

# Hacia una interpretación axiológica de la ciencia

Fabelo, José Ramón

2015-03-12

---

<http://hdl.handle.net/20.500.11777/455>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

## NOTAS CIENTÍFICAS

### HACIA UNA INTERPRETACIÓN AXIOLÓGICA DE LA CIENCIA

José Ramón Fabelo\*

Hasta hace poco tiempo el desarrollo de la ciencia y del conocimiento científico era analizado, primordialmente, con independencia de los valores de la cultura y de la actividad valorativa del sujeto de la ciencia. Hoy la situación ha cambiado. Ahora se considera ya un anacronismo entender la ciencia partiendo exclusivamente de su historia "conceptual", es decir, de la historia del "automovimiento de los conceptos", guiada por una gran lógica objetiva del conocimiento, ajena al hombre, a la sociedad y a sus necesidades e intereses. Sin negar la importancia de las leyes propias a la lógica interna de desarrollo de la ciencia, hoy se centra la atención también en su lógica "externa" de desarrollo. Y no podría ser de otro modo. La integración cada vez más evidente de la ciencia a la vida social, su nexa mucho más directo con los acuciantes problemas de la civilización actual, su influencia decisivamente positiva o negativa en la solución o agravamiento de estos problemas han despertado la conciencia sobre la importancia de los factores valorativos en el desarrollo del conocimiento científico y sobre el valor de la propia ciencia.

En nuestros días la ciencia desempeña funciones cada vez más importantes en la sociedad. La producción científica está generando permanentemente una avalancha de nuevos conocimientos con grandes implicaciones en la vida y la actividad de los seres humanos. Prácticamente no existe una sola rama de la actividad humana donde la ciencia no haya penetrado y provocado cambios sustanciales. Al

---

\* Investigador titular del Instituto de Filosofía de La Habana, Cuba, y profesor investigador titular de la Facultad de Filosofía y Letras de la BUAP.

tiempo que se convierte en una fuerza productiva directa e insustituible, la ciencia enriquece cultural y cosmovisivamente la conciencia de la sociedad, permite el pronóstico de los más disímiles procesos y se constituye en el fundamento teórico de la dirección social.

Por otro lado, la sociedad dedica cada vez más recursos humanos y financieros a la actividad científica. El gasto social de la ciencia adquiere hoy proporciones significativas, lo cual pone a la orden del día el problema de la efectividad socioeconómica de la producción científica, del balance entre lo que ella toma y da a la sociedad. Todo ello, unido a la extraordinaria fuerza transformadora con que la ciencia dota al ser humano —con la posibilidad implícita de su uso a favor y en contra del propio hombre—, condiciona la gran actualidad que adquiere el problema de la relación entre ciencia y valor.

De ahí que, unida a los tradicionales enfoques metodológico y epistemológico, sea hoy cada vez más necesaria una interpretación axiológica de la ciencia. Sin ella sería imposible una concepción integral no sólo del conocimiento científico mismo, sino también de la actividad humana que lo engendra. En efecto, es conocido que un mismo tipo de conducta puede perseguir objetivos diversos y tener en el fondo diversas orientaciones valorativas. En el caso de la ciencia, una misma actividad, desarrollada por dos sujetos diferentes o en condiciones socioculturales distintas, posee la misma interpretación lógica, epistemológica o metodológica y, sin embargo, requiere un análisis axiológico diferenciado que penetre en las motivaciones subjetivas del científico en su vínculo con el medio social en que se desarrolla la actividad investigativa.

La investigación de los parámetros valorativos de la ciencia permite desentrañar los nexos que ella guarda con el ser humano, principal “consumidor” de sus resultados, así como dilucidar las direcciones, mecanismos y obstáculos existentes en el camino hacia el cumplimiento de ese viejo y anhelado paradigma de la sociedad: lograr una ciencia cada vez más humana y un humanismo cada vez más científico. Este estudio es necesario para el desarrollo de la autoconciencia de la sociedad y, particularmente, de los propios científicos, para la regulación de la actividad y las relaciones en la ciencia, para la organización de las investigaciones y, en general, para la dirección de esta esfera de la actividad social.

Tal investigación, por supuesto, rebasa con mucho los marcos de un ensayo y, diríamos más, supera los límites de una sola ciencia o rama del saber. En ella deben realizar su aporte la filosofía, la lógica, la metodología y la sociología del conocimiento científico, así como cada una de las propias ciencias particulares sometidas al análisis axiológico.

Nuestra intención aquí consiste sólo en proponer algunos de los principios teórico-filosóficos generales que a nuestro juicio deben ser tomados en cuenta para una interpretación axiológica de la ciencia.

Las dos formas más importantes de interrelación entre ciencia y valor que han de considerarse para tal análisis son las siguientes:

a) Influencia de los factores valorativos sobre la ciencia y el conocimiento científico.

b) La ciencia como valor, es decir, la significación social de la ciencia y el conocimiento científico.

No son éstas las únicas formas de interacción entre ciencia y valor. A ellas podrían agregarse por lo menos dos más: c) influencia de la ciencia sobre otros valores de la cultura; d) los fenómenos valorativos como objeto de estudio de la ciencia. Sin embargo, son las dos primeras formas las que mayor incidencia tienen en una interpretación axiológica de la ciencia y a las que nos referiremos a continuación.

Al hablar de la *influencia de los factores valorativos sobre la ciencia* se tiene en cuenta, ante todo, el condicionamiento sociocultural de la ciencia y el papel que juega el elemento personal, expresado en la conciencia valorativa del científico, sobre la creación de este último. Son éstos, como puede apreciarse, factores que están más allá de la lógica interna de desarrollo de la ciencia, que en cierto sentido la condicionan “desde fuera”, dándole a cada resultado científico el colorido y la vitalidad de su época y de su autor.

