



GUÍA PEDAGÓGICA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA AUXILIADORA - ELÍAS -
HUILA Código DANE: 24124400085 Rut: 891.103.341-2 GUIA
PEDAGOGICA

2021

Actividades pedagógicas en
casa por covid -19

Municipio de Elías

Área o Asignatura:	CIENCIAS SOCIALES	Grado:	SEXTO	Periodo:	PRIMERO	Semanas:	1, 2, 3 y 4
Nombre de Docente:	JUAN GUILLERMO DELGADO LEITON	Sede:	MARÍA AUXILIADORA (PRINCIPAL).				
Desempeño, estándar, DBA o competencia esperada:	DBA No.1 Comprende que existen diversas explicaciones y teorías sobre el origen del universo en nuestra búsqueda por entender que hacemos parte de un mundo más amplio.						
Objetivo de la actividad:	Interpreta diferentes teorías científicas sobre el origen del universo (Big Bang, inflacionaria, multiuniversos), que le permiten reconocer cómo surgimos, cuándo y porqué.						
Duración:	4 Semanas. (ENERO 25 A FEBRERO 19 DE 2021)						
Unidad, Tema:	Me aproximo al conocimiento como científico (a) social.						

1. Motivación (disposición de lo humano al aprendizaje).

Espero que tanto ustedes como su familia, estén bien, siguiendo los protocolos de seguridad, cuidándose en la seguridad de sus casas, esperando que esta situación termine lo más pronto posible y poder retomar las actividades cotidianas, como la educación presencial, que seguramente como yo, añoran todos.

2. Ambientación temática (introducción, exposición al tema).

Desde lo más pequeño a lo más grande, el Universo es todo lo que existe Desde el mundo invisible de las partículas que constituyen nuestros cuerpos hasta las grandes galaxias formadas por millones y millones de estrellas. Todo lo que es, lo que ha sido y lo que será. Eso es el Universo..

3. Actividades propuestas (ejemplos del docente sobre el tema).

Los y las estudiantes realizaran la lectura, después del texto, hay una serie de preguntas que tendrán que responderse. Las respuestas están dentro de la lectura, pensando en muchos compañeros que carecen de internet y **NO** deben exponerse, saliendo de casa. Sin embargo para quienes tiene conectividad, al finalizar esta guía pedagógica hay unos links que se sugiere que revisen, para profundizar y evaluar el tema.

4. Actividades a desarrollar (por el estudiante).

EL UNIVERSO



El Universo es todo lo que podemos tocar, sentir, percibir, medir o detectar. Abarca las cosas vivas, los planetas, las estrellas, las galaxias, las nubes de polvo, la luz e incluso el tiempo. Antes de que naciera el Universo, no existían el tiempo, el espacio ni la materia.

El Universo contiene miles de millones de galaxias, cada una con millones o miles de millones de estrellas. El espacio entre las estrellas y las galaxias está en gran parte vacío. No obstante, incluso en sitios alejados de las estrellas y los planetas hay partículas dispersas de polvo o unos pocos átomos de hidrógeno por centímetro cúbico. El espacio también está lleno de radiación (por ejemplo, luz y calor), campos magnéticos y partículas de alta energía (como los rayos cósmicos).

El Universo es increíblemente grande. Un avión caza actual tardaría más de un millón de años en llegar a la estrella más cercana al Sol. Si viajara a la velocidad de la luz (300.000 km por segundo), tardaría 100.000 años sólo en cruzar nuestra Vía Láctea.

Nadie conoce el tamaño exacto del Universo, porque somos incapaces de ver el borde, si es que lo tiene. Todo lo que sabemos es que el Universo visible tiene al menos 93.000 millones de años luz de ancho (un año luz es la distancia que la luz recorre en un año, por lo tanto, unos 9 billones de km).

¿QUÉ ES LA MATERIA?

La materia es la sustancia que forma los cuerpos físicos. En otras palabras, se trata de todo aquello que tiene masa y que ocupa un lugar en el espacio. Al

hablar de masa nos estamos refiriendo a la materia que tiene un cuerpo, por lo que se trata de una magnitud fundamental a la hora de entender y trabajar con la materia.

Otro aspecto importante que tenemos que tener en cuenta a la hora de estudiar la materia es el volumen, que se puede definir como el espacio que ocupa un cuerpo en relación a la masa que tiene. De este modo, según lo densa que sea la masa de un cuerpo, es decir, lo junta que esté su materia entre sí, estaremos ante materia en un estado u otro. Aunque existen diversos estados de la materia definidos que van más allá de los estados clásicos, los más conocidos son el estado sólido, el líquido y el gaseoso.

¿QUÉ ES LA ENERGÍA?

