

LA CIENCIA COMO INSTITUCIÓN, LA IMAGEN CIENTÍFICA, Y LA CULTURA CIENTÍFICA. ÉRASE UNA VEZ UN ELEFANTE Y SEIS HOMBRES SABIOS¹

MANUEL LIZ
Universidad de La Laguna
manuliz@ull.es

RECIBIDO: 17/10/2008

ACEPTADO: 11/02/2009

Comenzaré recordando un viejo cuento indio:

Érase una vez un elefante y seis hombres sabios. Los seis sabios eran ciegos y vivían en una pequeña aldea. Alguien había llevado un elefante. Y los seis hombres sabios buscaban la manera de saber cómo era el elefante.

“Ya lo sé”, dijo uno de ellos. “¡Palpémoslo!”. “Buena idea”, dijeron los demás. “Ahora sabremos cómo es el elefante”. Así, los seis sabios se acercaron al elefante. El primero tocó una de las grandes orejas del elefante. La tocaba lentamente hacia delante y hacia atrás. “El elefante es como un gran abanico”, gritó el primer sabio. El segundo tanteó las patas del elefante. “Es como un árbol”, exclamó. “Ambos estáis equivocados”, dijo el tercer hombre sabio. “El elefante es como una sogá”. Éste le había examinado la cola.

Justamente entonces, el cuarto hombre que examinaba los finos colmillos, habló: “El elefante es como una lanza”. “No, no”, gritó el quinto hombre. “Él es como un alto muro”, había estado palpando el costado del elefante. El sexto hombre sabio tenía cogida la trompa del elefante. “Estáis todos equivocados”, dijo. “El elefante es como una serpiente”.

“No, no, como una sogá”. “Serpiente”. “Un muro”. “Estáis equivocados”. “Estoy en lo cierto”. Los seis hombres sabios se enredaron en una interminable discusión, sin ponerse de acuerdo sobre cómo era el elefante. Afortunadamente, la discusión nunca ha llegado a tener episodios

¹ Este trabajo ha sido llevado a cabo en el seno de los Proyectos de Investigación HUM2005-03848 y FF12008-01205. Una versión previa del mismo fue presentada, en la Facultad de Filosofía de la Universidad Autónoma de Madrid. Agradezco enormemente los comentarios suscitados. Y muy en particular, las sugerencias de Fernando Broncazo, Javier Ordóñez y Jesús Vega.

violentos. Pero los seis hombres sabios aún siguen sin saber cómo son los elefantes.

Al igual que en este cuento, los filósofos han ido fijando su atención de manera obsesiva en distintos aspectos de la ciencia, llegándose a enredar en discusiones interminables. Dicho de otro modo, a la filosofía actual de la ciencia también le es aplicable el cuento. Está obsesionada con la ciencia como institución social. Ésta sería una de las notas más características de la filosofía de la ciencia “post-kuhniana”, o de la también llamada “nueva filosofía de la ciencia”. Y el resultado es demasiadas veces algo que casi nada tiene que ver con lo que a simple vista cualquiera podría ver como ciencia. En manos de gran parte de la filosofía actual de la ciencia (incluyendo aquí la sociología de la ciencia, los estudios sobre ciencia, tecnología y sociedad, los estudios sobre género y ciencia, etc.) la ciencia se convierte en “tecno-ciencia”. Y hasta aquí podría ser adecuado el análisis si nos centramos en algunas recientes manifestaciones institucionales de la ciencia. Pero la distorsión comienza cuando la estructura y dinámica de tal “tecno-ciencia” se analiza exclusivamente en los mismos términos que podrían ser empleados en general para analizar instituciones sociales de tipo económico, político o religioso. Y la distorsión continúa cuando el análisis que se ofrece de dicha “tecno-ciencia” consiste simplemente en una superposición de ingredientes y factores, en la búsqueda acumulativa dentro de las instituciones científicas de todo aquello que podemos encontrar en cualquier otra institución social.

En este trabajo quiero sugerir que algo crucial puede estar perdiéndose por el camino. Como en el cuento indio del elefante, son muy diversos los aspectos de la ciencia que pueden ser tenidos en cuenta. También aquí acabaríamos llegando a concepciones profundamente erróneas si hacemos de alguno de esos aspectos particulares el único aspecto relevante. La ciencia como institución social es tan sólo un aspecto de la ciencia. Y si únicamente tenemos en cuenta este aspecto, podemos estar dejando de lado cosas importantes de tipo epistemológico y también valorativo. Cosas importantes que tienen que ver tanto con el crédito, o la confianza, que puede merecernos el conjunto de productos teóricos de la ciencia como con el propio valor de la ciencia.

