¿POR QUÉ CREEMOS EN LA CIENCIA?

Alumno: **SIMONOTTO, Francesca**
Escuela: Técnico En Construcciones (M.M.O.), Formosa
Profesor Guía: HÖNIG, Eduardo

"El único principio en la ciencia que no inhibe el progreso es que todo lo vale."
Paul Feyerabend

Introducción:

En los últimos años comenzó a popularizarse mundialmente la teoría terraplanista, la cual postula que el mundo se sostiene sobre una gran llanura que flota en el espacio, tal es así que esta afirmación rompe con las evidencias científicas que corroboran la esfericidad de la Tierra y que actualmente conocemos. Pero este es solo uno de los tantos ejemplos de afirmaciones que van en contra de la ciencia y que cada vez adquieren más adeptos. Algunos no creen que el cambio climático se deba a la actividad humana, mientras que otros ponen en duda la efectividad de las vacunas.

Desde que somos muy pequeños se nos enseña en las escuelas que la Tierra posee forma geoide, que debemos vacunarnos y que el cambio climático se debe al accionar humano. Pero, el problema es que aceptamos el conocimiento tal como se nos es impartido y sin conocer las necesidades que lo originaron ni los razonamientos que condujeron a su adquisición, pero ¿nos hemos preguntado alguna vez por qué deberíamos creer en la ciencia? ¿no es esa una actitud en si misma anticientífica a partir de que todo saber científico, aun el más elemental debería haber sido validado por cada uno de nosotros conociendo los procesos y explicaciones que lo produjeron?

Cuerpo:

La forma en la que se nos imparte el conocimiento científico hace que éste pase a ser una creencia, ni siquiera un conocimiento empírico, pues repetir que la tierra es redonda sin poder justificar ese conocimiento, hace que ese saber se transforme en una creencia y no en un verdadero conocimiento elaborado por quien formula esa premisa. La mayoría de nosotros no tiene las herramientas suficientes para comprobar la validez del conocimiento científico que se nos enseña. Muchas personas perciben esta falencia e inician un proceso de búsqueda personal en el que, por falta de las herramientas culturales y lógicas necesarias para apreciar el proceso de adquisición de los distintos saberes, los descartan y adoptan las ideas menos reñidas con "el sentido común" o con su experiencia cotidiana; un claro ejemplo de ello es el auge de la teoría terraplanista o la teoría antivacunas.

Un pensamiento auténticamente científico nos tendría que hacer pensar ¿por qué deberíamos aceptar y creer en las afirmaciones de la ciencia?, ¿cómo podemos saber que el conocimiento científico contemporáneo es realmente verdadero? El método científico es aquello que nos garantiza que la ciencia sea confiable, hubiera respondido hace unos años atrás, porque esto se enseña en los colegios, nos dicen que los científicos siguen un método que garantiza la verdad de sus afirmaciones, pero si lo analizamos, podremos encontrar muchas falencias en él. Además, cuando de ciencia se trata evitamos usar la palabra "verdad" ya que es preferible utilizar el término "consistencia" y preguntarnos acerca de la evidencia que apoya dicha teoría. La ciencia no afirma una verdad absoluta y no existe método alguno que nos asegure su veracidad al cien por ciento,

podemos acercarnos a ella, pero ante una sola observación o resultado que no sea consistente con la teoría, ésta queda sujeta a revisión. A continuación veremos algunos ejemplos...

El método más conocido es la deducción hipotética, la cual consiste en el desarrollo de una hipótesis que explique un fenómeno a estudiar, luego se procede a la deducción de las consecuencias de las hipótesis y más tarde se comprueba mediante la experimentación si los enunciados son correctos. Lo que no se nos dice en los colegios es que este método es falso debido a la falacia de afirmación del consecuente –que es una forma inválida de argumento– ya que el resultado favorable de una contrastación no permite inferir con certeza deductiva la verdad de la hipótesis, las teorías no pueden ser absolutamente verdaderas, sino a lo sumo «no refutadas» y un claro ejemplo de esto es el sistema aristotélico, el cual sostenía que el universo estaba constituido por una región terrestre conformada por la Tierra y sus vecindades, denominada región sublunar, y por una región celeste o supralunar, en donde habitaban el Sol, la Luna, el resto de los planetas y finalmente las estrellas. Las estrellas se ubicaban en una esfera que las contenía y que ponía un límite al universo. Más allá de la esfera de las estrellas no había nada, ni espacio, ni materia, ni vacío. El universo era único, finito y pleno, es decir, todo estaba ocupado con materia. En el ámbito de la física y de la astronomía, Aristóteles es una figura decisiva, ya que delineó una cosmología, es decir, un sistema de creencias sobre la estructura del universo que tendría vigencia por más de dos mil años. Hoy en día sabemos que el sistema aristotélico es falso, sin embargo, dio lugar a nuevas teorías sobre el Universo y permitió que nos acerquemos cada vez más a la verdad hasta llegar a la Revolución Copernicana.

