

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GA01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO CENTAUROS	Vigencia: 2019	
	FORMATO SECUENCIA DIDACTICA - APOYO A LA GESTION ACADEMICA	Documento controlado Página 1	

SECUENCIA DIDACTICA – AREA: CIENCIAS SOCIALES

NOMBRE DEL DOCENTE: LUZ NEVI SIERA JEREZ **GRADO:** SEXTO **PERIODO:** PRIMERO **AÑO:** 2021
TIEMPO ESTIMADO: 10 SEMANAS **EJES TEMÁTICO:** ORIGEN DEL UNIVERSO Y DINAMICAS DEL PLANETA TIERRA
TRANSVERSALIZACIÓN POR PROYECTOS: EDUDERECHOS: GOBIERNO ESCOLAR
COMPONENTE: RELACIONES ESPACIALES Y AMBIENTALES.
ASIGNATURAS INTEGRADAS: CATEDRA PARA LA PAZ Y EDUCACIÓN ARTISTICA

META:

Reconoce que hace parte de un contexto y un espacio donde establece relaciones para el desarrollo de su entorno, teniendo en cuenta la diversidad.

DBA:

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.
2. Comprende que la Tierra es un planeta en constante transformación cuyos cambios influyen en las formas del relieve terrestre y en la vida de las comunidades que la habitan.

FASE	ACCIONES DE APRENDIZAJE	FECHA	EVALUACION	RECURSOS
EXPLORACION	1. SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL (PEI)	SEMANA 1 1- 5 de febrero	Presentar la actividad en la fecha estipulada.	SECUENCIA DIDÁCTICA PRIMER PERIODO Guía de trabajo en PDF enviada por WhatsApp. Cuaderno Esfero Colores Lápiz Borrador Celular Computador
	2. PARTICIPACIÓN DEMOCRÁTICA GOBIERNO ESCOLAR COLEGIO CENTAUROS • Actividad 1 y 2	SEMANA 2 y 3 8 –19 de febrero	Letra clara, escrita con esfero, buena ortografía y sin tachones.	
ESTRUCTURACION	3. ORIGEN DEL UNIVERSO: • Actividad 3	SEMANA 4 y 5 Del 22 de febrero al 5 de marzo	Dibujos coloreados Actividades marcadas con:	
	4. ELEMENTOS DEL UNIVERSO • Actividad 4	SEMANA 6 y 7 Del 8 al 19 de marzo	Nombre completo, curso y número de la actividad.	
TRANSFERENCIA Y VALORACION	5 LA TIERRA ES UNA MÁQUINA VIVIENTE • Actividad 5	SEMANA 8 y 9 Del 23 de marzo al 9 de abril		
	6 AUTOEVALUACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE LAS NOTAS	SEMANA 10 12 – 16 abril		

OBSERVACIONES: La secuencia didáctica consta de tres momentos y en cada uno de ellos van las diferentes actividades:

MOMENTO DE EXPLORACIÓN. Trabajamos el proyecto de democracia y la asignatura de catedra para la paz.

MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN. Trabajamos los contenidos y conceptos de ciencias sociales.

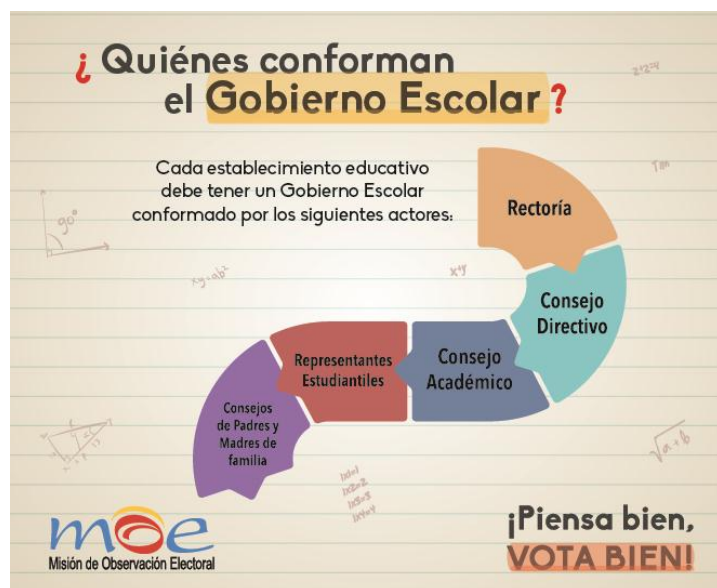
MOMENTO DE TRANSFERENCIA Y VALORACIÓN. Ponemos en práctica lo aprendido, además incluye la asignatura de artística.

LOS CONTENIDOS DE LA TEMÁTICA PARA DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES ESTÁN A CONTINUACIÓN:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS SOCIALES, CATEDRA PARA LA PAZ Y EDUCACIÓN ARTÍSTICA

FECHA	TEMA	ACTIVIDAD	ENTREGA
SEMANA 1	1 - 5 de febrero	1. SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL (PEI)	Viernes 19 de febrero hasta las 5:00PM.
SEMANA 2 y 3	8-12 de febrero 15-19 de febrero	2. PARTICIPACIÓN DEMOCRÁTICA – GOBIERNO ESCOLAR	
SEMANA 4 y 5	22-26 de febrero 1 -5 de marzo	3. ORIGEN DEL UNIVERSO	Viernes 5 de marzo hasta las 5:00PM.
SEMANA 6 y 7	8-12 de marzo 15 – 19 de marzo	4. ELEMENTOS DEL UNIVERSO	Viernes 19 de marzo hasta las 5:00PM.
SEMANA 8 y 9	23 – 26 de marzo 5 - 9 de abril	5. LA TIERRA UNA MÁQUINA VIVIENTE	Viernes 9 de abril hasta las 5:00PM.
SEMANA 10	12 – 16 abril	AUTOEVALUACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE LAS NOTAS	Del 12 al 16 de abril

TALLER 1. SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL (PEI)



ACTIVIDAD 1

Luego de escuchar la charla sobre la conformación del gobierno escolar contestar las siguientes preguntas en el cuaderno:

1. Que es el gobierno escolar.
2. Quiénes participan en el gobierno escolar.
3. Observar la imagen y realizar un dibujo que represente a cada actor del gobierno escolar, (rectoría, consejo directivo, consejo académico, representantes estudiantiles y consejo de padres).

TALLER 2. PARTICIPACIÓN DEMOCRÁTICA: GOBIERNO ESCOLAR COLEGIO CENTAUROS 2021

Actividad 2

Observar la imagen y contestar en el cuaderno:

1. De qué manera los estudiantes ejercen la democracia en el colegio.
2. De qué manera los padres de familia ejercen la democracia en el colegio.
3. Describa las cualidades que debe tener el representante del salón.
4. Desde su punto de vista describa cuáles son las cualidades que debe tener un líder estudiantil.
5. Ver el video y argumentar porque es importante participar en el gobierno escolar.

