ENFOQUES ANALÍTICOS SOBRE LA PERCEPCIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y SUS RESPECTIVAS CONSECUENCIAS EN LAS SOCIEDADES

Alumno: **RIEGLER, Lucila**
Escuela: Nacional "Adolfo Pérez Esquivel", Olavarría, Buenos Aires
Profesor Guía: LABARRIETA, Eugenia

INTRODUCCIÓN

La ciencia es una forma de interpelar a la realidad y obtener conclusiones sobre todos aquellos elementos y fenómenos que nos rodean y que se encuentran no solo en los grandes y conocidos procesos como lo son el origen del universo o la evolución de los seres vivos; sino también en cada situación que vivimos a diario.

Pero ¿por qué hay que creer en la ciencia? La presencia de esta pregunta se ha tratado de responder desde ámbitos variados, como el educativo y el de comunicación, mediante argumentos para demostrar la validez de esta disciplina. Así, el ideario colectivo sobre la ciencia se va construyendo con el tiempo en base a estas ideas que se difunden, acarreando múltiples efectos en la concepción de cómo es la ciencia y su real impacto en las sociedades.

Siguiendo esta línea de razonamiento, el siguiente trabajo buscará dar respuesta a los siguientes interrogantes: ¿Se ha transformado la ciencia en una creencia para la mayoría de la humanidad?¿La falta de cuestionamiento hacia la actividad científica acarrea consecuencias negativas y el surgimiento de nuevas creencias "alternativas"?¿Por qué debemos creer en la ciencia?¿Son nuestras razones las más acertadas en relación al valor que tienen para justificar la importancia del conocimiento científico?

DESARROLLO

Percepción social de la ciencia

Año a año, los países invierten en el área de I+D (Innovación y desarrollo) porque el progreso científico es reconocido como un factor primordial del desarrollo socio-económico Esto es explicitado por múltiples organizaciones como la UNESCO (s.f) que sostiene que: "(...) la investigación y los avances en el campo de las tecnologías verdes contribuyen al progreso económico y social al tiempo que respetan el medio ambiente y construyen sociedades más ecológicas e inclusivas".

Además, la importancia de la ciencia es reconocida por las sociedades alrededor del mundo. En la Encuesta de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2018, realizada por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, se observó que el 60,9% de los encuestados considera que los beneficios de la ciencia y la tecnología son mayores que sus perjuicios. La II Encuesta Nacional de Percepción Social de la Ciencia y Tecnología 2018 realizada por el gobierno chileno concluyó que el 83,4% de los hombres y el 79,9% de las mujeres creen que en los próximos veinte años el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología traerá muchos o bastantes beneficios para nuestro mundo. En nuestro país, una encuesta realizada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología en 2015 reveló que ocho de cada diez argentinos destaca la importancia del Ministerio, siendo que la mitad, además, percibe que se trata de una cuestión de "mucha importancia". En este sentido, la ciencia es reconocida como un elemento fundamental por la sociedad en general, en diferentes países, por la gran mayoría de los encuestados.

Pero ¿Implica un reconocimiento del valor de la ciencia la capacidad de diferenciar las disciplinas científicas de aquellas que no lo son? No hay una clara correlación entre estos hechos. Esto es evidenciado en ciertos relevamientos; un ejemplo son los datos registrados en la encuesta española antes citada: uno de cada diez encuestados no sabe identificar el carácter científico de las vacunas o la quimioterapia y un 25,4% confía mucho o bastante en la homeopatía. El caso de esta práctica también se

evidencia en Reino Unido, donde uno de cada cinco pacientes asegura haber recurrido alguna vez al tratamiento homeopático (BBC, 2009).

> La situación que reflejan las encuestas, en síntesis, es la siguiente en términos generales: la sociedad no está suficientemente informada y comprende más bien poco sobre ciencia (tiene una cultura científica baja), aunque sus actitudes, expectativas y confianza son favorables al desarrollo de la ciencia y la tecnología. Este desfase entre conocimiento y actitudes es recurrente.
>
> (Polino, Fazio y Vaccarezza, 2003)

No distinguir el carácter científico de ciertos elementos fundamentales de la ciencia como lo son las vacunas o creer en ciertos tratamientos alternativos, ha llevado al desarrollo de movimientos como lo es el de anti-vacunas[1] y a la elegibilidad de métodos medicinales homeopáticos que han sido desestimados como tratamiento a varias enfermedades[2], por citar algunos ejemplos.

Los casos expuestos presentan desconfianza en la ciencia e ignorancia del carácter científico presente en las vacunas por ejemplo, representando un riesgo para la salud tanto a nivel individual como colectivo, pero ¿Qué genera esta desvalorización de la ciencia?

¿Por qué desconfiamos de la ciencia?

En el imaginario colectivo existen una serie de razones para creer en la ciencia que en muchos casos no logran generar en la sociedad una confianza auténtica e integral en el conocimiento que genera este saber. Se analizarán tres aspectos relacionados a ciertas justificaciones absolutistas que se suelen presentar para creer en la ciencia: el método científico, los expertos, y el vocabulario técnico.