Al hablar de energía estamos haciendo referencia a una magnitud física, ya que puede medir. Sin embargo, se trata de algo mucho más difícil de imaginar que la materia, ya que se trata de una realidad intangible, aunque no por ello menos real.

La definición clásica de la energía es la capacidad para realizar un trabajo. En este sentido, la energía deberá ser entendida como la capacidad de los cuerpos a la hora de realizar un trabajo, que podrá implicar un cambio de posición de cuerpos (pasando de estado estático a uno móvil, al revés, o cambiando su velocidad de desplazamiento), o un cambio de estado de los cuerpos, por ejemplo pasar de líquido a gaseoso.

De este modo, la energía se entiende como la capacidad intrínseca para realizar estos cambios o trabajos. Esta energía puede ser de muchas formas, y vendrá definida únicamente por el origen de la misma. Se puede hablar de energía electromagnética, de energía térmica, de energía química, etc.

MATERIA Y ENERGÍA

La materia y energía interactúa entre sí de forma continua. De hecho, la materia estaría en un estado estático de forma estable si no fuera por la energía. De esta forma, materia y energía están interactuando entre sí constantemente, donde la materia sería el sujeto pasivo que padece la acción de la energía, mientras que la energía sería el sujeto activo que modificaría el estado de reposo o movimiento de la materia.

ACTIVIDAD 1

RESPONDE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. Busca en el diccionario el significado las palabras desconocidas.
2. ¿Qué es el universo?
3. ¿De qué tamaño es el universo?
4. ¿Qué entiende por velocidad de la luz?
5. ¿Qué es la materia? De 5 ejemplos.
6. ¿Qué es la energía?
7. De 3 ejemplos de cómo interactúan la masa y la energía.
8. ¿Cómo representarías el universo? Dibújelo.

ORIGEN DEL UNIVERSO

A la hora de estudiar el universo, el ser humano ha desarrollado diferentes teorías del universo que explicasen **cómo funciona y cuál era su origen**. La ciencia y la astronomía modernas nos han permitido profundizar aún más en el estudio del cosmos y, actualmente, podemos tener una idea mucho más certera de la naturaleza del universo y de cuál fue su origen y hacia dónde va encaminada su **evolución**.

A pesar de existir diferentes matices dentro de cada teoría, las teorías del universo a día de hoy se pueden clasificar en cinco, que serían las que darían explicación al cosmos y a su origen.

TEORÍA DEL BIG BANG: La teoría del Big Bang, o teoría de la **Gran Explosión**, es la teoría del universo más extendida a día de hoy entre la comunidad científica. Explica el origen del universo (entendido como espacio-tiempo) desde un principio en el que **toda la energía estaba concentrada en un punto diminuto** de un tamaño más pequeño que un átomo.

En un momento dado, esta singularidad colapsó, liberando toda la energía contenida y dando origen al universo, que se habría estado expandiendo desde aquel momento hasta nuestros días, y continuará haciéndolo a menos que la fuerza de gravedad sea lo suficientemente poderosa como para frenarlo.



TEORÍA INFLACIONARIA: La teoría inflacionaria, o teoría de la inflación cósmica, continúa con el modelo de la expansión cósmica propuesto por la teoría del Big Bang y, en este caso, su objetivo es dar una solución al **problema del horizonte**. El problema del horizonte es como se conoce en astronomía el problema planteado por la **distribución homogénea de materia en el espacio cósmico**. Según los modelos teóricos, todo parece indicar que esta realidad es un hecho poco probable pero que, de facto, así es. La teoría inflacionaria, que en realidad son un conjunto de teorías relacionadas

entre sí, aporta la solución a este problema, demostrando que es una posibilidad perfectamente real.

TEORÍA DEL ESTADO ESTACIONARIO: Una de las teorías del universo más llamativas que podemos encontrar es la teoría del estado estacionario. Esta teoría sostiene que el universo es una entidad perfecta y que, a pesar de estar en expansión, esta perfección (entendida como una **proporción de densidad constante**) no varía gracias a la creación constante de materia (aproximadamente **un protón por cada kilómetro cúbico** que el universo crece). De este modo, la visión del cosmos por parte de un observador externo sería estacionaria o constante, ya que el universo siempre tendría el mismo valor desde una relación de densidad y espacio-tiempo.

TEORÍA DEL UNIVERSO OSCILANTE: La teoría del universo oscilante propone un universo cambiante en **procesos cíclicos**. Estos procesos cíclicos estarían compuestos por un Big Bang, seguido de una expansión que terminaría finalmente en un **Big Crunch**, que daría a su vez un nuevo Big Bang y el universo comenzaría de nuevo. Se trata de una teoría que, actualmente, la mayor parte de los astrónomos han descartado, aunque todavía continúa siendo una teoría bastante discutida.

