



¡Hola chicas y chicos!! Esperamos que ustedes y toda su familia continúen bien. Hoy las y los vamos a invitar a trabajar en el contenido “**El origen del universo**”. Para eso, en el siguiente trabajo práctico, incorporamos una introducción al tema y algunas preguntas para que respondan.

Una vez completada la actividad, les pedimos que suban el conjunto de fotos a la plataforma Classroom. Recuerden que las mismas tienen que estar *enfocadas y numeradas u ordenadas*. Pueden adjuntarlas en un archivo PDF o Word. Finalmente les pedimos que nombren dicho archivo con su apellido y nombre (pej: TPN°2: Romero Julieta)

Fecha de entrega por plataforma Classroom de la tarea: **Del 31 de mayo al 4 de junio de 2021.**

Si mientras lees el trabajo y resuelves las actividades te surgen dudas, puedes anotarlas y esperar hasta el encuentro de meet o enviarlas por el Classroom.



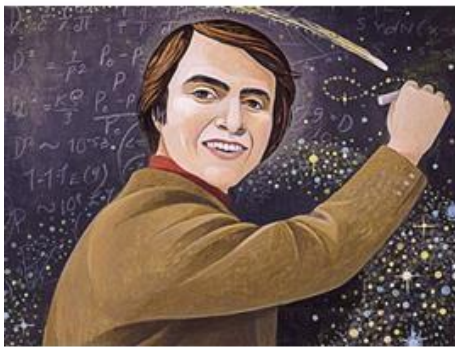


Actividad 1: El origen del universo

- a- Contanos a través de una narración ¿Cómo crees que fue el origen del universo?.
- b- Haz un listado de todos los elementos que forman parte del universo.

**INTRODUCCIÓN AL TEMA: El origen del Universo con los ojos de la Ciencia**

Seguramente has escuchado, te has preguntado o le has preguntado a algún miembro de tu familia sobre cómo fue el origen del universo...dependiendo de la religión o creencia, entre otros saberes sociales, se han encontrado a lo largo de los siglos muchas historias, debates y hasta grandes discusiones sobre cómo fue que se originó el universo. En esta clase, te mostraremos con los anteojos de la ciencia, como es que se cree en la actualidad que fue el origen del universo... Para ello te invitamos a ver el video: **Origen del Universo y de la vida por Carl Sagan**



Carl Edward Sagan (1934-1996) fue un astrónomo, escritor y divulgador que a lo largo de su vida, recibió numerosos premios y condecoraciones por su labor como comunicador de la ciencia y la cultura.

Sagan expresó una fuerte curiosidad por la naturaleza. quería saber qué eran las estrellas, ya que no encontraba quien le diera a una respuesta clara.

*"Fui al bibliotecario y pedí un libro sobre las estrellas... Y la respuesta fue sensacional. Resultó que el Sol era una estrella pero que estaba muy cerca. Las estrellas eran soles, pero tan lejanos que solo parecían puntitos de luz... De repente, la escala del universo se abrió para mí. había algo magnífico en ello, una grandiosidad, una escala que jamás me ha abandonado. Que nunca me abandonará".*

Para ver el video



Podes verlo en el siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=PQFViXb1ofs>

**¡Atención!** Para responder las preguntas que vienen solo es necesario que mires y escuches los primeros 2:48 minutos del video.

Actividad 2: El Universo

- a. ¿Cómo fue que se formó el universo? ¿Con qué otro nombre se suele conocer a esta "gran explosión"? ¿Qué sucedió en el universo luego de ese evento?
- b. ¿Cuáles son los elementos químicos que están presentes en el universo? ¿En qué componentes del universo los podemos encontrar? (Nombra de ellos 4).
- c. ¿Cuál es la relación que esconde la frase "Somos polvo de estrellas" con el origen del universo? Fundamenta tu respuesta.
- d. Hora del arte: Esquematiza lo que viste en el video a través de una creación artística. Podes hacer un dibujo, collage, pintar con temperas, entre otras opciones. en formato papel, computadora, o celular **Una vez tengas tu creación sacale una foto y envíala para que podamos verla y no te olvides de agregarla en tu carpeta.**



### **Materiales complementarios**

Origen del universo y la teoría del Big Bang

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=xOCnBG7Vvds>

Si te quedaste intrigada/o acerca de qué son las estrellas, las galaxias y nuestro sistema solar, te recomiendo el siguiente video dónde Carl Sagan nos cuenta sobre estos temas:

