De ese modo termina de mostrarse el último aspecto de la rica y compleja vinculación que la ciencia de la filosofía mantiene con las ciencias particulares, y el tema de la interconexión filosófico-científico queda agotado. Sobre él, la ciencia filosófica puede continuar su trabajo con la elaboración de una concepción científica del mundo, o sea, una cosmovisión racional y objetiva de la estructura y el desarrollo general del universo. Dicha cosmovisión científica justifica y concluye de precisar el carácter científico que le adjudicamos a la filosofía desde un principio. Al mismo tiempo, abre el camino para que la teoría filosófica culmine su obra, mediante la peculiar tarea de extraer de la totalidad del conocimiento adquirido hasta entonces, la finalidad de cualquier actividad humana y el sentido propio de la existencia del hombre mismo. El estudio de las formas y los procesos más generales de la naturaleza, la sociedad y la conciencia humana desemboca así en la expresión teórica fundamental de toda la filosofía: la hipótesis científica que valoriza y dota de significado el problema de la vida y muerte de cada uno de nosotros.

2 La ciencia en general y las ciencias particulares. Criterio de la Clasificación. Ciencias de la naturaleza, de la sociedad y del pensamiento humano.

Hasta ahora nos hemos referido a la ciencia en sentido genérico, y al conocimiento científico en general. Pero en rigor, la ciencia en sentido genérico no existe, así como no existe el conocimiento científico indeterminado. Lo que hay es un conjunto de ciencias particulares, y un conjunto de conocimientos científicos concretos. Es decir, que la ciencia como tal no existe inde-

pendientemente de la ciencias particulares, tales como la física, la química, la política, etc. Estas ciencias particulares, por un lado, se pueden agrupar en subconjuntos de ciencia, y por el otro, se encuentran divididas en distintas disciplinas o ramas. El criterio para clasificar las distintas ciencias particulares, los subconjuntos de ciencias, o las disciplinas y ramas especiales, está dado de manera fundamental por dos factores: a) el tipo de enfoque adoptado por cada ciencia o disciplina, y b) el dominio de estudios propio de cada una de ellas. Por supuesto que esos dos factores se encuentran a su vez relacionados entre sí.

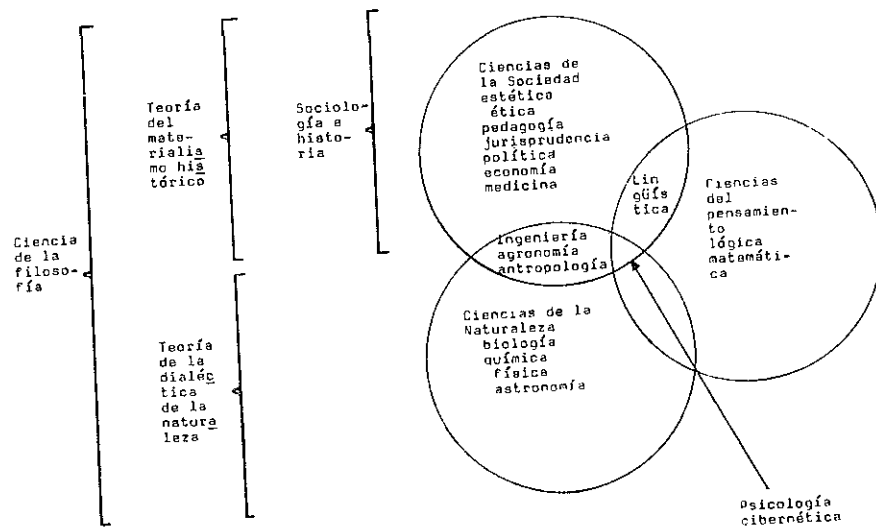
El dominio de estudios (también llamado objeto o campo de estudios) de la ciencia en general, como ya lo dijimos, es la totalidad del universo. En cambio, el dominio de estudios de una ciencia particular es un sector determinado de dicho universo. La delimitación del sector propio de cada ciencia surge como producto, por un lado, de la calidad de los procesos estudiados, y por el otro, del aspecto peculiar de los procesos —aunque dichos procesos sean de calidades diversas— que se investiga. Al mismo tiempo, tanto la calidad de los procesos como el aspecto escogido se encuentran condicionados por el tipo de enfoque adoptado por la ciencia. (De Gortari llama al “enfoque”, “punto de vista” de cada ciencia. Volveremos sobre el tema más adelante).

