

Elementos para el análisis de las pseudociencias¹

Marcelo Alvarez

Universidad Nacional de Río Negro

maalvarez@unrn.edu.ar

Bariloche, Argentina

De acuerdo a cierto consenso dentro de la epistemología, una afirmación es pseudocientífica si cumple con tres condiciones:

- a) Referirse a un tema dentro del dominio de la ciencia (en un sentido amplio que incluye a las humanidades).
- b) Sufrir de una falta de fiabilidad.
- c) Sus proponentes intentan crear la impresión de que representa el conocimiento más confiable en un tema.

El filósofo de la ciencia sueco Sven Hansson (2017) sostiene que dentro del amplio mundo de las pseudociencias se pueden distinguir dos categorías: por un lado están los promotores de pseudoteorías y por el otro los negacionistas de la ciencia. En el primer caso, se trata de "disciplinas" que niegan determinada parte de la ciencia para sostener sus propias afirmaciones; por ejemplo, la homeopatía, la astrología, la agricultura biodinámica, la cientología o la arqueología extraterrestre. En el segundo caso, se trata de negar ciertos resultados científicos: ejemplos de esto son el creacionismo, la tierra plana, los antivacunas, el negacionismo acerca del calentamiento global de origen antrópico. Estas dos categorías comparten algunas características y se diferencian en otras, y no se autoexcluyen: por ejemplo, el creacionismo se enseña y se promueve pero con la finalidad de negar la teoría de la evolución.

Esta distinción nos sirve en tanto cada grupo de pseudociencias tiene sus propias estrategias para divulgar el conocimiento y pueden requerir diferentes formas de abordaje.

Es así que Hansson (2017) plantea algunas características epistemológicas de las estrategias de las pseudociencias. Nombraremos dos de ellas que nos sirven a los efectos de este debate. La primera es "la cosecha de cerezas": el conocimiento científicamente fundado considera el conjunto de las evidencias disponibles mientras que las pseudociencias muchas veces encuentran esas "cerezas" que contradicen el consenso mayoritario. Es una estrategia típica del negacionismo de la evolución, del cambio climático o de los antivacunas

¹ Alvarez, M. (2019). Elementos para el análisis de las pseudociencias. En Galperin, D. y Bengochea, G. (comp.), *Actas de las 1ras. Jornadas Internacionales de Promoción de la Cultura Científica en Astronomía*, 46-50. Bariloche: Universidad Nacional de Río Negro.

encontrar esas anomalías y usarlas de argumento, aún cuando muchas veces esas anomalías han sido explicadas o desacreditadas (por ejemplo, el famoso paper de The Lancet en el que se asociaba el autismo a las vacunas). Otro tipo de "cosecha de cerezas" es el de la minería de citas: esto es cuando se sacan de contexto desacuerdos entre investigadores acerca de cómo ocurrió la evolución y con eso se argumenta que no ocurrió la evolución.

Otra estrategia pseudocientífica es la construcción de falsas controversias: cuando no se puede convencer a la audiencia de un punto de vista "alternativo", se afirma que en realidad el tema está abierto y que está siendo discutido por la ciencia. Esto sucede con más frecuencia en los negacionistas y no tanto en los promotores de pseudoteorías. Por ejemplo los creacionistas en USA intentan, mediante presiones sobre el poder judicial, que se les permita tener el mismo tiempo en las escuelas para enseñar su "teoría". Es el caso de los seguidores de la idea de que la tierra es plana cuando van a los medios de comunicación a debatir. Y también los negacionistas del cambio climático cuando plantean que no hay un consenso y exigen el mismo tiempo en los medios de comunicación. Estas falsas controversias no son advertidas fácilmente por el público en general ni siquiera por los políticos y funcionarios públicos que tienen que tomar decisiones. Por su parte la homeopatía o la astrología, como promotores de pseudoteorías, no intentan generar controversias con la ciencia sino todo lo contrario, afirman que son formas complementarias del saber científico.

En parte, estas estrategias funcionan porque las teorías científicas implican el uso de modelos complejos y una inaccesibilidad a la evidencia empírica que las hacen más "opacas" a la vista del público en general. En este sentido, no hay que subestimar la complejidad de los modelos y las teorías científicas que muchas veces están alejadas del sentido común (baste recordar la física newtoniana o la relatividad). Es así que, por ejemplo, en el terraplanismo o el creacionismo hay muchas apelaciones al uso directo de los sentidos. En la misma línea, en 1980, Isaac Asimov en un artículo llamado *Un culto a la ignorancia* planteaba que había una ola de anti-intelectualismo en USA que sostenía el slogan: "mi ignorancia vale tanto como tu saber". Este principio busca convencer a la gente de que los problemas colectivos son fáciles de resolver: el lema "no confíes en los expertos" hoy es encarnado por fenómenos de posverdad como la desconfianza (sin evidencias) de que el calentamiento global no tiene origen antrópico, que las vacunas causan autismo, etc.

