



GUÍA N°29: TEORÍAS DEL UNIVERSO

PLAZO: AL 16 AL 20 DE NOVIEMBRE

TIEMPO: 45 MINUTOS

Nombre	Curso	Fecha
	II° A - B - C	

OA 13 Demostrar que comprenden que el conocimiento del Universo cambia y aumenta a partir de nuevas evidencias, usando modelos como el geocéntrico y el heliocéntrico, y teorías como la del Big-Bang, entre otros.

IE 1 Explican diversos modelos que han intentado describir el Universo desde la Antigüedad hasta inicios del siglo XX, como el geocéntrico y el heliocéntrico, patrocinados por Ptolomeo y Copérnico respectivamente, entre otros.

IE 2 Distinguen a científicos como Galileo, Brahe y Newton, entre otros, por sus aportes en la concepción de modelos del Universo.

IE 4 Explican cualitativamente la evolución del Universo según la teoría del Big-Bang.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS: Saludos querid@s estudiantes. Esta clase, revisaremos los aspectos de las principales teorías del Universo (Geocéntrica, Heliocéntrica y Big bang). Te adjunto los apoyos conceptuales de la clase y de la actividad de "Teorías del Universo".

Conéctate a clases en los horarios programados en tu Calendar de Gmail.

II°A VIERNES 20 DE NOVIEMBRE A LAS 12:00 PM

II°B VIERNES 20 DE NOVIEMBRE A LAS 10:00 AM

II°C VIERNES 20 DE NOVIEMBRE A LAS 11:00 AM



TEXTO DE EJE DE FÍSICA 1° Y 2° MEDIO 2020

Unidad 5: Tema: Modelos del Universo (pág. 102 a 115).

https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145422_recurso_pdf.pdf

MODIFICACIÓN FECHA DE ENTREGA (ACTIVIDAD TEORÍAS DEL UNIVERSO):

ACTIVIDAD DE REFUERZO N°4 DE PORTAFOLIO (2DO AVANCE) + KPSI UNIDAD 4: SUBIR A CLASSROOM DE ASIGNATURA EN LA SECCIÓN DE EVALUACIONES HASTA EL 23 DE NOVIEMBRE 23:59 PM. EL DESARROLLO DEBE SER CLARO Y ORDENADO. RESOLVER EN EL CUADERNO DE FORMA SECUENCIAL O EN LA PROPIA GUÍA IMPRESA O EN EL FORMATO DIGITAL COMPARTIDO. SUBIR EL ARCHIVO DE LA GUÍA O DE LAS FOTOGRAFÍAS EN LA ORDEN DE TAREA ASIGNADA.

El modelo de Aristóteles

En la actividad anterior pudieron proponer un modelo que explicara ciertas observaciones astronómicas (un modelo hace comprensible uno o más fenómenos mediante representaciones). En la Grecia clásica surgieron los primeros modelos del cosmos, tal como veremos a continuación.

Para Aristóteles (384 a. C.-322 a. C.), el universo se encontraba dividido en dos grandes regiones: aquella que está "bajo la Luna" (infralunar), donde se situaba a la Tierra, y que está sometido al cambio, y lo que está por encima de la Luna (supralunar), formado por los astros, y que es inalterable e imperecedero.



Evidencias del modelo de Aristóteles

Estas provenían de la observación directa y de la intuición, ya que, por ejemplo, vemos y percibimos que la Tierra se mantiene inmóvil, y que la Luna y el Sol se mueven en torno a ella.

El modelo geocéntrico de Ptolomeo

Claudio Ptolomeo (100-170 d. C.) hizo observaciones que no podían ser explicadas por el modelo de Aristóteles, como el avance y retroceso que se observaba en la trayectoria de ciertos astros.



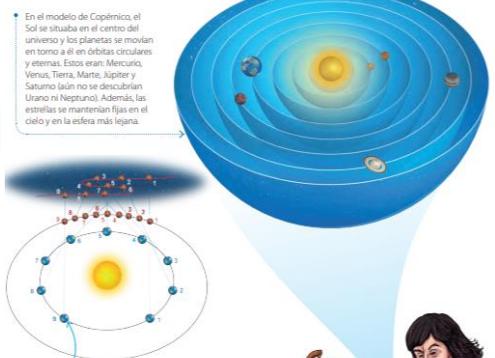
En el modelo de Ptolomeo, la Tierra se situaba en el centro y la Luna y el Sol realizaban órbitas circunferenciales en torno a ella. Además, los planetas describen "lazos" en su movimiento alrededor de la Tierra.

¿Cómo Ptolomeo explica el movimiento de los planetas?
El planeta gira en una órbita circunferencial, cuyo centro describe, a su vez, otra órbita circunferencial alrededor de la Tierra. A cada uno de los lazos resultantes de la composición de las órbitas se le denomina epíclido.

Problemas de su modelo
Era complejo y no explicaba el movimiento de todos los astros.

