¿POR QUÉ CONFIAMOS EN LA CIENCIA?

Alumno: **BUGALLO, Melina Marisol**
Escuela: Instituto Libre de Segunda Enseñanza, CABA
Profesor Guía: ORI, María Laura

INTRODUCCIÓN

En este ensayo, a través del recorrido de distintas teorías filosóficas, se buscará analizar en qué radica nuestra confianza en la ciencia en contraposición a lo que significa creer en ella. Inevitablemente, esto conducirá a aquellos factores propios de la misma que son puestos en cuestión. De esta forma se evaluarán distintas posturas en cuanto a lo que implica confiar en la ciencia, mediante algunos de los paradigmas planteados por el realismo adecuacionista, la teoría de falsabilidad y el realismo circularista.

DESARROLLO

No hay que creer en la ciencia. Si de eso se tratase, solo valdría la íntima convicción de que ese conjunto de conocimientos es verdadero, sin tener prueba alguna de su certeza. Implicaría prescindir de la investigación y pasaríamos a hablar de una creencia. No, hay que confiar. Porque la confianza está fundamentada, debe estar basada en evidencias. Entonces ¿Por qué deberíamos confiar en la ciencia? En un primer lugar, esta pregunta conduce a controversias filosóficas tradicionales como la verdad y el realismo científico puesto que no tendría sentido aceptar un conocimiento que sea falso y no aportase en nada. Siendo así ¿Es la ciencia capaz de dar conocimiento del mundo, de la realidad? ¿Es la ciencia verdadera?

En los últimos años, la imagen de la ciencia, de sus posibilidades y límites ha cambiado considerablemente sugiriendo numerosas interrogantes que cuestionan el método científico y la epistemología de la misma. En la manera presupuesta culturalmente de entender la ciencia, debemos confiar en el método científico para la obtención de conocimiento porque prueba a través de la experimentación las diversas hipótesis basadas en los hechos. Supone comprender la verdad científica como una adecuación o correspondencia entre las teorías y los fenómenos de la realidad. Desde esta concepción adecuacionista, la función de la ciencia es conocer el mundo representándolo, lo que significa que la ciencia progresa en la medida en que consigue generar conocimiento acerca de la realidad. Pareciera que su objetivo es buscar la verdad sobre un mundo que está allí y es comprendido mediante nuestras teorías. Sin embargo, el análisis de la metodología de la ciencia dirige hacia una cuestión de la aceptabilidad de las teorías que para encararla es necesario formular la antítesis de la pregunta que lleva por título este trabajo: ¿Por qué se desconfía de la ciencia?

Por *modus operandi* y limitaciones como las que suelen implicar los instrumentos, el método científico es cuestionado constantemente, en el cual la verdad siempre viene acompañada de dudas, preguntas, debates y precauciones. Se sabe que es posible construir teorías alternativas, en el sentido que sus descripciones del mundo son distintas, pero que dan cuenta de los mismos fenómenos. Son estos motivos, por los cuales usa un lenguaje provisional como “estos son los resultados que se han obtenido y las evidencias que existen hasta ahora”. Aunque esto garantiza que la ciencia está dispuesta a corregirse, ampliarse o mejorar en todo momento, también funciona de argumento para respaldar la idea de que la ciencia engaña al ser contradictoria y carente de convicciones. Si bien es cierto que hay estafas científicas que tienen que ver con la estructura socioeconómica, se advierten opiniones adversas hacia la lógica interna de la ciencia que pretenden

negar su pertinencia para la construcción de conocimiento. Y es con respecto a esto que se plantea la falsedad de las teorías. Es decir, la situación en la que todas las teorías que se consideran verdaderas surgieron a partir de teorías que, si bien durante un determinado tiempo se percibieron como verídicas, eventualmente terminaron por ser reconocidas de alguna manera como falsas. Y perpetuando esta filosofía, serán las teorías modernas reconocidas como falsas y modificadas por nuevos descubrimientos. Tomando, por ejemplo, el modelo atómico o la posición de la Tierra en el universo. Así se refleja en palabras de Darío Sztajmszrajber (2017): «Cuando uno sale de la caverna de Platón y llega al mundo real, lo primero que me pregunto es si viví toda mi vida dentro de una caverna, ahora que salgo, cómo sé que no estoy dentro de otra. Si toda mi vida me creí que la caverna no era caverna sino la realidad, por qué ahora voy a confiar. Salimos de una caverna para entrar a otra más grande, y volvemos a salir para entrar a otra aún más grande. Desencavernarse es todo un recorrido que nos lleva a ese imaginario que es la verdad»[1]

Esta sucesión interminable de teorías falsas constituye la idea de que la ciencia no puede llegar a la certeza ni a verdades absolutas, pero sí a la aproximación de la misma, lo que implicaría un punto fijo al que las teorías se acercan de manera potencialmente infinita. Contexto en el cual el progreso científico está dado por cuánto podríamos afirmar que una teoría es más cercana a la verdad que la anterior. Así, supondría que hasta la mejor teoría que se elaborara sería falsa, porque no describiría el mundo tal y como es. Estas incertidumbres del conocimiento científico afectan a la sociedad y producen un escepticismo respecto a la verdad científica.