Primeramente, una de las razones que más se implementan para dar crédito al conocimiento científico es que este se genera por medio de un camino lineal y efectivo, el método científico (de carácter nomológico-deductivo), que todos los investigadores siguen paso a paso, de manera confiable. Sin embargo, Oreskes (2014) señala que el mismo no puede aplicarse en todas las investigaciones experimentales por tres razones:

- La falacia de afirmar una consecuencia: Que una predicción se cumpla en la naturaleza no prueba lógicamente que sea correcta.
- Pueden haber hipótesis auxiliares que ni el científico puede estar teniéndolas en cuenta, generando así resultados que no son reales en todos los casos.
- Muchos investigadores implementan métodos del tipo inductivo, es decir, que a partir de observaciones generan hipótesis y/o teorías.

El hecho de que el método no sea aplicable a la totalidad de las investigaciones no implica que el mismo no sea confiable ni útil, de hecho es un método muy eficaz por basarse en evidencia y en la formulación de hipótesis que se ponen a prueba por medio de experimentos, pero sí implica que se debe buscar más allá del argumento “hay que creer en los científicos porque siguen el método científico” para tener una justificación más completa.

Por otra parte, muchas veces se cae en la falencia de que hay que creer en la ciencia porque “tal descubrimiento” lo hizo “un premio Nobel” o “un científico de la universidad más prestigiosa del continente”, entre otros tantos ejemplos. Pero ¿tenemos que creer en los científicos porque son expertos? Es verdad que la especialización en un tema brinda herramientas fundamentalmente necesarias para la investigación y el desarrollo, pero no debemos creer en la “expertosología”, es decir, que no debemos creer en los expertos solo porque tienen un gran conocimiento en determinadas áreas

---

[1] Este se basa en ideas infundadas sobre una relación entre la aplicación de las vacunas y el desarrollo del espectro autista. Los movimientos antivacunas persisten con una serie de argumentos que carecen por completo de evidencia y en muchos casos solo están impulsados por fanatismos (Hozbor, 2019).

[2] La homeopatía ha sido desestimada por la OMS para el tratamiento de enfermedades como VIH, tuberculosis, malaria, influenza y diarrea infantil.

del conocimiento científico. Golombek (2018) afirma: “La expertosología (...) aprovecha al máximo el sentido de autoridad, disfraza las verdades de dogma y no admite demasiadas versiones o polémicas” (p.22-23). Esta idea resulta en un peligro inminente principalmente porque atenta a opacar la neutralidad que tiene que tener la ciencia para ser fiable, depositando la confianza del público inexperto en una sola persona. Así, deconstruir ideas sobre los expertos, lleva a ampliar nuestros horizontes.

Para finalizar, el vocabulario científico que se utiliza resulta en una jerga técnica a la que se le suma en ciertos casos un vocabulario condescendiente con el público inexperto, que obstaculiza el acceso de la sociedad a la comunicación de la actividad científica y que al mismo tiempo es implementada por presuntos artículos científicos para crear un “efecto de cientificidad” que disgrega a la comunidad científica del resto de la sociedad.

¿Por qué deberíamos creer en la ciencia?

En primer lugar, recuperando la idea del método científico, aunque este no sea aplicable a todas las investigaciones, se caracteriza por ofrecer mecanismos para obtener conocimiento objetivo y universal por medio de experimentos que tienen que poder repetirse, o sea que tienen que poder hacerse en cualquier lugar siempre que se conserven las características respectivas del experimento, y generar los mismos resultados si los experimentos planteados son válidos. Los conocimientos de carácter científico que se generen no tienen que depender de las ideologías ni de los deseos de ninguna persona, tienen que ser hechos fácticos y libres de ideas subjetivas de los investigadores, que son reales porque así se demuestran y no debido a que un experto dice que son así.

En adición a este punto, sino pensamos que hay que creer en ciertos expertos por el mero hecho de que lo sean, ¿en quién tenemos que creer?¿Acaso confiar en la comunidad científica no resulta análogo en confiar ciegamente en un experto? Es cierto que el conocimiento lo generan los científicos, un grupo reducido de personas, pero lo relevante es que, como señala Feole (2015), la ciencia es un consenso de un conjunto de personas escépticas que han estudiado temas en profundidad apoyados sobre lo que otros científicos ya estudiaron. De este modo, los resultados que se obtienen son productos “pulidos” por una comunidad, que aunque es relativamente pequeña, critica y busca mejorar todos los aspectos referidos a los conocimientos que se generan por medio de las investigaciones.

Los científicos no son personas aisladas que trabajan de manera solitaria, sino que tienen equipos de trabajo en el que participan diversos expertos de múltiples áreas, fortaleciendo y nutriendo desde diversas perspectivas y concepciones científicas tanto el proceso de investigación como el resultado final del mismo; esto deconstruye la idea de que los científicos son personas solitarias que trabajan confinados en sus laboratorios sin contacto con el mundo exterior, y da cuenta de este proceso colectivo de construcción del conocimiento.

