



REPÚBLICA DE COLOMBIA



INSTITUCIÓN EDUCATIVA “MARINO RENJIFO SALCEDO”

NIT. 815.004.606-8

CÓDIGO DANE: 276130000822

Aprobado por Resolución No.1989 del 06 de Septiembre de 2002  
de la Secretaría de Educación Departamental



**SECUENCIA DIDÁCTICA, DEL MODELO EDUCATIVO FLEXIBLE, ESCUELA INTEGRAL  
CORPORACIÓN TALENTUM**

1. IDENTIFICACIÓN ÁREA								
<b>Área:</b>	Ciencias Naturales	<b>Jornada:</b>	Nocturna	<b>Ciclo:</b>	Tres	<b>Año:</b>	2020	
<b>Docente:</b>	Edgar Marino Olave Martínez		<b>Recibe:</b>	Abril 29	<b>Entrega:</b>	Mayo 13	<b>Horas:</b>	2
<b>Estándar:</b>	Conocer el objeto de estudio de las ciencias naturales e identificar la importancia de las ciencias sociales para la humanidad.							
<b>Competencia:</b>	Conocer los postulados que sustentan las distintas teorías sobre el origen del universo y de la vida en la tierra.							
<b>Eje Temático:</b>	Identificar las diferentes teorías e hipótesis sobre el origen del universo y la vida en la tierra							

**ORIGEN DEL UNIVERSO Y LA VIDA**

**A. EXPLORACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN:**

¿Es importante saber, el Cómo?, el Cuándo? ¿El Quién? Y el porqué de muchas cosas de las cuales no encontramos explicación y cuál es su origen; encontrar la respuesta a muchos de nuestros interrogantes como: El Universo, las galaxias, las estrellas (el sol), los planetas, la tierra, la vida, el ser humano, la naturaleza entre otros muchos misterios.

**¿QUÉ COSAS NUEVAS DEBEMOS SABER?**

**ORIGEN DEL UNIVERSO Y LA VIDA**

El universo o cosmos es el conjunto de toda la materia y energía existente y el espacio en el que se encuentran. Se ha calculado que el universo tiene una antigüedad de 13 700 millones de años. Por otro lado, la vida es la capacidad de nacer, crecer, reproducirse y morir.

**Teorías sobre el origen del Universo**

**La teoría de la relatividad como inicio de la cosmología moderna.** La teoría se debe a Albert Einstein. Él planteó averiguar por qué el universo se mantiene en equilibrio. Llegó mediante cálculos matemáticos a unas conclusiones que han sido confirmadas por las observaciones de los astrónomos.

**La teoría de la gran explosión (Big Bang)** Elaborada por Einstein en 1917. Se partió de la hipótesis de que en el universo la distribución de la materia era uniforme y que no cambiaba de forma con el tiempo. Después Lemaître expuso la teoría de que las galaxias provienen de la explosión de un núcleo inicial. Hubble, al analizar el espectro de la luz que nos llega de las galaxias, dedujo que todas ellas se alejan de nuestro planeta. Gamow coincidió con Lemaître sobre el origen de las galaxias.

**La cronología de la gran explosión.** Según la teoría del Big Bang, el inicio del universo se sitúa en el instante en el que la denominada singularidad inicial sufre la gran explosión. Actualmente solo se conoce lo que sucedió a partir de 10-43 segundos después de la gran explosión, pero no lo acontecido antes de ese momento. Para ello habría que saber cómo las cuatro fuerzas naturales estaban unidas en una sola. Actualmente, el principal investigador en este campo es S. Hawking.

**El sistema solar se originó a partir de una nebulosa giratoria:**

1. La gran nebulosa sufrió un proceso de contracción hasta adquirir la forma de disco.
2. Gran parte de la materia se fue condensando en el centro del disco y originó una estrella.
3. Alrededor de la estrella (Sol) se fueron condensando pequeñas masas materiales que formaron los distintos planetas que componen el sistema solar.