La actividad científica se realiza dentro de un contorno social determinado, ella misma constituye un elemento importante dentro de todo el sistema social y, en este sentido, no puede dejar de recibir el influjo de los demás elementos que componen dicho sistema. La economía, la política, la religión, el arte, la propia ciencia como ingrediente de la cultura, conforman un determinado sistema de valores que impera en la sociedad y condiciona a cada uno de estos elementos por separado. La ciencia no es una excepción en este sentido.

Por otro lado, cada hombre en particular, atendiendo las características propias de su formación, el lugar que ocupa dentro del sistema social, la clase, grupo social o profesional al que pertenece y las peculiaridades de su personalidad, conforma su propia conciencia valorativa, su “sistema personal de valores”, que marca con un sello característico toda su conducta y los resultados de su creación. De este sistema extrae el hombre las fuerzas motivacionales para la realización de cualquier actividad, incluida la científico-investigativa.

Claro que no debe establecerse una diferencia absoluta entre los valores de la cultura y la conciencia valorativa del científico. Esta última es también, en buena medida, el resultado del contexto social y puede tender a coincidir con el sistema objetivo de valores de la sociedad. Pero sin ser absoluta, la diferencia aquí es real, parte de la distinción, a veces soslayada, entre individuo y sociedad, entre los intereses y necesidades de uno y otra, entre conciencia individual y social. De ahí la importancia de su análisis diferenciado en el estudio de los factores valorativos del conocimiento científico.

Durante mucho tiempo la filosofía negó (o no tomó en consideración) la influencia real de estos factores sobre la ciencia. Prevalecía la imagen del científico encerrado en la “torre de marfil” de su gabinete o laboratorio y ajeno totalmente a todos los problemas mundanos del individuo corriente. En los pocos casos en que tímidamente se reconocía la acción de estos factores, se le atribuía sólo un efecto nocivo sobre la objetividad del conocimiento científico y se exigía su eliminación.

Tales ideas arrancaban de la comprensión del conocimiento como un acto puramente contemplativo y del divorcio entre los momentos teórico y práctico de la relación del hombre con la realidad. Ya Marx señalaba:

El defecto fundamental de todo el materialismo anterior (...) es que sólo concibe las cosas, la realidad, la sensoriedad, bajo la forma de *objeto* o de *contemplación*, pero no como *actividad sensorial humana*, no como *práctica*, no de un modo subjetivo.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> C. Marx. *Tesis sobre Feuerbach*, en C. Marx y F. Engels, *Obras escogidas en tres tomos*, Edit. Progreso, Moscú, 1973, t. 1, p.7.

En efecto, el papel de los factores valorativos en el conocimiento científico puede ser correctamente entendido sólo con la condición de que la ciencia se interprete no como una contemplación abstracta del mundo, no como un reflejo pasivo, inanimado, apagado, de la realidad, sino como un proceso vivo, activo, creador, inserto dentro de una sociedad y una cultura y condicionado por las demandas de la actividad práctica sociohistórica.

Por otro lado, la ciencia no es el resultado impersonal de la intelección pura, es el producto de determinados individuos concretos, dotados no sólo de la capacidad para el reflejo cognitivo, sino, además, de sentimientos, pasiones, voluntad, aspiraciones, necesidades, intereses, en fin, de la capacidad para enjuiciar valorativamente tanto la realidad social que lo rodea, como el objeto de su actividad cognoscitiva; por lo que en la ciencia, como en cualquier otro resultado de la actividad humana, el hombre siempre deja el sello de su subjetividad.

En este punto es necesario aclarar que la presencia de un momento subjetivo, valorativo, en la ciencia no necesariamente la conduce a un reflejo desfigurado de la realidad, como a veces se piensa. La idea de que en nombre de la verdad es necesario eliminar en general las valoraciones subjetivas en la ciencia parte del supuesto de que la conciencia valorativa no puede ser verdadera, por estar permeada de una visión parcializada e interesada de la realidad. Sin embargo, la valoración puede ser tan verdadera o tan falsa como lo puede ser el propio conocimiento. Su veracidad depende de la medida en que ella exprese adecuadamente la significación real objetiva del objeto dado para la sociedad y su desarrollo. Por eso, cuando hablamos de los factores valorativos de la ciencia, tenemos en cuenta lo subjetivo no como reflejo desfigurado de lo objetivo, sino como la presencia en la actividad científica de un determinado contenido que expresa las necesidades y fines del sujeto, que a su vez están determinados por las condiciones objetivas de su existencia y por las particularidades de la época histórica dada.

Por supuesto, a través de la historia el elemento subjetivo en el conocimiento no pocas veces ha intervenido como una deformación consciente o inconsciente de la verdad. El conocimiento (incluido el científico) puede estar condicionado por una conciencia valorativa

falsa, inadecuada. En tal caso el factor valorativo debe convertirse en un obstáculo para la reproducción adecuada del objeto. Sin embargo, la incompatibilidad real existente en estos casos entre subjetividad y verdad de ningún modo puede ser extrapolada para la ciencia en general. Si la valoración es verdadera, ella no sólo no obstaculiza el conocimiento verídico de la realidad, sino que, por el contrario, lo favorece, se convierte en su premisa necesaria.

