



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTO DOMINGO SAVIO

Segovia - Antioquia

NIT. 811.042.215-9 DANE 105736000055

Aprobada mediante Resoluciones Departamentales N° 1999 del 14/08/2001, N° 0691 del 04/02/2003, N° 9887 del 02/12/2004, N° 037079 del 07/05/2014, N° 279217 del 09/06/2015 y N° 093796 del

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTO DOMINGO SAVIO

FECHA: DIA-----MES-----ANO-----

ÁREA: Ciencias Sociales

CLEI:

DOCENTE RUBY SERNA (rubyllj@hotmail.com)

NOMBRE Y APELLIDO DEL ESTUDIANTE:-----CLEI: -----

-El trabajo debe presentarlo debidamente marcado con el nombre del estudiante y el creí

-Presentación del trabajo: 1 nota

-Investigación y desarrollo del trabajo: 1 nota

-Fecha de entrega sábado 2 de3 mayo 2.02

A)--A medida que se vas leyendo el documento vas encontrando una serie de preguntas que deberás ir respondiendo (en el mismo documento están las preguntas y respuestas)

¡Animo!

LA TIERRA EN EL UNIVERSO

¿Sabes de qué tamaño es la Tierra en comparación con el Universo? Es minúscula. El Universo se estima que mide al menos **92 mil millones de años luz**, sería como alinear 700 trillones de planetas como la Tierra a lo largo del Universo.

Y es que desde los principios de la historia, los humanos nos hemos cuestionado todo aquello que tenemos en nuestro entorno, y eso incluye al universo. Muchos cuentos e historias mitológicas surgían para explicar la presencia de esos cuerpos luminiscentes “inalcanzables”, el mismo Sol toma su nombre de la diosa romana (**Helios** para los griegos), aunque también aparece en otras culturas como la nórdica (**Trundholm**), egipcia (**Ra**), mesopotámica (**Utu**) o incluso inca (**Inti**).

Hace alrededor de 500 años casi todos pensaban que la Tierra se mantenía estática mientras la cúpula celeste (el cielo) se movía alrededor de ella. A este pensamiento se le denomina **Modelo Geocéntrico**, es decir, la Tierra es el centro

. En 1536 d.C., el astrónomo **Nicolás Copérnico** propuso que el centro debía ser el Sol y nosotros nos movíamos alrededor del mismo, es decir, un **Modelo Heliocéntrico**.

Pese a que Copérnico fue revolucionario en su época, ese planteamiento ya se había realizado 1.700 años antes con **Aristarco de Samos**, un matemático y astrónomo griego.

“UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE TODOS Y PARA TODOS”

Telefax: (4) 831 5463 E-mail: idesavio@gmail.com www.santodomingo.edu.co

Dirección: Segovia – Antioquia, Calle 49 N° 46 – 130, Calle Alfonso López



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTO DOMINGO SAVIO

Segovia - Antioquia

NIT. 811.042.215-9 DANE 105736000055

Aprobada mediante Resoluciones Departamentales N° 1999 del 14/0832001, N° 0691 del 04/02/2003,

Pero en su momento no tuvo suficiente acogida porque, pese a sus nuevos hallazgos, surgían nuevas dudas que en la época era prácticamente imposible explicar.

. Gracias al duro trabajo de múltiples investigadores y a su constante observación del cielo, se desarrollaron nuevas técnicas y tecnologías, consiguiendo responder muchas de las preguntas.

Actualmente el Modelo Heliocéntrico de Copérnico también sabemos que no era el adecuado, pues el Sol no es el centro del universo, aunque su idea sobre el movimiento de la Tierra alrededor del Sol era parcialmente correcto. Pero el universo es mucho más grande que la Tierra o el Sol, y eso es lo que veremos en este capítulo.

Existen múltiples modelos sobre el origen del universo, pues los humanos han buscado explicar cómo ha sido creado todo aquello que nos rodea desde la antigüedad, pero hasta hace unos pocos siglos apenas se sabía nada de esta gran cúpula estelar.

A diferencia de los astrónomos actuales, los pensadores de la antigüedad carecían de tecnología moderna, por lo que todas sus hipótesis acerca del origen se basaban en la observación y en el intento de justificar lo que veían mediante mitos. Estos pequeños relatos que encontramos en todas las culturas sólo encontraban una solución que justificara la existencia del universo y de los fenómenos que les sucedían a su alrededor

1--¿De dónde toma su nombre el sol?

2--¿Qué dice el modelo Geocéntrico?

3--¿Qué dice el modelo Heliocéntrico y quien es su representante?