Teniendo en cuenta el criterio de diferenciación anterior, las ciencias se pueden agrupar en tres subconjuntos que, por decirlo así, corresponden a los tres niveles de existencia cuya distinción relativa más se destaca en el universo. Esos tres subconjuntos son: el de las ciencias naturales, el de las ciencias sociales y el de las ciencias del pensamiento. El grupo de las ciencias naturales pertenecen de manera básica (¿o tradicional?) la astronomía, la física, la química, y la biología, sin que ninguna de esas ciencias abarque como objeto o dominio a la totalidad de la naturaleza. Al conjunto de las ciencias sociales corresponden básicamente la economía, la política, la jurisprudencia, la pedagogía, la ética y la estética; además de la historia y la sociología que comprenden como objeto de estudio a la totalidad de la realidad social, diferenciándose entre sí únicamente por el enfoque que adoptan. Finalmente, en el grupo de las ciencias del pensamiento tendríamos de modo fundamental a la lógica y a la matemática, si bien es cierto que esta última, en su parte geométrica, originariamente pertenecía a las ciencias de lo natural.

Además de las ciencias anteriores, podemos señalar la existencia de varias ciencias que pertenecen al mismo tiempo a dos subconjuntos, incluso algunas que parecen poder clasificarse en los tres. Por ejemplo, la antropología, ciencia que investiga al hombre en su doble aspecto de ser biológico e histórico, es una ciencia que debe considerarse como natural y social simultáneamente. De manera semejante, la lingüística, que analiza el origen etimológico y la forma gramatical comparada (lengua y lenguaje) de los distintos idiomas, es simultáneamente una ciencia del pensamiento y una ciencia social. Por otro lado, la psicología, que se encarga de estudiar la estructura y los niveles elementales de la conciencia humana, a partir de su base fisiológica y en consonancia con su medio social, se puede considerar al mismo tiempo, y en forma indistinta como una ciencia natural, social y del pensamiento. Además, si tenemos en cuenta el grupo de disciplinas aplicadas, tales como la arquitectura, la ingeniería, la medicina, la farmacia, la veterinaria, la agronomía, la ciencia de la co-

municación, etc , se nos hace evidente que todas ellas se pueden clasificar en por lo menos dos subconjuntos: como ciencias naturales y como ciencias sociales a la vez. Esto se puede resumir en la afirmación de que toda técnica, esencia de las disciplinas aplicadas, tienen por dominio científico un campo que es simultáneamente natural y social.

La clasificación anterior la podemos representar mediante la gráfica siguiente



El cuadro anterior merece que se explique en varios puntos. En primer lugar, no se debe olvidar jamás que el objeto de estudio de las distintas ciencias es siempre uno y el mismo: el universo real, material y objetivo, o el reflejo mental inmanente de dicho universo (el pensamiento humano). Porque si bien el dominio de estudios de cada ciencia abarca un nivel objetivo diferente, determinado por la forma de movimiento que investiga o por el aspecto peculiar de los procesos que esclarece, entre esos niveles, formas de movimiento o aspectos peculiares se dan múltiples nexos, de manera que la unidad absoluta y la continuidad relativa del mundo no se pierden debido a su diferenciación. Por el contrario, la unidad fundamental del mundo material garantiza la unidad sistemática de las distintas ciencias, o sea, la interrelación forzosa que se da entre todas y cada una de ellas. En segundo lugar, dentro de los campos