<https://www.youtube.com/watch?v=0FXvI6m1Uss>

También puedes visitar el planetario de la Plaza Cielo Tierra desde tu casa

Link: <https://www.facebook.com/PlazaCieloTierra/videos/567293477230048/>

### **INTRODUCCIÓN AL TEMA: La ubicación de la Tierra en el Universo**

En la actualidad, se estima que el Universo conocido contiene unos cien mil millones de galaxias y cada una de ellas tiene cientos de miles de estrellas, cúmulos, planetas, entre otros elementos (Fig. 1). Por ejemplo, la galaxia, en la que se encuentra el sistema solar y el planeta tierra que se conoce como Vía Láctea (Fig.2), y está constituida por unos 200 000 millones de estrellas situados en un espacio de unos 100 000 años luz de diámetro.

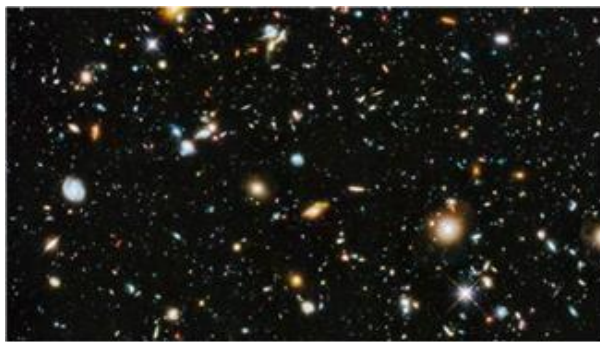


Figura 1: Fotografía que sacó el telescopio Hubble de una parte del universo.



Figura 2: Fotografía de la Vía Láctea vista de frente y de costado.

Todas estas evidencias demoraron muchos años y siglos en conocerse y verificarse y hay muchas otras que hasta la actualidad se continúan investigando. Las ciencias encargadas de realizar esta ardua labor son la Astronomía y la Cosmología. La primera de ellas, estudia todo lo que se encuentra más allá de la atmósfera de la Tierra y se ocupa tanto de la naturaleza de los objetos que pueblan el espacio, los astros, como de los procesos físicos y químicos que tienen lugar en ellos, de los movimientos y sus causas. Y la Cosmología es parte de la Astronomía, pero su objeto de estudio es el Universo en su totalidad. Por lo que, proporciona información sobre cómo es el Universo en la actualidad, cómo fue en el pasado, su origen y evolución, y cuál será su futuro.

Como ejemplo de estas discusiones históricas, encontramos las investigaciones realizadas por varios astrónomos sobre el lugar que ocupaba la Tierra en el Universo. El modelo más conocido y defendido por muchos años fue el geocéntrico, hasta que surgió y se verificó el modelo heliocéntrico. Te invitamos a que los conozcas...

#### *La concepción geocéntrica*

Para numerosos observadores del pasado, la Tierra ocupaba el centro del Universo. Las



razones de ello eran totalmente ajenas a la Ciencia; afirmaban que la Tierra permanecía inmóvil y que todos los puntos brillantes del cielo se desplazaban a su alrededor: planetas, estrellas, la Luna y el Sol. Este modelo que pone a la Tierra en el lugar central se llama geocéntrico (geo proviene del término griego *gé* que significa “Tierra”).

Hace aproximadamente 500 años científicos y científicos comenzaron a cuestionar estas ideas. De esta manera surgió un nuevo modelo más acorde con las observaciones realizadas en ese momento.

#### *La concepción heliocéntrica.*

El nuevo modelo propone que la Tierra gira sobre sí misma y que se desplaza alrededor del Sol, del mismo modo que ocurre con los demás planetas conocidos. Se trata de un modelo heliocéntrico porque en griego *helio* significa “Sol”.

Este modelo fue propuesto por el astrónomo polaco Nicolás Copérnico (1473- 1543), quien, luego de analizar cuidadosamente un conjunto de datos obtenidos en diversas observaciones, planteó sus ideas en un libro que escribió en 1530 y se publicó 13 años después.

Entre las personas que defendieron este modelo estaba Galileo Galilei (1564- 1642), Giordano Bruno (1548- 1600) y el astrónomo Johannes Kepler (1571-1630). Bruno murió en la hoguera, y Galileo estuvo a punto de que le ocurriera lo mismo. Tras un periodo de profundas discusiones, las ideas de Copérnico terminaron aceptándose.

