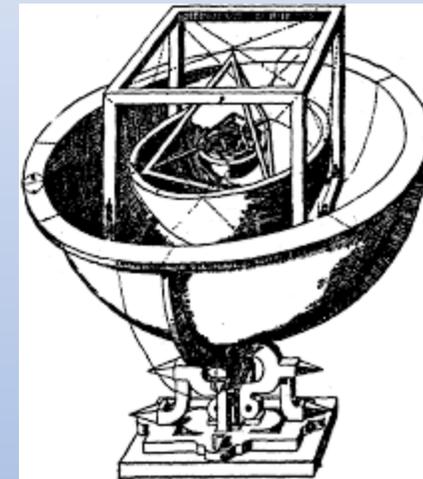
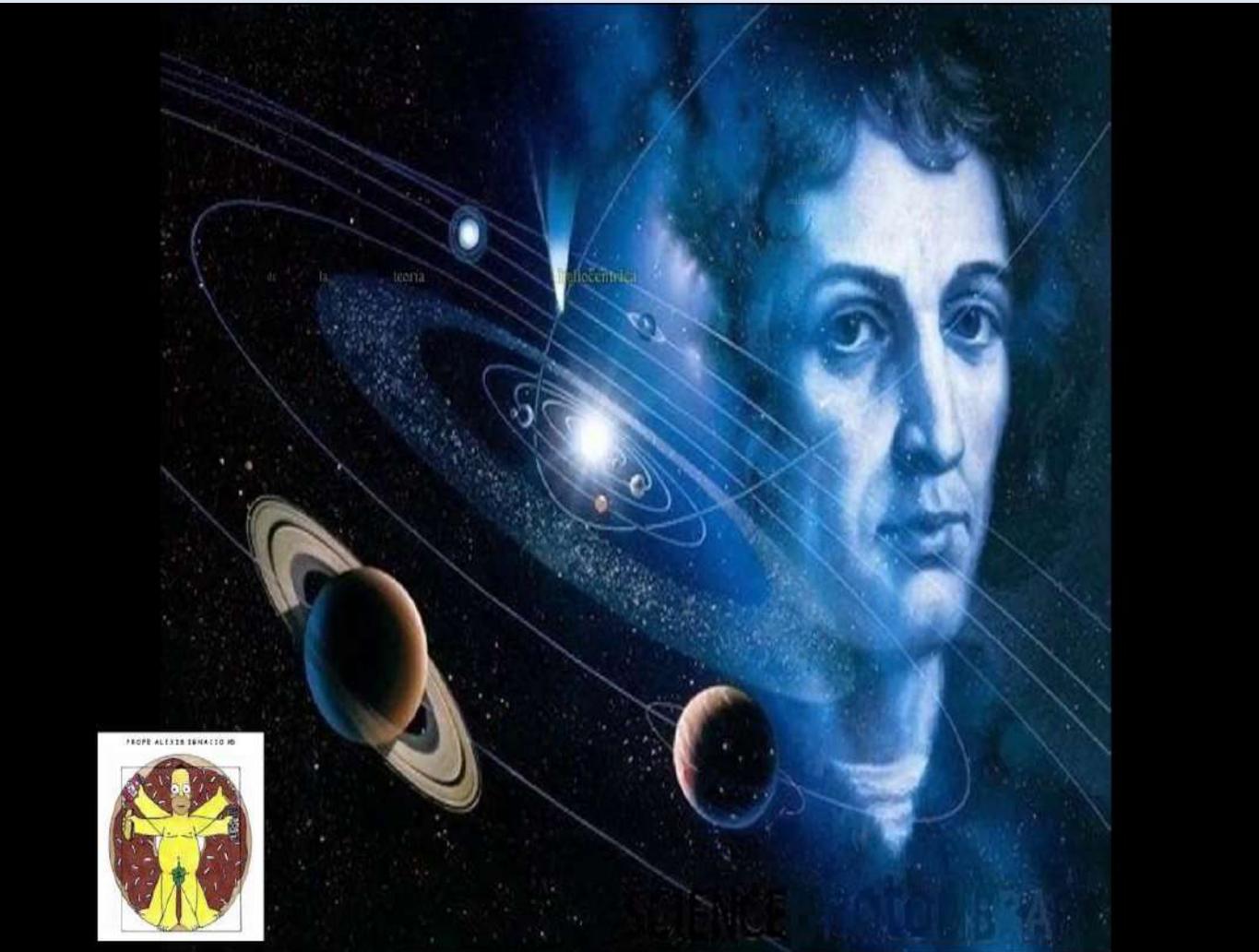