**Teoría del universo oscilante** Esta teoría llamada también del “Universo Cíclico”, es sostenida por el Físico Alexander Friedman (Universidad de Petrogrado), quien nos muestra un universo en indefinidas expansiones y contracciones. En los actuales momentos nos encontramos en una fase de expansión, la cual habría sido precedida por una evolución de contracción y será seguida por una evolución similar.

**Teoría del estado estacionario o de la creación continúa** Esta teoría fue presentada entre 1948 y 1950 por los astrónomos H. Bondi, T. Gold y F. Hoyle. Según esta hipótesis, el universo es uniforme en todo el espacio y no varía en el tiempo. Aunque el universo se expande, su densidad se mantiene constante gracias a que continuamente se está creando nueva materia.

1. El Universo es el conjunto de toda la materia y energía que existen, más el vacío cósmico. Se originó tras una gran explosión llamada Big Bang.
2. La materia forma ESTRELLAS o PLANETAS.
3. Un conjunto de estrellas que están relativamente cerca entre sí forma una GALAXIA.
4. Entre las estrellas quedan nubes de materiales que son las NEBULOSAS.
5. Las estrellas nacen, viven quemando hidrógeno y cambiando de color, y cuando agotan el hidrógeno sufren cambios espectaculares antes de morir, pudiendo transformarse en gigantes o supergigantes rojas, novas o supernovas, estrellas de neutrones, pulsares o agujeros negros.
6. Las estrellas y galaxias están tan lejos de nosotros que para medir las distancias hay que recurrir a una medida especial que son los años luz.
7. Un AÑO LUZ es la distancia recorrida por la luz en un año.
8. Nuestra galaxia recibe el nombre de VÍA LÁCTEA.
9. Una de las muchas estrellas de la Vía Láctea es el SOL, alrededor del cual giran una serie de objetos que constituyen el SISTEMA SOLAR.
10. Para estudiar los componentes del Universo, en general, y de nuestro Sistema Solar, enviamos máquinas automáticas hacia los planetas, satélites, asteroides y cometas, y analizamos la luz de las estrellas y sus radiaciones con la ayuda de telescopios, radiotelescopios, etc.
11. El Sistema Solar está formado por: una ESTRELLA (el Sol), nueve PLANETAS (Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno y Plutón) con sus SATÉLITES, ASTEROIDES y COMETAS.



REPÚBLICA DE COLOMBIA



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA “MARINO RENJIFO SALCEDO”**

NIT. 815.004.606-8

CÓDIGO DANE: 276130000822

Aprobado por Resolución No.1989 del 06 de Septiembre de 2002  
de la Secretaría de Educación Departamental



12. A los planetas situados entre el Sol y los asteroides los llamamos planetas TERRESTRES o sólidos, ya que son rocosos como la Tierra, y a los que están más allá de los asteroides (salvo Plutón) los llamamos planetas GASEOSOS o gigantes, por estar formados por gases, aunque algunos de esos gases pueden estar congelados.
13. Los planetas giran alrededor del Sol describiendo ÓRBITAS en un movimiento que llamamos TRASLACIÓN. En la Tierra la traslación dura un año.
14. También giran alrededor de un eje central imaginario que va de norte a sur, en un movimiento que llamamos ROTACIÓN, que en la Tierra dura un día.
15. El eje imaginario de la Tierra está inclinado, por lo que los rayos del Sol no llegan por igual a los hemisferios norte y sur, lo cual es la base de las ESTACIONES.
16. Al moverse la Luna alrededor de la Tierra puede suceder que nos tape la luz del Sol produciéndose un ECLIPSE DE SOL, o puede ser que sea la Tierra la que le tape el Sol a la Luna, dándose un ECLIPSE DE LUNA.
17. También por la rotación lunar la parte iluminada de la superficie de la Luna va cambiando con el tiempo produciéndose las FASES LUNARES.
18. La Tierra se estructura en varias capas concéntricas. Se diferencia:

**La Tierra sólida, formada por:**

- El NÚCLEO, capa más interna formada por metales y parcialmente fundida
- El MANTO, por encima del núcleo es la más ancha y en ella se producen grandes corrientes de convección que provocan fenómenos internos que se manifiestan en el exterior en forma de terremotos, volcanes, cordilleras, desplazamiento de continentes, etc.
- La CORTEZA o litosfera, que es la capa más superficial en la que se dan los procesos externos (erosión, transporte y sedimentación) La Tierra fluida, formada por La HIDROSFERA, conjunto de toda el agua terrestre, marina o dulce, y del hielo. Se mueve por las corrientes, las mareas y el oleaje.
- La ATMÓSFERA, cubierta gaseosa que rodea a la Tierra, en la que se producen los fenómenos climáticos, las auroras y se localiza la CAPA DE OZONO, vital para los seres vivos.
- La Tierra viva o BIOSFERA es el conjunto de todos los seres vivos y el medio en el que se encuentran, es decir, el conjunto de todos los ECOSISTEMAS del planeta Tierra, estrechamente relacionados entre sí.

**Teorías sobre el origen de la vida**

**Creacionismo:** Conjunto de creencias, inspiradas en doctrinas religiosas. El Universo y los seres vivos provienen de actos específicos de creación divina

**Teoría de la Generación Espontánea:** También conocida como Abiogénesis. Formas de vida (animal y vegetal) surgen de manera espontánea. A partir ya sea de materia orgánica, inorgánica o de una combinación de las mismas. Puesta en duda por el experimento de Redi en el año 1668. Refutada por el experimento de Spallanzani en el año 1769. Refutada por el experimento de Pasteur en el año 1864.

**Teoría de la Panspermia:** Propone que la vida puede tener su origen en cualquier parte del universo. Llegaron posiblemente en meteoritos o cometas desde el espacio a la Tierra.

**Teoría Quimiosintética:** Llamada teoría del origen físico-químico. Las moléculas se agruparon formando asociaciones cada vez más complejas. Luego de miles de millones de años, se originaron las primeras células. Propuesta por A. I. Oparin y J. B. S. Haldane en 1924.

**B. PRÁCTICA O EJECUCIÓN:**

**EJERCICIO 2 COLABOREMOS:** Respondamos, debido a la emergencia sanitaria, las actividades en este ejercicio serán de carácter

- a. Definiremos los siguientes conceptos: Universo, Galaxia, Estrella, Planetas, Satélites, Asteroides, Cometas, Meteoritos, Rotación Traslación, Órbita.
- b. ¿Qué es para ti el Universo y cómo se generó nuestra vida?
- c. ¿Por qué crees que permanecemos adheridos a la Tierra?

**EJERCICIO 3 RESOLVAMOS:** Resolvamos, debido a la emergencia sanitaria, las actividades en este ejercicio serán de carácter individual.

- a. ¿Qué generó el Big Bang?
- b. ¿Qué nombre recibe nuestra Galaxia?
- c. ¿La Astronomía nos permite estudiar en todo momento los cambios que se dan en el universo, cómo se hace para realizar estos estudios y observaciones?
- d. ¿Cuál de las Teorías sobre el origen de la vida es la más aceptada?
- e. Lee todo el Capítulo I y II del Genesis y manifiesta ¿Qué relación tiene con la Teoría Creacionista?

