Ciencia neutra versus ciencia crítica[1]

Angelina Uzín Olleros[2]

Resumen

En su versión oficial, la ciencia moderna se promueve a sí misma como la actividad y el producto de una comunidad científica abocada a la búsqueda de un saber desinteresado, éticamente neutral. Desde luego, 'desinterés' y 'neutralidad' no deben confundirse aquí con *indiferencia* ya que toda la actividad científica está guiada por un tono confiado y optimista con resonancias confusas de progreso y bienestar. Sin embargo, tras preguntarnos cómo se compatibiliza un saber puro, inmaculado y blanco con la oscuridad implícita en esta neutralidad ética, ya no sabemos muy bien en qué escenario posible ubicar el confiado optimismo científico.

Palabras clave: ciencia moderna, neutralidad ética, optimismo científico.

Abstract

In its official version, modern science promotes itself as the activity and the product of a scientific community committed to the search of non-interested, ethically neutral knowledge. Of course, 'non-interest' and 'neutrality' should not here be confused with indifference , inasmuch as all scientific activity is guided by a confident and optimistic tone with confusing resonances of progress and well-being. Nevertheless, following the question about how to reconcile pure, immaculate, white knowledge with the obscurity contained in this ethical neutrality, we do no longer very well known in which possible setting to place confident scientific optimism.

Key words: modern science, ethically neutrality, scientific optimism.

[1] Artículo recibido: 12 de enero de 2011. Aceptado: 2 de mayo de 2011.

[2] Doctorado en Ciencias Sociales (UNER). Master de Filosofía y Crítica de la Cultura Contemporánea (París 8). Magister Scientiae en Educación (UNER). Profesora Titular de las cátedras de Filosofía Política y Problemática de la Ciencia (UNER) y Ética (UADER). Correo electrónico: angelinauzin@gmail.com.

El *saber puro*, propio de la ciencia pura plantea un verdadero problema metodológico: la ciencia pura para ser tal no puede ser otra cosa que un conjunto de términos lógicamente encadenados, ya que cualquier praxis la transformaría automáticamente en ciencia aplicada. Más aún, si tomamos de Bochenski la distinción entre *sentido eidético* y *sentido operacional* de un signo, la ciencia pura sólo debiera interesarse por el segundo sentido ya que en él están las condiciones necesarias y suficientes para determinar la coherencia del sistema científico de que se trate. Cualquier *interpretación* transforma el sentido operacional en eidético, es decir, descriptivo de un estado de cosas, que inevitablemente abre la vía de la ciencia aplicada. En síntesis, sólo los sistemas formales pueden ser denominados ciencia pura.

Los defensores incondicionales de la ciencia moderna la caracterizan como un saber desinteresado, cuyo único propósito es la búsqueda del saber por el saber mismo. Éticamente neutral, la ciencia moderna lee con infinita paciencia el libro de la naturaleza para encontrar en él la verdad, es decir, las regularidades que se expresarán mediante leyes. En principio, las leyes científicas tienen alcance universal. Cualquier hecho o fenómeno se explica científicamente al quedar subsumido bajo alguna ley, esto significa que el hecho debe ser deducido de ésta. Pero dado que la ley científica tiene alcance universal, debe tener la capacidad de explicar todos los hechos a que refiere sin limitaciones de tiempo o lugar. Esta capacidad de la ley de poder explicar deductivamente también hechos futuros se llama predicción cuando se refiere a fenómenos naturales o anticipación cuando se refiere a comportamientos sociales.

Por otra parte, el conjunto de los enunciados constitutivos de una ciencia se organiza en un cuerpo sistemático, jerarquizado verticalmente y vinculado por relaciones de consistencia y deductibilidad.

Esta neutralidad querría verse a sí misma como la figura alegórica de la Justicia, a saber, ciega para garantizar su imparcialidad esencial. Pero la ceguera moral de la ciencia es aquí otra cosa: una pantalla discursiva que le permite abrirse a ámbitos de aplicación dominados por intereses cuyo fin es la conservación e incremento de poder que existen y se desarrollan al margen de cualquier otra consideración.

Tanto inductivismo como refutacionismo coinciden en que las consecuencias observacionales se deducen lógicamente de enunciados universales (hipótesis, leyes y teorías). Las consecuencias observacionales son enunciados singulares que refieren, por lo tanto, a hechos particulares espacio-temporalmente situados. Estos enunciados observacionales son interpretados de modo distinto por el inductivismo y el refutacionismo popperiano. Según el primero, es posible probar la verdad de un enunciado universal (realizar su verificación)

a partir de la observación de un número suficientemente grande de hechos a los cuales refieren esos enunciados. Para el refutacionismo, en cambio, no es posible verificar enunciados generales a partir de la observación; lo único que puede hacerse con éstos es intentar refutarlos o falsarlos.