A continuación, voy a llamar la atención sobre dos aspectos ligados a la ciencia que deberían ser tenidos muy en cuenta además de su realidad institucional. Tales aspectos son el empeño de la ciencia por sugerir imágenes globales y racionales de la realidad y su vinculación a ciertas formas culturales cargadas de valor. Más concretamente, voy a distinguir la ciencia como institución social de la imagen científica. Y a su vez distinguiré ambas de la cultura científica. Creo que tener en cuenta, de manera integrada, estos tres

aspectos de la ciencia nos permitiría dar un sentido más rico a las anteriores cuestiones relativas al crédito de los productos teóricos de la ciencia y al valor de la ciencia. Y también debería sugerir una seria reconsideración del papel de las reflexiones filosóficas sobre la ciencia.

Sin embargo, no voy a ofrecer desarrollos detallados. Más bien me moveré deliberadamente en el terreno de lo obvio, en el terreno de lo que podría ser “visto” por cualquiera. Por cualquiera seguramente menos sabio que los seis protagonistas de nuestro cuento. Aunque también menos “ciego”. Ser capaces de “ver lo obvio” será aquí lo decisivo. Exactamente igual a como en el cuento anterior ser capaces de “ver el elefante” resultaría decisivo para saber cómo son los elefantes.

Comenzaré, pues, distinguiendo tres aspectos de la ciencia: 1) la ciencia como institución social, 2) la imagen científica y 3) la cultura científica. Y trazaré unos perfiles intentando mostrar cómo desde esta pluralidad de aspectos pueden cobrar sentido el crédito y el valor que habitualmente concedemos a la ciencia.

La ciencia como institución

La ciencia como realidad colectiva, como institución social, se contrasta con la ciencia como realidad individual y personal. En un sentido individual, la ciencia es constitutiva del ser humano. Al igual que lo es la tecnología. Todos somos “científicos naturales” e “ingenieros naturales”. En su sentido colectivo, la ciencia es una institución social. Junto con cosas como el lenguaje, la política, la economía, etc., la ciencia es una de nuestras instituciones sociales más curiosas y complejas.

Vamos a dejar al margen el primer aspecto de la ciencia (del elefante), su aspecto individual y personal, y vamos a fijarnos en el segundo. Como institución social, la ciencia presenta dos rasgos sumamente importantes y en alguna medida contrapuestos: una gran contingencia llena de dependencias contextuales e intencionales y un gran poder estructurante y configurador.

Por un lado, la ciencia como institución es un fenómeno altamente contingente. No siempre ha existido lo que nosotros llamamos ciencia. Las instituciones científicas no prosperan en cualquier ambiente social y, entre otras muchas cosas, dependen de la voluntad de hacer ciencia por parte de determinados agentes. El ritmo de la ciencia tampoco ha sido siempre el mismo. Y muy bien podría dejar de existir eso que llamamos ciencia.

Por otro lado, la ciencia ha configurado nuestra civilización. Resultaría muy difícil entender nuestra historia sin hacer mención de la ciencia (tanto de las ciencias naturales como, aunque a veces se pase por alto, de las llamadas ciencias sociales). Y amplificada por la tecnología, la ciencia se hace notar cada vez más. Nuestra civilización occidental globalizada es una civilización científica y tecnológica. La ciencia y la tecnología se han convertido en uno de sus principales motores. Por supuesto, existen más motores. Pero, o bien van perdiendo poco a poco su fuerza de otros tiempos, o bien no pueden funcionar ya al margen de la ciencia y de la tecnología. Pensemos, por ejemplo, en la economía. El dinero mueve el mundo, se dice a veces. Seguramente esto siga siendo cierto. Pero el dinero que actualmente mueve el mundo es un dinero que en gran medida se invierte en ciencia, y en su hermana la tecnología. Y es un dinero que también en gran medida se obtiene gracias a la ciencia y a la tecnología. El dinero que mueve el mundo es un dinero que compra, y vende, ciencia y tecnología.

Los dos rasgos de la ciencia como institución que acabamos de destacar están estrechamente relacionados con dos problemas muy debatidos actualmente: el del final de la ciencia, y acaso también de la tecnología, y el del determinismo científico y tecnológico.

Actualmente, se aprecian inquietantes estancamientos dentro de la ciencia y de la tecnología. Parece como si hubiéramos llegado a una meseta después del exponencial desarrollo científico-técnico del último par de siglos. Y esto sugiere una cuestión interesante. ¿Puede tener el desarrollo científico y tecnológico un final? Este problema anterior admite dos interpretaciones. En una de ellas, una parte importante de la responsabilidad del final de la ciencia y de la tecnología podría, dándose ciertas condiciones, recaer en nosotros. En la otra interpretación, no. De alguna manera, existirían límites intrínsecos al desarrollo científico y tecnológico. Y de acuerdo a esta segunda interpretación, tales límites necesariamente imponen un final.