De tal forma, la influencia de los procesos valorativos sobre el conocimiento de la realidad no necesariamente conduce a la deformación de los resultados de la investigación, a su interpretación subjetivista. En el propio contenido del proceso de conocimiento científico están estrechamente unidos dos aspectos: el objetivo (representado por el conocimiento en el sentido propio o estrecho de la palabra, es decir, la reproducción de las propiedades objetivas de los fenómenos) y el subjetivo (dado en la valoración como expresión de las necesidades y demandas sociales y las peculiaridades del investigador o de la comunidad científica).

Todo lo hasta aquí planteado nos muestra porqué el elemento valorativo no puede ser totalmente abstraído del proceso de desarrollo de la ciencia. Sin embargo, en el análisis de la influencia de los factores valorativos sobre el conocimiento científico es necesario ser cuidadoso, no caer en el otro extremo vinculado con la absolutización del papel del factor subjetivo en el proceso cognoscitivo. Tal absolutización es característica para la llamada concepción sociopsicológica del conocimiento. El prólogo a esta tendencia fue aportado por la obra del historiador norteamericano de la ciencia T. Kuhn, *La estructura de las revoluciones científicas* (1962). Kuhn en particular afirma que el factor decisivo en el surgimiento de las revoluciones científicas lo constituye el consenso o acuerdo de la comunidad correspondiente de científicos. Por eso, en opinión de Kuhn, para descubrir cómo ocurren las revoluciones científicas es necesario analizar “la efectividad de la técnica de convencimiento en el grupo correspondiente que compone la comunidad de científicos”.<sup>2</sup>

Ciertamente, el estudio de la personalidad del científico o de las características de la comunidad de científicos, de sus inclinaciones,

---

<sup>2</sup> T. Kuhn. *La estructura de las revoluciones científicas*, Moscú, 1975, p. 126 (en ruso).

gustos, costumbres, intereses, representa una condición necesaria del conocimiento de las regularidades de la creación científica. Sin embargo, la absolutización de estos factores inevitablemente conduce a la relativización de todo conocimiento, a la negación de la verdad objetiva, conduce en última instancia al subjetivismo.

A pesar de toda la importancia de los factores subjetivo-valorativos en el proceso cognoscitivo, el elemento principal, determinante, de la investigación científica lo constituye el propio reflejo cognoscitivo (de contenido) de la realidad, el análisis objetivo de los hechos. De ahí que ya en su época Marx sentenciara: Al científico

que trata de adaptar la ciencia a aquel punto de vista que es tomado no de la propia ciencia (por mucho que ésta se equivoque), sino desde fuera, a aquel punto de vista que es dictado por intereses ajenos y externos a ella, a tal hombre yo lo llamo bajo<sup>13</sup>.

Quiere decir que independientemente de las formas históricas y socialmente concretas en que se presente el objeto del conocimiento, siempre serán sus propios rasgos, funciones, relaciones y otras características suyas (independientes de la conciencia del sujeto) las que constituyan el principio rector y determinante en la relación cognoscitiva. Los factores valorativos desempeñan un importante papel en la elección de las teorías y el objeto del conocimiento, en la adopción de determinados métodos, principios, mecanismos de la actividad científica, en la formulación, incluso, de ciertas hipótesis; ellos pueden estimular o frenar la búsqueda de la verdad; pero la verdad misma, como correspondencia de la imagen conceptual con el contenido objetivo que ella refleja, es independiente de cuantos factores valorativos hayan contribuido a su obtención.

Esta relativa pero real independencia del conocimiento y de la verdad respecto a la influencia de los factores valorativos permitió durante largo tiempo a la filosofía hacer abstracción en muchos casos del principio del condicionamiento histórico-social y práctico del proceso cognoscitivo. Tal independencia relativa se explica por el hecho real de que el sujeto, en el caso de la relación cognoscitiva, está orientado al reflejo del objeto "por sí mismo", tratando de evitar una

---

<sup>13</sup> C. Marx, F. Engels. *Obras*. 2da Ed., Moscú, t. 26, parte 2, p. 125 (en ruso).

posible influencia deformante de cualquier factor subjetivo. Además, los resultados obtenidos en cualquier investigación concreta rebasan los límites del sujeto individual y adquieren una significación social general. Esto, como es conocido, permite presentar dichos resultados haciendo abstracción de los móviles psicológicos o de otra naturaleza que guiaron la elección de las direcciones y métodos de investigación. Por último, la relativa autonomía del conocimiento en relación con los factores valorativos está condicionada también por la existencia de toda una serie de métodos, teorías, principios, leyes, etc., que, siendo producto de la lógica interna del desarrollo de la ciencia, son lo suficientemente estables como para poder permanecer invariables a pesar de determinados cambios en la orientación valorativa del investigador.

Todo esto indica que el reconocimiento de la autonomía del proceso cognoscitivo es no sólo posible, sino también necesaria dentro de determinados marcos. El error radica en la absolutización de dicha autonomía, que condujo en la época de la ciencia clásica a la creencia de que la “superación” (o eliminación) del sujeto era una condición necesaria para la obtención de la verdad. Si en la ciencia clásica tal principio metodológico estaba históricamente justificado, ya en la actualidad, con la transformación radical del lugar y papel de la ciencia en la sociedad, dicho principio resulta extremadamente limitado.

Por eso, la relativa autonomía del conocimiento en relación con los factores valorativos no demerita en lo absoluto la importancia de la interpretación axiológica de la ciencia. El sólo hecho de que no existe actividad científica que no esté condicionada por determinados fines y aspiraciones habla por sí mismo del vínculo siempre existente entre ciencia y valor.

