

Guía 21 – Universo

Profesores: Francisco Castañeda – Karina Escobar

Nombre: _____ Curso: II ° __ Fecha: _____

Objetivo de Aprendizaje: 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.

Instrucciones de resolución y envío

1. Recuerde que la impresión de la guía no es obligatoria. Puede responder las preguntas en su cuaderno de asignatura.
2. En caso de dudas sobre cómo resolver las preguntas, consultar a su profesor/a de asignatura según su curso:

IIA, C, D y E: francisco.castaneda@colegiostmf.cl

IIB: karina.escobar@colegiostmf.cl

Observación y Modelos

Desde pequeños, nos enseñan que el planeta tierra gira alrededor del sol, por medio del movimiento de traslación, y que lo hace de manera elíptica, no circular. También sabemos que la tierra posee un movimiento de rotación, el que hace posible el día y la noche. Estos conocimientos no fueron obtenidos de manera simple, el descubrirlo llevó años de observación e investigación.

Hace miles de años, los humanos no contaban con la tecnología actual, estos poseían objetos rudimentarios que les permitían el estudio de las estrellas, o incluso, se le daba explicaciones de carácter divino a acontecimientos tales como eclipses, cometas, entre otros.

A modo de ejemplo y como habrás escuchado más de una vez en documentales y noticias, al pueblo Maya se le atribuyen muchos descubrimientos acerca del espacio, los cuales fueron realizados a través de la observación, ligando estas observaciones con sus creencias. Entre ellos figura el cálculo exacto de los periodos **sinódicos** de Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno.

Los mayas creían que el cielo y el espacio era uno de los 3 grandes niveles que existían, el cual era sostenido por unas deidades llamadas Bacabs. La tierra era el segundo nivel, y el tercer nivel pertenecía al inframundo, el cual el sol recorría durante la noche, peleando con diversas criaturas malévolas, saliendo victorioso al día siguiente, recorriendo el primer nivel. (fuente: *Cosmología Maya* - <https://pueblosoriginarios.com/meso/maya/maya/cosmologia.html>)

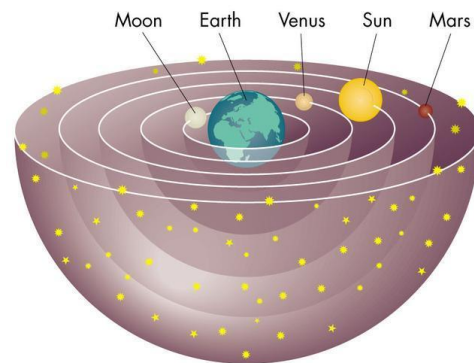
Actividad 1: a) Teniendo como ejemplo la concepción del universo que tenían los mayas, investiga acerca de la visión del universo de una cultura o pueblo originario de tu interés y escríbela con tus palabras, indicando la fuente de donde obtuviste la información.

b) Los mayas calcularon exactamente los periodos sinódicos de algunos planetas ¿a qué se refiere con periodo sinódico? Investigue.

El modelo de Aristóteles

En la Grecia clásica se generaron los primeros modelos importantes acerca del cosmos. Según las observaciones obtenidas por Aristóteles, él determinó que el espacio estaba compuesto de la siguiente forma:

- La tierra se encuentra en el centro de todos los astros, ya que su ubicación coincide con la del centro del universo.
- El espacio se divide en 2 grandes regiones, limitadas por la luna: la zona infralunar y la zona supralunar.
- En la zona infralunar se encuentran la tierra y todo lo que puede ser imperfecto y corruptible (sujeto a cambio).
- En la zona supralunar se encuentran los astros y todo lo que es inalterable e imperecedero.



- Los planetas giran en torno a la tierra gracias a la existencia de esferas transparentes formadas por éter. Estas esferas son concéntricas con la tierra y existen entre 47 y 55 esferas que contienen a un planeta y a numerosos cuerpos celestes. Estas esferas giran a distintas velocidades, lo que explica el movimiento diferente de los astros observados.
- El espacio está contenido en una esfera final, por lo que se asume que se consideraba que el espacio era finito.
- La luna es el "planeta" más cercano a la tierra, lo cual explica las fases lunares.

Este modelo es muy importante, ya que es el primer modelo científico que se tiene del espacio, el cual se convirtió en paradigma y que fue aceptado por la sociedad, y que incluso fue avalado por la iglesia católica en el siglo XII. (fuente: *El modelo de Aristóteles*: <http://museovirtual.csic.es/salas/universo/universo3.htm>)

Actividad 2: Hipatia fue una destacada filósofa, matemática y astrónoma griega. Investiga acerca de ella y expone con tus propias palabras, alguno de sus postulados o descubrimientos en las áreas que se desempeñó, citando su fuente correspondiente.
