

EL ERROR Y EL PROGRESO

Alumno: **LEMBO FERRARI, Ignacio**

Escuela: Instituto Politécnico Superior, Rosario, Santa Fe

Profesor Guía: FARINA, Juan Alberto

Hace un par de días, la noche estaba estrellada, y decidí salir a ver las estrellas desde el patio de mi casa. Instalé un programa en mi notebook, que me ubica las estrellas en el día y hora que estoy viendo, y luego salí a observarlas. Hasta acá venía todo bien excepto que cuando miré la pantalla, lo que veía no era lo que yo distinguía en el cielo. Resulta que había puesto como referencia las 11 am en vez de las 11 pm, y este error que pude fácilmente solucionar haciendo tres clicks me llevó a pensar:

¿Qué hacían antes los griegos cuando salían a ver las estrellas?

Yo supongo que no mucho, simplemente salían a mirar el cielo y anotaban cosas que les llamaran la atención.

Es decir, hoy en día tenemos en nuestras manos piedras lunares, hay aparatos explorando Saturno, Júpiter y Marte, si bien hay muchísimo que no sabemos y mucho más que ni siquiera nos imaginamos que existe. Actualmente, nuestro acceso a la información es infinitamente más grande al que tenían en su momento cualquier científico de la época de Galileo, Newton, Einstein y ni que hablar de los griegos como Aristóteles.

Entonces siguiendo esta idea de que gran parte de la población tiene acceso a Internet, libros o una educación, ahora mismo un aficionado de la astronomía sabe muchísimo más que Aristóteles que decía que la tierra estaba inmóvil y era el centro del universo, (“Qué equivocado estaba” dirían algunos 2500 años después), o Copérnico que decía que el sol era el centro del universo, (cinco siglos después decimos, “vaya error que cometió”).

Pero ahora me surge una nueva pregunta:

¿Realmente debemos calificar los aportes de estos científicos, filósofos, pensadores como erróneos?

No sería más justo tomar estos “errores” como motores, disparadores, engranajes, piezas de un gran rompecabezas que no es nada menos que la verdad.

A lo largo de la historia ha habido muchos errores, como la constante cosmológica de Einstein, errores que dieron resultados que cambiaron al mundo, como el de la dinamita por Alfred Nobel buscando estabilizar la nitroglicerina, o el descubrimiento de la penicilina a manos de Fleming que gracias a Dios se olvidó esas placas de Petri tiradas por meses. Ha habido también refutaciones, derrumbes de teorías, enfrentamientos, competencias y verdades que fueron ocultadas, y por estas últimas es por donde quiero empezar a relatar unos hechos.

La verdad asociada al poder.

El error está asociado a la verdad, esto por más obvio que suene es fundamental porque nos dice que el error depende de la verdad pero el problema es:

¿Cuál es la verdad?

Ningún hecho nos va a dar la verdad, hay interpretaciones de la verdad, y el poder tiene el poderío de imponer su interpretación. Entonces el poder tiene el poder de imponer la verdad, y por lo tanto el poder es la capacidad que tiene un grupo de imponer su verdad como verdad para todos.

*“No hay hechos, hay interpretaciones”
Friedrich Nietzsche*

Ejemplos de cómo el poder ha hecho lo necesario para imponer su verdad siempre estuvieron presentes en toda la historia del hombre.

Sócrates en el 400 A.C. fue condenado a muerte por “corromper la moral de los jóvenes” por aplicar su método de enseñanza que era la mayéutica.

Giordano Bruno fue quemado vivo por hereje al postular la teoría en la que el sol era una estrella más del universo y donde todas las estrellas eran soles cada una con sus propios planetas

El mismísimo Galileo Galilei que fue llevado a juicio por la Iglesia por defender la teoría heliocéntrica y fue acusado de contradecir de manera expresa las Sagradas Escrituras.

Hasta ahora pudimos ver como la verdad es tergiversada por el poder y con ello los supuestos errores que los que se oponen al poder cometen, sin embargo, estos hechos tristes para la historia de la humanidad, no resuelven aún mi duda de qué es la verdad.

Ahora voy a mostrar otro hecho de la historia donde se puede notar un acercamiento de la ciencia a la verdad y este hecho, creo yo, aunque no fue instantáneo, fue la primer semilla para un nuevo punto de vista del hombre sobre cómo encarar el proceso de entender la verdad.

El padre del método científico, Galileo Galilei.

Ubiquémonos en el tiempo Siglo XVI y XVII. Galileo estaba muy preocupado por la función de la matemática y como los objetos físicos se corresponden con figuras geométricas. En un ensayo de Galileo “Diálogos sobre los dos máximos sistemas del mundo” plantea dos visiones que me interesan describir. La de Simplicio (defensor del sistema de Ptolomeo y Aristóteles) sostenía que las esferas geométricas tocaban al plano en un punto mientras que las esferas físicas en varios, dándose una falta de correspondencia entre las matemáticas y la naturaleza. Salviati (Defensor del sistema copernicano y de la visión de Galileo) decía que existe la posibilidad de imaginar una esfera geométrica imperfecta que toque al plano en varios puntos. De este modo las matemáticas se podrían ajustar a los objetos físicos pudiendo utilizarse para interpretar la naturaleza estimando la correspondencia utilizando experimentos bien elegidos.

"El error no reside ni en lo abstracto, ni en la geometría, ni en la física, si no en el calculador que no sabe cómo ajustar sus cuentas".

Galileo Galilei

De esta última frase me pregunto:

¿El error es humano?