Copérnico y el heliocentrismo

Nicolás Copérnico (1473-1543) desarrolló un modelo heliocéntrico, es decir, el Sol en el centro.



En el modelo de Copérnico, el Sol se situaba en el centro del universo y los planetas se movían en torno a él en órbitas circulares y eternas. Estos eran Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter y Saturno (aún no se descubrían Urano ni Neptuno). Además, las estrellas se mantenían fijas en el cielo y en la esfera más lejana.

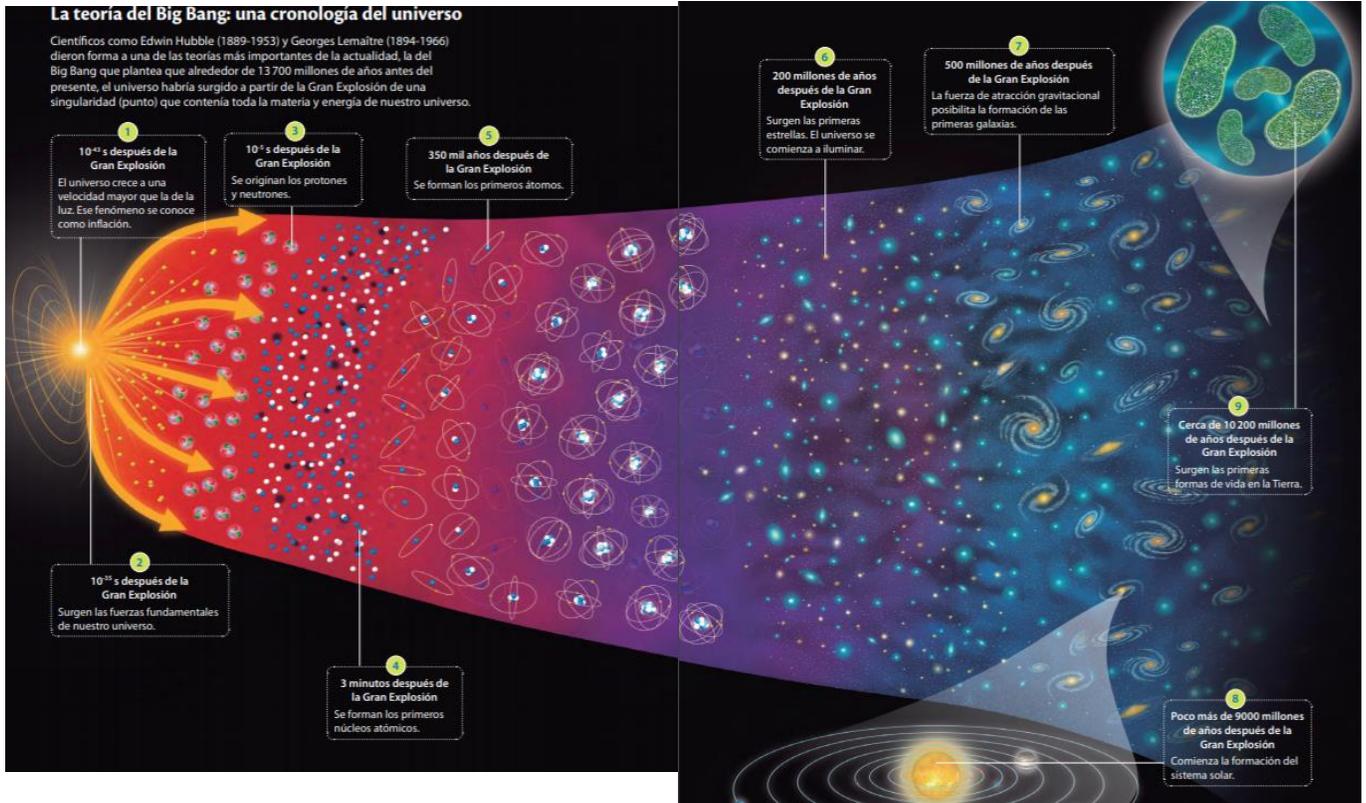
Para Copérnico, el movimiento retrógrado de los planetas (observado desde la Tierra) se resolvía al suponer que estos, juntos con el nuestro, orbitaban de forma simultánea y en trayectorias circunferenciales al Sol.

Actividad
¿Qué diferencias y similitudes hay entre ambos modelos? Construye una tabla comparativa.

Problemas del modelo de Copérnico
Las órbitas circulares presentaban ciertas diferencias con las observaciones.

La teoría del Big Bang: una cronología del universo

Científicos como Edwin Hubble (1889-1953) y Georges Lemaitre (1894-1966) dieron forma a una de las teorías más importantes de la actualidad, la del Big Bang que plantea que alrededor de 13 700 millones de años antes del presente, el universo habría surgido a partir de la Gran Explosión de una singularidad (punto) que contenía toda la materia y energía de nuestro universo.



¿Qué evidencias apoyan la teoría del Big Bang?

A continuación, analizaremos qué evidencias respaldan esta teoría.

