



# Guía Pedagógica

**Espacio Curricular: Física**

**Tema: Modelos Cosmológicos**

**Curso: 3°**

**División: 1°, 2° y 3°**

**Profesores:**

- Rosales, Melisa
- Pérez, Macarena
- Zaballos Robledo, Mario



**Año: 2020**

## **Modelos Cosmológicos**

Para dar inicio y provocar una introducción satisfactoria al “mundo” de la astronomía y su relación con la física, definimos de manera concreta a un Modelo Cosmológico como la interpretación, explicación y representación de cómo funciona el universo según distintos postulados o bases teórico científicas.

### **¿Qué es el cosmos?**

El significado de cosmos está referido al sistema ordenado y con equilibrio que se conduce únicamente por la ley natural, no por las leyes humanas ni por las sobrenaturales.

La disciplina que se encarga de su estudio se denomina **cosmología**.

La cosmología se encarga de estudiar todo lo relacionado con el Universo, con su estructura y con el rol que cumple el hombre dentro de él.

### **Modelo Geocéntrico vs Modelo Heliocéntrico**

**Modelo Geocéntrico:** el geocentrismo es el modelo cosmológico que establece que la tierra se encontraba estacionaria (quieta) y era el centro del universo, y el resto de los cuerpos celestes (el sol, la luna, los planetas, que por entonces se conocían 5, y las estrellas) eran los que giraban a su alrededor. Los cuerpos celestes, que rodeaban a la tierra se movían en circunferencias llamadas círculos deferentes. Es importante decir que, según este modelo, solo el sol recorría su deferente de manera uniforme, mientras que la luna y el resto de los planetas lo hacían en círculos llamados epiciclos alrededor de sus deferentes.

Ptolomeo aprovechó la información de sus antecesores y construyó un sistema del mundo que representaba los movimientos aparentes del sol, la luna y los cinco planetas, mediante recursos geométricos y cálculos avanzados. La gente de la época aceptó rápidamente este modelo que perduró hasta el Siglo XVI, a pesar de ser erróneo.

#### **Profesores:**

- **Rosales, Melisa**
- **Pérez, Macarena**
- **Zeballos Robledo, Mario.**



**Modelo Heliocéntrico:** la teoría heliocéntrica es la que sostiene que la tierra y los demás planetas giran al rededor del sol. El heliocentrismo fue propuesto en la antigüedad por el griego Aristarco de Samos, quien se basó en medidas sencillas de la distancia entre la tierra y el sol, determinando un tamaño mucho mayor para el sol que para la tierra.

Nicolas Copérnico, fue el astrónomo que formuló la primera teoría heliocéntrica del sistema solar. Su libro “De revolutionibus orbium coelestium” (De las Revoluciones de las Esferas Celestes) es usualmente concebido como el punto inicial o fundador de la astronomía moderna, además de ser una pieza clave en lo que se llamó la Revolución Científica en la época del renacimiento. La teoría heliocéntrica de Copérnico afirmaba que la tierra giraba sobre sí misma una vez al día (rotación) y que se movía sobre su órbita al rededor del sol una vez al año (traslación). Además, afirmaba que la tierra, en su movimiento rotatorio se inclinaba sobre su eje (como un trompo).

Sin embargo, aun mantenía algunos principios de la cosmología antigua, como la idea de las esferas dentro de las cuales se encontraban los planetas y la esfera exterior donde estaban inmóviles las estrellas.

