

# MAMÁ, ¿ESTÁS SEGURA?

Alumno: **LANDONI, Juan Cruz**

Escuela: Instituto Privado Galileo Galilei, Río Cuarto, Córdoba

Profesor Guía: SCORSETTI, Matías Ezequiel

Demóstenes dijo en el 348a.C: “Creemos lo que queremos creer”, y cuando las creencias se encuentran con la ciencia, hay una palabra que surge y se reitera en todo documento sobre el tema: Pseudociencia.

## **Ciencia vs. Pseudociencia.**

Pero, ¿Qué es la pseudociencia? El término encuentra su origen en dos lenguas antiguas: Es la combinación entre las palabras *pseudo* (“falso” en griego), y la palabra *scientia* (“conocimiento” en latín), por lo tanto “Conocimiento falso” o “Ciencia falsa”.

Si ésta es la ciencia “falsa”, ¿cuál es la ciencia “verdadera”?

Según la Wikipedia la ciencia se define como el conjunto de conocimientos estructurados sistemáticamente y susceptibles a ser articulados unos con otros, que surge de la obtención de los mismos mediante la observación de patrones regulares, de razonamientos y de experimentación en ámbitos específicos a partir de los cuales se generan preguntas, se construyen hipótesis, se deducen principios y se elaboran leyes generales y sistemas metódicamente organizados.

La pseudociencia, en cambio, se define como una afirmación, creencia o práctica que, a pesar de presentarse como “científica”, no se basa en un método científico válido, le falta plausibilidad o apoyo de evidencias científicas, o no puede ser verificada de forma fiable. La ciencia se fundamenta en la reproducibilidad de los resultados experimentales, mientras que un practicante de lo oculto puede por ejemplo justificar sus errores por la influencia o mala predisposición de algún ser o efecto sobrenatural. La teoría científica debe formularse siempre de forma que sea vulnerable a la refutación en caso del descubrimiento de evidencias válidas en su contra, mientras que muchas de las afirmaciones de diversas pseudociencias están diseñadas para no poder ser refutadas y tener que ser creídas ciegamente.

*“No importa cuántos ejemplos de cisnes blancos hayamos podido observar, esto no justifica la conclusión de que todos los cisnes son blancos.” – Karl Popper, 1959, bajo el título “The Logic of Scientific Discovery”, hablando sobre la invalidez de muchas conclusiones pseudocientíficas.*

## **Hágase la ciencia, y la ciencia se hizo.**

Hasta ahora pareciera todo claro, la ciencia tiene pruebas, la pseudociencia no. Es lógico que se condene a ésta a ser “ciencia falsa”. Pero la ciencia como hoy la conocemos, con toda su estructura y procedimientos, no apareció repentinamente en algún tipo de libro o ley absoluta, la ciencia se fue construyendo. Según Hecht en su libro *Física en perspectiva*, la ciencia “*nació después de una larga gestación, del seno del mito y la magia negra, de los trabajos astrológicos y de los arcanos de la alquimia. [...] Las ideas del mundo científico emergieron lentamente del misticismo y ni siquiera ahora estamos del todo purificados*”. Frazer se refiere a la pseudociencia como “*La hermana bastarda de la ciencia*”, ya que sus orígenes y raíces son las mismas, y una puede devenir la otra muy fácilmente.

Poco se hubiese sabido sobre los astros y su funcionamiento si los griegos y mayas no se hubiesen tomado el arduo trabajo de observarlos, entenderlos, y dejar huella escrita de esto. ¿Para qué lo hicieron? Es simple, buscaban respuestas. A su manera, conociendo y entendiendo a sus dioses e intentando predecir sus futuros, pero buscaban entender el mundo que los rodeaba. Y no

casualmente la gran mayoría de cuerpos celestes tienen nombres de personajes de diversas mitologías antiguas.

Ptolomeo, uno de los científicos más influyente del imperio romano, fue quien explicó la reflexión y refracción de la luz e inventó el sistema de latitud y longitud para pintar mapas, pero además definió el horóscopo y los doce signos del zodiaco.