TEORÍA DE LA CREACIÓN: La última de las teorías del universo que ha sido propuesta es la teoría de la Creación. Esta teoría procede de **ámbitos más cercanos a la religión o la filosofía** y se puede presentar de formas variadas. En todos los casos, se basa en que el origen del universo no estaría en sí mismo, sino en una entidad externa a este que, en la mayoría de las veces, se le denomina Dios. Aunque se trata de una teoría que no pertenece en exclusiva a la religión, ya que, por ejemplo, **Aristóteles**, ya la afirmó en su época, sosteniendo que el mundo era una creación de un ente supremo que denominó **Primer Motor**. Hoy en día, haciendo uso de la tecnología y la ciencia modernas, no ha sido posible obtener ninguna prueba tangible que confirme esta teoría, por lo que se trata de una teoría que ha quedado **relegada al ámbito de la fe más que al de la ciencia**.

ACTIVIDAD 2

DESARROLLA LOS SIGUIENTES PUNTOS:

1. Busca en el diccionario el significado las palabras desconocidas.
2. Explica con tus palabras la teoría del Bing Bang.
3. Explica con tus palabras la teoría Inflacionaria.
4. Explica con tus palabras la teoría del Estado Estacionario.
5. Explica con tus palabras la teoría del Universo Oscilante.
6. Explica con tus palabras la teoría de la Creación.
7. ¿Cuál crees que es la Teoría más acertada? Explica tu respuesta

COMPONENTES DEL UNIVERSO

SISTEMAS PLANETARIOS: Como su nombre lo indica, un sistema planetario está compuesto de diversos planetas que giran en torno a una estrella. Aunque se presupone que el universo desborda de sistemas planetarios, el único que conocemos con certeza es el nuestro, esto es, el Sistema Solar, formado por el Sol, nueve planetas con sus satélites, asteroides, cometas, polvo estelar, partículas interplanetarias y campos asociados con el viento solar.

ASTEROIDES, METEORITOS Y COMETAS: Se trata de un número de cuerpos menores también contenidos en el Sistema Solar. Los asteroides son objetos rocosos que orbitan alrededor del Sol con órbitas estables entre Marte y Júpiter. Los meteoritos resultan ser trozos de asteroides o cometas que cruzan órbita terrestre. Los cometas, por su parte, son también desechos cósmicos. A diferencia de los asteroides, son cuerpos sólidos formados de roca y gases.



LAS ESTRELLAS Y LOS ELEMENTOS QUÍMICOS: Sin duda las estrellas pueden considerarse como las grandes fábricas del universo. Desde que tuvo lugar la explosión inicial, estos cuerpos han transformado la materia primigenia en una serie de elementos químicos que han favorecido el nacimiento de planetas (incluyendo a los habitantes de la Tierra) y otros objetos cósmicos.

GALAXIAS: La mayoría de la materia que conforma el universo se encuentra concentrada en las galaxias. Estas no son más que grandes conglomerados masivos de estrellas, planetas, nubes de gas, energía. Su formación y evolución pueden establecerse a partir de localizaciones de las estrellas y de la abundancia de elementos pesados.

Los científicos las clasifican en:

GALAXIAS REGULARES: Tienen forma regular, ya sea **elíptica o espiral**. Las primeras son ovaladas y las segundas tienen forma de discos rotantes. A esta última pertenece nuestra galaxia.

GALAXIAS IRREGULARES: suelen tener estructura amorfa y no se logra una alta resolución de su brillo estelar. Un ejemplo son las famosas Nubes de Magallanes.

Por razones obvias, cuando hablamos de galaxias debemos referirnos en primer lugar a la **Vía Láctea**, donde se encuentra el Sistema Solar. Se trata de una galaxia en forma espiral compuesta de tres elementos principales:

DISCO: estructura fina y achatada formada de estrellas, gas y polvo, de donde emergen 8 brazos espirales. En esta región se ubica nuestro sistema planetario.

BULBO: zona central compuesta solo de estrellas, llamado núcleo galáctico.

HALO: estructura cuasi-esférica que envuelve a la Vía Láctea, compuesta de cúmulos globulares de estrellas muy antiguas.

Desde el Sistema Solar no podemos observar el núcleo de la galaxia debido a la presencia de extensas regiones de polvo estelar entre el disco y el centro galáctico.

CUÁSAR: Los cuásares constituyen fuentes de energía mayores que las galaxias. Son objetos ubicados en los confines del universo y que poseen una luminosidad incomparable. Los científicos no excluyen la posibilidad de que estos fenómenos se relacionen con la actividad nuclear en galaxias gigantes o que formen parte de ellas.

POLVO CÓSMICO: Se trata del polvo espacial originado de las interacciones entre distintos cuerpos del universo, como pueden ser cometas, planetas, estrellas o galaxias.