La naturaleza es perfecta, no se equivoca no se puede equivocar porque es absoluta, es decir es como es y no podemos cuestionar porque las cosas son como son, pero si podemos tratar de entender por qué son como son y al hacerlo nos equivocamos, pero cada error sirve como base para una nueva teoría que puede estar más cerca de la realidad. Esta en nosotros identificar esos errores (como hizo Fleming) y poder sacarle el mayor provecho a los mismos por que ese es el momento en que se progresa.

"El hombre que ha cometido un error y no lo corrige comete otro error mayor".

Confucio

Este quiebre que propone Galileo es de máxima importancia para la ciencia. Hasta ahora los fenómenos se habían hallado por azar o por accidente, y las hipótesis rivales como la mecánica aristotélica o la del ímpetus (a grandes rasgos la diferencia era que el aire no empujaba a los objetos en movimiento, sino que por el contrario, los frenaba) podían convivir siglos debido a la falta de

criterios, sin embargo, Galileo mediante una explicación matemática mostraba “lo que no era observable” y dicha explicación verificaba el descubrimiento experimental.

Nuevamente ejemplos de la falta de criterios se remontan a la época de Sócrates. Los sofistas, (una especie de maestros que se ganaban la vida cobrando por dar clases) pretendían enseñar a convencer a un grupo de personas hablando del tema que fuese. Es decir que tomaban como verdad algún tema o teoría y te convencían de que esa era la verdad. Esto, como dice Galileo, sucedía por la falta de criterios que había hasta ese momento, la falta de bases y explicaciones científicas que pudieran dar credibilidad y sustentar las teorías.

Galileo utilizando su método refutó la opinión Aristotélica de que los objetos pesados caen más rápido que los livianos. Luego desarrolló la teoría de la trayectoria trazada por un proyectil que se contraponía a la física Aristotélica. Entonces:

¿Esto quiere decir que todo lo que se descubrió antes de Galileo no sirve?

Déjeme responderle ésta pregunta con otra:

¿Dónde estaríamos hoy si alguien no hubiera tenido esas primeras ideas por más que no estuviesen cien por ciento correctas?

Estos “errores” fueron fundamentales para el avance de la humanidad si alguien no hubiera mirado el cielo y se hubiera preguntado ¿Qué hay más arriba? O si alguien no se hubiera preguntado porqué el agua sube cuando nos metemos en la bañera. ¿Dónde nos encontraríamos hoy?

Por último me gustaría hablar sobre las competencias que se han dado en la historia ya que como antes no había criterios sobre los cuales fundamentar que estaba bien (cada uno se ponía del lado que le parecía correcto pero no por una cuestión demostrada matemáticamente) en un punto de la historia comenzaron a haber distintos criterios y cada científico fuertemente apegado a cierto criterio.

La discusión de Bohr y Heisenberg.

La reunión está determinada por el fundamental descubrimiento de Heisenberg: el principio de incertidumbre que, desde su postulación en 1927, asegura la imposibilidad de medir, a un mismo tiempo, la posición y la velocidad de una partícula.

Si bien no se sabe lo que sucedió realmente, el autor de la obra Copenhague, Michael Frayn reconstruyó la historia con múltiples fuentes y en la obra muestra como Bohr se le oponía a Heisenberg porque decía que tenía un error en la formulación de la misma, sin embargo, Heisenberg seguía firme con su teoría.

Ahora ¿Que sucede cuando dos físicos de vanguardia de tan alto nivel no comparten una misma teoría?

No puede haber dos verdades pero ¿Cómo sabemos cuál de las dos es la correcta? ¿Qué debemos hacer en estos casos?

Desde mi punto de vista la competencia siempre llevó a las personas a sacar lo mejor de sí, es evidente que uno está equivocado porque no puede haber dos verdades sobre una misma cosa pero la competencia siempre que sea sana lleva a los rivales a mejorarse y repensar, replantear su pensamiento, encontrar un error que se había pasado por alto.

Si Hilbert, uno de los mejores matemáticos de la época de Einstein no hubiese decidido trabajar por su cuenta, en una teoría que Einstein tenía y había compartido con Hilbert.

¿Hubiese Einstein llegado a formular la teoría de la relatividad?

Conclusiones:

El conocimiento, es el conocimiento de la verdad, y es algo que se construye, se utilizan conocimientos para crear conocimientos, y muchas veces estos conocimientos son erróneos aunque muy valederos porque si no hubiera alguien que tuviera una primera idea no habría alguien que tuviera una segunda y así sucesivamente, está en nosotros encontrar los errores y poder arreglarlos. La historia nos muestra como los errores fueron los motores de todo lo que conocemos hoy porque en sí no son los errores lo que cuentan si no la idea detrás del error eso es lo fundamental, eso es lo que uno toma para seguir construyendo, la verdad detrás de los errores.

“Los errores pasan, sólo la verdad permanece”.
Denis Diderot

Bibliografía:

- Moledo, Leonardo; Olszewicki, Nicolás; (2014). “Historia de las ideas científicas”. Ed. Digital Colophonius.
- Stephen F. Mason; (1985). Historia de las ciencias II –“La revolución científica de los siglos XVI”, Ed. Alianza.
- Michael Frayn; (1998). “Copenhague”.
- José Pablo Feinmann sobre Foucault en su programa “Filosofía Aquí y ahora”.
- Apuntes de Formación ética del Instituto Politécnico Superior.
- Frases: <http://www.proverbia.net/citastema.asp?tematica=19> consultado el 18/06/16