**C. TRANSFERENCIA:**

**¿QUÉ ES LA GRAVEDAD?**

La gravedad es la fuerza con la que los cuerpos se atraen. Básicamente, es la fuerza que actúa impidiendo que flotemos y manteniéndonos unidos a La Tierra. Uno de los efectos de la gravedad, es conseguir decelerar cualquier cuerpo que lancemos hacia arriba. De hecho, crea el efecto contrario cuando el objeto para y comienza su caída. En este caso, la gravedad conseguirá atraerlo hacia La Tierra a una mayor velocidad. Si tiramos una pelota hacia arriba está ir frenando su velocidad de subida. Lo hará gracias a la fuerza de la gravedad que atrae la pelota hacia La Tierra. Llegará un momento en el que la pelota pare y comience su descenso. Según la pelota empiece a descender, su velocidad irá incrementándose. Actualmente se cree que la gravedad es, en realidad, una ilusión y no una fuerza de atracción. Así lo defendía Albert Einstein en 1915. “Un efecto de la geometría. La Tierra deforma el espacio-tiempo de nuestro entorno, de manera que el propio espacio nos empuja hacia el suelo”. Esa interpretación de la gravedad forma parte de la Teoría de la Relatividad General de Einstein. Sin embargo, la interpretación clásica de la gravedad es la Ley de Gravitación Universal, originalmente formulada por Isaac Newton..



REPÚBLICA DE COLOMBIA



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA "MARINO RENJIFO SALCEDO"**

NIT. 815.004.606-8

CÓDIGO DANE: 276130000822

Aprobado por Resolución No.1989 del 06 de Septiembre de 2002  
de la Secretaría de Educación Departamental



**EJERCICIO 4 EJERCITEMOS:** Según esta la unidad, explique y argumente los siguientes planteamientos con relación al planeta Tierra.

- a. Responde el por qué de cada una de los ejemplos que damos a continuación: El sencillo acto de permanecer de pie en cualquier sin elevarse ni caer. La caída de los frutos y objetos de las alturas. Las grandes caídas de agua en las cataratas. El movimiento de traslación que realiza la luna alrededor de la Tierra. La fuerza que se debe realizar al conducir una bicicleta para no caerse. La caída de las gotas de la lluvia. El progresivo freno que presenta un cuerpo al ser lanzado hacia arriba. La dificultad de saltar cuanto más peso tiene uno. Explica y argumenta todo esto.

**EJERCICIO 5 EXPERTOS:** Responda y opine con la información que tienes y resuelve las siguientes preguntas:

- a. ¿Por qué no es posible establecer una verdad absoluta acerca del origen del Universo?
- b. ¿De qué manera se originó el universo según la teoría del Big-bang?
- c. ¿Qué objetos en el Universo se formaron a partir de la expansión y enfriamiento de la materia?
- d. ¿Cuáles son las teorías del surgimiento de la vida? Explica cada una.

**D. VALORACIÓN:**

**EJERCICIO 6 VALOREMOS:** Analiza, piensa y emite tus ideas y criterios

- a. Por que crees que en estos momentos la población del mundo está afrontando esta pandemia del Covid 19 y cómo las medidas, restricciones y aislamiento ha mejorado las condiciones de la tierra y que recomendaciones harías tu para el futuro.

**NOTA:** Lee de una manera pausada y resalta aquellas palabras y elementos que desconoces e investiga un poco más (diccionario, en internet si tienes)

La solución a los anteriores ejercicios se debe presentar en la fecha estipulada al principio (Mayo 13) en el mismo sitio donde recogen las Guías se entregan las hojas de respuestas.

**ANEXOS:** Aquí les dejo para aquellos a quienes se les facilite unos links de algunos videos muy cortos y bien explicado del Origen del Universo y la vida en la tierra para que amplien su conocimiento sobre el tema. De igual forma cuando tenga el grupo del Whasaap del Ciclo 3 se los estaré enviando a sus celulares.

[https://youtu.be/8oyPWLv3\\_4](https://youtu.be/8oyPWLv3_4) - [https://youtu.be/yq\\_A80TMhaM](https://youtu.be/yq_A80TMhaM) - <https://youtu.be/y6BiSO7KdAQ>

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN, CUÍDENSE MUCHO PROFESOR EDGAR MARINO OLAVE MARTINEZ N° CELULAR 3104145374 Y EL CORREO [edolave07@gmail.com](mailto:edolave07@gmail.com) Bendiciones para Ustedes y sus Familias.**