### 1.5 Revolución científica.

Entre los siglos XVI y XVIII, las ciencias como la astronomía, la física y la fisiología, habían generado conocimientos y procedimientos propios, suficientemente diferentes de la filosofía de su época que se consolidaron como campos independientes del resto del conjunto de conocimientos. Posteriormente lo hicieron la química y la biología.

Durante la Edad Media, periodo histórico que abarca desde el siglo IX hasta el siglo XV, el cristianismo dominó en todos los ámbitos de la sociedad europea. En esa época todo conocimiento, hipótesis o teoría propuesta por los pensadores estaban dentro del ámbito de la religión católica. Desde el conocimiento empírico sobre malestares y herbolaria hasta las representaciones de la configuración y naturaleza de los astros.

http://www.youtube.com/watch?v=ZR3rcWZmvws&feature=related

https://image.slidesharecdn.com/larevolucioncientificaelhombrealamedidadelmundo-090710075357-phpapp02/95/la-revolucion-cientifica-el-hombre-a-la-medida-del-mundo-11-728.jpg?cb=1247302316

Fue en este ámbito, el de la astronomía, que se dieron las primeras diferencias entre la visión de la iglesia y las propuestas científicas. La concepción que se tenía del universo provenía de Anaximandro de Mileto desde el año 600 a.C, y fue reafirmada por Ptolomeo en el siglo II. Se conoce como teoría geocéntrica, y postulaba que las estrellas, los planetas y el sol giraban alrededor de la tierra. Esta idea era aceptada y defendida por la Iglesia católica durante aquella época.

En aquel entonces, la importancia de tener un buen calendario radicaba principalmente en dos cosas: calcular adecuadamente los ciclos climáticos naturales (las estaciones), por su relación con la producción de alimentos, y contar con una regularidad precisa de las fiestas litúrgicas.

Tiempo después, a finales del siglo XVI, Jahanes Kepler realizó observaciones del movimiento de los planetas que concordaban con la teoría heliocéntrica de Copérnico, pero se ajustaban mejor aun suponiendo que las órbitas de los planetas no eran redondas sino elípticas.

Galilei, realizó observaciones astronómicas que contribuyeron a adoptar la tesis de Copérnico. Descubrió con ayuda de un telescopio, que Júpiter tenía cuatro satélites como la Tierra tiene a la Luna, además, se dio cuenta de que giraban en torno a ese planeta. Este hallazgo contradecía la idea de que todos los cuerpos celestes giraban en torno a nuestro planeta.

También observó que la superficie de la Luna no es plana y observó por primera vez las manchas solares. Estas y otras observaciones hicieron que Galileo aceptara la teoría de Copérnico. Esta declaración hizo que la Inquisición lo llevara a juicio, donde lo obligaron a retractarse.

Propuso en cambio, que se asumiera a la naturaleza como una gran máquina de reloj, donde cada movimiento de las manecillas se explica por el cambio y movimiento de las piezas del mecanismo. Para entenderlo, no es necesario suponer ninguna finalidad, basta con conocer cómo están concatenadas las piezas, cada cuándo giran, etcétera.

Esta revolución de pensamiento se extendió a otros campos durante todo el siglo XVII, época en la que sucedieron muchos descubrimientos y surgieron múltiples inventos. Durante este siglo se estableció una relación entre conocimientos científicos y técnica, que de acuerdo con distintos historiadores, fomentó entre otras cosas, lo que se conoce como Revolución industrial.

Se suele aceptar que el exponente más sofisticado de la Revolución científica es Isaac Newton, quien a finales del siglo XVII logró lo que Galileo había soñado, elaboró un conjunto de leyes expresadas matemáticamente, que explicaban los movimientos de los cuerpos, tanto celestes como terrestres: la teoría de la gravitación universal. El principal papel de la llamada Revolución científica fue que dio una nueva identidad a la ciencia a través del mecanicismo, alejando con ello, la tradición eclesiástica como principal guía de las investigaciones sobre la naturaleza y los seres humanos.

http://www.youtube.com/watch?v=-oikvaCid\_s

1.6 **Racionalismo.**

Existen varios autores asociados a esta corriente de pensamiento como son Blaise Pascal, Gottfried Leibniz y René Descartes. Las principales contribuciones de Pascal se centran en la probabilidad; además, formuló de manera explícita la demostración del principio de inducción matemática.

Leibniz, filósofo, lógico, matemático, jurista y bibliotecaria alemán, inventó el cálculo infinitesimal de manera independiente a Newton (el afamado físico desarrolló por su cuenta una versión del cálculo) también generó el sistema binario, en el que actualmente se basan los lenguajes computacionales, entre otras muchas cosas.

Nos centramos en René Descartes por dos razones, la primera es que este pensador francés reconstruyó y enunció el mecanismo desarrollado durante la revolución científica por Galileo. La segunda razón es que los empiristas, cuyos principales exponentes son filósofos de la ilustración, centraron sus argumentos contra una de las tesis formuladas por Descartes.

Como la mayoría de los filósofos racionalistas. Descartes cuestionó la autoridad de la Iglesia al menos en el ámbito del conocimiento. Su rechazo lo llevó a replantear una manera de aceptar alguna idea como verdadera que no condujera a errores y que sirviera para reconstruir el conocimiento científico.

https://i.ytimg.com/vi/-7EuZ8yTNmA/hqdefault.jpg

A grandes rasgos propuso que la ciencia debía basarse en el conocimiento formal (el de la razón) debido a que la percepción de los fenómenos es engañosa, por lo tanto, el fundamento de las ciencias no puede reposar en algo inseguro.

Se puede afirmar que el racionalismo abrió paso a una discusión de la naturaleza humana distanciada del misticismo.

### 

### 1.7 Empirismo.

A diferencia del racionalismo, los empiristas argumentaban que la ciencia debería basarse en el conocimiento empírico. La disputa entre empiristas y racionalistas se dio en torno a la existencia de ideas innatas. Los racionalistas argumentaban que si las abstracciones matemáticas no tienen un correlato en el mundo natural pero sí podemos representarlas, quiere decir que no requieren del conocimiento empírico para su desarrollo y su origen debe ser innato.

*http://www.youtube.com/watch?v=q7sldPCtOto*

<https://pierinacd.files.wordpress.com/2013/06/732c4-empirismo.jpg>

El empirismo propone que el punto de partida para la construcción de las ciencias deben ser los sucesos, acontecimientos y hechos que observamos y no los esquemas matemáticos. Esto significa que el empirismo considera la experiencia como fundamento de todo nuestro conocimiento.