<https://www.youtube.com/watch?v=alobBMC5FpYar>



TALLER 3. ORIGEN DEL UNIVERSO:



Durante buena parte de la historia, el estudio del universo ha sido tema de interés de las ciencias, las humanidades y la religión. Se ha teorizado sobre su origen, sus componentes, su forma y su extensión, pero solo a partir del siglo XX, hemos logrado tener las concepciones más precisas sobre él

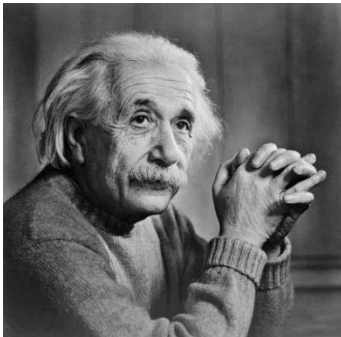
EXPLORA TUS SABERES PREVIOS:

1. Observar la imagen y hacer una descripción de ésta. Contestar en el cuaderno.
2. Según su conocimiento escribir quien creo el universo y como lo hizo.

¿QUÉ ES EL UNIVERSO?

En términos generales, la comunidad científica define al universo como todo lo que existe físicamente en forma de **materia y energía**, y que puede ser ubicado en el **tiempo** y en el **espacio**. La materia es todo lo que puede ser observable o perceptible por los sentidos, es decir, todo lo que se puede tocar, ver, oler, medir, etc.

La energía es una medida que indica la capacidad de realizar algún trabajo; en el caso del universo, es la fuerza causante de todas las transformaciones de la materia. El tiempo es una medida que identifica la duración de los acontecimientos y el espacio es el lugar que ocupa la materia en alguna ubicación específica. El universo está conformado por millones de estrellas, planetas, satélites, cometas, galaxias, meteoritos, satélites, asteroides, nubes cósmicas y agujeros negros.



Hasta los primeros años del siglo XX, se pensaba que el universo era inmóvil, que estaba compuesto solo por materia y que se desplazaba por el espacio en un tiempo constante.

Sin embargo, en 1915 con el surgimiento de la teoría de la relatividad del físico alemán **Albert Einstein**, se planteó que el universo se encontraba en constante expansión, es decir, no era inmóvil y que el tiempo y el espacio no podían existir separados de los otros componentes del universo, como la materia y la energía. **Con el surgimiento de la teoría de la relatividad, se desarrolló la teoría del: big-bang**

Las explicaciones mitológicas del origen del universo

La creación del mundo para la mitología griega En la antigüedad, los griegos consideraron que en el inicio de los tiempos todo fue caos, sólo había un abismo oscuro y sin fondo, en donde estaban mezclados los cuatro elementos naturales: la tierra, el aire, el agua y el fuego. De esa infinita oscuridad nació Gea (la Tierra), la madre de la creación, para crear a todos los dioses, como Eros (el amor), que gobernarían desde el cielo o desde el monte Olimpo. El caos contenía el principio de todas las cosas, antes de que naciesen los dioses, y por eso se lo considera el más antiguo de ellos. Nada tenía en él forma fija y durable, todo estaba en constante movimiento, lo que generaba numerosos choques entre: los elementos congelados contra los ardientes; los blandos contra los duros; los húmedos contra los secos; y los pesados contra los ligeros. Por lo tanto, el caos era nada y todo al mismo tiempo.	La creación del mundo para los chibchas “Los chibchas decían que cuando era de noche y antes de que hubiera nada, estaba la luz metida dentro de algo grande, que era un ser omnipotente: Chiminigagua. Este ser luminoso comenzó a amanecer y a mostrar la luz que guardaba dentro de sí. Procedió luego a crear todas las cosas, empezando por unas aves negras que mandó por el mundo echando aire resplandeciente por los picos, quedando con esto iluminado el mundo. El señor de todas las cosas creó el Sol, la Luna y todo lo que forma la belleza del universo”.	Pan gú es el creador del universo para la mitología china El mito de Pan gú o también conocido como P'anku, es el mito de la creación del universo, tradicional para la cultura china. En él se cree que el primer elemento vivo fue Pan gú, que se desarrolló dentro de un gigante huevo cósmico, que agrupaba todos los elementos del universo mezclados entre sí. Pan gú crecía cada vez más y a medida que crecía la Tierra y el cielo se separaban dentro del huevo y al mismo tiempo se separaban los opuestos en la naturaleza, como los hombres de las mujeres, lo claro de lo oscuro y lo seco de lo húmedo. A los 18.000 años, ya la tierra y el cielo se habían terminado de separar y Pan gú murió por la fuerza de creación, luego se transformó en las nubes, la Luna, el Sol y los ríos.
--	---	---

TEORÍAS CIENTÍFICAS SOBRE EL ORIGEN DEL UNIVERSO

Teoría del Big Bang

La Teoría del Big Bang o Teoría de la Gran Explosión es la explicación más aceptada del origen del Universo en la actualidad.

Según esta teoría, hace aproximadamente 14 mil millones de años, toda la materia y la energía que existía en el universo estaba concentrada en un pequeño punto que comenzó a expandirse formando las primeras partículas de materia y, con el tiempo, cuerpos más grandes como las estrellas y galaxias.

Conforme a la Teoría del Big Bang, el universo se halla en una expansión constante, como han evidenciado numerosas observaciones astronómicas, que presentan evidencias de la explosión inicial que lo habría puesto en marcha, **hace unos 13.800 millones de años.**

La expansión supuso un necesario enfriamiento del universo. De esta manera fue posible el origen de la materia que luego se fue volviendo más compleja hasta formar todo lo que existe: primero nubes de gas caliente, luego estrellas y finalmente planetas y asteroides.

Teoría del estado inflacionario o Teoría Inflacionista

Autor **Harvey Alan Guth** Físico estadounidense que intenta explicar los primeros instantes del Universo después de la gran explosión.

Según esta teoría, supuestamente nada existía antes del instante en que nuestro universo era de la dimensión de un punto con densidad infinita, conocida como una singularidad espaciotemporal en la que se concentraban toda la materia y la energía, cuya presión y temperatura eran tan elevadas que ocasionó una gran explosión y lo que desencadenó ese primer impulso fue una "fuerza inflacionaria", una fuerza única que se dividió en cuatro fuerzas fundamentales del Universo: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil, en una cantidad de tiempo prácticamente inapreciable y que ello se originó el universo.

Así pues el empuje inicial duró un tiempo prácticamente inapreciable, pero fue tan violenta que, a pesar de que la atracción de la gravedad frena las galaxias, el Universo todavía crece. Desde entonces, el espacio se ha expandido y con ello, los objetos astrofísicos se han alejado unos respecto de los otros.