MODELOS SOBRE LA ORGANIZACIÓN DEL UNIVERSO

Modelo Geocéntrico

Paremos un momento a imaginar que fuéramos filósofos de hace 2.500 años, miramos a nuestro alrededor y, ¿qué vemos? Vemos vastas extensiones de tierra, donde nos movemos e interactuamos con lo que nos rodea, y a un montón de luces que flotan en el “techo” de la Tierra.

Este modelo fue uno de los primeros y situaban la Tierra como un cuerpo plano en el centro del universo mientras que el resto de cuerpos celestes giraban alrededor de él, por eso este pensamiento se denominó **Modelo Geocéntrico** (Geos– actúa como un prefijo griego para “tierra”). Este pensamiento fue promulgado en la Grecia antigua por un filósofo llamado **Ptolomeo** (en el siglo II d.C), y la gente lo consideró como **verdadero durante casi 1900 años**, hasta el siglo XVI. Pero este planteamiento no explicaba toda la realidad, dando pie a que surgiesen dudas como:

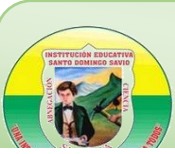
- si el sol gira alrededor de nosotros junto al resto de cuerpos celestes ¿Por qué varía su ruta a lo largo del año?

-¿por qué los días en verano duran más que en invierno?

“UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE TODOS Y PARA TODOS”

Telefax: (4) 831 5463 E-mail: idesavio@gmail.com www.santodomingo.edu.co

Dirección: Segovia – Antioquia, Calle 49 N° 46 – 130, Calle Alfonso López



Modelo Heliocéntrico

En el siglo XVI, otro filósofo llamado **Copérnico** propuso una idea “radical” para la época que contradecía lo que hasta ese entonces pensaban, el **Modelo Heliocéntrico**. A diferencia del modelo anterior, Copérnico afirmó que el Sol era el centro del universo y todo el resto de cuerpos giraban alrededor de este. Este pensamiento no tuvo buena aceptación por la sociedad, aunque con el tiempo indujo que los filósofos se replanteasen en los modelos sobre origen del universo que creían hasta la fecha.

En la actualidad **el modelo heliocéntrico está descartado como modelo del universo**, pues los astrónomos poseen tanto tecnología como pruebas matemáticas para refutarlo. Fotografías espaciales, satélites artificiales y muchos cálculos matemáticos nos permiten conocer que la Tierra es casi redonda, el Sistema Solar forma parte de un complejo más grande denominado Vía Láctea, y que no somos más que un minúsculo puntito en la totalidad del universo.

Todos estos descubrimientos llevaron a proponer diferentes teorías sobre el origen del universo, dentro de los cuáles el más aceptado y conocido es la Teoría del Big Bang.

Teoría del Big Bang

De todos los modelos sobre el origen del universo propuesto, 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 cuanto ocurrió la explosión o “Big Bang”, descubriendo que el origen del universo se remontaría... **¡A casi 14.000 millones de años atrás!**

2--¿Qué dice el modelo Geocéntrico y quien fue su representante?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTO DOMINGO SAVIO

Segovia - Antioquia

NIT. 811.042.215-9 DANE 105736000055

Aprobada mediante Resoluciones Departamentales N° 1999 del 14/08/2001, N° 0691 del 04/02/2003,

3--¿Qué dice el modelo Heliocéntrico y quien es su representante?

4--¿Qué dice la teoría de Bin Bang y quien es su representante?

¿QUÉ ES EL UNIVERSO Y QUE ESTRUCTURAS ENCONTRAMOS?

El universo se le llama al conjunto de todo lo que conocemos y nos rodea, de todas las formas de la materia que podemos percibir, medir o detectar y las leyes que la gobiernan

Estructuras del universo

Cuerpos celestes o astros

Son todos aquellos cuerpos que emiten luz por reacciones internas, como el Sol, o que reflejan dicha luz, como la Luna, que no la produce sino que la refleja del Sol. En este grupo podemos encontrar unos cuantos cuerpos representativos:

Estrellas: Son todos los capaces de emitir la luz. Por lo general, son más grandes que el resto de astros y están compuestos de sustancias gaseosas.

Planetas: Cuerpo celeste que gira alrededor de una estrella, con forma redondeada, que ha limpiado su órbita de otros cuerpos y que carece de luz propia. La Tierra, por ejemplo, es un planeta. También existen los “Planetas enanos”, que son planetas que aún no han llegado a limpiar su órbita.

