

# Sociedad, ciencia y pseudociencia

TERESA GONZÁLEZ DE LA FE  
DPTO. DE SOCIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

En síntesis, lo que quiero transmitir es la idea de que el auge actual de las pseudociencias y de la irracionalidad es el resultado de lo que puede llamarse un déficit en la distribución social del conocimiento científico a través de los distintos estratos de población que componen la sociedad.

Allí donde avanza el conocimiento científico sobre ciertas parcelas de la realidad retrocede el pensamiento mágico y pseudocientífico sobre ellas.

El déficit actual es un fenómeno complejo en el que intervienen diversos factores y causas distintas, pero puede decirse que hay tres grandes clases de agentes sociales implicados en las complejas relaciones entre la sociedad, la ciencia y las pseudociencias:

- Los medios de comunicación, como productores de lo que suele llamarse opinión pública, que para algunos es sólo 'opinión publicada'.
- El sistema educativo.
- Las instituciones científicas.

De este modo, el incremento de la comunicación social de la ciencia y la divulgación científica por parte de las instituciones científicas, el esfuerzo por la enseñanza de las ciencias y el fomento de las vocaciones científicas y tecnológicas por parte del sistema educativo, y la divulgación científica y del pensamiento crítico en su más amplio significado en la opinión pública por parte

de los medios de comunicación, se presentan como importantes áreas de responsabilidad social ante el auge de la irracionalidad y las pseudociencias, y ante los problemas de toma de decisiones relativas a los recursos para las actividades científicas.

Definir la ciencia es algo que llevan tratando de hacer los epistemólogos desde los inicios mismos de la filosofía. Sin embargo, no busco dar aquí una definición filosófica de la ciencia ni del método científico. La ciencia es tanto una actividad como un resultado o producto. En tanto que actividad, sería la creación de cierto tipo de conocimiento y su reconocimiento y aceptación como tal por instancias especializadas. En tanto que producto o resultado, serían los conocimientos básicos y aplicados de las distintas disciplinas y especialidades científicas. Desde la sociología de la ciencia, 'ciencia' es lo que hacen los científicos y aceptan como tal las instancias científicas especializadas encargadas de certificar y validar los productos científicos. Más adelante veremos algunas características distintivas de la ciencia respecto a otras formas de conocimiento presentes en la sociedad.

La sociología del conocimiento nos enseña a atender a los grupos y colectivos sociales que producen las distintas modalidades del conocimiento presentes en una sociedad y a atender a cómo estas modalidades se trans-

miten y se distribuyen por los distintos estratos sociales y a través de los medios de comunicación masivos. A diferencia del relativismo epistemológico imperante en mi gremio, mi posición es que hay que tomar como punto de partida analítico dos cuestiones relacionadas:

1.— Todas las modalidades de conocimiento son productos sociales, es decir, se producen y elaboran en condiciones sociales determinadas y a través de procesos sociales. Además, se sostienen en forma de creencias que tienen repercusiones para las vidas de los individuos que forman los diversos colectivos y grupos sociales que poseen esos conocimientos.

2.— Lo anterior no implica, sin embargo, que todas las modalidades de conocimiento presentes en una sociedad y sostenidas por grupos o colectivos sociales estén al mismo nivel, especialmente en lo que respecta a la verdad y la objetividad de sus contenidos. Hay conocimientos verdaderos y hay conocimientos falsos que pueden ser tomados como verdaderos por amplios colectivos sociales. Incluso, para los contenidos de conocimiento de cualquier individuo, puede haber coexistencia de conocimientos verdaderos con conocimientos falsos en la medida en que estos conocimientos tengan por objeto zonas dispares de la experiencia y la realidad.

A propósito de esto, Fernando Savater señaló hace algún tiempo en *El País Semanal*, que es inaceptable el democratismo epistemológico falsamente derivado del funcionamiento democrático de las instituciones. El voto de cada individuo tiene el mismo peso político —al menos en la teoría y antes de pasar por los mecanismos correctores de D'Hont—, pero esta igualdad política, que es la base del sistema democrático, no implica que las creencias que sostienen y los conocimientos que posean cada uno de los individuos tengan el mismo valor epistemológico y sean igualmente verdaderos. El respeto al valor moral de cada persona no tiene nada que ver con la verdad o la falsedad de sus creencias y conocimientos.

Sin embargo, como estudió en su momento William Thomas y después Robert Merton, lo que los individuos asumen como verdadero es verdadero para ellos en sus consecuencias y efectos con independencia de su verdad objetiva. Este postulado, conocido en sociología como *Teorema de Thomas*, puede ayudarnos a investigar y comprender la amplia difusión de conocimientos falsos y creencias irracionales entre amplias capas de la población, el déficit en la distribución social del conocimiento científico al que me referí antes.