La explicación cristiana del origen del universo

La creación del mundo, según la explicación cristiana, fue obra de Dios, quien en siete días creó el cielo y la tierra; la luz y las aguas de los mares; lo árido y seco, a lo que llamó tierra; luego los cuerpos luminosos en el firmamento para distinguir el día de la noche; los animales y por último el ser humano. La explicación cristiana del origen del mundo está escrita en el Antiguo Testamento de la Biblia, en el libro del Génesis, capítulo uno.

ACTIVIDAD 3

1. En sus propias palabras construya una definición de universo.
2. Cual fue el aporte de **Albert Einstein** a la teoría del big bang.
3. Realizar la lectura de las tres explicaciones mitológicas sobre del origen del universo y **hacer un dibujo de cada una** que represente como se dio el proceso de la creación.

<i>La creación del mundo para la mitología griega</i>	<i>La creación del mundo para los chibchas</i>	<i>Pan gú el creador del universo para los chinos</i>
DIBUJO	DIBUJO	DIBUJO

4. Comparar la teoría del Big Bang, la teoría Inflacionista y lo que dice la biblia en el capítulo uno del génesis, luego completar el siguiente cuadro.

TEORÍA	AUTOR	EXPLICACIÓN	EVIDENCIAS CIENTÍFICAS QUE LA SUSTENTAN	QUÉ PIENSA USTED SOBRE ESTA TEORÍA.
BIG BANG				
INFLACIONISTA				
GÉNESIS				

5. Responder ¿Con cuál de las teorías sobre el origen del universo te identificas más? ¿Cuáles son tus razones? Justifica la respuesta.
6. Después de haber aprendido sobre las diferentes teorías que tiene el ser humano para explicar el origen del universo contestar: **¿cuál es el verdadero origen del universo y de todo lo que en él se encuentra?**



La Ciencia Ficción es un popular género literario, cuyo **contenido gira en torno a hipotéticos logros científicos y técnicos** que podrían suceder en el futuro próximo, en tanto, es justamente esta cuestión científica que propone la que lo diferencia del género fantástico, en el cual las situaciones resultan ser el fruto de la imaginación.

7. Que teorías de ciencia ficción conoces sobre el origen del universo



TALLER 4. ELEMENTOS DEL UNIVERSO

¿Sabes cómo se llaman las personas que estudian los fenómenos del universo? _____

¿Qué es la astronomía?

Se conoce como astronomía a la ciencia que se dedica al estudio de los cuerpos celestes que pueblan el cosmos: las estrellas, los planetas, los satélites, cometas, meteoritos, galaxias y toda la materia interestelar, así como sus interacciones y movimientos.

Astronomía y religión

Mucho tiempo atrás, los seres humanos consideraron que los astros eran los dioses creadores de la vida, al observar que fenómenos astronómicos, como la salida y la puesta del Sol o las fases lunares, influían en el crecimiento de las plantas, las sequías o las inundaciones.

Los seres humanos también se dieron cuenta de que los astros tenían comportamientos regulares. Por ejemplo, vieron que el Sol recorría los cielos de un extremo a otro y que esto se repetía continuamente. Comenzaron a hacer cálculos sobre los movimientos de los astros y a asociarlos a sus prácticas cotidianas como los calendarios y la adoración a los dioses.

Los astros no son dioses

Hacia el siglo VI a.C. los griegos empezaron a considerar que los astros no eran dioses sino un conjunto de cuerpos celestes del cual la Tierra también era parte. Fue así como los astrónomos griegos se alejaron de las explicaciones religiosas para tratar de entender los fenómenos astronómicos, y recurrieron a las matemáticas y la física como herramientas fundamentales para la observación astronómica. Desde los griegos hasta la actualidad se han realizado descubrimientos tan importantes como la Teoría heliocéntrica, la Ley de gravitación universal y la Teoría de la relatividad.

Divisiones y usos de la astronomía

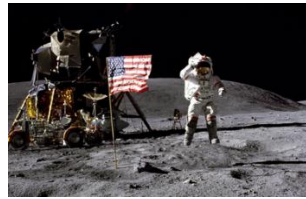
■ Astronomía de observación: basa su estudio en la observación directa de los astros.

■ Astronomía teórica: explica los fenómenos astronómicos e, incluso, el descubrimiento de nuevos cuerpos celestes a partir de la utilización de la matemática y la física, sin recurrir, en principio, a la observación de los astros.

La astronomía, además de servirnos para conocer el funcionamiento del universo, ha sido clave para la elaboración de calendarios, que permiten ubicarnos en el tiempo, y la elaboración de mapas y rutas que nos facilitan el desplazamiento de un lugar a otro.

La conquista del espacio

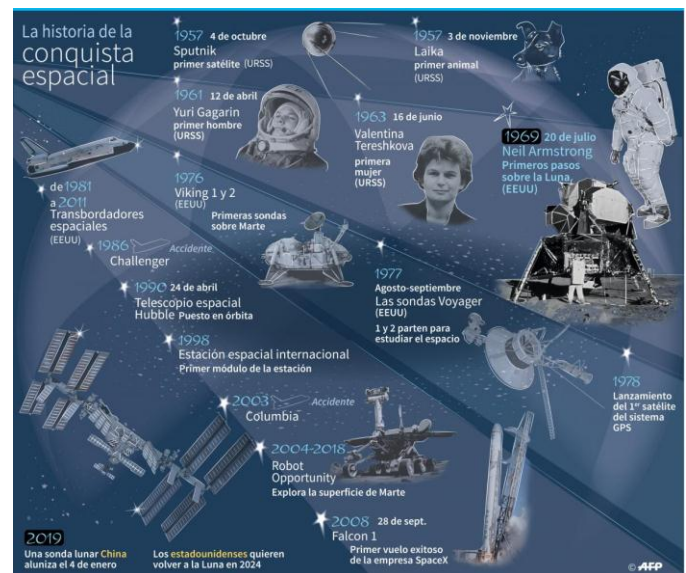
Los primeros avances en la exploración del espacio se dieron a comienzos del siglo XX con el desarrollo de los cohetes, gracias a los científicos Konstantin Tsiolkovsky, Robert Goddard y Werner von Braun. Años después, el 14 de octubre de 1957, la Unión Soviética logró poner en órbita el primer satélite artificial de la historia: **el Sputnik I**.



En abril de 1961, los soviéticos enviaron al primer ser humano al espacio, el astronauta Yuri Gagarin. El 20 de julio de 1969, los Estados Unidos anunciaron la llegada de los primeros hombres a la Luna, los astronautas Neil Armstrong, Edwin Aldrin y Michael Collins.

La conquista del espacio en la actualidad

En 1977, fue lanzada la nave Voyager, diseñada para explorar el sistema solar y enviar a la Tierra información sobre los diferentes planetas. En 1981, los Estados Unidos lanzaron el primer transbordador espacial reutilizable, el Columbia, una nave que puede ir al espacio y regresar a la Tierra varias veces. Posteriormente, se desarrollaron proyectos para construir estaciones espaciales permanentes como la MIR, construida por la Unión Soviética desde 1986, y la Estación Espacial Internacional (EEI), proyecto realizado en conjunto.