Cometas: Son astros hechos de hielo, polvo y rocas que giran alrededor de las estrellas y, cuando pasan cerca de la misma, deja tras de sí una cola o rastro luminoso.

Meteorito: Cuerpo hecho de piedra o minerales con forma amorfa que cae sobre un planeta u otro astro.

Asteroide: Son cuerpos rocosos, parecidos a los meteoritos, que flotan en el espacio y pueden agruparse formando cinturones.

Satélite: Cuerpo celeste que no emite luz y que gira alrededor de otro.

5--¿qué son los cuerpos celestes y nómbralos?

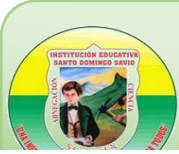
Organización del universo

Como comentábamos al principio, las estructuras del universo están formadas por agrupaciones de los cuerpos celestes previamente comentados. Dependiendo de su composición, podemos encontrar:

“UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE TODOS Y PARA TODOS”

Telefax: (4) 831 5463 E-mail: idesavio@gmail.com www.santodomingo.edu.co

Dirección: Segovia – Antioquia, Calle 49 N° 46 – 130, Calle Alfonso López



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTO DOMINGO SAVIO

Segovia - Antioquia

NIT. 811.042.215-9 DANE 105736000055

Aprobada mediante Resoluciones Departamentales N° 1999 del 14/08/2001. N° 0691 del 04/02/2003.

Galaxia: Agrupación de estrellas y cuerpos celestes situados en el espacio por la atracción de la gravedad. Aquí encontramos nuestra galaxia, la Vía Láctea.

Grupos, Cúmulos y Supe cúmulos: Se denominan así a las agrupaciones de galaxias, según su tamaño y número de galaxias que contienen. La Vía Láctea no es más que una de las 40 galaxias del “Grupo Local”, que a su vez está contenido en el Supe cúmulo de Virgo, que incluye a otros 100 grupos y cúmulos de galaxias aparte de la nuestra.

Cinturón: Se denomina así al conjunto de asteroides que separan un grupo de planetas de otros. En nuestro Sistema Solar podemos encontrar al Cinturón de Asteroides entre Marte y Júpiter.

Constelación: Conjunto de estrellas agrupadas en una región que forman, aparentemente, una figura determinada.

6--¿la estructura del universo está formada por...?

7--¿qué podemos encontrar en el universo?

Componentes del sistema solar y sus planetas

Los componentes del Sistema Solar están localizados en uno de los cinco “brazos” que tiene la Vía Láctea, denominado el brazo de Orión. Es un sistema con más de 4.568 millones de años y ha sido objeto de interés desde hace miles de años para todas las culturas mundiales.

Origen y evolución del Sistema Solar

Se considera que en la Vía Láctea podría estar compuesta de 300 mil millones de estrellas, donde entre ellas encontramos al Sol. Las estrellas son astros compuestos por dos gases – helio e hidrógeno- a una temperatura y una presión muy elevada, lo que permite un proceso físico llamado “fusión nuclear”, donde dos átomos se juntan para hacer uno de mayor tamaño, liberando muchísima energía en el proceso y que es lo que nosotros percibimos como luz y calor.

Existen muchas teorías acerca de cómo se formaron todos los componentes del Sistema Solar, y todos ellos se han ido cambiando a lo largo de los siglos gracias a los procesos del método científico. Se estima que la formación y evolución del Sistema Solar comenzó hace **4.568 millones de años**

Componentes del Sistema Solar y sus características

Los planetas y otros cuerpos celestes giran alrededor del Sol describiendo elipses, lo que denominamos como **órbita de los planetas**. Cada planeta tiene su propia órbita con diferentes tamaños. El tamaño de las órbitas se relaciona con el tiempo que tarda el

“UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE TODOS Y PARA TODOS”

Telefax: (4) 831 5463 E-mail: idesavio@gmail.com www.santodomingo.edu.co

Dirección: Segovia – Antioquia, Calle 49 N° 46 – 130, Calle Alfonso López



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTO DOMINGO SAVIO

Segovia - Antioquia

NIT. 811.042.215-9 DANE 105736000055

Aprobada mediante Resoluciones Departamentales N° 1999 del 14/0832001, N° 0691 del 04/02/2003,

planeta en dar una vuelta completa al Sol, es decir, cuánto tiempo dura un año en dicho planeta. Así pues encontramos los siguientes elementos en el Sistema Solar.