Para la sociología del conocimiento, la ciencia es una modalidad de conocimiento del mundo que ha potenciado de forma inimaginable la capacidad adaptativa de la especie humana. Las características del método científico, nacido en Europa en el siglo XVII y desarrollado imparablemente desde el XVIII y especialmente en el XX, han ido abriendo nuevos horizontes de conocimientos a la especie humana, de tal modo que podemos decir que la manera como vivimos hoy y como vive una parte importante de la humanidad (manera que otros muchos desean) no sería posible sin los conocimientos científicos y tecnológicos.

## **La igualdad política no implica que las creencias que sostienen y los conocimientos que poseen cada uno de los individuos, tengan el mismo valor epistemológico y sean igualmente verdaderas**

Las sociedades modernas, desarrolladas, industrializadas, prósperas y de bienestar son lo que son porque son sociedades basadas en el conocimiento científico y tecnológico. Las distintas disciplinas científicas, y las tecnologías asociadas a ellas, están en la base de las condiciones de supervivencia de las sociedades industriales. Es más: constituyen un requisito para su supervivencia en las condiciones actuales, especialmente en los países ricos e industrializados. Por ello, la ciencia hoy es una compleja actividad social a la que se destinan importantes y crecientes recursos públicos y privados.

El conocimiento científico ha ido desplazando a otras formas anteriores de conocimiento, especialmente a la religión, como fuente privilegiada de descripciones y explicaciones del Universo, de la naturaleza y de la vida social y humana. Esta sustitución progresiva e imparable de explicaciones míticas, religiosas y mágicas de lo que nos rodea por explicaciones laicas, técnicas y racionales es lo que el sociólogo Max Weber denominó “el desencantamiento del mundo”. Este desencantamiento del mundo supuso, en el nuevo orden social moderno e industrial, el desplazamiento de la autoridad epistemológica desde el campo de la religión al campo de la ciencia, de tal modo que la ciencia nos proporciona el conocimiento más fiable que poseemos y el apelativo de “científico” viene a equivaler al de “verdadero”.

De este modo, en los límites del conocimiento científico es donde otras formas de conocimiento se establecen. La ciencia no tiene respuestas para todo y, como

señaló Max Weber en *El Político y el Científico*, las elecciones que tienen que ver con el sentido de la vida y con nuestra responsabilidad y nuestros valores quedan fuera del ámbito de la ciencia y de la acción de los científicos, las cuales nos orientan con respecto a los medios para actuar pero apenas nos dicen algo respecto a los fines de nuestras acciones.

## La ciencia hace de la duda una parte sustancial del procedimiento de certificar el conocimiento

Sin embargo, las verdades de la ciencia se diferencian de una forma radical de las verdades religiosas, lo que hace que ambos tipos de conocimiento sean no sólo distintos sino, en gran medida, contrarios, contradictorios o contrapuestos. Las verdades de la ciencia siempre son provisionales, a diferencia de las de las religiones que son eternas. Y son eternas porque las verdades de la religión se basan en dogmas sobre acontecimientos extraordinarios y misteriosos, mientras que las de la ciencia se basan en hechos o fenómenos que acontecen de forma regular, esto es, como resultado de alguna ley natural o mecanismo de actuación. Las teorías científicas se aceptan como verdaderas hasta que no aparezcan nuevas teorías mejores o nuevos hechos que nos obliguen a revisarlas.

Otra característica es que las teorías de la ciencia han de ser coherentes entre sí: una parte del conocimiento científico no puede contradecir a otra. Sin embargo, las religiones se contradicen grandemente entre sí y en el interior de cada una de ellas se aceptan pocos cambios. Esto sucede porque los mecanismos psicológicos a los que apelan ciencia y religión también son distintos: la ciencia apela a la razón, la prueba y el universalismo, mientras que la religión apela a la fe.

La fe es un acto de afirmación voluntario: se cree en algo cuando se da por supuesta su existencia sin que podamos demostrarla fehacientemente. Digamos que retiramos y negamos las dudas sobre ello y además lo tomamos como punto de partida a partir del cual llegar a conclusiones y resultados. La ciencia, por el contrario, hace de la duda parte sustancial del procedimiento de certificar el conocimiento, lo que el ya citado Robert Merton, padre de la moderna sociología de la ciencia, llamó el *escepticismo organizado*. La prueba, el experimento, la replicación y la predicción de resultados forman parte de los procedimientos de creación y validación de la ciencia.

Pero, además, hay una diferencia más profunda aún

entre ciencia y religión, y consiste en que la ciencia no trata de imponer una moral basada en principios aceptados por la fe o deducidos de ella. Se dirige a conocer parcelas de la realidad y saber cómo funcionan y a aprovechar ese conocimiento con fines diversos que van desde matar mejor a curar mejor. No estoy diciendo que la ciencia sea ajena a la ética o a las cuestiones éticas.