El universo

Está lleno de materia y energía representada en las **galaxias, las estrellas, los planetas, los asteroides, la materia oscura, el gas y el polvo interestelar**. Este conjunto de materias están atraídas unas a las otras por la **gravedad**.

Por esta razón, existen grupos de galaxias que están juntas, también por esta razón nuestro planeta se mueve en una órbita alrededor del Sol. Además, este inmenso universo nunca está estático, constantemente presenta cambios. Unos son rápidos, como los ocurridos a las supernovas.



Las supernovas son estrellas que en poco tiempo aumentan su brillo y luego palidecen, hasta que una explosión las destruye. En este proceso irradian una energía equivalente a la de un billón de soles que proyectan despojos cósmicos al espacio y

forman los agujeros negros.



¿Qué son las galaxias?

Una galaxia es un sistema formado por millones de estrellas, nubes de gas, planetas, polvo cósmico, materia oscura, energía oscura, nebulosas, cúmulos estelares, sistemas estelares múltiples, y otros cuerpos celestes, que permanecen unidos entre sí debido a las interacciones gravitacionales.



Los grupos de estrellas dentro de una galaxia, reciben el nombre de cúmulos estelares. Los grupos de galaxias se denominan hipergalaxias. Cada galaxia se distingue por presentar una forma

geométrica definida, por ejemplo, existen galaxias elípticas o espirales.

Nuestro planeta está localizado en la galaxia de la Vía Láctea que, a su vez, pertenece a la hipergalaxia denominada Grupo Local, formada por unas 20 galaxias, entre las que se destacan la de Andrómeda y la del Triángulo.

Qué es Vía Láctea:

La Vía Láctea es una galaxia en forma de espiral que contiene aproximadamente 200 billones de estrellas del Universo y en donde se sitúa el Sistema Solar.

¿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 irá 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.

El sistema solar

Es un conjunto de cuerpos celestes que orbitan alrededor de una sola estrella, el Sol, siguiendo unas trayectorias conocidas como órbitas elípticas. Este sistema posee una estructura perfecta, de manera que los planetas y demás elementos pueden moverse dentro de sus órbitas, manteniendo una distancia entre ellos que evita que colisionen.



Orígenes del sistema solar

Hace 4.500 millones de años una nube de gases y polvo cósmico colapsó, presumiblemente por efecto de la explosión de una estrella supernova cercana. Los materiales de la nube (hidrógeno, helio, nitrógeno, oxígeno y metales en polvo) se condensaron y empezaron a chocar entre ellos generando calor. Este calor se concentró en un centro dando origen al Sol, mientras que en torno a él se formó un disco de polvo cósmico cuyos granos, al colisionar y acrecentarse, se transformaron en planetas.

El sistema solar está conformado por el Sol, que da nombre a este sistema, por ocho planetas que orbitan a su alrededor: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno; por un conjunto de otros cuerpos menores llamados planetas enanos (Plutón, Eris, Makemake, Haumea y Ceres) y por asteroides, cometas, lunas y meteoritos.

Algunos datos generales del sistema solar

Nuestro sistema solar se encuentra ubicado en la Vía Láctea, en un sub-brazo de la espira Sagitario-Carina denominado Orión, a una distancia de 32.000 años luz del centro de la galaxia.

El sistema solar se demora 250 millones de años en dar una vuelta a la galaxia, girando a una velocidad de 240 kilómetros por segundo.

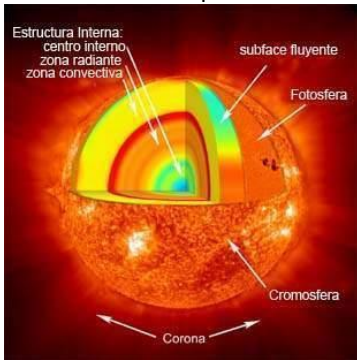
Está dividido en tres partes: la zona interior que contiene los cuatro primeros planetas; la zona exterior que comprende los cuatro planetas restantes; y la zona transneptuniana, donde se encuentra una serie de planetas enanos y otros cuerpos celestes.

¿Qué es el Sol?

El Sol es el cuerpo celeste central del sistema solar. La luz y la energía que irradia es indispensable para el desarrollo y la supervivencia de la vida en nuestro planeta.

Principales características del Sol

El Sol nació hace aproximadamente 4.500 millones de años, es decir, su origen va de la mano del origen del sistema solar. Es considerado una estrella tipo G. Su composición es 75% de hidrógeno, 23% de helio y 2% de otros elementos como carbono, nitrógeno y azufre. Este astro gigante tiene un tamaño de casi cien veces el diámetro de la Tierra y una forma esférica, un poco achatada en sus polos.



El fin del Sol

Los científicos calculan que el Sol tal como hoy lo conocemos durará otros 4.500 millones de años. Desde ese momento, comenzará a acabarse el helio y el hidrógeno, entonces, empezará a aumentar de tamaño, absorbiendo todo lo que encuentre a su paso en busca de combustible. En este proceso desaparecerán la Tierra y los demás planetas. Luego, al no contar con más combustible, reducirá su tamaño hasta convertirse en un agujero negro probablemente.

¿Qué son las estrellas?

Son cuerpos celestes que liberan energía en forma de luz y calor. De manera similar a los seres vivos, las estrellas nacen, maduran y mueren. Mientras vive una estrella, se mantiene encendida transformando continuamente los gases de hidrógeno en Helio.



Al cabo de millones de años, el hidrógeno se agota y las capas exteriores de la estrella se ven obligadas a expandirse. Durante esta expansión la estrella se convierte en una gigante roja, que se caracteriza por ser más brillante y más fría. En este proceso la estrella pierde muchas de sus capas exteriores que se van desintegrando y desapareciendo en el espacio interestelar.

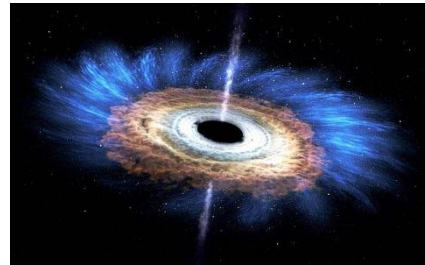
¿Qué son los agujeros negros?

Un agujero negro es una región del espacio interestelar ocupada por una espesa masa, donde la atracción de la gravedad es tan fuerte que nada puede escapar de su dominio; por este motivo, recibe el nombre de agujero, y es negro porque la luz no puede escapar de su fondo. Como consecuencia, los agujeros negros son completamente invisibles.

Para muchos científicos los agujeros negros son formados por un gran número de estrellas que están en su ciclo final. Según esto, debe existir un enorme número de agujeros negros, por la cantidad de estrellas que posiblemente ya han llegado a su

ciclo final, tanto así que se considera que, en la Vía Láctea, el número de agujeros negros sería superior a las estrellas visibles.