Sol

Es el componente del Sistema Solar por excelencia, de hecho, el sistema recibe su nombre gracias a ella. Es tan grande que supone el 99,9% de toda la materia que hay en ella y es más de **100 veces mayor al tamaño de la Tierra**. Está compuesta de gases de muchos elementos, como hidrógeno, helio, oxígeno e incluso hierro en pequeñas proporciones, entre otros.

Su presencia o ausencia en el cielo es lo que conocemos como **día y noche** respectivamente. Durante el día percibimos la luz y el calor que irradia como resultado de las reacciones que tienen lugar dentro de ella, mientras que en **la noche** como mucho nos llega la luz del Sol reflejada por la Luna. La luz y el calor son determinantes para la vida en la Tierra, ya que permite procesos como la fotosíntesis de las plantas, y está relacionada con la distancia que existe entre nuestro planeta y el Sol.

Los planetas más cercanos al Sol también reciben mucho más calor y luz, al contrario de los planetas más lejanos. Para entenderlo mejor, el Sol actúa como un radiador y una bombilla a la vez, cuanto más cerca más calor y luz tienes, pero cuanto más te alejes menos luz y calor recibes.

Planetas

Además del Sol, hay astros más pequeños que componen al Sistema solar, y entre ellos están los planetas. Ordenados del más cercano al Sol hasta el más lejano, hay 8 planetas: **Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno**.

A diferencia de otros cuerpos sólidos o gaseosos que también orbitan alrededor del Sol, los planetas se caracterizan por no tener otro tipo de cuerpos en su órbita contra los que puedan chocar y, por tener una forma parecida a una esfera. Plutón ya no está reconocido como uno de los planetas del Sistema solar porque su órbita atraviesa la de Neptuno.

Planetas interiores

En este grupo encontramos a Mercurio, Venus, Tierra y Marte, que comparten un tamaño similar y pequeño en comparación con los exteriores, además de ser **planetas sólidos o rocosos**. Son los más cercanos al Sol, y se encuentran todos entre este y el **cinturón de asteroides**.

Planetas exteriores

Son planetas mucho más grandes envueltos en una masa gaseosa, por lo que también son conocidos como **planetas gaseosos**, aunque tienen un núcleo rocoso. Se encuentran más allá del cinturón de asteroides y describen grandes órbitas. Por ejemplo, Neptuno

“UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE TODOS Y PARA TODOS”

Telefax: (4) 831 5463 E-mail: idesavio@gmail.com www.santodomingo.edu.co

Dirección: Segovia – Antioquia, Calle 49 N° 46 – 130, Calle Alfonso López



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTO DOMINGO SAVIO

Segovia - Antioquia

NIT. 811.042.215-9 DANE 105736000055

Aprobada mediante Resoluciones Departamentales N° 1999 del 14/08/2001, N° 0691 del 04/02/2003,

tarda 165 años terrestres en dar una vuelta completa al Sol, es decir, un año para Neptuno son 165 años para la Tierra.

Cuerpos menores

Son cuerpos celestes de un tamaño inferior al de los planetas y que también giran alrededor del Sol, pero compartiendo el espacio de su órbita con otros astros. Pueden llegar a ser relativamente esféricos, como por ejemplo Plutón o algunos satélites como la Luna; pero también pueden ser amorfos e irregulares, como los asteroides o las cometas.

En este grupo destacan los planetas enanos, como el ya nombrado **Plutón o Ceres**, y los “cinturones” del Sistema Solar. En este segundo grupo, además del **Cinturón de asteroides**, encontramos al **Cinturón de Kuiper** como un conjunto de cometas más allá de Plutón que orbitan alrededor del Sol.

En resumen, los componentes del Sistema Solar serían:

Una estrella: El Sol.

Cuatro planetas interiores: Mercurio, Venus, La Tierra y Marte.

Cuatro planetas exteriores: Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

Los **satélites** que orbitan alrededor de los planetas, como la Luna para la Tierra.

El **Cinturón de asteroides** y el **Cinturón de Kuiper**

Otros **cuerpos menores** como los cometas, meteoros y asteroides

8--¿Dónde están localizados los componentes del sistema solar?

9--¿Cuáles son los componentes del sistema solar?

10--¿Que es el sol y de que está compuesto?

11--¿La presencia o ausencia del sol en el cielo es lo que conocemos cómo?

12--¿Qué beneficios nos da el sol durante el día y durante la noche?

13--¿Qué es un planeta? y nómbralos desde el más cercano hasta el más lejano al sol

14--¿Qué son los planetas interiores, cuáles son?

15--¿Qué son los planetas exteriores y cuáles son?

16--¿Qué son los cuerpos menores y cuáles son?