*“La ciencia se compone de errores que, a su vez, son los pasos hacia la verdad. Todo lo que una persona puede imaginar, otros pueden hacerlo realidad” - Julio Verne.*

### **De árboles juguetones y bosones invisibles.**

Los Ents son una raza del mundo de J. R. R. Tolkien, la Tierra Media. Se trata de árboles que se mueven, aunque lentamente, encargados de proteger los bosques. Fueron inspirados en los árboles parlantes de muchos folclores del mundo. Una de las características de estos seres es su movimiento y forma de comunicarse, realizados en “tiempo de árboles”, lo que para las otras criaturas es excesivamente lento. Durante la charla “The Roots of Plant Intelligence” (Las raíces de la inteligencia de las plantas) en las conferencias de TED, El botánico italiano Stefano Mancuso nos presenta evidencia intrigante sobre el comportamiento de diversos tipos de plantas que, además de tener la capacidad de reorientar sus hojas para seguir la luz solar, realizan actividades raramente relacionadas con éstas, como dormir y hasta jugar entre ellas, entrenándose para la vida adulta. Éstas actividades solo pueden ser observadas filmándolas durante largos lapsos de tiempo y viendo la grabación en alta velocidad. ¿Tenían Tolkien, y la mitología en la que se basó, conocimiento sobre el tiempo de árboles de alguna manera?

*“La imaginación es más importante que el conocimiento. El conocimiento está limitado a todo lo que conocemos y entendemos, mientras que la imaginación abarca al mundo entero, estimulando el progreso, dando origen a la evolución. Es, estrictamente hablando, el factor real de la investigación científica.” – Albert Einstein*

En el campo de la física, una teoría muy controversial es la Teoría de Cuerdas, que según sus defensores (gran cantidad de físicos) puede, según Sheldon Glashow, llegar a convertirse en una de las teorías físicas más predictivas, capaz de explicar algunas de las propiedades más fundamentales de la naturaleza en términos geométricos. El problema se encuentra en que no se han podido hacer (aún) predicciones concretas con la precisión necesaria para confrontarlas con datos experimentales, por lo que la teoría de cuerdas es considerada pseudocientífica. ¿Es posible declararse a una teoría como pseudociencia, mientras que, podemos despertar mañana y encontrarnos con que los nuevos aceleradores de partículas han descubierto el bosón de Higgs y demostrado que la teoría es ciencia de la más pura? Tomemos en consideración que el atomismo y la mecánica cuántica fueron pseudociencias en su momento.

Siguiendo estas ideas podría afirmarse que algunas pseudociencias pueden ser el paso previo a la ciencia, algo así como “protociencias”, que se basan en el imaginario y en pocas pruebas, hasta ser demostradas o refutadas. La incertidumbre forma parte de la lógica científica, pero muchas personas no pueden o no saben vivir con ella. Muchas pseudociencias se desarrollan como una búsqueda de la verdad, sin pruebas reales, ¿Podría esto ser visto como la solución simple que encuentran muchas personas ante la necesidad de respuestas a las que la ciencia no llega a responder? ¿O que simplemente la población encuentra lejanas e inaccesibles?

*“Hay ciertas formas de pensamiento que son características del pensamiento científico, que son absolutamente esenciales para arribar a una conclusión correcta, y que están ausentes de la mente de la mayoría de las personas” Gabriel Gellon – TEDx Buenos Aires, 2010.*

## **Honestidad bruta**

Resulta complejo afirmar a las pseudociencias como ciencias, ya que según las definiciones analizadas, no cumplen los requisitos para serlo y varias de éstas solo buscan obtener beneficios más allá del conocimiento y el avance, que implican creer verdades absolutas y negar terminantemente muchos de los conocimientos que sí están fundamentados de manera válida.