El descubrimiento necesito de dos observatorios de rayos X y la visión del telescopio espacial Hubble de la NASA.



A partir de todos los estudios realizados en el cosmos, se piensa que las fuerzas que se desarrollaron durante el Big Bang pudieron generar una gran cantidad de agujeros negros de masas diversas que, actualmente, es posible que estén esparcidos por todo el universo.

Otros elementos o cuerpos celestes del sistema solar

El sistema solar está compuesto por ocho planetas principales: cuatro internos o telúricos que quiere decir formados por roca sólida (Mercurio, Venus, Tierra y Marte), cuatro externos o gaseosos (Júpiter, Saturno, Urano, y Neptuno) y varios cuerpos celestes como asteroides, lunas y cometas. Hasta hace poco Plutón era el noveno planeta de nuestro sistema solar, pero por su pequeño tamaño fue excluido y pasó a ser considerado como un planeta enano.

ACTIVIDAD 4

1. Como vimos la astronomía es la ciencia que se encarga del estudio de todos elementos del universo, y desde el inicio de los tiempos el hombre ha sentido curiosidad por entender el comportamiento del cosmos, a partir de la lectura del tema completar el siguiente cuadro:

EXPLORACIÓN DEL UNIVERSO A TRAVÉS DE LA HISTORIA

Civilizaciones antiguas	Edad media	De 1950 a 1980	En la actualidad	Planes para el futuro

2. Dibujar el sistema solar teniendo en cuenta los planetas con sus satélites, las elípticas y demás elementos que en el gravitan.

3. Escoger **un elemento** que se encuentre en el universo y que quiera saber y aprender más sobre él, también puede ser **un personaje** (astronauta, científico...) o **un invento** que haya servido para explorar el universo; preparar una exposición, y presentarla.

La exposición debe durar máximo dos minutos, la graba y la envía por WhatsApp, para grabar debe tener puesto el uniforme del colegio.

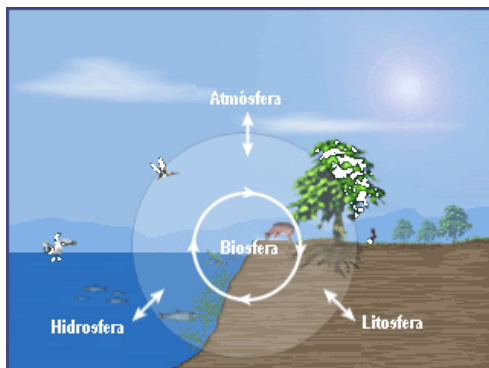
4. En la siguiente sopa de letras encontraras 20 conceptos vistos en las lecturas, además descubre el mensaje oculto.

a	e	l	s	v	i	a	l	a	c	t	e	a	g
k	s	t	a	e	l	g	e	g	s	c	o	p	r
i	i	t	t	o	e	a	s	u	s	i	n	l	a
a	u	l	e	g	a	l	r	j	s	a	d	n	v
l	o	u	l	r	d	a	a	e	u	s	u	e	e
s	l	i	i	n	o	x	v	r	p	l	e	p	d
n	t	o	t	q	u	i	e	o	e	r	e	l	a
a	v	o	e	l	u	a	d	n	r	c	o	a	d
s	s	a	s	o	l	u	b	e	n	i	s	n	o
t	n	o	l	a	o	b	s	g	o	e	r	e	r
r	h	u	b	l	l	e	v	r	v	a	e	t	c
o	i	o	n	o	y	e	l	o	a	e	v	a	s
n	e	s	t	r	e	l	l	a	s	u	i	s	d
o	i	o	d	b	e	l	s	p	u	t	n	i	k
m	o	s	a	i	s	t	r	o	s	i	u	n	v
i	e	s	a	t	e	m	o	c	n	t	a	d	o
a	v	o	y	a	g	e	r	e	n	1	6	0	8.

5. Buscar una noticia que tenga que ver con los avances de la exploración al planeta Marte, o con las exploraciones realizadas por la china o por SpaceX y dar su opinión.

TALLER 5. LA TIERRA ES UNA MÁQUINA VIVIENTE

EXPLORA TUS SABERES PREVIOS: Observar la imagen y contestar en el cuaderno:



¿Qué es lo que ve en la imagen?

¿Qué piensa que significa cada palabra?

¿Qué preguntas le surgen?



La Tierra es uno de los planetas que conforman el sistema solar y es el único del que se sabe que alberga vida. A diferencia de los demás planetas, las condiciones en la Tierra para los seres

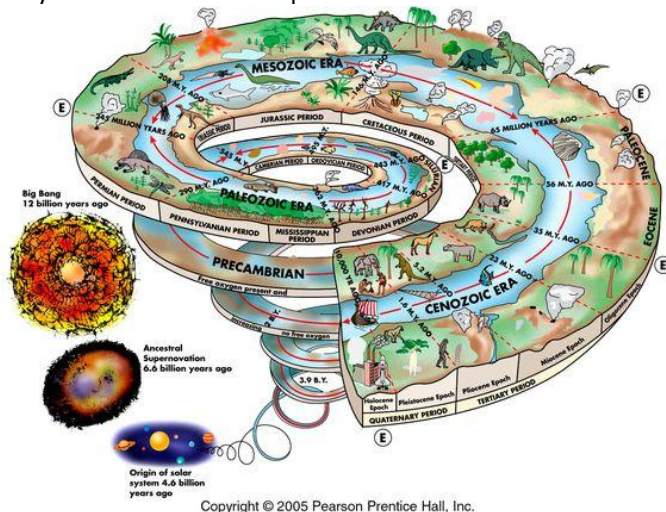
humanos son óptimas: oxígeno para respirar, temperaturas que hacen habitable la superficie y existencia de abundantes cantidades de agua para el desarrollo de la vida.

¿Sabías que los océanos y mares cubren aproximadamente las tres cuartas partes de la superficie terrestre? ¿Y que el relieve, tanto de los continentes como de los fondos oceánicos, es muy diverso?

La formación de la Tierra

La Tierra se formó hace unos 4.500 millones de años, a partir de una nube de gases y sustancias líquidas, las cuales se encontraban en constante movimiento a temperaturas superiores a los 4.000 °C. Con el tiempo, los elementos se concentraron según su peso: los más pesados, como el hierro y el níquel, se dirigieron hacia el centro de la Tierra y formaron el **núcleo**, y los más livianos, como el hidrógeno, el oxígeno, el dióxido de carbono y el vapor del agua, se dirigieron hacia la parte superior conformando la **atmósfera**. Además, estos gases se transformaron en líquidos y dieron origen a los **océanos**.

La Tierra prosiguió con su transformación. Hace 4.000 millones de años, la **corteza terrestre** surgió por el enfriamiento de las rocas que flotaban sobre la superficie, originándose los territorios de lo que serían los primeros **continentes**. Sin embargo, la forma como los conocemos en la actualidad es muy diferente a la de este primer momento.