# LAS CIENCIAS MODERNAS



**HISTORIA, GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES.**  
**8° BÁSICOS**  
**SEPTIEMBRE, 2020**

**OBJETIVO PRIORIZADO OA2:** Comparar la sociedad medieval y moderna, considerando los cambios que implicó la ruptura de la unidad religiosa de Europa, el surgimiento del Estado centralizado, el impacto de la imprenta en la difusión del conocimiento y de las ideas, la revolución científica y **el nacimiento de la ciencia moderna**, entre otros.



**OBJETIVO DE LA CLASE:** Identifican las principales características de la ciencia moderna. Comprendiendo que ideas medievales cambiaron y permanecieron a partir surgimiento de esta.



# RECORDANDO LA CLASE ANTERIOR.....

## Los principales exponentes del método científico fueron:

**Nicolás Copérnico:** destacó por su teoría heliocéntrica, sus ideas sufrieron la oposición de la Iglesia, que sostenía que la Tierra era el centro del universo y no la Iglesia.

**Galileo Galilei:** Galileo apoyó abiertamente las teorías de Copérnico sobre el movimiento de la Tierra y los demás planetas en torno al Sol, lo que le ocasionó problemas con la Iglesia. Destacó además por grandes descubrimientos astronómicos.

**Paracelso:** fue pionero en la aplicación de la química y la física a la medicina. Los teólogos se opusieron a sus teorías y lo exiliaron a Suiza.

**René Descartes:** postula un sistema lógico de conocimiento a partir de las intuiciones, desarrolló el “discurso del método”



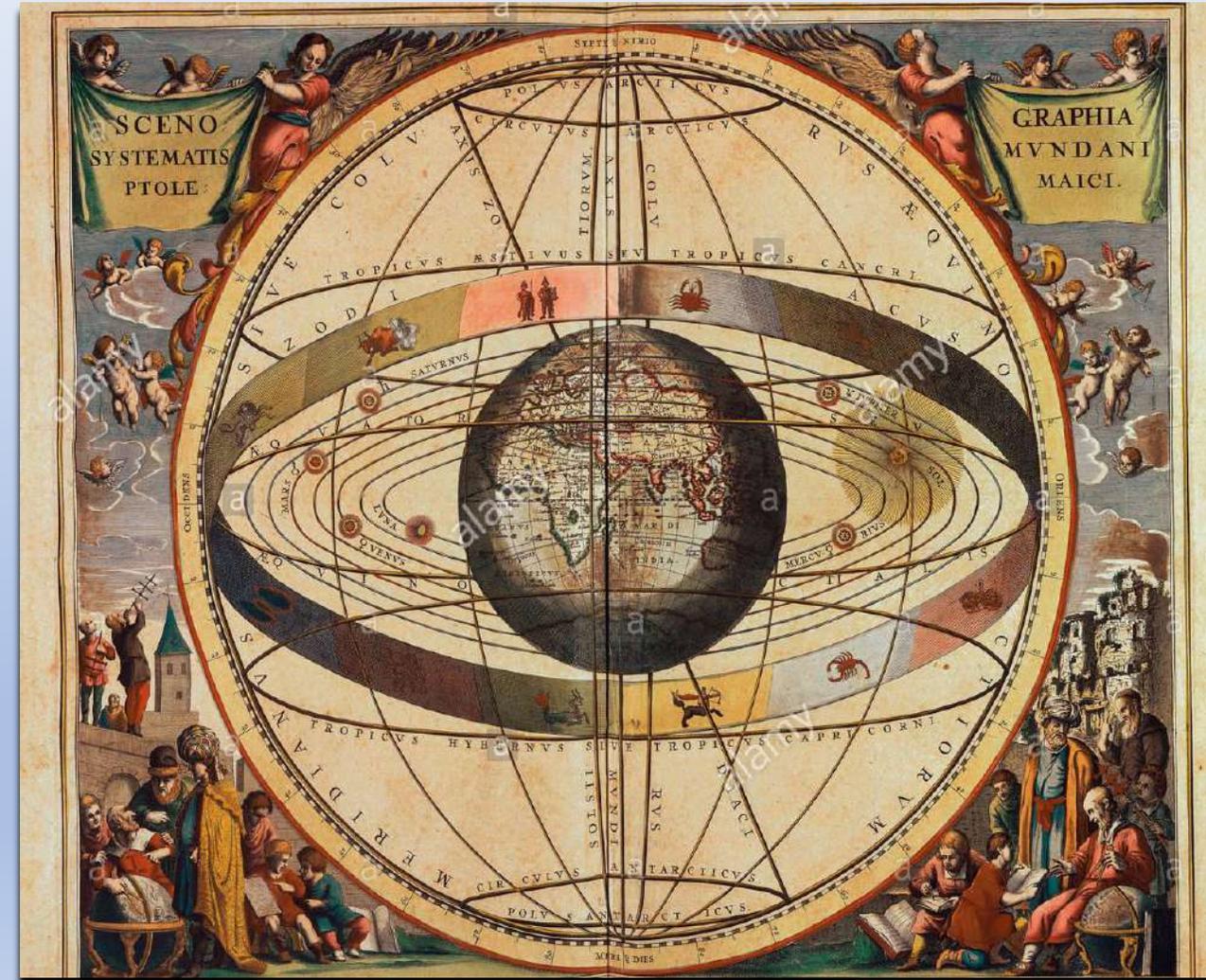
# LAS CIENCIAS MODERNAS:



Para introducir al tema, te invito a ver los siguientes videos:

- 1) [https://www.youtube.com/watch?v=cxevy248bkQ&ab\\_channel=Cu%C3%A1ntico](https://www.youtube.com/watch?v=cxevy248bkQ&ab_channel=Cu%C3%A1ntico)
- 2) [https://www.youtube.com/watch?v=vbs6\\_xcrT5s&ab\\_channel=YUCAAN](https://www.youtube.com/watch?v=vbs6_xcrT5s&ab_channel=YUCAAN)
- 3) [https://www.youtube.com/watch?v=9Led-DRkidA&ab\\_channel=Educatina](https://www.youtube.com/watch?v=9Led-DRkidA&ab_channel=Educatina)

Durante la **Edad Media**, los estudios de anatomía y astronomía se habían fundado en interpretaciones provenientes de la **Antigüedad**, sin embargo, eran **controlados por la iglesia**. Entre los siglos XVI y XVII, esta situación comenzó a cambiar gracias a la **difusión del pensamiento humanista**. A partir de entonces, los estudios sobre el ser humano y la naturaleza se basaron en **métodos científicos**, lo que dio origen a la **CIENCIA MODERNA**.



# Características de la Ciencia Moderna:

Se inicia en el Renacimiento (final del siglo XV) hasta finales del siglo XX.

En el siglo XV, ocurren los grandes cambios políticos y sociales, tanto de tipo estructural como organizativo. Gusto por el arte, por lo literario.

Avance progresivo hacia lo que será la ciencia moderna con Newton (1642-1727), pero se gestan en el siglo XV.

Los precedentes más destacados son: COPERNICO, KEPLER y GALILEO. Ellos añaden valor al cambio.

OBSERVA LA SIGUIENTE COMPARACIÓN DE LA CIENCIA EN LA EDAD ANTIGUA Y MEDIEVAL, CON EL DESARROLLO DE LA CIENCIAS MODERNAS.

<b>Ciencia antigua y medieval</b>  Geocéntrica Esencialista	<b>ASTRONOMÍA</b> <b>Aristóteles</b> Supralunar, Movimiento circular, Eter, - Plenum de materia (esferas)	<b>FÍSICA</b> Sublunar Movimientos rectilíneos, 4 Elementos
	<b>Ptolomeo</b> Epiciclos, Deferentes, Punto ecuante, Desaparecen las esferas	<b>Nominalistas</b> - teoría del impetus
<b>Ciencia moderna</b>  Helio-céntrica	<b>Copérnico</b> Sol en el centro, La Tierra es un planeta (tres movimientos) Desaparece las Geocentrismo	- estudios sobre imanes - armas de fuego
	<b>Kepler</b> - Órbitas elípticas (3 leyes) Desaparece el movimiento	<b>Galileo</b> - leyes del movimiento (física)
	- Telescopio Desaparece la división de mundo supralunar y sublunar	<b>Newton</b>