Claro que este vínculo no siempre se manifiesta de la misma forma. Son múltiples los mecanismos por medio de los cuales los factores valorativos influyen sobre la ciencia. En dependencia de la situación histórica, del régimen social, del sistema educacional, etc., varían tanto los valores mismos como el modo de su influencia sobre la actividad científica. El componente valorativo de la ciencia tiene también diferentes formas concretas según el nivel de actividad científica (empírica o teórica), del tipo de ciencia (fundamental o aplicada), del carácter de su objeto (natural, técnico o social).

Si realizamos un análisis comparativo, digamos, entre el conocimiento de los fenómenos sociales y el conocimiento científico-natural, nos percataremos de que la proporción de contenido valorativo cambia sustancialmente de un caso a otro. Esto es así debido a las diferencias en cuanto al carácter de la relación que guarda en cada caso el objeto del conocimiento con las necesidades e intereses del sujeto.

El conocimiento social se caracteriza por el hecho de que su objeto está directamente vinculado con las necesidades e intereses humanos, ya que las leyes sociales se realizan siempre a través de la actividad consciente e interesada de los hombres. Por eso los resultados de tal conocimiento necesariamente afectan, en una medida u otra, los intereses del individuo, de los grupos sociales, de las clases; poseen para ellos consecuencias prácticas directas. Debido a esto, en el conocimiento de los fenómenos sociales el componente valorativo se presenta de manera evidente, clara, sin lugar a dudas; el mismo se expresa abiertamente en el carácter partidista de tal conocimiento.

A diferencia del conocimiento de los fenómenos sociales, en el conocimiento científico-natural la valoración se mantiene en forma no siempre evidente, se esconde bajo la intención del científico de lograr una máxima objetividad, para que lo objetivo no sea confundido con lo subjetivo-personal. Esta intención está, por supuesto, plenamente justificada. A pesar de que aquí también el componente subjetivo-personal desempeña un papel nada despreciable, éste no debe ser incluido en los resultados de la actividad científico-cognoscitiva, es decir, en las leyes, teorías, fórmulas, conceptos, categorías científicas, etc. Pero esto no quiere decir que en el proceso científico-natural el momento valorativo pueda en general estar ausente. Es necesario diferenciar el proceso de conocimiento de su resultado, el cual constituye sólo un momento de este proceso. En el conocimiento, tomado como proceso, la relación valorativa con la realidad no puede dejar de estar presente. Ya el hecho mismo de que este conocimiento está condicionado por las necesidades del desarrollo de la producción o la cultura en su conjunto demuestra que en él está incluido el componente valorativo.

En ocasiones, al hablar de la influencia de los valores sobre la ciencia se distinguen los factores valorativos extracientíficos (externos en relación con la ciencia) e intracientíficos (dentro de la propia ciencia).

Por factores valorativos extracientíficos se tiene en cuenta, ante todo, el condicionamiento sociohistórico y cultural del conocimiento científico, la influencia de los valores socioculturales y las representaciones valorativas de la conciencia social sobre el funcionamiento y desarrollo del proceso científico-cognoscitivo. Los factores valorativos intracientíficos se refieren principalmente a la significación metodológica que poseen los resultados obtenidos en una esfera determinada de la ciencia para otras esferas o para el conocimiento científico en general. Aquí se incluyen las normas y principios metodológicos, así como la valoración de todo el material científico que de una manera u otra entra a formar parte de las teorías científicas.

Indiscutiblemente, esta distinción entre factores valorativos extra e intracientíficos y el estudio por separado de unos y otros es una línea importante a seguir en la interpretación axiológica de la ciencia. No obstante, es necesario destacar el carácter relativo de tal distinción. Si tomamos en cuenta que los valores socioculturales y las representaciones valorativas de la sociedad se convierten en factores de cambio en la ciencia cuando ellos son aplicados para la valoración de los distintos aspectos internos del conocimiento científico, entonces se atenúa notablemente la diferencia de principio entre los factores valorativos externos e internos. Las valoraciones y valores extracientíficos actúan sobre la ciencia a través de la actividad valorativa intracientífica.

Por esa razón, más que la diferenciación formal de los factores extra e intracientíficos, resulta de interés analizar las vías a través de las cuales los valores y valoraciones sociales se convierten en reguladores internos del desarrollo del conocimiento científico.

Es incuestionable que el mediador fundamental de este paso es el propio sujeto del conocimiento, por varias razones. En primer lugar, es el sujeto quien, bajo la influencia de la conciencia social valorativa (ética, filosófica, religiosa) y de los factores socioculturales en general, establece con el objeto del conocimiento una relación emocionalmente marcada que expresa determinados intereses, inclinaciones, preferencias. En segundo lugar, es el sujeto del conocimiento científico el portador de determinada orientación valorativa dentro de la propia ciencia, la cual guía la elección de los parámetros lógico-metodológicos, sobre cuya base se valoran y escogen las formas y modos

de descripción, explicación, demostración y organización del conocimiento, los criterios de científicidad, las normas e ideales de investigación. Por último, en tercer lugar, es el sujeto quien, por lo general, emite la primera valoración (aunque no sea la única) sobre la significación metodológica —y social en general— de los resultados obtenidos en la investigación científica.

Quiere decir que el análisis de la influencia de los factores valorativos en general sobre el conocimiento científico debe partir del estudio de la acción de dichos factores sobre el sujeto de la ciencia, tomado éste no como ente individual abstracto, sino como representante de determinadas necesidades e intereses sociales, colectivos e individuales, y como expresión de las demandas metodológicas que exige la lógica objetiva del conocimiento científico.