El proceso de evolución del planeta Tierra ha sido dividido por los científicos en cuatro etapas denominadas **eras geológicas**.

■ **Precámbrica:** es la etapa más larga pues comenzó hace 4.500 millones de años y terminó hace 540 millones de años. En ella se formaron la atmósfera, la hidrosfera y la litosfera y comenzó la vida. (ESTA LA ESTUDIAREMOS EN ESTE PERIODO)

■ **Paleozoica:** siguió a la era precámbrica y terminó hace 250 millones de años. En ella aparecieron los primeros vertebrados, anfibios, insectos y reptiles, así como grandes helechos.

■ **Mesozoica:** siguió al paleozoico y terminó hace 65 millones de años. En ella encontramos a los grandes dinosaurios y los continentes unidos en un solo bloque de tierra llamado **Pangea**.

■ **Cenozoica:** siguió al mesozoico y perdura hasta la actualidad. En ella aparecieron los primates, los primeros homínidos o antepasados de los humanos y se conformaron los actuales continentes, producto de un proceso denominado **deriva continental**.

CONOZCAMOS NUESTRO PLANETA

La Tierra es el tercer planeta más cercano al Sol. Tiene forma esférica, pero no es una esfera perfecta, pues se halla ligeramente achatada en los polos y ensanchada en el ecuador. Por estas características físicas, podemos decir que la Tierra es un **geoide**.



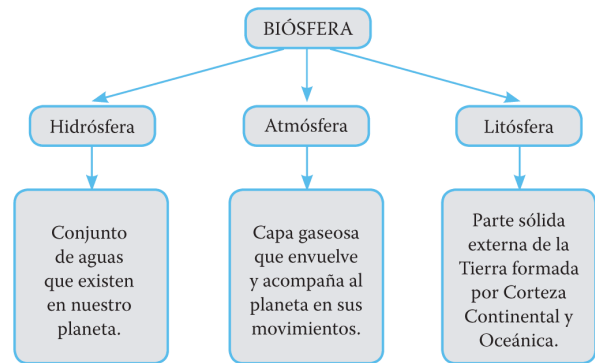
En cuanto a tamaño, de mayor a menor, la Tierra ocupa el cuarto lugar dentro del sistema solar. Su superficie aproximada es de 510 millones de kilómetros cuadrados. A pesar sus dimensiones, la Tierra es un astro pequeño en el conjunto del universo. Por ejemplo, el Sol, que es una estrella pequeña, es un millón trescientas mil veces más grande que la Tierra.

Nuestro planeta está compuesto por tres partes principales: **ATMÓSFERA, HIDRÓSFERA Y LITOSFERA (geosfera)** que a su vez forman la **BIÓSFERA**

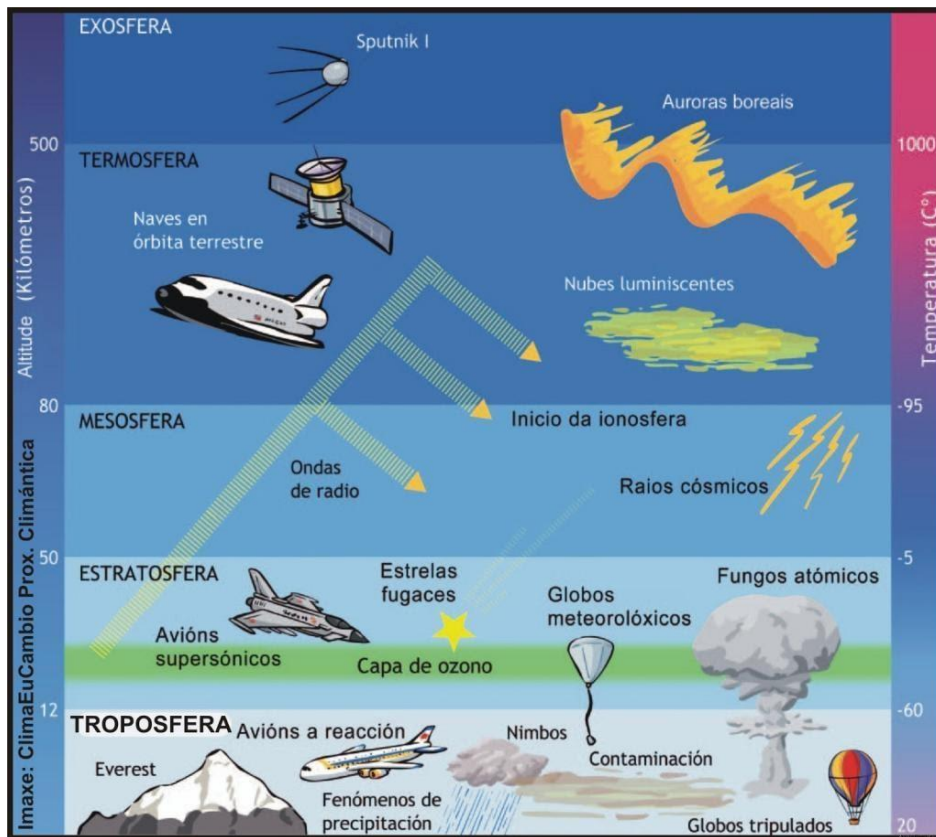
¿Qué es la biósfera?

La biósfera —también llamada la «esfera de la vida»— es la parte de la Tierra donde se desarrollan los seres vivos. En la franja situada entre los 3.000 metros de altitud y los 2.000 metros de profundidad se encuentra el mayor porcentaje de seres vivos, porque en esta banda se dan las condiciones de humedad, temperatura y luz óptimas, aunque se pueden hallar seres vivos hasta los 10.000 metros tanto de altitud como de profundidad.

Componentes de la biósfera



LA ATMÓSFERA: Es la capa gaseosa que rodea la Tierra. Está compuesta por nitrógeno, hidrógeno y oxígeno. Se divide en 5 capas que son atraídas hacia la superficie por el mismo magnetismo que ejerce la Tierra. Estas capas son:



Troposfera: es la capa inferior de la atmósfera y, por tanto, la más próxima a la superficie terrestre. Tiene una altitud de 8 km en los polos y 18 km en la zona ecuatorial. Su altura media se calcula en 12 km.

Estratosfera: es la segunda capa de la atmósfera. A medida que se sube, la temperatura en la estratosfera aumenta. Su altura es de 18 km en los polos y de 50 km en la zona ecuatorial. Su altura media es de 50 km.

Mesosfera: es la tercera capa de la atmósfera. La temperatura disminuye a medida que se sube, como sucede en la troposfera. Se localiza entre los 50 y los 80 km.

Termosfera: es la cuarta capa de la atmósfera. En ella el aire es muy tenue y la temperatura cambia con la actividad solar. Si el sol está activo, las temperaturas pueden llegar a 1.500 °C.