Más bien que la finalidad de las religiones es establecer un conjunto de reglas y principios de conducta en el ámbito de la vida individual y social, mientras que la falacia naturalista impide a las ciencias pasar del terreno del *ser* al terreno del *debe ser*.

Las religiones, históricamente, han usado sus explicaciones del orden cósmico para intervenir activamente en la producción de un orden social determinado. La ciencia está interesada principalmente en cómo es y cómo funciona ese orden cósmico y, desde su papel activo en la construcción y mantenimiento de las sociedades industriales, en cómo aprovechar nuestros conocimientos de la naturaleza para intervenir activamente en la construcción de nuestros entornos adaptativos. La vida humana se desarrolla hoy en su inmensa mayoría en entornos artificiales y artefactuales, como los denomina Javier Echeverría.

La eficacia de resultados del conocimiento científico, las revoluciones tecnológicas asociadas a su avance y, en general, las maravillas del mundo moderno y las condiciones de vida que produce han hecho que en el conflicto epistemológico acerca de la naturaleza y el cosmos, la religión haya ido perdiendo peso frente a las explicaciones científicas y pase a ser considerada cada vez más como un ámbito perteneciente a la esfera privada de los individuos.

Eso no significa en absoluto que hayan desaparecido de la escena de los conocimientos presentes en la sociedad. Más bien todo lo contrario. Parece que en los últimos tiempos asistimos a una creciente presencia de toda clase de contenidos mágicos, esotéricos, misteriosos y anticientíficos en los medios de comunicación que buscan captar creyentes y seguidores para sus diversas doctrinas. Son lo que se suele llamar pseudociencias, las cuales comparten algunas características con la religión.

Para definir la pseudociencia podríamos usar las palabras de Mario Bunge aparecidas recientemente en el diario argentino *La Nación* y difundidas a través del boletín *on-line El Esceptico Digital*: “Una pseudociencia es un montón de *macanas* que se vende como ciencia. Ejemplos: alquimia, astrología, caracterología, comunismo científico, creacionismo científico, grafología, ovniología, parapsicología y psicoanálisis”.

La pseudociencia es también un proceso y un re-

sultado, pero a diferencia de las ciencias, los productos de las pseudociencias no pasan por las instancias de certificación y validación que caracterizan a la ciencia. Digamos que los contenidos de las pseudociencias, sus conocimientos, tratan de hacerse pasar por científicos ante los no científicos y son rechazados como no válidos y como falsos por los científicos. Veremos enseguida algunas diferencias entre las ciencias y las pseudociencias, y por qué en un caso podemos hablar de ciencia en singular para referirnos en realidad a múltiples disciplinas y especialidades, mientras que hablar de pseudociencia en singular sólo es posible mediante una negación: aquello que no es ciencia y que trata de hacerse pasar por tal.

Bunge señala que una pseudociencia se reconoce por poseer al menos un par de las características siguientes:

- Invoca entes inmateriales o sobrenaturales inaccesibles al examen empírico, tales como fuerza vital, alma, *superego*, creación divina, destino, memoria colectiva y necesidad histórica. A estos *entes* podemos añadir más: destino, energías positivas, seres de inteligencia extraordinaria procedentes de otros planetas con los que se afirma estar en contacto, etc.,
- Es crédula: no somete sus especulaciones a prueba alguna. Por ejemplo, no hay laboratorios homeopáticos ni psicoanalíticos. Corrección: en la Universidad Duke existió en un tiempo el laboratorio parapsicológico de J. B. Rhine; y en la de París existió el laboratorio homeopático del doctor Benveniste. Pero ambos fueron clausurados cuando se descubrió que habían cometido fraudes.
- Es dogmática: no cambia sus principios cuando fallan ni como resultado de nuevos hallazgos. No busca novedades, sino que queda atada a un cuerpo de creencias. Cuando cambia lo hace sólo en detalles y como resultado de disensiones dentro de la grey.
- Rechaza la crítica, *matayuyos* normal en la actividad científica, alegando que la misma está motivada por el dogmatismo o por la resistencia psicológica. Recurre pues al argumento *ad hominem* en lugar del argumento honrado.

## Los productos de las pseudociencias no pasan por las instancias de certificación y validación que caracterizan a la ciencia

- No encuentra ni utiliza leyes generales. Los científicos, en cambio, buscan o usan leyes generales.
- Sus principios son incompatibles con algunos de los principios más seguros de la ciencia. Por ejemplo, la

*telequinesis* contradice el principio de conservación de la energía. Y el concepto de memoria colectiva contradice la perogrullada de que sólo un cerebro individual puede recordar.