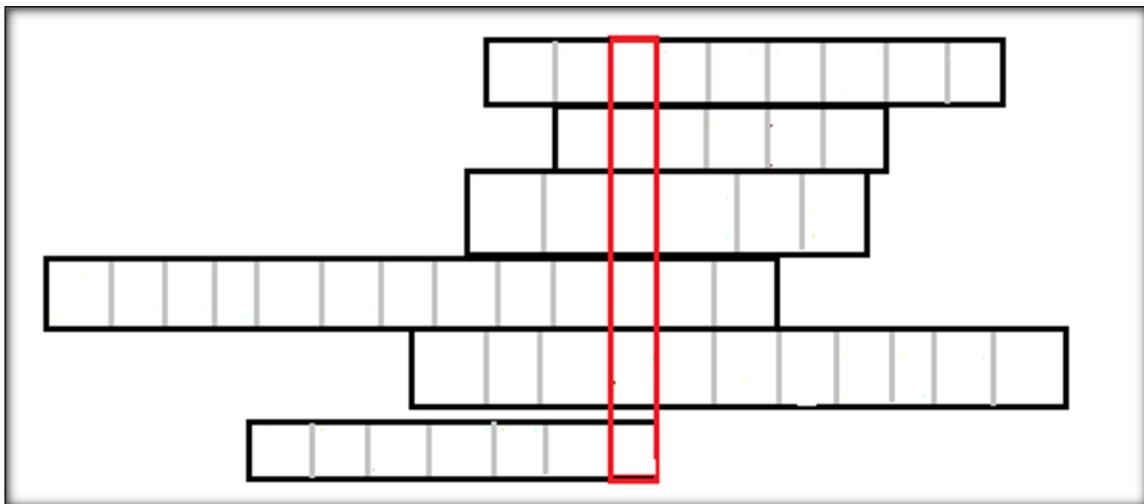
### **Actividades**

1. Leer atentamente la información provista referida a los Modelos Cosmológicos.
2. Interpretar y responder las siguientes preguntas
  - a. ¿Qué es el Cosmos?
  - b. ¿Qué disciplina se encarga del estudio del Cosmos?
  - c. ¿Quién fue el principal referente del Modelo Geocéntrico?
  - d. ¿Quién fue el principal referente del Modelo Heliocéntrico?
3. Desarrollar las características principales del Modelo Geocéntrico
4. Desarrollar las características principales del Modelo Heliocéntrico
5. Graficar (dibujos, ilustraciones, recortes, etc.) los Modelos Cosmológicos mencionados en las actividades anteriores
6. Buscar y escribir una definición de:
  - a. Planeta
  - b. Estrella
  - c. Universo
  - d. Cosmos
  - e. Física

### **Profesores:**

- Rosales, Melisa
- Pérez, Macarena
- Zeballos Robledo, Mario.

- f. Astronomía
  - g. Cosmología
7. Completar según corresponda
- a. El modelo geocéntrico consiste en que la tierra se encontraba en el centro del universo mientras que los 7 planetas restantes giraban a su alrededor....
  - b. El principal referente del modelo heliocéntrico fue Nicolas Copérnico ....
  - c. En el modelo geocéntrico los planetas giran en esferas denominadas deferentes y epiciclos ....
  - d. Según el modelo heliocéntrico, el sol se encuentra en el centro del sistema solar, mientras que los planetas giran a su alrededor....
8. Completar
- Circunferencias a través de las cuales los cuerpos celestes se movían alrededor de la tierra (geocéntrico)
  - Planeta central según el modelo geocéntrico
  - Especie de sinónimo de universo, también su nombre hace referencia al “orden”
  - Modelo que supone al sol como centro del sistema mientras que los planetas giran a su alrededor.
  - Modelo propuesto por Ptolomeo, el cual afirmaba que la tierra se encontraba en el centro del universo
  - Cuerpo celeste que se mueve al rededor del sol
  - **Ciencia encargada de estudiar fenómenos naturales, desprendida directamente de la filosofía y que, en conjunción con la astronomía, dan lugar a la Astrofísica.**



**Profesores:**

- Rosales, Melisa
- Pérez, Macarena
- Zeballos Robledo, Mario.



### **Bibliografía**

- Hoyos, Yaneth Alexandra, “Modelo Heliocéntrico”, 2014
- Álvarez, Juan Carlos, “Modelo Heliocéntrico de Ptolomeo”, 2014
- Navarro, Miguel, “Modelos Cosmológicos”, 2014 □ Páginas web:
  - [www.Sistemasolaronline.com/cosmos](http://www.Sistemasolaronline.com/cosmos) ○ [www.seasky.org/cosmos](http://www.seasky.org/cosmos)
  - [https://prezi.com/zlk-r\\_sesv-r/modelo-heliocentrico/](https://prezi.com/zlk-r_sesv-r/modelo-heliocentrico/)
  - <https://es.slideshare.net/PaulinaAndreaPerezPerez/modelos-cosmolgicos>

### **Profesores:**

- Rosales, Melisa
- Pérez, Macarena
- Zeballos Robledo, Mario.