Exosfera: es la última capa de la atmósfera

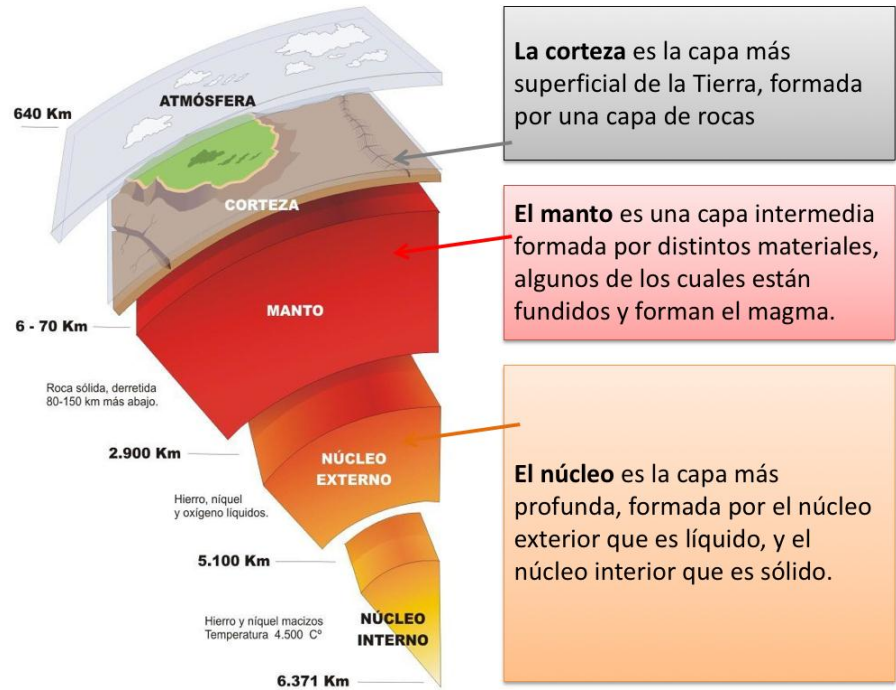
de la Tierra. Se confunde con el espacio exterior y se localiza a partir de los 500 km de altitud. Allí no hay oxígeno.

LA LITOSFERA: es la parte sólida de la Tierra. Comprende tanto las zonas emergidas, es decir, los continentes, como los fondos de mares y océanos.

Para conocer la estructura interna de la Tierra, los científicos han estudiado las rocas que están en la superficie, los materiales que arrojan los volcanes y los que quedan al descubierto luego de los terremotos y la prolongación de las ondas sísmicas provocadas por los movimientos internos de la Tierra.

Todo esto se hace a través de la **sismología**, una rama de la geofísica encargada del estudio de las vibraciones internas y superficiales de la Tierra, producidas por eventos como terremotos, maremotos, erupciones volcánicas o el impacto de meteoros.

De esta manera se ha logrado establecer que el interior de la Tierra está compuesto por tres grandes capas concéntricas, de diferente espesor y densidad, que se suceden desde el interior hasta la superficie terrestre: **el núcleo, el manto y la corteza**.

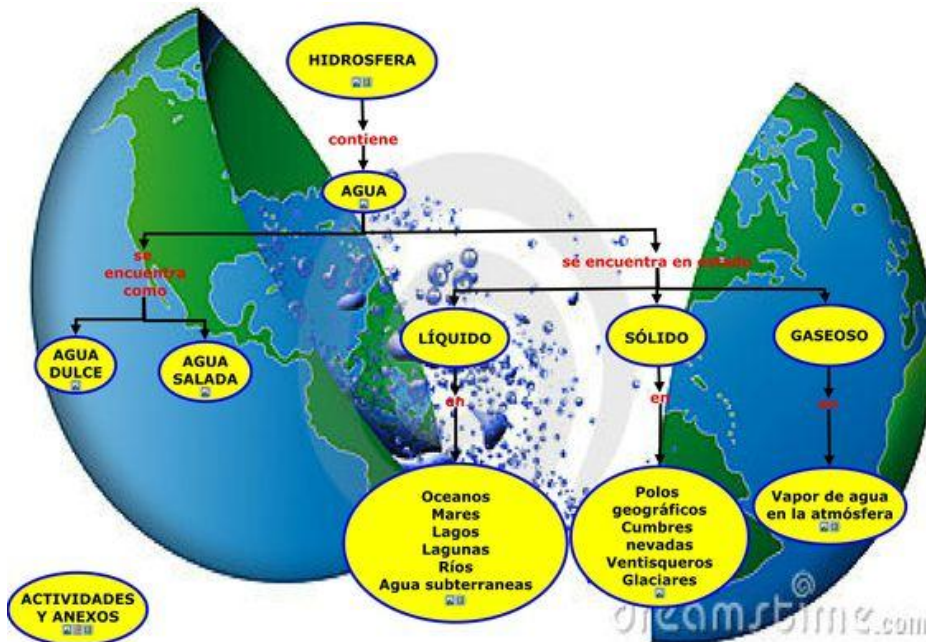


LA HIDROSFERA: está conformada por toda el agua existente en el planeta: los océanos, mares, ríos, arroyos, estanques, lagos y bahías. Una parte de la hidrosfera está congelada en los casquetes polares, icebergs y glaciares.

Complementa tu saber Aguas subterráneas

En Colombia las aguas subterráneas son una gran fuente de riqueza natural, en especial las aguas minerales y termales. Las aguas minerales alimentan las minas de sal gema de la cordillera Oriental, como las de Nemocón, Sesquilé y Zipaquirá; lo mismo sucede con las minas de azufre de las cordilleras Occidental y Central.

Por su parte, las aguas termales se ubican en terrenos volcánicos, que condicionan sus altas temperaturas como es el caso de las fuentes termales de Paipa (Boyacá), Santa Rosa de Cabal (Risaralda), nevado del Ruiz (Caldas).



LOS MOVIMIENTOS DE LA TIERRA

La Tierra tiene dos movimientos principales que son de gran importancia para los seres que la habitan: la rotación y la traslación.

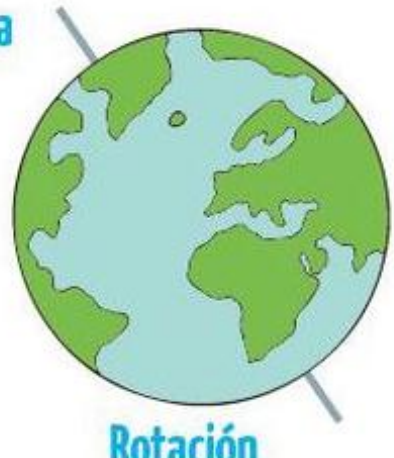
Movimientos de la Tierra



Traslación

365 días: velocidad 29,8 km/s

Traslación: es el movimiento que hace la Tierra alrededor del Sol describiendo una órbita, la cual tiene forma de elipse o curva cerrada. Este recorrido dura 365 días, 5 horas y 57 minutos, que es la duración del año. La distancia que cubre la Tierra en este recorrido es de aproximadamente 930 millones de kilómetros.



