

La ciencia como modelo en épocas de crisis

En 1609 Galileo dirigió su telescopio casero hacia el Sol: Descubrió que tenía manchas. Vio que Júpiter tenía un pequeño sistema planetario con cinco lunas. La realidad no era como se suponía. La ciencia, que inventó Galileo, cambió la forma de ver el mundo. La cambió mediante la introducción de un método de pensamiento radicalmente distinto a los anteriores y que se resume en la duda sistemática. Un buen científico, convencido de que esferas pulidas caen con la misma aceleración sean de madera o de acero, y que esa aceleración es de 9.807 m/s^2 en media en nuestro planeta, lo comprueba sin embargo todos los días, pues como buen científico solo puede aceptar lo que mide.

Copérnico publicó su libro en 1543. Alrededor de 1580 Maestlin enseñaba las ideas heliocéntricas de Copernico en la Universidad de Tübingen, donde las aprendió Kepler alrededor de 1590. Galileo aceptó esta hipótesis en 1616. Hubo un cambio de 180° en la forma humana de ver el mundo. ¡No éramos el centro del universo, sino una parte pequeña y marginal del mismo!

A partir de entonces los científicos nos hemos preguntado constantemente si nuestras ideas, y del de los que nos rodean, son las correctas. O al menos eso hacen los buenos científicos. Hay otros que, cómo Tycho Brahe, el astrónomo por excelencia en la época de Kepler, rechazan de forma colérica esta duda sistemática y expulsan de su escuelas a aquellos que dudan. O como el cardenal Belarmino, un intelectual que tomo parte en la condena a la hoguera de Giordano Bruno y comunicó a Galileo la prohibición de enseñar la realidad heliocéntrica.

La ciencia sufre, cómo otras actividades intelectuales, la esclerosis en su desarrollo. Si bien Newton (incitado por Hooke) publicó su idea revolucionaria de que los cuerpos cambian sus estados de movimiento (sus velocidades, o mejor, el producto de sus masas por sus velocidades) solo por interacción con otros cuerpos vía fuerzas, propuso por otro lado una variable -tiempo- de carácter absoluto, carácter que los científicos aceptaron durante largo tiempo: Aunque lo científico hubiese sido explorar la posibilidad de tiempos relativos, no se hizo hasta pasados 220 años.

Fresnel y Young propusieron la existencia de una substancia irreal denominada -éter- (el concepto venía de antiguo, pero fueron ellos los que le otorgaron propiedades de rigidez y sutilidad) enormemente rígida y enormemente sutil, evidentemente irreal, pero que costó 100 años descartar, y cuya aceptación costó a Lorentz y a Poincaré perder la carrera por el descubrimiento de la relatividad del tiempo: No dudaron lo suficiente de los conceptos que habían aprendido. No utilizaron la duda sistemática que debe ser la esencia de toda ciencia.

Hoy tenemos el mismo problema: Se considera la mecánica cuántica y las ideas de gran unificación algo evidentemente cierto, cuando hay que explorar constantemente otras avenidas. De la misma manera, en una rama de las ciencia sociales, la economía, ante un fallo garrafal, tan tremendo como el de la interacción continua y no discreta de la energía radiante en el cuerpo negro, un fallo en la explicación y solución de una depresión que lleva camino de ser la más

larga de la historia, dejando aparte los colapsos de civilizaciones, no se lee, no se encuentra en las revistas científicas una pregunta constante acerca de "¿Es correcto lo que propongo, lo que explico?"

Me preguntaron hace unos días que cómo se puede estimular la duda sistemática. Hacerlo es tremendamente humano, pero va contra nuestros aspectos más genéticos: Los aspectos de dominancia que derivan de la estructura social de la familia de primates a la que biológicamente pertenecemos. Sería tremendamente interesante establecer una asignatura en cada uno de los cursos del sistema educativo en la cual se plantease la duda sistemática de todo lo que se enseña. Esa duda se resolvería generalmente fortaleciendo lo que el estudiante ha aprendido: Por ejemplo, que los cuerpos caen siempre con la aceleración de la gravedad, pero el estudiante cuando acabase sus estudios a cualquier nivel, llevaría de por vida los ojos y la mente abierta a la posibilidad de que las cosas sean distintas de cómo en cada momento se piensa.