¿Ha la ciencia abandonado toda aspiración a la verdad, a conocer las cosas tal y como son? ¿Acaso imponer la búsqueda de la verdad es condenarla a correr detrás de una meta inalcanzable? ¿Consiste la ciencia en teorías desconectadas de la verdad? Inevitablemente esto traslada el análisis hacia el realismo científico con el significado de verdad científica en relación a la conexión entre la forma (lo teórico) y la materia (lo empírico).

Solemos tener una concepción de la ciencia casi exclusivamente logoteórica en la que la pensamos como si se hubiera replegado a las cargas teóricas, representaciones y descripciones. Una concepción realista de la verdad como correspondencia en la que las capacidades de la ciencia, para describir y explicar cómo es realmente el mundo y el porqué de las cosas, están subordinadas a la teoría y en busca de una verdad sin otros intereses que los cognoscitivos. En este contexto, los experimentos solo se diseñan para verificar o refutar teorías. Como consecuencia, se olvida que la ciencia conlleva actividad, se ignora en gran medida su carácter técnico y operativo.

Es en el realismo circularista en el cual se platea la imposibilidad de mantener una distinción dicotómica entre lo práctico y lo teórico. La práctica científica precisa de teorías y las teorías para que tengan sentido están cargadas de práctica, observación, medición y experimentación. Pudiéndose decir que la experimentación es continuación de la teoría como, recíprocamente, la teoría es la continuación de la experimentación. Entre teorías y hechos se da una circularidad. Al remarcar el valor de la práctica experimental, los experimentos no solo son programados para la verificación o refutación, sino para adquirir auténtico conocimiento y dominio de la realidad. Lo que los científicos manejan o manipulan, empleando las teorías y los modelos, es la realidad misma por medio de los instrumentos (microscopios, ciclotrones, espectrógrafos, etc.) buscando intervenir antes que representar. Consiste en aprender el funcionamiento real de las entidades (electrones, partículas, etc.) bajo los propios aparatos. Entonces, la ciencia interviene en el mundo a fin de comprenderlo, se produce ciencia actuando sobre la realidad. Es una *praxis*. Si las teorías no

[1] Sztajnszrajber, D. [UNQtv]. (2017, marzo 13). Dario Sztajnszrajber. Charla magistral: “El conocimiento”. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=a1gnFb0jiwg

reflejasen nada sobre el mundo, entonces sería impensable que nos permitieran manipularlo tan efectivamente como de hecho lo hacemos. Desde la perspectiva de Hacking (1989) «Creemos en la realidad de muchas entidades postuladas por la teoría porque podemos construir dispositivos que utilizan esas entidades para interferir en otros aspectos de la naturaleza»[2]. Lo que da a entender que no se puede conocer sin transformar, sin construir y ampliar realidades.

La verdad científica conlleva la aceptación de que cada ciencia trabaja en un área de realidad acotada por el alcance y la capacidad de sus instrumentos y que es dentro de ese dominio, en ese contexto determinante, donde se constituye la verdad científica. Y así, la existencia de un progreso científico es relativa, en cuanto mejora del dominio de una cierta zona de realidad o del rendimiento de los aparatos científicos. Como es el caso del microscopio electrónico que expandió la realidad ya ampliada por el microscopio óptico, y que luego fue precedido el microscopio electrónico de barrido de efecto túnel. La verdad está en el hacerse de la realidad; está en el poder analizar superficies a escala nanométrica y manipular átomos de uno en uno.

La *praxis* es la que demuestra la verdad de la ciencia, la *praxis* es la verdad. Esto me lleva al comienzo ¿Por qué confiamos en la ciencia? Porque funciona. Porque da respuestas.

Al analizar la ciencia en términos de éxito pragmático, también confluye la explicación del progreso científico en sentido realista. Esto apuntaría a refutar la idea de que todas las teorías son falsas, porque los descubrimientos y las teorías falsas no permiten aplicaciones prácticas. Demarcación con la que se propone distinguir una teoría genuinamente científica de una pseudociencia o una estafa. Por eso, si bien hay ciencias en continua reforma, las nuevas teorías surgen en continuidad con las antiguas porque las ciencias posteriores reconstruyen las verdades de sus predecesoras reutilizando sus materiales. Esto explica por qué los nuevos descubrimientos y teorías no anulan, necesariamente, los resultados anteriores, no niegan su veracidad, sino que en la mayoría de los casos se limitan a puntualizar los límites de su aplicación (como la Mecánica de Newton constituye un caso límite de la Mecánica Relativista) o a ampliarlos.