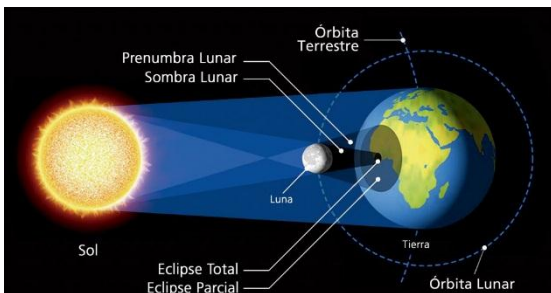
Rotación

1 día: velocidad 465'11 m/s

Rotación: es el movimiento que realiza la Tierra alrededor de su propio eje en dirección de oeste a este. Tiene una duración de 24 horas y da origen a los días y las noches al pasar de la zona iluminada por el Sol a la zona que queda en sombra. Este movimiento genera un achatamiento en los polos debido a la velocidad de rotación. También produce desviaciones en los vientos y las corrientes marinas.

LOS ECLIPSES

Son fenómenos en los que se presenta un oscurecimiento de un cuerpo celeste por la interposición de otro. En nuestro planeta se pueden dar dos tipos de eclipse, *de Sol* y *de Luna*.

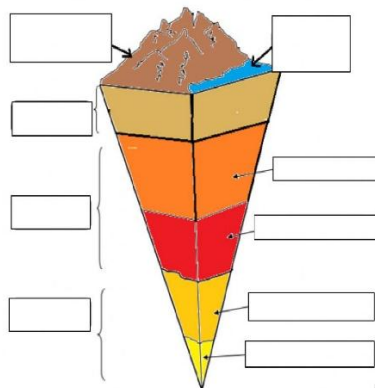
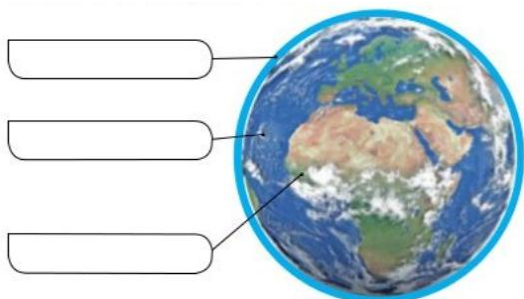


Los eclipses de Sol se presentan cuando la Luna se interpone entre este y la Tierra. Pueden ser de tres tipos: **totales** cuando la luz solar desaparece durante algunos minutos, **parciales** cuando se puede observar solo una parte del Sol y **anulares**, cuando la Luna está lejos de la Tierra y la sombra solo cubre una pequeña parte.

Los eclipses de Luna ocurren cuando la Tierra se interpone entre el Sol y la Luna. Esta se oscurece debido a la sombra que proyecta la Tierra sobre ella. Los eclipses de Luna pueden ser de dos tipos: **totales** o **parciales**.

ACTIVIDAD 5

1. Escribir el nombre según corresponda



2. Completa el siguiente cuadro con la información del taller

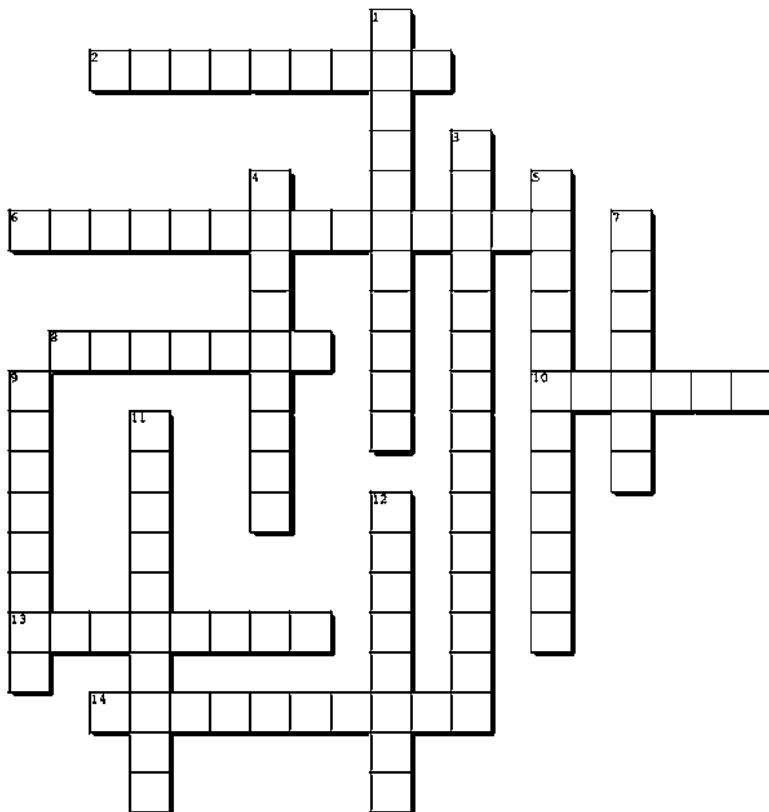
Capas de la Tierra		Características
Atmósfera	Exosfera	
	Mesosfera	
		En ella, el aire es muy tenue y la temperatura cambia con la actividad solar.
Capas internas	Corteza	
	Manto	Manto superior
		Manto inferior
	Núcleo	Su temperatura es de más de 2.500 °C.

3. contestar las siguientes preguntas:

- ¿En cuál de las capas de la atmosfera vivimos?
- ¿Qué relación existe entre la vida y la atmósfera?
- ¿En qué sentido gira la Tierra sobre su propio eje?
- ¿Qué pasaría si no hubiera movimiento de rotación?

4. Hacer un top 5 de los datos curiosos que encuentre en el desarrollo de las lecturas sobre el universo y la tierra.

5. Completar el crucigrama



Vertical

- Era geológica en la que se formó la biosfera
- Fenómeno que ocurre cuando la tierra se interpone entre el sol y la luna
- Es la capa gaseosa que envuelve al planeta tierra
- Parte de la atmosfera en la cual se encuentra la capa de ozono
- Nombre que recibe la capa de la tierra formada por rocas
- Capa de la atmosfera en la que no hay oxígeno
- Nombre que recibe el movimiento que hace la tierra alrededor del sol
- Nombre que recibe la parte de la tierra en la que se dan las condiciones óptimas para el desarrollo de la vida

Horizontal

- Es la parte solida de los continentes y del fondo de océano
- Estas aguas las podemos encontrar en terrenos volcánicos, lo que genera que sean calientes
- Nombre que recibe el fenómeno celeste cuando un astro se interpone entre el sol y otro astro
- Tercer planeta en cercanía al sol
- Movimiento de la tierra que dura 24 horas
- Está compuesta por toda el agua del planeta tanto dulce como salada