Para Popper no es posible verificar ningún enunciado universal pero sí refutarlo o falsarlo para lo cual se necesita sólo de un contraejemplo. Verificación y refutación son asimétricas: un enunciado universal puede resultar analíticamente falso a partir de su contrastación con los hechos pero nunca —a partir de éstos— resultar formalmente verdadero. Las expresiones lógicas de la verificación y la refutación son:

Sí (P), entonces (Q)
y (Q)
luego (P)

Pero esta forma lógica, conocida como *falacia de afirmación del consecuente,* es incorrecta ya que de la verdad del consecuente no se puede inferir la verdad del antecedente.

Sí (P), entonces (Q)
y (no Q)
luego (no P)

Esta forma conocida con el nombre de *Modus Tollens* es correcta ya que de la falsedad del consecuente (o más correctamente, la verdad de la negación del consecuente) se infiere necesariamente la falsedad (la vedad de la negación) del antecedente.

Una teoría puede ser provisionalmente aceptada si ha pasado con éxito la contrastación empírica, es decir, los intentos de refutarla; en tal caso, la teoría queda "corroborada" —término usado por Popper para diferenciarse del confirmacionismo inductivista— y puede ser aceptada provisoriamente "el método del ensayo y el error es un método para eliminar teorías falsas mediante enunciados observacionales y su justificación es la relación puramente lógica de deductibilidad, la cual nos permite afirmar la falsedad de enunciados universales si aceptamos la verdad de ciertos enunciados singulares" (Popper 1967 83).

Según la concepción clásica de la ciencia, el saber que ésta produce es objetivo, es decir, independiente de las apreciaciones y opiniones subjetivas. Pero no son pocos los autores que consideran que la aceptación de algunos enunciados de la ciencia no tiene necesariamente que coincidir con alguna

representación objetiva de la realidad: estos enunciados se asumen como tales por consenso o acuerdo (intersubjetividad).

El consensualismo es la corriente que considera que la aceptación o rechazo de hipótesis y teorías científicas depende del acuerdo o consenso que se lleva a cabo dentro de la comunidad científica.

Para Kuhn el desarrollo científico sigue una línea continua de progreso en los periodos de 'desarrollo científico normal' regidos por un paradigma. Este se puede caracterizar como los supuestos que organizan los hechos, los fenómenos y que incluye tanto concepciones acerca del mundo como valoraciones, criterios metodológicos, etc. El desarrollo científico normal es acumulativo, se amplían los conocimientos de hechos considerados relevantes por el paradigma vigente, se realizan predicciones y se articula cada vez mejor el propio paradigma. En la realización de todo esto, surgen problemas de todo tipo (conceptuales, instrumentales, etc.) que la comunidad científica debe resolver. Pero es el propio paradigma quien determina cuáles son estos problemas garantizando, a su vez, que tienen solución. En el período de ciencia normal, tenemos entonces acumulación de problemas y soluciones.

Por razones que a nuestro criterio no es fácil determinar, dentro de la comunidad científica comienzan a esbozarse interrogantes que no encuentran solución dentro del paradigma vigente. Ese *cierto modo de ver la naturaleza de las cosas* (que el paradigma determina) ya no resulta adecuado para resolver los nuevos problemas planteados. Estos problemas no previstos tornan inestable el paradigma vigente haciendo entrar en crisis la 'ciencia normal'. De esta crisis se sale cuando se instala un nuevo paradigma "que pone en juego descubrimientos que no pueden acomodarse dentro de los conceptos que eran habituales […]" y que es adoptado por la comunidad científica. A este período de pasaje de un paradigma a otro, Kuhn lo llama 'Revolución científica'.

El propósito explícito planteado por la historia oficial de la ciencia sólo se traduce en la búsqueda de un saber desinteresado lo cual parece entrar en contradicción con la actividad científico-tecnológica que, desde una perspectiva social, apunta a resolver problemas concretos. En primera instancia, el objetivo de la ciencia así entendido, no se formula en términos de utilidad y eficacia, este aspecto constituye un capítulo que la "ciencia pura" quiere expulsar forzadamente de sí; esto es contradictorio ya que concebir una ciencia sin aplicación alguna es tan paradójico como acuñar una moneda a la que le falte alguna de sus caras. En este caso, si pretendiéramos un conocimiento científico que por abstracción pueda separarse de un contexto de aplicación, no estaríamos en el ámbito histórico de la ciencia moderna sino en la *episteme platónica* según la

cual a la realidad de las ideas sólo se accede por reflexión. La utilidad y eficacia de la ciencia aparecen como una derivación secundaria de su actividad.