Examinemos más de cerca ambas interpretaciones. En realidad, la segunda interpretación confunde “tener un límite”, o un “techo”, con tener un “final”. Y justamente gracias a la gran dependencia intencional de la ciencia, aún teniendo límites, aún teniendo un “techo”, la ciencia podría no tener propiamente un “final”. La ciencia y la tecnología podrían acabar, tendrían un final, en ciertas situaciones especiales como una larga guerra, epidemias globales, hecatombes mundiales, etc. También podrían tener un final si los niveles de recursos, inversión y gasto resultan socialmente excesivos e insostenibles. Y también, si cambian los fines e intereses de la sociedad en relación a lo que está dispuesta a conocer o a hacer. En todos estos casos se pone de manifiesto la gran

contingencia de la ciencia y de la tecnología. Y en muchos de ellos, seríamos nosotros mismos, en esas condiciones, quienes pondríamos fin a la ciencia y a la tecnología.

Como hemos dicho, habría otra manera de interpretar el problema del fin de la ciencia y de la tecnología. Y consistiría en identificar “final” con “límite”. ¿Existirán límites intrínsecos a la ciencia y a la tecnología? Podemos pensar aquí en límites de muy diverso tipo: haber llegado a descubrir las leyes físicas fundamentales, límites relativos a la complejidad de la propia realidad, límites expresivos, límites estructurales en las comunidades e instituciones científicas y tecnológicas, límites en nuestros recursos y capacidades cognitivas, etc. ¿Implica esto que la ciencia y la tecnología tienen un final? Creo que no. Lo único que se sigue es que la ciencia y la tecnología tienen un “techo”. Y de aquí no se sigue que tenga necesariamente un “final”. Sería mucho lo que cabría hacer por debajo de ese “techo”. Y siempre habrá también mucho por hacer.

La idea principal es que, salvo en casos de hecatombes, desastres naturales, invasiones extraterrestres, etc., si queremos, siempre será posible aumentar nuestro conocimiento científico al menos en extensión. Siempre será posible conocer más y mejor, simplemente porque la realidad es mucha, y también muy cambiante. Y es cambiante no sólo por obvios motivos evolutivos. Nosotros mismos somos poderosos generadores de novedad. Y esto haría que, al menos, las Ciencias Sociales pudieran moverse a sus anchas por debajo de sus respectivos “techos”. Aunque seamos más complejos que inteligentes, y al margen de lo cerca o lejos que estemos de esos “techos”, aún nos quedarían siempre muchas cosas sobre las que aplicar nuestra inteligencia.

Respecto a la tecnología cabría decir lo mismo. Salvo en casos de hecatombes, desastres naturales, invasiones extraterrestres, etc., si queremos, las mejoras son siempre posibles. Justamente porque el control tecnológico tampoco es nunca completo en todos sus detalles. Por debajo, bastante por debajo, de cualquier “techo” que pueda tener nuestra tecnología, siempre es posible más tecnología. Y siempre son posibles tecnologías mejores.

Así pues, aún teniendo límites, un “techo”, el desarrollo científico y tecnológico podría no tener un “final”. Ambas cosas son perfectamente compatibles. Y en gran medida, el que tengan o no un “final” depende crucialmente de los contextos sociales donde se desarrolle la ciencia y la tecnología, y de nuestras intenciones de continuar esta empresa. Existen aquí fuertes dependencias contextuales e intencionales. Dejando al margen posibilidades como los desastres naturales, epidemias víricas o nanotecnológicas, etc., que acaben con nuestra especie, invasiones extraterrestres que nos aniquilen, el impacto súbito de un gran meteorito sobre nuestro planeta, etc., la ciencia y la

tecnología son contingentes sobre todo respecto a nuestros contextos sociales y a nuestras intenciones de seguir haciendo ciencia y tecnología.

Acerquémonos ahora a la cuestión del determinismo científico y tecnológico. Reconocer la contingencia de la ciencia, sus fuertes dependencias contextuales e intencionales, y en particular éstas últimas, también es sumamente importante a la hora de prevenirnos contra el determinismo científico y tecnológico. Es muy fácil pasar del gran poder estructurante de la ciencia y de la tecnología, en combinación con su avance siempre posible, a una tesis acerca del determinismo en la dirección que adopte tal avance. El desarrollo de la ciencia y de la tecnología no se podría orientar o dirigir. La dirección que adopte estará siempre determinada más allá de nuestras intenciones.

Este determinismo científico y tecnológico puede ser optimista o, también, pesimista. Puede ser triunfalista o derrotista. Pero bajo cualquier forma que adopte, siempre es irresponsable. Y olvida que una de las principales fuentes de la alta contingencia de la ciencia y de la tecnología es nuestra intencionalidad. Para el determinismo científico y tecnológico, la contingencia de la ciencia nunca sería intencional. Sin embargo, esta idea se refuta simplemente constatando que realmente se paralizaría a corto y medio plazo prácticamente todo nuestro sistema científico y tecnológico si determinados grupos de personas (grupos bastante reducidos si los comparamos con el total de la población) decidieran dejar de realizar su trabajo. A corto y medio plazo, las pérdidas podrían llegar a ser irrecuperables.