- No interactúa con ninguna ciencia propiamente dicha. En particular, ni psicoanalistas ni parapsicólogos tienen tratos con la psicología experimental o con la neurociencia. A primera vista, la astrología es la excepción, ya que emplea datos astronómicos para confeccionar horóscopos. Pero toma sin dar nada a cambio. Las ciencias propiamente dichas forman un sistema de componentes interdependientes.
- Es fácil: no requiere un largo aprendizaje. El motivo es que no se funda sobre un cuerpo de conocimientos auténticos. Por ejemplo, quien pretenda investigar los mecanismos neurales del olvido o del placer tendrá que empezar por estudiar neurobiología y psicología, dedicando varios años a trabajos de laboratorio. En cambio, cualquiera puede recitar el dogma de que el olvido es efecto de la represión, o de que la búsqueda del placer obedece al 'principio del placer'. Buscar conocimiento nuevo no es lo mismo que repetir o siquiera inventar fórmulas huecas.
- Sólo le interesa lo que pueda tener uso práctico: no busca la verdad desinteresada, ni admite ignorar algo: tiene explicaciones para todo. Pero sus procedimientos y recetas son ineficaces por no fundarse sobre conocimientos auténticos. Al igual que la magia, tiene aspiraciones técnicas infundadas.
- Se mantiene al margen de la comunidad científica. Es decir, sus cultivadores no publican en revistas científicas ni participan en seminarios ni en congresos abiertos a la comunidad científica. Los científicos, en cambio, someten sus ideas a la crítica de sus pares: someten sus artículos a publicaciones científicas y presentan sus resultados en seminarios, conferencias y congresos.

Podemos reconocer con facilidad en este listado de características de las pseudociencias a distintos productos que se nos ofrecen en los medios de comunicación social con creciente frecuencia e intensidad.

No sólo proliferan en las TV privadas los programas dedicados a lo misterioso y que se centran en fenómenos que en apariencia desafían a la ciencia y a la explicación racional. También podemos constatar que cualquier programa de radio o TV, tanto de las

cadenas públicas como de las privadas, no parece estar completo sin su tarotista y/o su maga o mago particular, que abre su consulta radiofónica al tiempo que publicita su número de teléfono de tarifas especiales, que cons-

tituye una buena fuente de ingresos a costa de los “clientes” crédulos que requieren sus pretendidos servicios.

Por qué creemos en cosas bastante increíbles y cómo y en qué medida se distribuyen los distintos tipos de creencias irracionales entre diversos colectivos sociales son temas que aún están necesitados de investigación por parte de las ciencias sociales. Para concluir, apuntaría que es una responsabilidad social señalar claramente que las pseudociencias son falsas y comunicar adecuadamente a la opinión pública hasta dónde llega el conocimiento científico y qué cosas no son más que patrañas dirigidas a explotar la ignorancia y la credulidad de ciertas gentes.

Por ello, señalaría de nuevo a tres importantes ámbitos sociales cuya interacción y actuación son claves.

1.— Por una parte, la interacción entre las instituciones científicas de forma institucional y los científicos de forma individual con los medios de comunicación sociales para realizar esfuerzos y aumentar lo que se ha venido a llamar la comunicación social de la ciencia: divulgar no sólo los conocimientos científicos y tecnológicos sino también su utilidad y su relevancia social. Esto es de la máxima importancia, tanto para garantizar la financiación pública de la investigación científica como para evitar el desplazamiento progresivo de los fondos públicos de investigación a satisfacer necesidades empresariales.

2.— Por otro lado, el sistema educativo que debe formar ciudadanos críticos y con un buen nivel de conocimientos científicos básicos, así como debe fomentar las vocaciones científicas y tecnológicas entre los jóvenes. Las instituciones científicas deben prestarse a su apertura a la sociedad y colaborar con los centros educativos en estas actividades.

3.— Por último, los medios de comunicación y sus profesionales juegan un importante papel de difusión y legitimación de conocimientos de todo tipo en la opinión pública. En estos tiempos, sería todo un avance pedir que las explicaciones científicas y la presencia de la ciencia ocupen al menos el mismo tiempo de programación que ocupan las diversas y variadas pseudociencias que adornan el panorama cultural de estos últimos años. Bien es cierto que los fines de siglo y de milenio parecen haber sido proclives históricamente a expresiones colectivas de tipo rentorista y profético. Difundir pensamiento crítico, mostrar un cierto escepticismo ante estos tipos de manifestaciones pseudocientíficas ha de ser una postura a pedir a los profesionales de los medios de comunicación, especialmente los de carácter público. **é**

**NOTA**

*\*Este texto formó parte de la charla del curso de extensión universitaria “Ciencia y pseudociencia en el umbral del siglo XXI” de la Universidad de La Laguna.*