Cabe la inquietud, entonces, si la próxima revolución científica que conduzca a un nuevo paradigma no debiera ser una revolución ética. Kuhn nos acostumbró a la idea de que las revoluciones científicas se producen como consecuencia de una crisis del saber que ya no es capaz de resolver problemas que, en consecuencia, se vuelven anomalías. Circunscriptas al ámbito del conocimiento, las anomalías no podrían superar un esquema típico ilustrado por el pasaje del modelo ptolemaico al copernicano. Pero lo que aquí se cuestiona es si la ciencia no debe revisar supuestos de otro orden que están en la base de sus prácticas: su modo de apropiación del saber, su modo de cortarlo y aislarlo de la comunidad de la cual lo extrae para encerrarlo asépticamente en un laboratorio... ¿No es hora de que un aire de democracia barra esos ambientes viciados de elitismo?

Así, la neutralidad planteada como virtud por la ciencia clásica deviene *intencionalmente* falaz ya que desde esta posición puede realizarse cualquier tipo de aplicación —desde bombas guiadas por láser o armas bacteriológicas hasta satélites de comunicación— sin el riesgo de ser estigmatizado por la sospecha de alianza con el poder. De este modo, Klimovsky puede hablar cómodamente de 'ciencia martillo': una serie de dispositivos conceptuales que el científico produce por puro amor al saber y cuyo empleo escapa al campo de sus decisiones.

Que la ciencia pura se trata de una construcción mediática se puede ilustrar con un ejemplo que nos muestre el *momento* de su aparición: las primeras investigaciones en antropología social moderna fueron realizados por funcionarios ingleses que contaban con el apoyo de la administración colonial para mejor conocimiento de los habitantes nativos; lo mismo ocurrió en Estados Unidos donde los estudios de antropología han estado ligados a la política de los gobiernos en la medida en que describen problemas administrativos o asuntos de Estado: "Como ocurre con otras ciencias contemporáneas, sus progresos se realizan a la sombra de intereses cuya naturaleza no coincide siempre con el objetivo cultural de la disciplina". (Evans-Pritchard 7).

Al presentar su "descargo", Evans-Pritchard realiza una verdadera inversión del desarrollo histórico de la antropología cuyo origen está en los *informes* que agentes coloniales, misioneros, exploradores, aventureros, etc. llevaban a su regreso a la metrópolis. Es decir que si el antropólogo "no dicta las políticas a seguir" es porque éstas, en lugar de ser la aplicación de una investigación desinteresada, ya han sido dictadas de antemano y son la condición de posibilidad del desarrollo de esta disciplina.

El ejemplo expuesto es susceptible de generalización: probablemente no hay ciencia en el sentido moderno que en sus comienzos no haya sido un conjunto de prácticas o aplicaciones destinadas a obtener algún beneficio. Solo a posteriori los científicos pueden dejar caer en el olvido el origen de la ciencia y —al igual que las familias ilustres que prefieren no mencionar el origen de sus fortunas— construirse discursivamente un desinterés y una nobleza de propósitos que en sus orígenes están muy lejos de tener.

Otro ejemplo pero, en este caso, para mostrar los efectos prácticos del discurso sobre la neutralidad del saber por el saber: Si tomamos por válida la separación conceptual entre ciencia pura y ciencia aplicada, las *ciencias económicas* deben encuadrarse estrictamente dentro de las disciplinas tecnológicas; sin embargo, alrededor de la década del ´70 se produce entre los economistas un movimiento de apropiación de la imagen de neutralidad científica que toma cuerpo en la figura del tecnócrata. Este fenómeno ocurre con la irrupción de la escuela de Chicago en el ámbito económico internacional, con el laureado Milton Friedman a la cabeza y Martínez de Hoz a la cola de los *Chicago's Boys*. La nueva tecnocracia identifica la economía con el monetarismo: el economista se limita ahora a tomar medidas económicas con explícita independencia de cualquier orientación ideológica o política; el desinterés y la neutralidad ética, en consecuencia, dejan de ser patrimonios exclusivos de la ciencia pura.

La figura del economista devenido tecnócrata monetarista se inscribe en el horizonte más vasto de la globalización y el neoconservadurismo. Pero, al menos en parte, estos cambios de tan largo alcance no se hubieran podido realizar sin el ejercicio de sistemáticas campañas de prensa promoviendo al yuppie como modelo de éxito a corto plazo y al tatcher-reaganismo como benefactor universal, liderando la transferencia a grandes oligopolios del patrimonio de los Estados nacionales. Se puede ver entonces que este modelo económico no es una actividad neutral, por más que sean los así llamados expertos y especialistas quienes la realicen y la lleven a cabo.

La economía monetarista, justificada por la máscara tecnocrática y la retórica del bien común, además de legitimar ciertas políticas y desacreditar otras, pudo llegar a convertirse en uno de los más poderosos mecanismos de control de recursos económicos imponiendo preferencias e intereses particulares a toda la sociedad con el costo añadido de reducir hasta su desaparición las propuestas políticas más creativas e innovadoras.