Por el momento, el desarrollo científico-técnico depende necesariamente de nuestras intenciones de desarrollar la ciencia y la tecnología. Hay una inevitable dependencia intencional. Una parte importante de la contingencia de la ciencia, y de la técnica, de deriva de este hecho. Y por eso, no puede nunca descartarse la posibilidad de cambiar de dirección, no puede descartarse la posibilidad de reorientar el avance de la ciencia y de la técnica.

¿Cómo combinar los dos rasgos de la ciencia que estamos indicando? ¿Cómo combinar su gran contingencia, ya sea de tipo contextual o intencional con su enorme poder estructurante? Una hipótesis muy general pero sugerente sería la siguiente:

La ciencia como institución, como institución que además está cada vez más mezclada con la tecnología y con otras instituciones sociales, es un sistema dinámico enormemente complejo. Es un sistema dinámico muy heterogéneo y sensible a una gran variedad de parámetros. Pero también es un sistema dotado de una estructura sumamente rica, con enormes capacidades de ampliación y reorganización.

La contingencia de la ciencia, su gran dependencia contextual e intencional, se debe a la alta sensibilidad del sistema a parámetros del tipo más variado. Sin embargo, dentro de ciertos márgenes contextuales e intencionales, cuando las circunstancias son propicias, es capaz de un desarrollo sorprendente. Y es capaz de impregnar y transformar todas las demás instituciones sociales. Y todas las facetas de nuestra vida.

En este punto, podemos comparar la ciencia con un coche de carreras. Se necesitan muchos ajustes, y del tipo más variado, para poner a punto un coche de carreras. Casi es un milagro que se ponga en marcha. Hay muchas cosas que pueden ir mal. Un coche de carreras es también un sistema dinámico complejo muy heterogéneo (que combina de múltiples formas hombres, relaciones sociales y máquinas) y muy sensible. Pero es capaz de adquirir velocidades extremas. Y a esas velocidades es capaz de seguir trayectorias sumamente precisas. Desde cierto punto de vista, parece como si el coche marchara sólo. Pero desde otro punto de vista, la contribución del piloto que lo conduce, de los mecánicos que lo ajustan, de las relaciones más o menos tensas o cordiales entre ellos, de los sueldos e incentivos que reciben, del tipo de carretera, de las condiciones climatológicas, etc., resulta crucial.

Lo que hemos dicho hasta aquí puede bastar para ofrecer una idea general de la ciencia como institución. Desde este punto de vista (desde este aspecto del elefante), pasemos ahora a preguntarnos por el crédito y por el valor de la ciencia.

¿Qué crédito deben merecernos los productos de la ciencia como institución? ¿Cuál sería su valor? Resulta muy difícil responder a tales preguntas desde una perspectiva meramente institucional. Y es crucial darse cuenta de esto. Si prescindimos de los demás aspectos de la ciencia (si prescindimos de los otros aspectos que señalaremos a continuación), la ciencia como institución sólo puede tener un crédito social basado en la confianza socialmente atribuida y en el valor instrumental o pragmático de resolver determinados problemas satisfaciendo nuestros intereses. Pero tanto ese crédito social como ese valor instrumental pueden fácilmente perderse. Y si se pierden, entonces no quedará nada. El crédito de la ciencia y el valor de la ciencia desaparecerán.

Los científicos profesionales y las instituciones científicas pueden llegar a quedar muy desprestigiados. Y otras instituciones (por ejemplo, de brujos, curanderos y adivinos) pueden llegar a satisfacer mejor nuestros intereses, pueden llegar a adquirir un gran valor instrumental en relación a los intereses presentes en la sociedad (debemos advertir que nuestros “intereses”, en el sentido de “lo que puede llegar a interesar”, no se identifican directamente con nuestras “necesidades”). Todo esto puede pasar. En alguna medida, es algo que está

pasando en algunos ámbitos. Y si la ciencia fuera sólo una institución, no habría en último término nada objetable.

Esto es realmente lo que encontramos en los análisis de la ciencia y de la tecnología que se fijan exclusiva y obsesivamente en sus aspectos institucionales. Y el problema grave es que esto es todo lo que cabe encontrar.

La imagen científica

Pero la ciencia tiene más aspectos. Y otro aspecto que debe resaltarse de la ciencia es su oferta de una cierta representación de la realidad basada en la postulación de entidades y relaciones inobservables con la intención de ofrecer explicaciones, predicciones, comprensión y control sobre lo observable. Resulta imprescindible mencionar aquí la distinción, acuñada por Wilfrid Sellars a mediados del pasado siglo, entre una “imagen científica” y una “imagen manifiesta”. Sellars insistía en que tal distinción no era simplemente una distinción entre lo científico y lo no científico. Más bien, es una distinción entre, por un lado, una cierta manera muy realista de entender los productos teóricos de la ciencia y, por otro lado, una concepción en la que se incluye nuestra autoconcepción ordinaria, las visiones antropomórficas de la naturaleza y otras formas no realistas (instrumentalistas, coherentistas, fenomenistas, etc.) de entender la ciencia.