objetivos de estudio de cada una de dichas ciencias, se pueden distinguir diversos sectores o grupos de aspectos que constituyen la base objetiva para subdividir a cada una de ellas en diferentes disciplinas. Al mismo tiempo, en cada uno de esos subcampos se puede aplicar una combinación de leyes y procedimientos científicos extraídos de diversas disciplinas o ciencias, con lo cual se obtiene un enfoque especializado y multifacético que es, en resumidas cuentas, el único que permite la práctica científica. Este hecho se vuelve a repetir y dentro del campo de estudios de una disciplina se encuentra la posibilidad objetiva de dividir la investigación en ramas diversas, las que a su vez se pueden escindir en especialidades, técnicas, etc. De esa manera se comprueba que cada sector del universo, cada nivel de la existencia, cada forma de movimiento o cada grupo de aspectos de la realidad, es infinito en su profundidad, o sea, ilimitado o inagotable en la manifestación de sus determinaciones internas, en las posibilidades de su divisibilidad.

Recapitulando tenemos las dos características siguientes:

a) Debido a la unidad material fundamental que caracteriza al mundo, cada ciencia particular se encuentra relacionada, tiene puntos de contacto, problemas comunes, aspectos de estudio semejantes, métodos y enfoques parecidos, con las demás ciencias, y en especial con las que les son limitrofes.

b) Cada ciencia particular se subdivide en un grupo de disciplinas distintas, las que a su vez se escinden en ramas afines, especialidades, técnicas, etc. Cada una de esas subdivisiones pueden aplicarse a las otras, tanto si pertenecen a la misma ciencia como a otra distinta, creando de esa manera una tupida red de interrelaciones que se expresan de modo unitario en la práctica tecnológica.

Ejemplo: La fisiología es una disciplina biológica que estudia las funciones orgánicas de la vida. Dentro de ella, la citología se puede considerar como una rama especializada que investiga la estructura y el funcionamiento de la célula, como unidad de vida. La citología cuenta con muchas especialidades, atendiendo a los diferentes tipos de células que pueden ser estudiados. A su vez, dentro de cada investigación especial, la citología admite numerosas técnicas físicas (mecánicas, electrónicas y radioactivas), ópticas, microquirúrgicas, químicas, etc. Mediante dichas técnicas desentraña la estructura y la función de los diversos organelos subcelulares, tales como las membranas, los núcleos, los centrosomas, los nucleolos, los aparatos de Golgi, los cromosomas, etc. Cuando se estudia un fenómeno concreto de una de las partes subcelulares, además de los requerimientos técnicos que implican procedimientos de otras especialidades y ciencias, se utilizan leyes válidas en otros dominios científicos. Para el caso, el fenómeno de la ósmosis celular se explica aplicando la ley física de la difusión de los gases perfectos, que ayuda a calcular la presión a que se encuentran sometidas las paredes de la membrana celular. Si por el otro lado se estudia el fenómeno integral del metabolismo, o sea, los procesos anabólicos y catabólicos, de transferencia y acumulación de energía, etc., es necesario ahondar en las distintas reacciones químicas que conducen desde los hidratos de carbono, las sales ionizadas y los amino-

ácidos, hasta la síntesis de las proteínas, los lípidos y los ácidos nucleicos. Ellos constituyen el fundamento bioquímico de los procesos metabólicos que se estudian. De esa manera vemos como la biología celular, una especialidad en el campo de la fisiología, utiliza en sus investigaciones concretas a la ciencia de la física, en una especialidad como es la mecánica de los gases. Y se encuentra con la ciencia química, a través de la rama de los compuestos orgánicos nitrogenados. Ello implica, desde luego, relaciones con la matemática numérica, ya que las fórmulas físicas y las reacciones químicas las exigen; y, por supuesto, con la lógica, cuyas normas metódicas y principios racionales no sólo se aplican, sino que se extraen continuamente de cualquier investigación. Igualmente se podrían evidenciar las relaciones con la antropología y las disciplinas médicas, y a través de ellas, con todas las demás ciencias sociales. Lo cual nos conduce hasta los umbrales de otro punto de la gráfica que debe aclararse.