A partir de lo anterior, se acentúa que el progreso es sobre ir ganando experiencia, a la vez que genera resultados. Y es en este punto donde se reafirma que la ciencia estriba en las necesidades del desarrollo de la sociedad. Porque hoy en día es escasa la práctica científica alejada del interés de aplicación: los avances tecnológicos, de las telecomunicaciones, de la medicina, de la producción de alimentos así como la búsqueda de nuevas formas de energía y materiales. Es decir, la ciencia es una construcción social vinculada a las restantes formas de la actividad humana. Esto posiciona a la ciencia como algo más que conocimiento, porque también es una herramienta y con esto aludo al Realismo-Instrumentalismo: para confiar bastaría con plantear la posibilidad de instrumentalización de la ciencia, lo cual inevitablemente implica el realismo de la misma.

Todo esto desencadena en una cuestión final: ¿Por qué se cree en la ciencia? El hecho es que muchas personas desconocen las formas del proceder científico y en esa situación, esperar que confíen es esperar que tengan fe ciega en algo sobre lo que solo tienen una idea vaga. Argumentos de variada índole y la publicidad son un ejemplo de que, detrás de la frase "está científicamente comprobado...", existe la idea de afirmar con certeza absoluta. Contexto en el cual se malinterpreta a la ciencia como autoridad indiscutible. A esto se suma que el común de las personas no podemos probar la mayoría de las afirmaciones científicas por nuestra cuenta. Y esto se aplica incluso para científicos fuera de su especialización. Una prueba de ello es la hiperespecialización, es tanto el conocimiento del que ahora disponemos que para comprenderlo se requiere un gran adiestramiento académico. A medida que pasa el tiempo estas actividades son cada vez más difíciles de

[2] Hacking, Ian (1989) «Extragalactic Reality: The Case of Gravitational Lensing», *Philosophy of Science*, 56, p.578.

comprender para los no científicos. Sin embargo, los nuevos avances se traducen en una tecnología que no requiere ningún tipo de comprensión por parte de los usuarios finales para poder aprovecharla.

CONCLUSIÓN

Recorriendo este trabajo, uno de los primeros aspectos que se presentó fue la visión filosófica de la falsedad, en la cual las teorías solo podían ser verdaderas o falsas en términos absolutos decantándose, así, por la segunda opción al no poder ser representado fielmente el mundo. Luego, al abordar el análisis desde la perspectiva del realismo circularista, se muestra la ciencia como algo vivo que se retroalimenta constantemente: representamos para intervenir e intervenimos para representar. Ni uno ni lo otro por separado. La ciencia se desarrolla con respecto al éxito pragmático, pero también con genuino progreso cognitivo, en otras palabras, la ciencia es actividad y es saber. También, se pudo hacer un análisis más profundo de la diferencia entre creer y confiar. Con esto, la primera idea con la que se abrió el desarrollo ("No hay que creer en la ciencia") quedaría refutada. Porque no solo se plantean como posiciones absolutas respecto a la ciencia, sino que se ve cómo en la práctica se complementan.

A modo de cierre, retomo la reflexión acerca de que nuestras nociones de la realidad se forman a través de nuestras habilidades para modificarla. Porque de eso se trata, de cambiar el mundo y no únicamente pensarlo y conocerlo. A raíz de esta concepción constructivista, se concluye que las ciencias no cambian nuestra imagen del mundo; hacen el propio mundo. Son una expresión social de la inteligencia, una de las mayores obras colectivas de la historia de la humanidad. Esto me lleva a pensar en la relatividad conceptual de la comprensión del universo, en la cual la ciencia como producto de la inteligencia depende de un modo de pensar que se fue desarrollando con respecto a una serie de condiciones particulares. Entonces, ¿Cómo sería la ciencia si el resultado de la combinación de las historias natural y social hubiera sido otro?

Una vez más queda plasmada que uno de los motores más fuertes de la ciencia es la curiosidad y cómo en el camino a responder las hipótesis, es solamente natural encontrar más preguntas. Es por este motivo que no puede tratarse de verdades absolutas, acabadas.

BIBLIOGRAFÍA

Borge, B. (2014) Creer en lo inobservable: una mirada a los orígenes del realismo científico moderno *Discusiones Filosóficas, 24*, 163 – 180.

Casado Madrid, C. (2008). Filosofía de la Física, el cierre de la Mecánica Cuántica. *El Basilisco, 39*, 67-111

Di Trocchio F. (1955). *Las mentiras de la ciencia. Madrid*, España. Alianza editorial.

Klimovsky G. (1997). *Las desventuras del conocimiento científico.* Buenos Aires, Argentina. A-Z editora.

Maxwell James C. (2012). Instrumentalismo y realismo de la física. *Naturaleza y libertad. Revista de estudios, 1,* 77-138.

Sztajnszrajber, D. [UNQtv]. (2017, marzo 13). Dario Sztajnszrajber. Charla magistral: "El conocimiento". Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=a1gnFb0jiwg

Zanotti, Gabriel J. (2011). Filosofía de la ciencia y realismo: los límites del método. *Civilizar. Ciencias Sociales y Humanas, 11*, 99-118