Estrictamente, más que de una sola imagen científica deberíamos hablar de una familia de imágenes científicas conectadas, y en continuo proceso de cambio y ajuste.

De todos modos, lo peculiar de la imagen científica siempre es llevarnos a un mundo de “inobservables” inaccesibles directamente en nuestra experiencia ordinaria y tales que, sin depender del hecho de que los conozcamos o no, son considerados el fundamento último de la realidad. La imagen científica es una cierta concepción de nuestras teorías científicas que aspira a proporcionar un conocimiento global, incluyendo por supuesto múltiples detalles, y racional. Aspira a ofrecer una imagen global y racional, no sólo genérica sino en detalle, de la realidad.

Sin duda, la imagen científica se relaciona con cierto imaginario colectivo que puede resultar no del todo correcto. Y también con la ciencia como mito, con el “mito de la ciencia”. Pero la exigencia de racionalidad marcaría las distancias. Si la ciencia es un mito, la propia razón también lo sería. De ser la ciencia un mito, el “mito de la ciencia” sería el propio “mito de la razón”. Y cabe sospechar que lo que tendríamos aquí es una simple contradicción, una aporía. No tiene

sentido que la razón sea un simple mito porque justamente “mito” significa lo que significa por su contraste con la “razón”. De cualquier forma, todo esto constituiría otro aspecto más de la ciencia (del elefante) que voy a dejar al margen (junto a los aspectos individuales y personales de la ciencia).

A la hora de satisfacer sus aspiraciones, la imagen científica se enfrentaría con varios problemas cruciales. Algunos de ellos se relacionan con la pretensión de globalidad detallada, otros con la pretensión de racionalidad. En relación a su aspiración de globalidad detallada, existiría un grave problema de integración respecto a lo intencional, a lo cualitativo y a lo normativo. Este problema ha sido abordado por numerosos autores. Y también por el propio Sellars. Según éste último, realmente sería posible una integración de los tres ámbitos dentro de la imagen científica². Lo intencional se integraría a través de lo funcional. Básicamente, estarían en el buen camino las teorías funcionalistas y computacionales de lo intencional que cabe encontrar actualmente dentro del amplio campo de las ciencias cognitivas. A su vez, lo cualitativo (la experiencia subjetiva de colores, sonidos, dolores, etc.) se integraría postulando nuevos ingredientes en la imagen científica. Nuevos hechos relativos, por ejemplo, al surgimiento de campos de experiencia dadas unas determinadas configuraciones neuronales. Finalmente, respecto a lo normativo no tendríamos por qué añadir ya nuevos hechos a la realidad, sino “nuevas formas de decir lo que hay”. Lo normativo siempre consiste, según Sellars, en mostrar y reiterar nuestras intenciones respecto a los hechos, o a ciertos hechos especiales. Tales hechos se describirían ahora de otra forma. Los remitiríamos a nuestras intenciones, que a su vez serían integrables, como hemos dicho, en la imagen científica a través de lo funcional.

También existirían otros importantes problemas de integración (no señalados por Sellars) derivados de que la imagen científica, con todas sus pretensiones de globalidad detallada, sea justamente una “imagen” de la realidad. Tres problemas de este tipo serían los siguientes: 1) ningún cuadro puede incluir todos los detalles de lo pintado, 2) ningún cuadro puede incluir tampoco las relaciones que mantiene con lo pintado y 3) ningún cuadro puede incluir el acto mismo del pintor al pintarlo³. Este tipo de problemas parecen a primera vista

² El que la aspiración de la imagen científica a la globalidad sea a una globalidad “detallada”, y no sólo genérica, es muy importante. Siempre se podían evitar los problemas de integración desde una perspectiva “genérica”. Pero la imagen científica aspira, en la medida de lo posible, a los detalles de la realidad. Al menos a algún tipo de detalles sobre rasgos de la realidad tan destacados como lo intencional, lo cualitativo y lo normativo.