Lo que en mi opinión debería hacerse es, en lugar de sentenciarlas a ser falaces en todas sus formas, darles una oportunidad a aquellas pseudociencias que explican fenómenos con pruebas o razonamientos que, a pesar de no ser suficientes para que sus afirmaciones sean plausibles, en algún momento pueden serlo, y verlas como conocimiento verídico en potencia o en bruto, con el valor agregado del interés de diversos grupos de la población. La fuerza de una idea sumada al rápido avance científico-tecnológico de la actualidad puede superar cualquier obstáculo. Qué mejor ejemplo para citar que el de la teoría atómica, la cual no existiría si los atomistas no hubiesen creído contra todo pronóstico en la existencia de la unidad de materia más pequeña que mantiene su identidad y propiedades. Siendo honestos, nada apasionaría y volvería más feliz a un científico que obtener alguna evidencia firme que demuestre la existencia de espíritus, de la telequinesis, de los viajes en el tiempo o de “Nahuelito”, o de cualquier fenómeno que hasta el momento era considerado imposible o ilógico, y provocar polémica o incluso, una revolución, en la sociedad científica.

Decir que una afirmación es falsa sin tener pruebas que demuestren su falsedad va contra los ideales de la ciencia, y repite los errores que cometieron la iglesia y muchas otras instituciones a lo largo de la historia, casualmente contra la ciencia misma. Imre Lakatos, durante su discurso en “La metodología de los programas de investigación científica”, afirma que “La demarcación entre ciencia y pseudociencia no es un mero problema de filosofía de salón, sino que tiene una importancia social y política vital”. Usando como ejemplos a la Iglesia Católica cuando excomulgó a los copernicanos, y al Partido Comunista, que persiguió a los mendelianos por entender que sus doctrinas eran pseudocientíficas.

## **Conclusión maternal**

Retomando a Frazer, refiriéndose a la pseudociencia como hermana de la ciencia, y luego de este exhaustivo análisis, llego a interpretar a la primera como madre de esta última. Es quien le dio origen y la ayudó a “dar” sus primeros pasos, y como buena hija y aprendiz, la Ciencia creció, evolucionó, se reveló y se opuso a su madre al madurar... Y de este modo la superó. Sin embargo, considero que la ciencia nunca debe olvidar de dónde viene, y que, a pesar de que su madre puede no siempre tener la razón, ambas tendrán algo nuevo que enseñarle a la otra cada vez que la necesite, y de esa manera despertarle nuevas curiosidades y desafíos que enfrentar.

## **Bibliografía**

Páginas de internet

- <http://es.wikipedia.org/wiki/Ents>
- <http://www.youtube.com/watch?v=AIfwFLDXFyQ>
- <http://www.youtube.com/watch?v=oLfO34LmEJg>
- <http://www.youtube.com/watch?v=qodOwQ-U1oQ>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Pseudociencia>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa\\_de\\_cuerdas#Controversia\\_sobre\\_la\\_teor.C3.ADa](http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_cuerdas#Controversia_sobre_la_teor.C3.ADa)
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Ciencia>

- [https://www.google.com.ar/#hl=es-419&safe=off&tbs=dfn:1&scient=psy-ab&q=pseudociencia&oq=pseudociencia&aq=f&aqi=g5g-s1g4&aql=&gs\\_l=serp.3..015j0i10j014.4494.4657.4.4937.2.2.0.0.0.0.212.398.0j1j1.2.0...0.0.OcFkdfZ4E6E&pbx=1&bav=on.2,or.r\\_gc.r\\_pw.r\\_cp.r\\_qf.,cf.osb&fp=13bb611408fe7b7f&biw=1280&bih=681](https://www.google.com.ar/#hl=es-419&safe=off&tbs=dfn:1&scient=psy-ab&q=pseudociencia&oq=pseudociencia&aq=f&aqi=g5g-s1g4&aql=&gs_l=serp.3..015j0i10j014.4494.4657.4.4937.2.2.0.0.0.0.212.398.0j1j1.2.0...0.0.OcFkdfZ4E6E&pbx=1&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.r_cp.r_qf.,cf.osb&fp=13bb611408fe7b7f&biw=1280&bih=681)

#### Libros

- Galagovsky, L. (coordinadora). ¿Qué tienen de “naturales” las ciencias naturales? Buenos Aires, Ed. Biblos, 2008.
- Hecht, E. Física en perspectiva. España, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1980.
- Hewitt, P. -Física Conceptual. México, Ed. Pearson Educación, 2007.