Por esta razón los factores valorativos penetran el conocimiento científico, ante todo, a través del sistema de conocimientos filosófico-cosmovisivos y metodológicos, del cual es portador el sujeto de la ciencia. Estos conocimientos, que podríamos llamarlos *de base* para diferenciarlos del *conocimiento científico-especial*, incluyen como componente necesario todas las formas de relaciones valorativas con la realidad, desde la social-psicológica hasta la histórico-cultural, desde la metodológico-intracientífica hasta la filosófico-cosmovisiva. Este conjunto de conocimientos de base representa un sistema complejo relativamente independiente que desempeña un importante papel en el movimiento del conocimiento científico. Dentro de dicho sistema entran a formar parte elementos tales como: el cuadro científico-general del mundo, el estilo de pensamiento científico, la conciencia moral y estética, los principios políticos, filosóficos y metodológicos, incluso, “el sentido común” como expresión de la conciencia cotidiana.

Es precisamente en los conocimientos de base donde encuentran expresión las exigencias de la práctica histórico-social y toda la experiencia social del sujeto. En la interrelación dialéctica entre el conocimiento de base y el conocimiento científico-especial, este último encuentra su nexo con toda la suma de conocimientos y la experiencia histórico-social acumulada por la humanidad, fundamentalmente a través del cuadro científico-general del mundo, el estilo de pensamiento y los principios filosófico-cosmovisivos. De esta forma, todo

el conjunto de valores económico-materiales, sociopolíticos e histórico-culturales, expresados a través del componente valorativo del conocimiento de base, se presenta no como algo ajeno e impuesto desde fuera en relación con el conocimiento científico, sino por el contrario, penetra en su contenido y estructura y, en una medida u otra, determina su desarrollo. Por otra parte, el conocimiento científico-especial a través del de base asciende al sistema general de la cultura, recibe una fundamentación y valoración filosófico-cosmoviviva y se correlaciona con el sistema existente de principios, normas y valoraciones metodológicas.

Tal es, a grandes rasgos, la dialéctica de la interrelación entre el conocimiento de base y el conocimiento científico-especial, la cual representa, a nuestro juicio, uno de los mecanismos fundamentales a través del cual los factores valorativos condicionan el desarrollo del conocimiento científico.

Al comienzo del presente trabajo señalábamos dos formas fundamentales de interrelación entre ciencia y valor a tener en cuenta en una interpretación axiológica de la ciencia. Después de haber hecho referencia a varios de los principios generales necesarios para la comprensión de la primera de esas formas —la influencia de los factores valorativos sobre la ciencia—, ofreceremos ahora algunas reflexiones sobre el problema del *valor de la propia ciencia*.

Ante todo es necesario señalar que esta segunda forma de interacción entre ciencia y valor no es totalmente ajena y distinta a la primera. En buena medida el interés que manifiestan la sociedad y los individuos por la ciencia y que condiciona la influencia valorativa sobre la misma depende de la significación que para ellos tiene esta esfera de la vida social. Si la ciencia fuera indiferente para los hombres, si ella misma no tuviese una significación y un valor para la sociedad, tampoco recibiera el influjo de factor valorativo alguno y ni siquiera se justificaría su existencia como forma de actividad humana.

Esta relación de dependencia mutua entre el valor de la ciencia y los factores valorativos que sobre ella influyen encuentra su expresión latente en lo que podríamos llamar *orientaciones valorativas de la ciencia*.

Las orientaciones valorativas son aquellas inclinaciones relativamente estables de la conciencia individual o social hacia lo que se

considera significativo desde el ángulo de las necesidades e intereses propios. Basadas en la experiencia precedente, social e individualmente adquirida, las orientaciones valorativas constituyen una fuente motivacional y un mecanismo regulador de gran importancia en la actividad dirigida hacia la consecución de determinados fines percibidos como valiosos.

Se entiende entonces que este tipo de orientaciones en la ciencia caracteriza la relación valorativa de la conciencia social y de la conciencia individual del científico con la propia ciencia como objeto social e individualmente significativo o valioso.

Existen orientaciones valorativas generales de la ciencia, como institución y forma de la conciencia social, como esfera de la sociedad, y orientaciones valorativas del científico. Unas y otras pueden no coincidir. De hecho la coincidencia aquí nunca es total, ya que la conciencia individual del científico jamás podrá abarcar todas las posibles formas en que la ciencia ofrece interés para la conciencia social de su época y, de igual forma, cada científico establece su propia relación personal con la ciencia, que no siempre, ni mucho menos, encuentra eco, en las orientaciones valorativas generales de aquélla.

No obstante, también es un hecho confirmado la relación mutua entre las orientaciones generales de la ciencia y del científico. No son pocos los casos de científicos notables que con una vida dedicada enteramente al servicio de la verdad y del hombre se han convertido en paradigmas para la ciencia. Por otro lado, la relación valorativa que el científico establece con la ciencia en buena medida está condicionada por el mismo tipo de relación en el nivel global de esa forma de la conciencia social. La educación de la conciencia valorativa del científico debe partir de los ideales de la propia ciencia, sobre todo en los casos en que la finalidad de ésta, por el contorno social en que se desenvuelve, coincide con su natural esencia humanista.

