



FÍSICA

- SEMANA N°: 1
- CLASE: N° 1
- CURSO: Segundo Medio
- DOCENTE: Edmundo Pozo
- CORREO ELECTRÓNICO: epozo@americanacademy.cl
(solo será contestado en días y horarios hábiles)

OBJETIVOS:

Conocer la teoría geocéntrica
Conocer la teoría heliocéntrica
Conocer la Teoría del Big – Bang

CONTENIDOS DE LA SEMANA:

Teorías cosmológicas

- DESARROLLO

Diferencias entre los modelos, geocéntrico y heliocéntrico

El modelo geocéntrico y heliocéntrico tienen muchas diferencias ya que son dos filosofías muy distintas de como es el Universo, hoy en día, sabemos perfectamente que las dos son completamente erróneas, en el modelo heliocéntrico se acerca más a la realidad que el modelo geocéntrico, ya que la Tierra no puede ser el centro de nada, por tener poca masa y el Sol es el centro del sistema solar. Ambas teorías surgieron en la Edad Antigua por filósofos, los cuales fueron los primeros en interesarse por la astronomía, durante mucha parte de la historia, los pensamientos humanos sobre el cosmos se han dividido en dos: Los que apoyaban al modelo heliocéntrico y los que apoyaban al modelo geocéntrico.

-Características del modelo Geocéntrico:

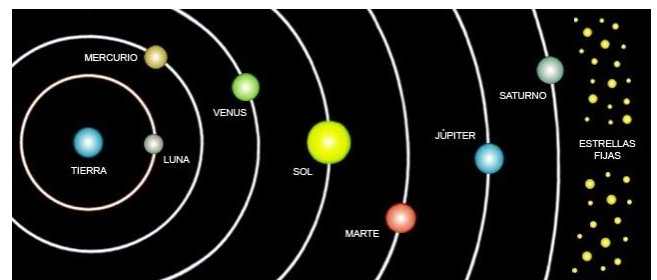
-La Tierra como centro absoluto del Universo y de la creación divina.

-Sistema ptolemaico para explicar cómo funciona, creado por Claudio Ptolomeo.

-Apoyado por la religión y la cultura.

-Dominó la astronomía de toda la Edad Media, los que se opusieron fueron oprimidos o mal vistos.

-La Tierra es enorme (que es falso también)



-El Sol gira también alrededor de la Tierra (cosa que es imposible).

-También está relacionado con el zodiaco.

-Hoy en día forma parte de una pequeña parte de la cultura, como tratados religiosos de la iglesia, horóscopos y seguido por el creacionismo.

-No fue muy desarrollada y no sufrió muchos cambios. Abajo se puede ver otra representación de este modelo.

-Características del modelo Heliocéntrico:

-El Sol como centro absoluto del Universo, más tarde de la galaxia Vía Láctea, todo esto tiene más sentido que el centro del Universo del modelo geocéntrico, ya que el Sol es una estrella de tamaño medio de gran masa y poder. Aunque no sea el centro de la galaxia ni del Universo, es verdad que es el centro del Sistema Solar.



-Teoría propuesta por Ricardo de Samos, un filósofo griego al cual no le hicieron mucho caso en su época.

-Esta teoría se opuso a la religión y a la teoría geocéntrica durante toda la Edad Antigua y Medieval.

-Desde el principio, recibió mucho menos apoyo que la teoría geocéntrica, por influencia de la religión.

-Esta teoría fue muy desarrollada y sufrió muchos cambios al largo de la historia, hasta llegar a la visión real del Universo que tenemos hoy.

-Primero se pensaba que las órbitas eran circulares, hasta que Johannes Kepler propuso que las órbitas planetarias deben ser elípticas, no círculos perfectos. Abajo se puede ver un video que explica cómo funcionan estos modelos. También se puede descargar más abajo aún.

Teoría del Big Bang

De todos los modelos sobre el origen del universo propuestos, el modelo actual más reconocido se denomina Teoría del Big Bang, aceptada por la mayor parte de los científicos y de la sociedad. Hace menos de 100 años, gracias al **telescopio Hubble** se pudo demostrar que las galaxias se mantienen en constante movimiento, **expandiéndose** y separándose unas de otra. Gracias a este descubrimiento, los astrónomos tuvieron una idea: si ahora mismo se está separando, entonces... **¡En algún momento tuvo que estar todo junto!**

El propio nombre de esta teoría hace referencia a la explicación del origen de todo: una gran explosión que hizo que todo se separase. Por tanto, si pudiéramos retroceder en el tiempo, podríamos ver cómo las galaxias se van acercando unas a otras cada vez más hasta tenerlas todas concentradas en un solo punto. **En este punto se concentraría toda la materia y energía del universo**, sería muy densa porque toda estaría compactada con

grandes presiones y elevadas temperaturas. Así pues, tras la explosión, toda esta materia y energía se lanzó hacia todos lados del universo, acumulándose poco a poco para dar lugar a las estructuras que lo conforman.

Con esta idea en mente, a los científicos les surgía entonces una duda, ¿hace cuánto tiempo estaban todas juntas? Para calcular eso debían saber hace cuánto ocurrió la explosión o "Big Bang", descubriendo que el origen del universo se remontaría... **¡A casi 14.000 millones de años atrás!**

CUESTIONARIO

- 1) Explique en qué consiste la teoría geocéntrica
- 2) Explique en qué consiste la teoría heliocéntrica
- 3) Explique qué es un epiciclo, según Ptolomeo
- 4) Explique brevemente la formación del Universo, de acuerdo a la teoría del Big – Bang
- 5) ¿Por qué la teoría geocéntrica fue aceptada durante tanto tiempo?
- 6) ¿Qué diferencias pueden tener el comportamiento de las estrellas en la teoría geocéntrica versus la heliocéntrica
- 7) ¿Qué se pudo demostrar con el telescopio espacial Hubble

- RECURSOS EDUCATIVOS ADICIONALES:

<https://www.youtube.com/watch?v=D2jm33hbTg4>

<https://www.youtube.com/watch?v=gMQV44Rry58&t=3s>

<https://www.youtube.com/watch?v=a9L9-ddwcrE&t=68s>