Es así que las creencias que más aparecen en las clases y en actividades de divulgación son: la astrología, la conspiración acerca del primer alunizaje, la homeopatía, la agricultura biodinámica (un desprendimiento de la antroposofía de Rudolf Steiner) y los antivacunas.

En orden de pensar estrategias, nuestra mejor herramienta podría ser la ciencia misma. Nuestro sentido común respecto a la comunicación de la ciencia, de acuerdo a varios estudios, es la creencia en lo que se llama modelo de déficit de información: esto es creer que la persona que sostiene alguna pseudoteoría lo hace porque le falta información, que si le suministramos esta información que falta, la persona va a cambiar de opinión. Pero algunos trabajos (Nogués, 2018) nos dicen que muchas veces preferimos explicaciones incorrectas antes que no tener explicaciones y que, otras veces, empezamos a creer algo por emoción y luego es muy difícil cambiar ya que encontramos en esas ideas, y en la tribu que compartimos, algo que nos reconforta y que nos da la sensación de control y de confianza. En otros términos, lo que tenemos es un razonamiento motivado, y desplegamos estrategias cognitivas para disminuir esa incomodidad que nos producen las evidencias en contra de lo que pensamos. Caemos en lo que se llama sesgo de confirmación.

En este sentido "ir con la antorcha de la verdad" y los "puños cargados de papers" a iluminar al que "ha caído en la ignorancia", no parece ser la mejor estrategia. Tampoco parece funcionar el hecho de salir a disputar en programas televisivos/radiales o en redes sociales como lo corroboran los debates sobre el terraplanismo, antivacunas, etc, ya que involuntariamente caemos en la trampa de darle entidad a esa posición y generar la imagen de que hay una controversia real en el ámbito científico. Como científico/as, docentes, divulgadores, etc, no debemos asumir los roles que los negacionistas de la ciencia nos asignan: no hay que actuar como si las controversias falsas fueran reales. Nuestra tarea es, en cambio, exponer sus estrategias, su agenda, y las características pseudocientíficas de su argumentación.

Por otro lado, Flichtentrei (2019) nos recuerda que el cerebro humano es antes un procesador narrativo que un procesador lógico. Las historias generan sentido y se recuerdan con menos esfuerzo que los datos, las pruebas y la argumentación lógica: de esto se aprovechan las teorías conspirativas al dar coherencia a los prejuicios. A esto se suma el hecho de que muchas de estas creencias emplean afirmaciones verdaderas en los contextos equivocados: por ejemplo, el rechazo a las vacunas está basado en datos ciertos (la soberbia de la medicina convencional, la medicalización de la vida cotidiana, una práctica más orientada al mercado que a la gente, la provisionalidad del conocimiento científico), pero su aplicación es errónea e inapropiada al contexto de la vacunación.

Desde el ámbito educativo es posible pensar este fenómeno de las pseudociencias como una oportunidad antes que como una amenaza. Como dicen varios didactas de la ciencia, es necesario, además de enseñar de ciencia, enseñar sobre ciencia: cómo se validan los conocimientos, qué vale como evidencia y que no, como se construyen las teorías, los modelos y los

consensos en la empresa científica. En suma, saber más de epistemología, historia y sociología de la ciencia. Por otra parte, como sostienen González Galli y Adúriz-Bravo (2014), es deseable que todas las personas tengan una actitud crítica y fundamentada frente al conocimiento científico u otro sistema de pensamiento, y que cualquier ciudadano sea capaz de reconocer aquellas formas del saber que no se corresponden con los cánones de la empresa científica. Pero además del pensamiento crítico y de apelar a la razón, también es necesario no descartar los aspectos emocionales.

En la Retórica, Aristóteles habla del logos, del ethos y del pathos (las evidencias, los valores y la empatía) como parte del discurso. Por lo que muestran las evidencias, para convencer a alguien de alguna idea, no alcanza con el logos; no alcanza con decir "esto es así y usted lo va a aceptar porque mi información es buena ya que soy un experto...". En este sentido, la emoción no va en sentido opuesto a la razón: la empresa científica y el tratar de entender cómo funciona el universo están repletos de entusiasmo, pasión e ilusión que son necesarios transmitir cuando se quiere comunicar ciencia.

Necesitamos, como docentes, investigadores y/o divulgadores, incorporar emoción a la ciencia y, frente al misterio o a la duda, no oponer certezas, sino invitar a pensar juntos.

Referencias

Flichtentrei, D. (2019). Mi vecino es antivacunas. *Revista Anfibia*. Consultado el 5/6/2019: <http://revistaanfibia.com/ensayo/mi-vecino-es-antivacunas/>

González Galli, L. y Adúriz-Bravo, A. (2014). Por qué la astrología no es una ciencia. *Si Muove*, 8, 19-26.

Hansson, S. (2017). Science denial as a form of pseudoscience. *Studies in History and Philosophy of Science*, 63, 39-47.

Nogués, G. (2018). *Pensar con otros. Una guía de supervivencia en épocas de posverdad*. Buenos Aires: Ed. ABRE.