En la ciencia, tomada globalmente, se dan dos tipos fundamentales de orientación valorativa: hacia la obtención de conocimientos como valor en sí mismos y hacia la utilización de esos conocimientos como medio para la solución de otras tareas teóricas o prácticas. El conocimiento en el primer caso actúa como valor absoluto, mientras que en el segundo caso como valor relativo o instrumental. El primer tipo de valor predomina en la ciencia fundamental, en la que

la orientación valorativa centra la atención en la verdad misma, en la descripción del fenómeno tal y como existe en la realidad, con cierta independencia de su aplicabilidad práctica. El segundo tipo de valor desempeña un mayor papel en la ciencia aplicada o ingenieril, caracterizada por una orientación valorativa dirigida prioritariamente a la funcionalidad y efectividad de sus resultados, para lo cual puede incluso utilizarse un conocimiento que represente una descripción no totalmente fiel, parcial o incompleta de la realidad. De todas formas, no cabe aquí una contraposición absoluta entre ambos tipos de valores. De hecho el conocimiento fundamental también es valioso en el sentido de su aplicabilidad, y el aplicado, para ser valioso como tal, debe partir de una reproducción más o menos fidedigna de la realidad.

Tomada la ciencia en su conjunto no hay duda de que la verdad constituye su valor más alto, su razón de ser, su finalidad histórica, aun cuando algunas ramas suyas se orienten más a la aplicación que a la obtención misma de conocimientos verdaderos. De ahí que la verdad ocupe el centro mismo del ideal de la ciencia en cualquier época histórica, determinando las orientaciones valorativas más auténticas.

El status valioso de la verdad no responde a los designios caprichosos de alguien, sea una personalidad, un grupo social, una institución, por muy relevantes que éstos sean. Tampoco es el simple resultado de la costumbre, ni depende unívocamente de la percepción que sobre ella exista en la conciencia social. El valor de la verdad se ha conformado históricamente como producto de la práctica milenaria de la humanidad, que se ha encargado de demostrar miles de millones de veces el servicio que ella presta al hombre. De ahí que la verdad deba ser analizada no sólo como una categoría gnoseológica, sino también como una categoría axiológica, como lo son el bien o la belleza. La realización del principio axiológico fundamental —servir al hombre como valor supremo— sería imposible sin el conocimiento del hombre, de lo que él necesita, de las características y propiedades de eso que necesita, es decir, sería imposible sin el conocimiento verdadero de la realidad. Ello explica la naturaleza esencialmente valiosa de la verdad, que no se limita a expresar cierta correlación de correspondencia del objeto con la imagen que lo refleja, sino que además porta una importante carga axiológica y moral. No es casual que en el lenguaje habitual, en varios idiomas (incluidos el español y el inglés), se

utilicen los términos de “verdad” o “verdadero” para expresar cierto ideal moral, como en el caso de la expresión “un verdadero hombre”.

El conocimiento de la verdad abre al ser humano grandes posibilidades, amplía los marcos de su libertad, lo enriquece espiritualmente. En este sentido, la inclinación hacia la búsqueda de la verdad, hacia su divulgación y reafirmación entre los hombres, constituye un elemento importante de una posición auténticamente moral ante la vida. Por eso la falsedad y la mentira (siempre que no se justifiquen por un valor superior a la verdad misma) son severamente sancionadas por la conciencia moral. La desfiguración y el encubrimiento de la verdad históricamente han servido a la opresión, al sojuzgamiento, a fines inhumanos y han sido utilizados como importantes armas por las clases y sectores más reaccionarios y explotadores.

Es necesario señalar, además, que la verdad es también un valor intrínseco para la propia ciencia, cuyo avance, siguiendo el camino de su lógica interna, sería imposible sobre la base exclusiva de conocimientos falsos. Está claro que aquí no debe obviarse el valor metodológico que puede tener el error en la actividad investigativa. Pero es obvio que la ciencia no se construye sobre la base de errores, sino ascendiendo de verdad en verdad hacia un conocimiento cada vez más profundo y esencial de la realidad.

Todo lo hasta aquí señalado fundamenta el lugar de la verdad dentro de los valores y orientaciones valorativas de la ciencia. Sin embargo, este hecho no significa que automáticamente la verdad funcione como valor supremo en la conciencia de cada científico ni en todo tipo de ciencia en cualquier época y lugar.

Ya habíamos señalado que cada científico establece una relación muy personal con la ciencia, en la que pueden tener una mayor o menor presencia los ideales históricamente conformados de la actividad científica. Además de estos ideales, pueden funcionar otras orientaciones valorativas personales como son el orgullo profesional, la realización individual, determinados fines utilitarios, la pretención de escapar de ciertos problemas y preocupaciones de la vida para encontrar refugio espiritual en la ciencia, etc. El conjunto de estas orientaciones depende, entre otros factores, del tipo de sociedad y la situación concreta en que el científico desarrolla su actividad, del papel que en esa sociedad se le asigna a la ciencia, de las características

de la personalidad del investigador, de las particularidades de su formación. El conocimiento mismo es en muchas ocasiones enfocado por el científico a través del prisma de otros valores, económicos, políticos, morales, estéticos, lógicos, etc. El investigador puede, incluso, no ser plenamente consciente de los valores que guían su actividad científica, ya que entre éstos y dicha actividad median toda una serie de formaciones espirituales como las normas, las tradiciones, las costumbres, los hábitos, los ideales, que si bien están a su vez condicionados por determinados valores, actúan con cierta autonomía sobre la conducta del científico.