#### Actividad 3: Heliocentrismo y geocentrismo

- a. Escribe palabras que desconocías del texto y completa su significado. Para eso utiliza el diccionario en papel o de Internet.
- b. Hora del arte: representa cómo te imaginas el sistema solar según el modelo geocéntrico y según el modelo heliocéntrico. Para ello, puedes elaborar un dibujo, collage, pintar con temperas, entre otras opciones en formato papel, computadora, o celular. **Una vez tengas tu creación sacale una foto y envíala para que podamos verla y no te olvides de agregarla en tu carpeta.**
- c. Responde las siguientes preguntas en base a lo leído:
  1. ¿Cómo representó Copérnico al Sistema Solar?
  2. ¿Cuál es la diferencia principal entre su modelo y el modelo geocéntrico?
  3. ¿Por qué sus ideas fueron rechazadas por otros científicos?
  4. ¿Se puede afirmar que la Tierra es una esfera perfecta? ¿Por qué?

#### Actividad N°4: La tierra: Sus movimientos

- a. Luego de ver y escuchar el video realiza las actividades. Para verlo en el siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=anpKhdrBu0M&feature=youtu.be>

- b. Hacer un cuadro comparativo entre los movimientos que realiza la tierra.



c. Responde las siguientes inquietudes:

- 1) ¿Por qué las estaciones del año son contrarias en el hemisferio norte con respecto al hemisferio sur?
- 2) ¿Cuándo ocurren los cambios de estaciones en Argentina?
- 3) ¿Por qué en verano hace “calor” y en invierno hace “frio”?
- 4) ¿A qué se debe la diferencia en la duración de la luz solar en el día en verano y en invierno?

Actividad N°5: La Luna: Sus fases.

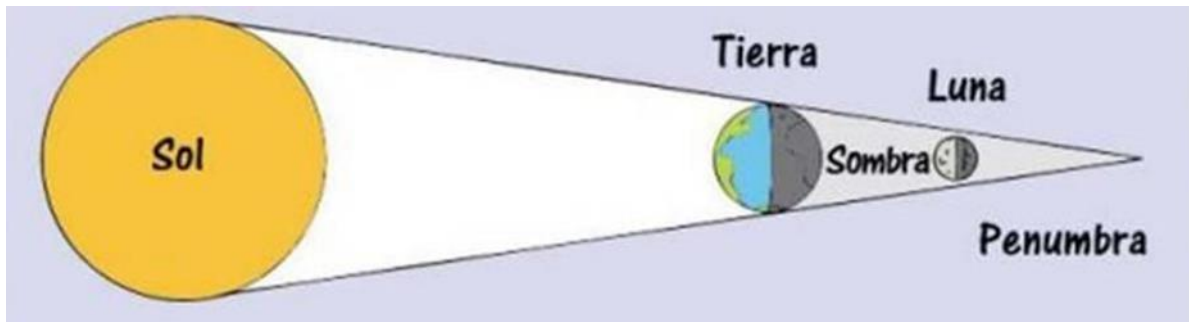


Observa el siguiente video y contesta las preguntas:

Podes verlo en el siguiente link:

<https://youtu.be/lfPcs0cCjU>

- a) ¿A qué fenómeno se corresponde la siguiente imagen? ¿qué fase se encuentra la luna?

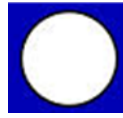


- b) ¿Después de la fase lunar “luna llena” continúa la fase “cuarto creciente”? Justifica tu respuesta.
- c) ¿Cuánto tarda la luna en moverse alrededor de la tierra y en rotar?
- d) Lee la siguiente situación problemática y responde:

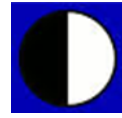


Julieta y su abuela quieren sembrar tomate y zanahoria en su huerta. Buscando por internet Julieta encontró que las/os agrónomas/os, recomiendan que la siembra de tomate se realice durante la fase de luna creciente y las zanahorias durante la fase menguante.

De acuerdo a esta información ¿Podrías indicarle a Julieta cual es cada fase lunar?



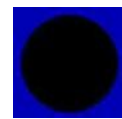
A



B



C



D

**¡¡¡Mucha Suerte!!!**