³ El primer problema es tratado por Borges en un cuento donde un mapa que aspira a recoger todos los detalles geográficos de un cierto territorio, hasta los más insignificantes, acaba no sólo duplicando ese territorio sino identificándose con él. Aunque queramos ser detallistas en nuestras

cruciales. Sin embargo, sólo lo son si pensamos en la imagen científica como en una especie de “foto fija”. Y la imagen científica no es estática, sino algo sumamente dinámico. La posibilidad de desarrollar, completar y corregir la imagen científica sería el recurso para enfrentarse a estos problemas. Es más, sería el único recurso.⁴

Otros importantes problemas de la imagen científica, a la hora de satisfacer sus aspiraciones, tienen que ver con la racionalidad. Uno de ellos se derivaría inmediatamente del hecho de que la propia noción de racionalidad sea normativa, y perteneciente a la imagen manifiesta. Sin embargo, este problema no sería grave en la medida en que lo normativo sea en general integrable en la imagen científica, por ejemplo, en la línea sugerida por Sellars. Un problema más específico sería que la racionalidad de la imagen científica inevitablemente es una racionalidad muy acotada. Es una racionalidad acotada 1) por nuestros recursos y capacidades cognitivas, 2) por la complejidad de los campos sobre los que se ejerza tal racionalidad y 3) por los efectos de las interrelaciones entre nuestras decisiones y la propia realidad. Con todo, y pese a tantos problemas, la imagen manifiesta sigue su curso. Y tiene una historia bastante bien definida y un espectro de perspectivas de futuro también bastante bien definidas.

Pero examinemos, desde este nuevo aspecto de la ciencia, la imagen científica, las cuestiones pendientes del crédito y del valor de la ciencia. En especial, la cuestión del crédito. Pues es ahora cuando la cuestión relativa al crédito que deberían merecernos los productos de la ciencia puede plantearse mucho más adecuadamente.

La globalidad detallada y la racionalidad que pretende la imagen científica son garantía del crédito de la ciencia. Por la propia naturaleza de la imagen científica, su crédito no puede ser meramente social. Se trata de un crédito puramente epistémico. Es un crédito que debe ser evaluado borrando, en la medida de lo posible, todos los contextos sociales, institucionales, biográficos, etc. Y una vez que hemos puesto al margen todos estos otros aspectos de la ciencia, tal crédito se perdería o bien por la parcialidad o bien por la falta de racionalidad de la imagen científica. La incapacidad de la imagen científica para

representaciones, y aunque eso sea en muchos casos lo conveniente, el detalle total implica la duplicación. Más aún, implica la identidad con lo representado. El segundo problema es omnipresente en el *Tractatus* de Wittgenstein, donde las relaciones de representación no pueden, en último término, ser representadas. Esas relaciones se “muestran”, no se “dicen”. Creo que el tercer problema queda perfectamente planteado en el cuadro *Las Meninas*, de Velázquez. Aunque en dicho cuadro haya “referencias” al mismo acto de pintarlo, estrictamente ese acto no puede ser “representado”. Referir y representar serían dos cosas muy distintas.

⁴ Igual que lo es cuando queremos vernos en un espejo. Nos acercamos, nos alejamos, nos giramos, encendemos más luces, cambiamos de posición el espejo, o empleamos más de un espejo, etc.

superar los problemas de globalidad y racionalidad antes vistos supondría una pérdida de crédito. Sin embargo, habría que hacer aquí dos observaciones. La primera de ellas es que grandes parcelas de la imagen científica podrían seguir manteniéndose sin que resultaran afectadas por esas pérdidas de crédito. En otras palabras, las pérdidas de crédito no tienen porqué ser necesariamente totales. La otra observación, no menos importante, es que tanto la fuente de tal pérdida de crédito como la fuente de una posible recuperación del mismo sólo podrían proceder de la propia imagen científica. Serían fuentes internas a ella. Respecto a ciertos ámbitos y problemas, la imagen científica se mostraría inadecuada. Y se perdería crédito. Pero la recuperación de ese crédito epistémico sólo podría proceder de posteriores reelaboraciones y modificaciones de la propia imagen científica.

La cultura científica

El último aspecto de la ciencia que quiero resaltar es algo que podemos denominar “cultura científica”. Se ocupan de este aspecto el periodismo científico, la divulgación y vulgarización de la ciencia y de la tecnología, la educación en todos sus niveles, etc. Aquí la ciencia sería una forma cultural. Y habría tres maneras de plantear la identidad de cualquier forma cultural, según nos fijemos en 1) los objetos, 2) los conceptos, o 3) los valores.

Podemos pensar en los museos como ventanas abiertas a las formas culturales. Existirían tres clases de museos según se enfaticen los objetos, los conceptos o los valores. De hecho, existen museos (exposiciones, muestras, etc.) de estos tres tipos, con un grado mayor o menor de interacción y participación en los objetos, conceptos o valores de una determinada forma cultural. Pero, en cualquier caso, los valores siempre son imprescindibles. Los objetos sin conceptos son mudos. No dicen nada. Y sin valores, ni los objetos ni los conceptos bastan para que logremos captar la sensibilidad presente en la forma cultural. Aunque con los conceptos los objetos consigan hablarnos, sin valores no sabremos percibir porqué dicen lo que dicen, qué intereses y expectativas pueden estar en juego.