Otro problema son las hipótesis auxiliares e hipótesis ad hoc, las primeras son aquellas que se usan como complemento para la contrastación, no expresan un conocimiento adquirido anteriormente. Son suposiciones que no han sido contrastadas con anterioridad y que se plantean para poder llevar a cabo la investigación. Sirven como guías para ordenar el curso de una investigación. Mientras que las hipótesis ad hoc son aquellas que salvan una teoría de ser rechazada, aunque ésta sea falsa. Un ejemplo de esto fue el modelo copernicano, el cual propuso que la Tierra no era el centro del Universo y que, a diferencia de lo propuesto por sus colegas, la Tierra giraba alrededor del Sol; Copérnico explicó el movimiento de la Tierra mediante el paralaje estelar. Muchos astrónomos descreyeron dicha teoría ya que asumieron dos hipótesis auxiliares: que contaban con la tecnología suficiente para observar el paralaje estelar y que la órbita de la Tierra era grande en relación a la distancia con las estrellas, hoy en día sabemos que ambas hipótesis son falsas, pero llevó muchos años llegar a dicha conclusión.

Con todos estos ejemplos y evidencia científica quiero demostrar que todas las metodologías, incluidas las más obvias, tienen sus límites, pero a pesar de sus falencias permitieron realizar a la ciencia grandes avances. Los científicos formulan teorías de muchas maneras distintas, pero la razón por la cual debemos creer en ellas no es debido al método que han utilizado. Cada una de ellas debe ser llevada al escrutinio, el cual es realizado de forma colectiva y de forma escéptica, es muy difícil cambiar el paradigma de la comunidad científica, esto conlleva una serie de pruebas que es realizada por un gran grupo de científicos altamente calificados. Pero, ¿acaso esto significa que el conocimiento científico se trata del consenso de un conjunto de científicos?, ¿por qué deberíamos confiar en la autoridad, no es esto acaso una falacia lógica?

Creer en la ciencia es creer en la autoridad, pero no se trata de creer en la autoridad individual, sin importar las características del individuo y de quien éste sea, sino de creer en la autoridad de un grupo de científicos sumamente preparados, a la cual llamamos comunidad científica. La ciencia se basa en el saber y en el trabajo colectivo de todos los científicos que han trabajado en ella, los cuales muestran una constante crítica y una continua evaluación de las diferentes teorías científicas.

Conclusión:

La ciencia no solo es válida porque es contrastable, se basa en la experimentación y en la formulación de hipótesis, sino porque es constantemente presentada a la crítica, lo que pone de manifiesto la incoherencia de las hipótesis o teorías formuladas. La detección de dichas inconsistencias lleva a la búsqueda de soluciones que conducen a teorías superadoras, que explican mejor el aspecto de la realidad analizada. Podemos decir que la práctica de la ciencia exige por parte de sus protagonistas, los científicos, una absoluta tolerancia a la crítica, lo que hace a la práctica científica la más democrática y transparente de las actividades humanas. Creo que la auditoria permanente de las ideas científicas es su auténtico motor y es el motivo final por el cual el conocimiento científico resulta ser el más confiable de los elementos de juicio de la humanidad, pues permite en su proceso de aproximaciones sucesivas un conocimiento más acertado del aspecto de la realidad analizada. La ciencia no nos asegura la verdad absoluta, pero sí la más acertada hasta el momento y en las condiciones en las que nos encontramos. A lo largo de la historia pudimos observar cómo numerosos sistemas de creencias han sido reemplazados por otros que se acercaban un poco más a la verdad.