Además, la ciencia tiene una característica distintiva: es provisoria. Esto implica que lo era cierto hace cientos de año en el pasado no lo es actualmente pero al mismo tiempo implica que lo que actualmente consideramos cierto quizá no lo sea en un futuro. No existen verdades absolutas, sino que existen teorías que ahora son ciertas. La ciencia no es un dogma, aspecto que genera que sea confiable porque considera todo investigable y nada definitivo.

CONCLUSIÓN

La ciencia es una forma de interpelar a todo aquello que nos rodea. La confianza que las diversas sociedades depositen en esta actividad, como también la relevancia que tenga la ciencia en el imaginario colectivo resultan fundamentales para el quehacer científico. En este sentido, la ciencia tiene un lazo fundamental e íntimo con las sociedades, no sólo porque la ciencia está hecha por personas, sino también porque son las sociedades las que valoran y protegen a los sistemas científicos.

No se debe relegar la importancia y el valor de las actividades científicas a argumentos parciales y, en algunos casos, erróneos, debido a que puede llevar, por ejemplo, a la creación de movimientos

anti-vacunas o a la creencia de métodos alternativos a la medicina moderna. En este sentido, enseñar nuevos puntos de vista y fomentar el pensamiento crítico sobre la actividad científica, permite que las nuevas generaciones se nutran de nuevas perspectivas, e incluso, que los jóvenes descubran una posible vocación científica.

La divulgación científica cobra importancia en este análisis por ser una herramienta que comunica temas científicos de formas accesibles desde un ámbito con una dinámica diferente al que se genera en las instituciones educativas. Solo por medio del reconocimiento del valor de la ciencia como una actividad útil, efectiva y como uno de los motores del desarrollo de mejores condiciones de vida, lograrán mejorar los sistemas científicos.

Bibliografía

¿QUÉ ES LA CIENCIA? Universidad Nacional del Litoral. Recuperado de http://www.unl.edu.ar/ingreso/cursos/cac/11oc/#1486098230965-95db9431-7cfd

Feole, M. (2 de septiembre de 2015). *Vos, yo, la ciencia. Pensalo*. El Gato y la Caja. Recuperado de https://elgatoylacaja.com/vos-yo-la-ciencia-pensalo/

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. (2018). *ENCUESTA DE PERCEPCIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA 2018*. Recuperado de http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Prensa/FICHEROS/2018/Resumen_Resultados_EPSC_2018.pdf

Golombek, D. (2018). *La ciencia es eso que nos pasa mientras estamos ocupados haciendo otras cosas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Siglo veintiuno editores.

Hozbor, D. (Septiembre de 2019). LOS MOVIMIENTOS ANTIVACUNAS: UNA AMENAZA PARA LA POBLACION. *Medicina Infantil, Vol. XXVI N° 3, 285-286.* Recuperado de http://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2019/xxvi_3_285.pdf

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Argentina. (2015). *Cuarta Encuesta Nacional de "Percepción de los argentinos sobre la investigación científica en el país"* . Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/percepcion_publica_2015.pdf

Ministerio de Educación de Chile. (2018). *II Encuesta Nacional de Percepción Social de la Ciencia y Tecnología Resultados con Perspectiva de Género*. Recuperado de https://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2014/07/EPSCYT-2018-GENERO-10_12_2019_VF002.pdf

Nogués, G. *Saber y saber quién sabe*. Pensar con otros: El Gato y La Caja. Recuperado de https://elgatoylacaja.com/pensar-con-otros/capitulo-8/

Oreskes, N. (2014). *¿Por qué debemos confiar en los científicos?* TED. Recuperado de https://www.ted.com/talks/naomi_oreskes_why_we_should_trust_scientists/transcript?language=es

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (Enero - Abril 2003). *Medir la percepción pública de la ciencia en los países iberoamericanos. Aproximación a problemas conceptuales* (5). Recuperado de https://www.oei.es/historico/revistactsi/numero5/articulo1.htm#6

Organización Mundial de la Salud (Abril de 2018). *Preguntas y respuestas sobre inmunización y seguridad de las vacunas*. Página oficial de la OMS. Recuperado de https://www.who.int/features/qa/84/es/

Redacción BBC Mundo. (21 de agosto de 2009). OMS advierte contra uso de homeopatía. *BBC News*. Recuperado de https://www.bbc.com/mundo/ciencia_tecnologia/2009/08/090821_homeopatia_oms_jg

Sense about Science. (13 de septiembre de 2016). Homeopathy and the WHO. Recuperado de https://senseaboutscience.org/activities/voys-homeopathy/

Uebel, T; Watt, S. (9 de septiembre de 2018). ¿La ciencia es verdadera? Science in school. Recuperado de https://www.scienceinschool.org/es/content/%C2%BFla-ciencia-es-verdadera

UNESCO. (1999). *DECLARACION SOBRE LA CIENCIA Y EL USO DEL SABER CIENTIFICO*. Recuperado de http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion_s.htm

UNESCO. *Invertir en ciencia, tecnología e innovación*. Página oficial de la UNESCO. Recuperado de https://es.unesco.org/themes/invertir-ciencia-tecnologia-e-innovacion