Debemos distinguir la cultura científica de la cultura de los científicos. No es lo mismo. Y tampoco es lo mismo la cultura científica que la imagen científica. Podría existir una poderosa cultura científica sin científicos profesionales agrupados en instituciones científicas. Y también podría existir cultura científica sin que llegue a constituirse ninguna imagen científica. Podemos perfectamente imaginar ambas cosas como hechos históricos pasados.

Y también podemos concebir desarrollos futuros de la ciencia en los que estas cosas ocurran. De hecho, en nuestra civilización existió cultura científica antes de que existiera la ciencia como institución, antes de que se institucionalizara y profesionalizara la ciencia, y antes de que llegara a formarse una imagen científica mínimamente consolidada.

Desde esta perspectiva, las cuestiones relativas a los valores pasan a ocupar un primer plano. Así pues, vamos a retomar la cuestión del valor de la ciencia desde este nuevo aspecto de la ciencia.

Hay una distinción muy relevante que debemos hacer. Es preciso diferenciar entre 1) los valores “para” la ciencia, 2) el valor “de” la ciencia y 3) los valores “en” la ciencia. Los valores “para” la ciencia serían aquellos valores capaces de promocionar la ciencia. Constituirían un componente crucial de la cultura científica. El valor “de” la ciencia radicaría fundamentalmente en su capacidad para ofrecernos una cierta imagen de la realidad: la imagen científica. Una imagen global, en un sentido detallado, y racional que resulta tremendamente útil a la hora de orientar nuestra acción. Los valores “en” la ciencia, por último, serían los valores que podemos encontrar en la ciencia como institución, en la ciencia institucionalizada y profesionalizada.

Los valores “para” la ciencia coincidirían a grandes rasgos con los valores ilustrados. Valorar la autonomía en el conocimiento y la autogestión en la acción, valorar la racionalidad crítica sensible a los hechos, valorar la posibilidad de progreso, etc., son cosas que promocionan la ciencia. Y como hemos dicho, son el tipo de valores que encontramos en la cultura científica.

A continuación, voy a sugerir un importante argumento que involucra los tres tipos de valores que acabamos de distinguir. Hay un camino que partiendo de los valores “para” la ciencia puede llegar hasta el valor “de” la ciencia e, incluso, hasta los valores “en” la ciencia. Y sería el siguiente. Descubrir que ciertos valores como la autonomía en el conocimiento y la autogestión en la acción, la racionalidad crítica sensible a los hechos, la posibilidad de progreso, etc., son valores “para” la ciencia implica, de algún modo, estar ya asumiendo el valor “de” la ciencia. Y puede llegar a implicar estar asumiendo esos valores como valores “en” la ciencia.

En otras palabras, lo que quiero argumentar es que no se puede conocer la ciencia sin valorarla, incluso institucionalmente. Y que el aspecto privilegiado de la ciencia donde esto sucede (que el conocer la ciencia implique valorarla, incluso institucionalmente) es la cultura científica.

Veamos cómo podría discurrir tal argumento. Al esforzarnos en descubrir (por nosotros mismos, de manera justificada, mejorable, etc.) si los anteriores valores ilustrados promueven la ciencia, si son valores “para” la ciencia,

estaríamos asumiendo unas ciertas pretensiones de racionalidad muy parecidas a las que pone en juego la propia imagen científica. Y esto sería asumir el valor “de” la ciencia como imagen científica. Y si en ese esfuerzo por descubrir los valores “para” la ciencia acudimos en alguna medida a la propia ciencia, estaremos asumiendo también que esos mismos valores son también valores que podemos llegar a encontrar “en” la ciencia, que de alguna manera la ciencia como institución y los profesionales de la ciencia los encarnan. Así pues, indagar en la naturaleza de la cultura científica es preguntarse por los valores “para” la ciencia. Y esto implica asumir el valor “de” la ciencia como imagen científica. Y acaso, también, que esos valores son valores que podemos encontrar “en” la ciencia como institución.

Las reflexiones filosóficas sobre la ciencia

Si no tenemos en cuenta a la imagen científica y a la cultura científica como aspectos de la ciencia, si únicamente nos fijamos en la ciencia como institución, no entenderemos adecuadamente qué es la ciencia, qué ha significado para nosotros y qué puede seguir significando. La imagen científica nos ofrece una imagen de la realidad que pretende ser tan detalladamente global y tan racional como sea posible. Y la cultura científica nos ofrece un mundo de valores con pretensiones no menos ambiciosas. Un mundo de valores “para” la ciencia que, como acabamos de ver, nos permite ser sensibles al valor “de” la propia ciencia y, también, a los valores que pueden llegar a encarnar, más o menos, las instituciones científicas y los propios científicos.