Entre las aspiraciones genuinamente humanistas de la ciencia y los intereses del científico pueden darse distintos tipos de relación: una correspondencia más o menos adecuada entre ellos; una relación de diferencia, pero no de contraposición y, por último, una relación de exclusión mutua y abierta contraposición. Sobre todo en este último caso necesariamente se establece una relación enajenante entre la ciencia y su sujeto, lo cual perjudica tanto el ritmo, la producción y la función social de la primera, como el desarrollo y nivel de realización del segundo. Claro que esto ocurre sobre todo cuando la ciencia misma constituye un producto enajenado de la sociedad, dirigido y utilizado en contra de esta última, cuando priman en ella no la sana intención de la búsqueda de la verdad, o la finalidad de solucionar y aliviar determinados problemas humanos, sino intereses egoístas ajenos a su propia esencia. Por eso, el primer y más importante paso para evitar esa relación de enajenación es asignar a la ciencia el lugar que por su naturaleza realmente le corresponde dentro de la sociedad, para lo cual en determinados casos se requiere la transformación radical de las propias relaciones sociales en las que se enmarca la actividad científica. Esto no disminuye la importancia permanente de una adecuada educación del científico que permita sustituir, en las orientaciones valorativas que guían su actividad, los valores más bajos por valores superiores. Pese a de las diferentes motivaciones que han llevado al hombre a vincularse con la actividad científica, es un hecho real que a través de la historia han sido el amor y la fidelidad al conocimiento, a la verdad y al ser humano las principales orientaciones valorativas que han impulsado el desarrollo de la ciencia.

Todas esta reflexiones sobre las orientaciones valorativas en la ac-

tividad científica nos han ido introduciendo en el problema del valor de la ciencia para la sociedad, de su lugar y papel en el contexto de la cultura humana, de su significación para otras formas de la actividad de los hombres, para la técnica, la producción, las posiciones morales y cosmovisivas de la personalidad.

La influencia real de la ciencia sobre todas estas esferas y sobre otras aquí no mencionadas constituye el más contundente argumento contra el criterio acerca de su supuesta neutralidad axiológica. Tal criterio intenta fundamentar teóricamente una actitud evasiva por parte de la ciencia y los científicos en relación con la responsabilidad por el uso de sus resultados. Hoy, plantean los partidarios de tal punto de vista, es prácticamente impensable la existencia de algún gran descubrimiento científico que en principio no pueda tener una u otra aplicación con fines inhumanos.<sup>4</sup>

Esta última afirmación es incuestionablemente cierta; bien es sabido que un mismo resultado científico puede tener diversos destinos, utilizarse para el bien del hombre y la humanidad o para su destrucción y aniquilamiento. La historia de la física, la biología y la química pueden aportar ejemplos. Sería injusto culpar hoy a Einstein, Mendeleev, Pasteur o Mendel por la bomba atómica, las armas químicas, la guerra bacteriológica o la posibilidad del uso de la clonación humana con fines racistas. Pero también sería inadecuado, sobre esta base, exonerar totalmente de responsabilidad al científico y a la ciencia cuando ésta es guiada de antemano por una finalidad antihumana, como ocurre en el caso de la actividad científica vinculada a la gran industria de guerra imperialista.

Surgen, por consiguiente, varias interrogantes: si la ciencia no es axiológicamente neutral, como hemos afirmado, entonces ¿puede ser ella en sí misma buena o mala, valiosa o antivaliosa?; o por el contrario, ¿depende el valor de la ciencia de fuerzas externas a ella?; ¿hasta dónde llega la responsabilidad de la ciencia y del científico por la aplicación de sus resultados?

Son estos problemas nada triviales que preocupan grandemente hoy la conciencia moral de la sociedad y de la comunidad científica y que se encuentran a la orden del día en la elaboración de una ética de la

---

<sup>4</sup> Ver: *Ciencia y valor*. Novosibirsk, 1987, p. 50 (en ruso).

ciencia. Pero además, son interrogantes cuyas respuestas no pueden convertirse en una receta de igual aplicación en todos los casos.

Es un asunto para todos claro que en sentido general, en su perspectiva histórica, la ciencia constituye un importante valor para la sociedad. Es precisamente ese valor el que ha justificado su surgimiento, existencia y desarrollo. En buena medida el nivel de desarrollo material y espiritual alcanzado por la humanidad se debe a los poderosos instrumentos de dominio sobre la naturaleza y la sociedad con que la ciencia ha dotado al ser humano.

Pero más allá de esta perspectiva histórico-general, es necesario reconocer que la ciencia no existe en abstracto, que se desarrolla siempre en determinado contorno social y que su función concreta en la sociedad no es ajena a los imperativos que hacia ella dirigen determinados sectores sociales, las instituciones, gobiernos, grupos influyentes, etc. Esto es tanto más evidente hoy, con el encarecimiento de la ciencia, cuyos gastos no pueden ser financiados individualmente por el científico. Quien paga exige un resultado acorde con los propósitos que lo llevaron a esa inversión y esos propósitos pueden ser los más disímiles.

De ahí que el problema del valor de la ciencia y de la responsabilidad del científico requiera de un análisis histórico-concreto que tome en cuenta las características socioeconómicas de la sociedad, el tipo de relaciones sociales, los intereses políticos y los fines que se persiguen con el desarrollo de la ciencia. Esos fines condicionan, a su vez, la finalidad concreta de uno u otro tipo de ciencia en esa sociedad y en ese momento histórico. Por eso, sería incorrecto juzgar a la ciencia y a los científicos exclusivamente por la utilización práctica más o menos mediata de sus resultados, sin tomar en cuenta los fines concretos que guiaron su obtención y el destino social previsto para los mismos.