# CARACTERÍSTICAS DEL CONOCIMIENTO EN LA CIENCIA MODERNA:

**Kepler:** *¿Por qué las cosas son como son y no de otra manera?*

**Galileo:** *“La mayor sabiduría que existe es conocerse a uno mismo”*

- Limitación al establecimiento de relaciones funcionales entre fenómenos
- Renuncia a la evidencia racional como criterio de verdad
- Ámbito explicativo: utilización de hipótesis que puedan contrastarse empíricamente
- Carácter de información aproximativa
- Validez expresada en grados de probabilidad
- Se considera “provisional” y “revisable”
- Conocimiento de estructura abierta y carácter autocorrectivo.

# ACTIVIDAD:

Lee el siguiente documento y luego en tu cuaderno responde las preguntas que se te presentan a continuación:

“Las infranqueables barreras que el mundo moderno ha establecido entre ‘artes’ y ‘ciencias’ no existían en el siglo XVI. En realidad, estos términos en latín tenían un significado contrario al actual: ‘arte’ era un oficio o trabajo manual, ‘ciencia’ un conocimiento abstracto. Y, además, arte y ciencia eran complementarias [...] El siglo XVII asistió a avances en la ciencia posibilitados por las nuevas matemáticas (Newton, Leibniz), un nuevo método filosófico inductivo (Bacon, Descartes) y nuevos instrumentos como el telescopio (Galileo), el microscopio, el termómetro, el barómetro, el reloj de péndulo, la bomba de aire (Galileo, Boyle, Huygens) [...]

En cuanto a avances del método científico podríamos recordar al astrónomo Gemma Frisius, quien escribió un comentario sobre la triangulación topográfica en 1533, y al matemático John Napier, quien, entre 1595 y 1614, desarrolló los logaritmos. Sin embargo, estos ejemplos son solo signos exteriores de cambios culturales mucho más profundos. En 1500, el universo se entendía todavía en términos ptolomeicos y el cuerpo humano a través de las formulaciones de Galeno. A lo largo de los cien años siguientes, comenzó el desarrollo de la ciencia moderna debido a la conjunción de letras humanísticas y arte antropocéntrico”.

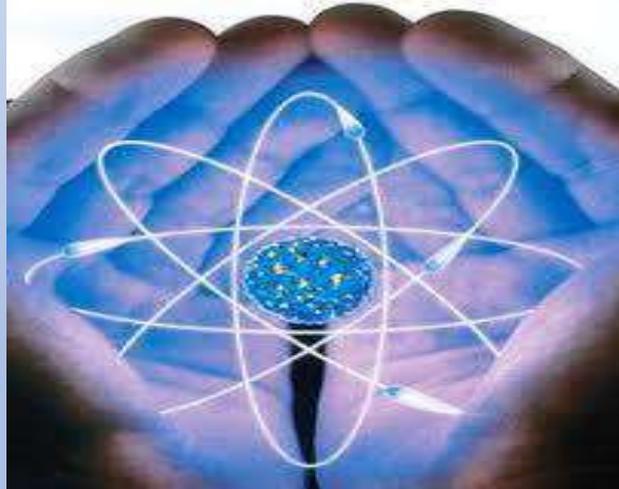
*Mackenney, Richard. (2007). La Europa del siglo XVI. Expansión y conflicto. Akal, Madrid.*

## RESPONDE:

- 1) ¿A qué tipo de fuente corresponde?
- 2) ¿Qué plantea el autor respecto de los términos de arte y ciencia durante el siglo XVI?
- 3) ¿Cuáles fueron los principales avances del desarrollo científico durante el siglo XVII?
- 4) ¿Qué conclusión puedes establecer al comparar el desarrollo científico de la Edad Media con el de la Edad Moderna?

# La próxima clase veremos:

## EMPIRISMO Y RACIONALISMO EN ÉPOCA MODERNA.



No dudes en escribirme si tienes dudas: [Nayareth.cabezas@laprovidenciarecoleta.cl](mailto:Nayareth.cabezas@laprovidenciarecoleta.cl)