Hemos comenzado comparando la ciencia con un elefante. Ahora podemos decir que la ciencia como institución serían las patas de ese elefante, la imagen científica sería su cabeza y la cultura científica sería su corazón. Sin duda, el elefante tiene muchas más partes y aspectos (algunos de ellos los hemos ido dejando explícitamente fuera). Pero sin los aspectos que hemos ido resaltando no hay elefante. No hay, al menos, la clase de elefante que tenemos ante nosotros en nuestra aldea.

Gran parte de la filosofía actual de la ciencia ha asumido la tesis de la continuidad entre filosofía y ciencia transfigurándose en algo así como en una extensión de la sociología. En otras palabras, gran parte de la filosofía actual de la ciencia ha querido ser ciencia de la ciencia bajo el formato de una sociología de la ciencia. Pero, como acabamos de ver, habría al menos otros dos aspectos de la ciencia que no pueden ser obviados: la imagen científica y la cultura científica.

La pregunta que quiero formular ahora es la siguiente: ¿Qué significado tendría la tesis de la continuidad entre filosofía y ciencia en relación a esos otros aspectos?

Mi respuesta en este punto sería bastante radical. En relación a ese aspecto de la ciencia que hemos denominado imagen científica, la filosofía se convierte inevitablemente en metafísica y en epistemología. Y en relación a ese otro aspecto de la ciencia que hemos denominado cultura científica, la filosofía se convierte inevitablemente en filosofía de los valores y en filosofía de la cultura.

Voy a expresarlo de otro modo. La ciencia tiene múltiples aspectos. Y tiene ciertamente una dimensión institucional. Pero también tiene una importante dimensión metafísica y epistemológica. Y otra imprescindible dimensión normativa y evaluativa. Y justamente por todo ello, la continuidad de la filosofía con la ciencia tampoco puede ser unidimensional. No puede adoptar sólo la forma de una sociología de la ciencia más o menos enriquecida.

La reflexión filosófica sobre la ciencia debe explorar y abrir posibilidades conceptuales de comprensión y de evaluación. Posibilidades que ayuden a orientar nuestro conocimiento y nuestra acción. En cierto modo, todo esto hace de la filosofía algo muy parecido al “arte conceptual”. Por sí misma, esta imagen es sumamente interesante. Y resulta aplicable a todos los campos de la filosofía. Pero en el campo especial que ahora nos ocupa, la filosofía debería hacer esto justamente porque es continua con la ciencia. Y porque más allá de sus aspectos sociales e institucionales, en la ciencia también encontramos ese apetito por la comprensión última de la realidad y por la evaluación.

Ahora bien, ¿de qué manera puede la filosofía conseguir esto? Recordemos una vez más el cuento indio del elefante. ¿Se puede reconstruir, volver a tener, el elefante yuxtaponiendo simplemente los diferentes aspectos del elefante que se han ido identificando? Parece que la respuesta ha de ser negativa. Todas esas cosas deberían organizarse del modo adecuado. Aunque el elefante no sea más que sus patas, trompa, orejas, colmillos, etc., estas cosas deben estructurarse de una determinada manera y no de otras.

En el caso de la filosofía de la ciencia, tampoco bastaría la simple yuxtaposición. No bastaría ser interdisciplinar en el sentido de promover simplemente la agregación de los análisis epistemológicos, metafísicos, culturales, axiológicos, etc., a los análisis institucionales que ya teníamos. Y con los aspectos vinculados a la ciencia que hemos estado analizando (la ciencia como institución, la imagen científica y la cultura científica) ocurriría exactamente lo mismo. Una mera agregación no es suficiente. Es necesario arriesgarse imaginando estructuras. Es necesario dar con los modos adecuados de organización.

Todo esto son tareas propias de la filosofía: dar sentido a nuestras creencias, a nuestra acción, a nuestras aspiraciones y necesidades. Pero aquí la filosofía deja de ser sólo filosofía de la ciencia. La filosofía que se requiere no es ya una filosofía adjetivada. Es simplemente filosofía. Algo que, vuelvo a sugerir, se parece mucho al arte conceptual.

Epílogo

El cuento indio del elefante que nos ha servido de apoyo en todo nuestro trabajo tiene otro posible final. Sería el siguiente:

Los seis hombres sabios se enredaron en una larga discusión, sin ponerse de acuerdo sobre cómo era el elefante.

Así estaban, cuando un buen día a la aldea llegó un caminante con plena visión en sus ojos. Los seis sabios se enteraron de que podía ver, y poco a poco fueron preguntándole cosas sobre el elefante. Nadie sabe lo que el caminante pudo decir ni lo que los seis sabios llegaron a opinar sobre ello.

El caso es que, al llegar la noche de ese mismo día, los seis sabios se abalanzaron sobre el caminante y le arrancaron los ojos

(Agradezco a Javier Ordóñez haberme indicado esta versión del cuento, que espero nunca llegue a realizarse. Los cuentos siempre deberían tener finales felices)