

¿QUÉ ES LO QUE DIFERENCIA A LA CIENCIA DE OTROS MÉTODOS PARA ADQUIRIR CONOCIMIENTOS?

Alumno: **SEGOVIA, Tadeo**

Escuela: EEST N° 4, El Palomar, Buenos Aires

Profesor Guía: ORTIZ, Bárbara de los Angeles

En la época de Aristóteles los filósofos utilizaban herramientas como la razón y la retórica para adquirir conocimiento, que si bien eran necesarias, no suficientes para obtener información del mundo real. Creían que los experimentos eran actos mundanos dignos de esclavos.

No fue hasta la época de Galileo que comenzó a desarrollarse la idea de que el conocimiento era asequible mediante un proceso ordenado y sistemático sobre el mundo natural. Sin necesidad de hacer referencia a hechos sobrenaturales, sin tener en cuenta la popularidad del científico que realizaba el experimento, se podía comprobar la validez de la hipótesis. Dando nacimiento a lo que posteriormente sería conocido investigación científica.

Lo que separa a la ciencia de otros métodos para adquirir conocimiento, es que posee un sistema de corrección de errores. En la ciencia no hay verdades incuestionables ni temas que no puedan ser explorados. La ciencia siempre está abierta a nuevas ideas, y combina esta apertura con un sano escepticismo para poder diferenciar entre las hipótesis útiles e inútiles. Los científicos ponen a prueba las hipótesis, buscando continuamente situaciones donde la teoría no se corresponde con la experiencia.

El conocimiento que produce la ciencia no es absoluto, siempre trabaja con márgenes de errores, incluso teorías increíblemente predictivas como la teoría de la gravitación de Newton, llegaron a condiciones donde no trabajaban correctamente. Sin embargo, esto funciona como aliciente para los científicos, los alienta a desarrollar hipótesis y establecer teorías incluso más abarcativas que aquellas que vinieron antes, buscando triunfar en las situaciones donde las demás fallaron, superando la gran prueba de fuego a las que la somete la comunidad científica. Científicos como Albert Einstein con su teoría de la relatividad, o Copérnico con su modelo heliocéntrico.

Me gustaría hacer énfasis especialmente en cómo fue que el modelo heliocéntrico fue capaz de sobreponerse sobre el modelo geocéntrico de Ptolomeo, preponderante en esa época. Si bien este último podía predecir las órbitas y movimientos de los planetas, hacia uso de muchas hipótesis auxiliares con el objetivo de salvar la premisa inicial: la tierra es el centro del universo, agregando conceptos como epicentros, deferentes y otras especies de órbitas. Una vez que los errores comienzan a aparecer podríamos optar por deshacernos de la hipótesis principal, o bien agregar hipótesis ad hoc, para salvarla de situaciones donde la experiencia no se corresponde con la teoría.

Cuando Copérnico presentó su modelo, no fue aceptado instantáneamente, no solo porque introducía una idea tan descabella en aquella época como que la Tierra era la que en realidad se movía, sino porque también tenía errores, las predicciones fallaban como las de Ptolomeo. No fue hasta que apareció Kepler que el modelo heliocéntrico finalmente logró establecerse.

Kepler creía profundamente que el universo se organizaba de una manera perfectamente geométrica, que Dios era acompañado por la geometría y la utilizaba.

Cuando Kepler consiguió las observaciones de Tycho Brahe, trató de hacerlas coincidir con sus teorías, pero no pudo. Un par de observaciones no coincidían por minutos, minutos que el astrónomo no podía ignorar. Saber que sus ideas más profundas, que había creído por tanto tiempo, estaban equivocadas fue un duro golpe para el astrónomo.

Finalmente comprendió que su fascinación por las órbitas circulares había sido un engaño. Después de probar curvas ovaladas y hacer cálculos durante meses, decidió probar con las elipses. Estas encajaban perfectamente con las observaciones de TychoBrahe. Tiempo después de esto describió las hoy conocidas como leyes de Kepler.

La crítica en la ciencia

A las personas no nos gusta que nuestras ideas y creencias sean puestas a prueba, nos sentimos atacados muy personalmente cuando estas son criticadas. Hasta podría decir que existe una especie de aversión a la crítica y al debate, los argentinos incluso tenemos “La Santa Trinidad de los temas que no se hablan en la mesa”: religión, política y fútbol.

En la ciencia, al contrario que en la mesa, se suele alentar al debate, la crítica, la diversidad y formulación de disputas entre ideas. El disgusto hacia las críticas también se extrapola al caso de los científicos, que sus descubrimientos sean puestos en duda. Pero esto es necesario, si bien la ciencia está abierta a nuevas ideas, cuando estas no funcionan deben ser descartadas.

Resulta una pérdida de tiempo avanzar en dirección de una idea incorrecta, por más afecto personal que se le tenga o por más años que se haya trabajado en ella. Lo mejor es utilizar ese tiempo en buscar un nuevo método o hipótesis más adecuado que al anterior.

Conclusión

No debemos temerle a nuestros propios errores ni tampoco a la crítica. Las críticas constructivas nos hacen un favor, nos ayudan a reconocer nuestras fallas evitan que perdamos tiempo y esfuerzo. No deben poseer un pensamiento crítico solo con respecto a las ideas ajenas, sino también con nuestras propias ideas. Y, ante todo, debemos mostrar honestidad intelectual, así como Kepler hizo, que al descubrir que su creencia no coincidía con las observaciones aceptó los desagradables hechos, ya que como Carl Sagan dijo: “Ese es el corazón de la ciencia.”¹

Referencias

¹ Andorfer, G.,(Productor).(1980). *Cosmos: A Personal Voyage*. [Serie de televisión].

Bibliografía

Sagan, C.,(1995), *El mundo y sus demonios*, Barcelona, España: Editorial Planeta.

Sagan, C.,(1980), *Cosmos*, Estados Unidos: Editorial RandomHouse.

Asimov, I.,(1989), *La relatividad del error*, Barcelona, España: Editorial Planeta.

Ginobili, M.,(2016), *IPC. Teorías de la ciencia. Primeras aproximaciones*, Buenos Aires, Argentina: Editorial Eudeba.