Como vimos al principio de la monografía, actualmente nos encontramos con teorías un tanto disparatadas, pero en vez de pensar en ellas como algo negativo debemos pensarlas como una muestra de la mala comunicación y de la falta de pensamiento crítico que hay en muchos de nosotros, lo cual no es más que el reflejo de la falta de pensamiento científico imperante en muchas instituciones. A mi criterio también es atribuible a que se nos transmiten conocimientos sin explicarnos cómo se ha llegado a tal descubrimiento, haciendo que el alumno acepte la realidad impartida.

Para lograr revertir esta problemática los científicos y los docentes deben ser mejores comunicadores y no solo contarnos sobre los descubrimientos, sino también cómo se ha llegado a ellos y nosotros debemos ser mejores receptores de la ciencia, buscando siempre tener un pensamiento crítico, nuestra confianza en la ciencia no debe ser ciega, debe estar basada en evidencias y debemos cuestionarnos constantemente el por qué de las mismas, ya que como he demostrado anteriormente muchas de las teorías que parecen ser las más confiables hasta el momento, pueden fallar.

Bibliografía:
Libros:
“Técnicas de Investigación social”, R. Sierra Bravo
“La Ciencia normal y sus peligros”, Karl Popper
“Sobre la concepción estándar de las teorías científicas”, Hempel, Carl
“Vacas, cerdos, guerras y brujas”, Harris, Marvin
“Contra el método” Paul , Feyerabend
“Introducción al Pensamiento Científico, Teorías de la ciencia, primeras aproximaciones” UBA XXI
Videos:
Teoría terraplanista https://www.youtube.com/watch?v=A2BQ78u5jeM
Contratación de las teorías científicas l UBA XXI
https://www.youtube.com/watch?v=BtAOQE1hKXs&list=PL71h9nkUDIJec0XuuIPdfXSzJBh1oCPgn&index=43
Contratación de las teorías científicas ll UBA XXI
https://www.youtube.com/watch?v=QFn39EHG84M&list=PL71h9nkUDIJec0XuuIPdfXSzJBh1oCPgn&index=44
Contratación de las teorías científicas lll UBA XXI
https://www.youtube.com/watch?v=EI9jORrqkgw&list=PL71h9nkUDIJec0XuuIPdfXSzJBh1oCPgn&index=45
Falsacionismo l UBA XXI
https://www.youtube.com/watch?v=ba8AczrDrVY&list=PL71h9nkUDIJec0XuuIPdfXSzJBh1oCPgn&index=49
Falsacionismo ll UBA XXI
https://www.youtube.com/watch?v=llQ5HKOHz0E&list=PL71h9nkUDIJec0XuuIPdfXSzJBh1oCPgn&index=50
Falsacionismo lll UBA XXI
https://www.youtube.com/watch?v=EI9jORrqkgw&list=PL71h9nkUDIJec0XuuIPdfXSzJBh1oCPgn&index=45
Empirismo lógico l UBA XXI
https://www.youtube.com/watch?v=mJoKewv36fY&list=PL71h9nkUDIJec0XuuIPdfXSzJBh1oCPgn&index=46
Empirismo lógico ll UBA XXI
https://www.youtube.com/watch?v=XD0DFJwtcw4&list=PL71h9nkUDIJec0XuuIPdfXSzJBh1oCPgn&index=47
Empirismo lógico lll UBA XXI
https://www.youtube.com/watch?v=D8rqsuVwsCs&list=PL71h9nkUDIJec0XuuIPdfXSzJBh1oCPgn&index=48
Estructuras de las teorías científicas l UBA XXI
https://www.youtube.com/watch?v=XOqu03qnvPY&list=PL71h9nkUDIJec0XuuIPdfXSzJBh1oCPgn&index=39
Estructuras de las teorías científicas ll UBA XXI
https://www.youtube.com/watch?v=n7QzrkyQI0g&list=PL71h9nkUDIJec0XuuIPdfXSzJBh1oCPgn&index=40
Estructuras de las teorías científicas lll UBA XXI
https://www.youtube.com/watch?v=W0E5ij9RYrQ&list=PL71h9nkUDIJec0XuuIPdfXSzJBh1oCPgn&index=41