Es por esta razón que no debe sobrevalorarse el significado de la responsabilidad social del científico, ya que no es ésta, ni mucho menos, la única condición para evitar las consecuencias negativas para el hombre y la naturaleza de la aplicación irracional e inhumana de los resultados científicos. Mucho depende de la sociedad, de su sistema sociopolítico, de su deseo y capacidad para desarrollar una ciencia auténticamente humana. No es casual que la ciencia haya te-

nido sus derivaciones más amenazantes para la paz, la vida y la naturaleza precisamente en el mundo imperialista.

Resumiendo, el primer requisito para la interpretación del valor de la ciencia es su ubicación en una determinada época y lugar, en una sociedad histórico-concreta, para, sobre esta base, evaluar las funciones reales que desempeña y los objetivos destinados a ella.

En segundo lugar, es necesario un enfoque diferenciado para los distintos tipos de actividad científica. Ya hemos hablado de la distinción entre ciencia fundamental y aplicada. El valor de la primera depende, ante todo, de la finalidad y grado de profundidad con que se reproduzca uno u otro aspecto de la realidad objetiva y del significado de esto para el desarrollo de la propia ciencia. En el segundo caso el valor depende de la finalidad práctica y la significación social (positiva o negativa, humana o antihumana) del resultado obtenido o que se aspira obtener. De igual forma, cada tipo de ciencia, según las diferentes clasificaciones (empíricas y teóricas; naturales, técnicas y sociales; etc.) requiere de un análisis particular.

En tercer lugar, puede ser sometido a análisis no sólo el valor general de la ciencia o de uno de sus tipos, sino también determinados fragmentos suyos: un resultado, una hipótesis, un método, una teoría. Cada uno de ellos posee su significado específico dentro del sistema y contribuye de forma particular al valor de la ciencia como un todo. Históricamente, digamos, han existido diferentes criterios para la determinación de lo que es una “buena teoría”: la sencillez, la coherencia, la esteticidad, etc. Sin embargo, la elección de estos criterios ha sido bastante arbitraria y no ha tenido en cuenta, por lo general, la función real que dentro de la ciencia tiene la teoría dada y el grado en que esa función (explicativa, de pronóstico, heurística, etc.) se corresponde con lo que la ciencia en ese momento demanda. De ahí que la respuesta al cuestionamiento del carácter valioso o no de una teoría o un fragmento cualquiera de la ciencia necesite ser siempre concreta.

En cuarto lugar, como quiera que la ciencia cumple múltiples funciones sociales, puede ser significativa o valiosa en diferentes direcciones. Puede poseer, al mismo tiempo, valor económico, valor heurístico, valor moral, valor cultural, valor para la salud, etc. De ahí que, para una interpretación axiológica integral de la misma, sea necesario descubrir su significado en cada una de estas direcciones.

En quinto lugar, puede ocurrir que determinada ciencia o alguno de sus tipos, fragmentos, resultados, etc., sea valioso en un sentido, pero antivalioso en otro. Puede, digamos, ser importante en el sentido heurístico, pero implicar un gasto económico excesivo, o ser nocivo para la salud o para el equilibrio ecológico. De ahí la necesidad de un ordenamiento jerárquico de las posibles significaciones de cualquier proyecto científico, y de un balance entre sus aspectos positivos y negativos que justifique su ejecución o, por el contrario, aconseje su detención o aplazamiento. Claro que ese orden jerárquico y ese balance no constituyen una constante para todos los casos. Un mismo proyecto puede estar axiológicamente justificado en un determinado momento y lugar y ser impensable en otras condiciones. El análisis concreto es también aquí una exigencia.

Por último, en sexto lugar, la interpretación axiológica del significado de la ciencia demanda de un criterio objetivo supremo con el que medir su valor. Tal criterio no debe ser interpretado como algo inmutable y petrificado. De hecho se entiende que tanto la ciencia, como la sociedad en la que ella se enmarca, constantemente cambian, avanzan, variando al unísono las relaciones mutuas entre ellas. Por eso ese criterio debe ser lo suficientemente flexible, y a la vez estable, como para poder funcionar en los distintos momentos de esa compleja dialéctica entre ciencia y sociedad. Ese criterio no puede ser otro que aquel que constituye el valor superior en cualquier época y lugar y que un día demandó el surgimiento de la propia ciencia: *el ser humano*. En efecto, es el hombre (entendido genéricamente, aunque no como ser abstracto), es su bienestar material y espiritual, es su cultura y su progreso, quien constituye la medida fundamental de lo valioso y también, por añadidura, del valor de la ciencia.

### *Bibliografía*

NOVOSIBIRSK, *Ciencia y valor*, 1987.

FABELO, JOSÉ R., "El factor valorativo en el conocimiento científico", *Revista Cubana de Ciencias Sociales*, 1986, núm. 11.

\_\_\_\_\_, *Práctica, conocimiento y valoración*, La Habana, 1989.

KUHN, T., *La estructura de las revoluciones científicas*, Moscú, 1975.

KUZNETZOV, B. G., *La ciencia contemporánea y la filosofía*, Moscú, 1981.

\_\_\_\_\_, *Lógica del conocimiento científico. Problemas actuales*, Moscú, 1987.

MARX, C.; ENGELS, F., *Obras escogidas en tres tomos*, Edit. Progreso, Moscú, 1973, t. 1.

\_\_\_\_\_, *Obras*. 2da. Ed., Moscú, t. 26, parte 2, "Naturaleza creadora del conocimiento científico", Moscú, 1984.

NÚÑEZ, JORGE, *Interpretación teórica de la ciencia*, La Habana, 1989.

RODRÍGUEZ, ZAIRA, *Conferencias de lógica dialéctica*, La Habana, 1983.

\_\_\_\_\_, *Filosofía, ciencia y valor*, La Habana, 1985.