MATERIA OSCURA: Todo parece indicar que dentro de las galaxias hay grandes cantidades de masa que no emite luz. Los indicios señalan que esta masa oculta, a la que han denominado materia oscura, no tendría las mismas características que la visible. La discrepancia entre la cantidad de masa que hay en las galaxias y la fuerza gravitacional que las gobierna es uno de los problemas fundamentales a resolver en astrofísica contemporánea

Estos son los principales componentes del universo. Hasta donde ha llegado la ciencia, aún no tenemos modo de definir con certeza el lugar que ocupa la antimateria o materia oscura en relación con la materia observable, un conocimiento que, de obtenerse, sin dudas ofrecerá nuevas luces a las preguntas cósmicas básicas: ¿de dónde venimos? y ¿a dónde vamos?

ACTIVIDAD 3

DESARROLLA LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

1. Busca en el diccionario el significado las palabras desconocidas.
2. ¿De qué se compone el universo?
3. ¿Qué clases de galaxias existen? Características.
4. ¿Cómo se llama nuestra galaxia?
5. ¿Qué clase de nuestra galaxia es nuestra galaxia?
6. ¿Cuáles son las partes de nuestra galaxia?

EL SISTEMA SOLAR

Básicamente, el Sistema Solar es un sistema formado por planetas y cuerpos celestes como los cometas o satélites naturales, que giran en órbita alrededor de la estrella más grande y potente de todas: el Sol. El sistema pertenece a la Vía Láctea, una de las tantas galaxias que conforman el Universo, y **específicamente se encuentra ubicado en el brazo de Orión de esta galaxia espiral**.

El Sistema Solar se formó hace unos 4.600 millones de años. Una de las teorías más aceptadas afirma que todo comenzó con el colapso de una inmensa nube de gas y polvo cósmico como resultado de los efectos de la fuerza de gravedad. Gran parte de esa materia se acumuló en el centro y se volvió cada vez más caliente, así surgió el Sol. Alrededor del Sol, **el polvo y gas restante se fue juntando entre sí por la propia fuerza de gravedad y dio paso a los protoplanetas**, que más tarde se destruyeron o fusionaron entre sí para crear los planetas, planetas enanos y cuerpos celestes que conocemos hoy.



En el centro del Sistema Solar se ubica el Sol. Se trata de la única estrella que emite luz propia y la más grande de todas, de hecho, está formada por el 99,85% de la materia del Sistema Solar. Su existencia determina desde las estaciones en nuestro planeta Tierra hasta la secuencia del día y la noche, a la vez que es la principal fuente de energía de la vida. En su órbita se encuentran ocho planetas, que no son más que cuerpos cósmicos que giran a su

alrededor, en equilibrio hidrostático y con dominancia orbital. De menor a mayor distancia del Sol se encuentra:

Mercurio
Venus
Tierra
Marte
Júpiter
Saturno
Urano
Neptuno

En el Sistema Solar se encuentran además los planetas enanos, que se diferencian de los planetas porque no han limpiado la vecindad de su órbita, a la vez que tienen una menor masa. De menor a mayor distancia del Sol, los planetas enanos son:

Ceres
Plutón
Haumea
Makemake
Eris

También existen satélites que se caracterizan por "orbitar" alrededor de los planetas. Algunos son pequeños, pero hay otros de gran tamaño como por ejemplo, la Luna.

Asimismo, **en el Sistema Solar se incluyen otros cuerpos menores como los asteroides, los cometas y los meteoritos**, que no son más que restos de la formación del Sistema Solar o fragmentos de cometas o asteroides o rocas de planetas o satélites que se han desprendido como resultado de un gran impacto.

ACTIVIDAD 4

DESARROLLA LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

1. Busca en el diccionario el significado las palabras desconocidas.
2. ¿En qué lugar de la Vía Láctea está ubicado nuestro Sistema Solar?
3. ¿Qué antigüedad tiene nuestro sistema solar?
4. ¿De qué se compone principalmente nuestro Sistema Solar?
5. Elabora un Sistema Solar con materiales que estén en tu casa.



5. Cierre – Criterios de Evaluación formativa.

Desarrollar el taller, completamente. Dudas consultar en mi correo jugd12007@hotmail.com o por WhatsApp, así mismo su envió. **FECHA DE ENTREGA 19 DE FEBRERO DE 2021**

6. Referencias de consulta de profundización.

El objetivo de esta actividad, es dar una visión general del UNIVERSO. La naturaleza de este tema, es mucho más compleja y extensa de lo que se puede abordar en este documento. En cualquier caso, a continuación facilito enlaces para que, aquellos que estén interesados, y tengan los medios tecnológicos, puedan profundizar en este tema.

1. http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/gallery/recursos_digitaltext/dt/g1/g11/pdf/g11_res_e.pdf
2. <https://www.lanasa.net/>