La tecnocracia que ha operado en el campo de la economía puede definirse en general como "[...] aquella manera de regir la vida política en donde los argumentos no se justifican en su valor ideológico [...] sino en su procedencia

del mundo de los especialistas. De este modo, al presentarse como argumentos técnicos, parecen estar desprovistos de intereses y preferencias, para ser 'necesarios' y neutrales" (Angulo, Contreras & Santos 344 nota).

Carl Sagan caracteriza la ciencia como "una invención completamente humana, [...] [que] no es perfecta, [...] solo una herramienta [...] que se autocorrige, que sigue funcionando, que se aplica a todo" (332). Tal como la caracteriza el autor, la autocorrección de la ciencia es un rasgo esencial ya que su primera regla es que "no hay verdades sagradas", es decir inamovibles, absolutas, fijadas de una vez y para siempre. La posibilidad de autocorrección es función de la actitud crítica que no acepta ningún supuesto ni se somete a argumentos de autoridad. Sagan critica la actual cultura global precisamente por creerse en posesión de "verdades eternas" y por lo tanto no estar dispuesta a la rectificación de sus supuestos. "Pero en un mundo que está cambiando tan deprisa como el nuestro, esto constituye una receta para el desastre. No es imaginable que ninguna nación, ninguna religión, ningún sistema de conocimientos tenga todas las respuestas para nuestra supervivencia" (Sagan 332).

Por su parte, Ladrière señala que la frontera entre ciencia y tecnología se debilita. Tanto una como la otra realizan investigaciones organizadas y sistemáticas. La estructura interna del proceso científico tiende a confundirse cada vez más con el proceso tecnológico; no es posible progreso alguno, al menos en las ciencias no formales, sin la experimentación, o la observación. Ciencia y tecnología constituyen una actividad socialmente organizada, planificada que persigue objetivos elegidos conscientemente y de características esencialmente prácticas.

> Si nos atrevemos a utilizar la muy discutida nomenclatura de 'ciencia pura' para aquella que se propone producir y poner a prueba teorías científicas y construir nuestro conocimiento del mundo, podemos afirmar ahora que la ciencia pura tiene, como utilidad manifiesta, el poder aplicarse al estudio de problemas prácticos o concretos, actividad a la que hemos llamado ciencia aplicada. La ciencia aplicada es la que permite producir aparatos o mercancías y en general, construir toda la metodología de las acciones humanas que conocemos con el nombre de tecnología (Klimovsky 171).

Lo que hasta aquí se expuso puede sintetizarse de este modo:

a) En primer lugar, la neutralidad ética de la ciencia pertenece al orden del discurso y no así a sus prácticas que aparecen siempre vinculadas a intereses de grupos de poder.

b) Además, la proclamada neutralidad científica no se limita sólo al ámbito de la ciencia pura, sino que 'avanza' sobre áreas de aplicación tecnológica

configurando el orden tecnocrático de los especialistas; de este modo, la neutralidad que en sus orígenes, en el siglo XIX, sirvió como línea demarcatoria entre una ciencia superior —pura— y otra inferior —aplicada— se resignifica hoy distribuyendo otros conjuntos: el de la tecnocracia de los especialistas y el de las políticas de aplicación.

c) Por último, la neutralidad opera en dos direcciones: por un lado, hacia el pasado, encubriendo los orígenes de las ciencias que no fueron en sus comienzos más que prácticas destinadas a resolver los problemas concretos de los intereses de grupos de dominación; por otro, en la actualidad, como recurso de legitimación de políticas del poder al diluir en una cadena interminable de *pequeñas decisiones neutras y burocráticas* las responsabilidades en la toma de decisiones que nos afectan a todos.

Trabajos citados

Angulo, José Félix; Contreras, José & Santos, Miguel Ángel. "Evaluación educativa y participación democrática". *Teoría y desarrollo del currículo*. Málaga: Aljibe Editorial. 1990.

Evans-Pritchard, Edward E. *Antropología social.* Trad. Sara Hebe Goldenberg. Buenos Aires: Nueva Visión, 1984.

Klimovsky, Gregorio. *Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción la epistemología.* Buenos Aires: A-Z Editora, 1997.

Kuhn, Thomas. S. *La estructura de las revoluciones científicas*. Trad. Agustín Contín. México: Fondo de Cultura Económica, 2006.

Popper, Karl. R. *La lógica de la investigación científica*. Trad. Víctor Sánchez. Madrid: Editorial Tecnos. 1973.

—. *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*. Trad. Nestor Míguez. Barcelona: Paidós, 1967.

Sagan, Karl. *Cosmos*. Trad. Miquel Muntaner i Pascual & Ma. del Mar Moya Tasis. Barcelona: Planeta, 1982.