En efecto, la unidad sistemática y la clasificación de las ciencias se encuentra garantizada por la unidad objetiva, material de su objeto de estudio: el universo infinito. Pero a su vez, toda ciencia es una creación, un producto de la actividad práctica de los hombres. Por eso toda ciencia tiene, además de su condicionamiento y correlato objetivo, un punto de referencia subjetivo, antropomorfo. De ahí que, desde ese punto de referencia, la clasificación objetiva se pueda perder momentáneamente. Las diferencias que existen entre los diversos dominios de las distintas ciencias, se desvanecen en la unidad inmediata que representa el sujeto activo que las crea o produce. En ese sentido se puede decir que todas las ciencias, además de ser ciencias sobre el universo, son ciencias del hombre, ciencias humanas. Pero a su vez, si consideramos la naturaleza propia del hombre como elemento del universo, podemos distinguir en él los aspectos biológicos, histórico-sociales e intelectuales que se dan en la estructura mundial. Todas las ciencias son, pues, simultáneamente naturales, histórico-sociales y pensadas por la mente humana. De ahí que la clasificación objetiva no sólo se oculte, sino que se confunda. ¿Con qué derecho llamamos a la física ciencia natural si el objeto de su estudio —los fenómenos físicos y las leyes que los rigen— tiene su historia, si su mismo contenido sistematizado es histórico-social, y si la actividad pensante de los investigadores y hombres de ciencia es su más puro contenido? ¿Qué razón tenemos para llamar a la política ciencia social, si los elementos materiales que la integran —incluido el hombre— son naturales o modificaciones de la naturaleza, si los sujetos que la ejecutan la piensan como una teoría, como una proyección mental? Esta serie de interrogantes carecen de una solución adecuada si, para elaborar su respuesta, solamente se toma en cuenta el carácter antropomorfo de toda ciencia o, incluso, si en la elaboración de la clasificación de las ciencias se mezclan los caracteres subjetivos y objetivos que las determinan. Tal es el caso de Bacon.

Pero existe una complicación adicional que debe señalarse. Cuando las ciencias se refieren a su origen humano, nos damos cuenta que la actividad teórico-práctica de los hombres no se agota en el contenido y desarrollo de las ciencias. Existen por lo menos tres campos del quehacer humano teórico-práctico que desbordan el marco de la actividad científica y que, sin embargo, son tan importantes como ella. La vida cotidiana, la actividad económica pro-

ductiva y la creación artística. Además, existe un tipo (o nivel) de actividad humana que puede considerarse como práctico-instintiva. Los reflejos incondicionados básicos como los alimenticios, sexuales, defensivos, de orientación y de libertad, etc. Todos esos campos de actividades no-científicas son esenciales al ser humano como sujeto integral. Pueden ser, y de hecho son, objeto de la indagación científica y la reflexión filosófica, al mismo tiempo que determinan la base subjetiva del origen de la ciencia. Aparecen así interrogantes nuevas y de sumo interés. ¿No es acaso la práctica científica una actividad en cierto grado cotidiano, económico-productiva, artística e instintiva?

Esta revista se terminó de imprimir el día veintiocho de octubre de mil novecientos setenta y uno, en los Talleres de la Editorial Universitaria Ciudad Universitaria, Costado Nor-Oriente de la Facultad de Odontología, San Salvador, El Salvador, C. A.

La Universidad La Universidad La
Universidad La Universidad La Unive
La Universidad La Universidad La
La Universidad La Universidad
Universidad La Universidad La Un
sidad La Universidsidad La Unive
ad La Universidad La Universidad
Universidad
lad La Univ
Universidad
lad La Univ
Universidad
lad La Universidad La Universida
Universidad La Universidad La
Universidad La Universidad La Unive
ad La Universidad La Universidad
Universidad La Universidad La U
sidad La Universidad La Univers
La Universidad La Universidad La

LA UNIV