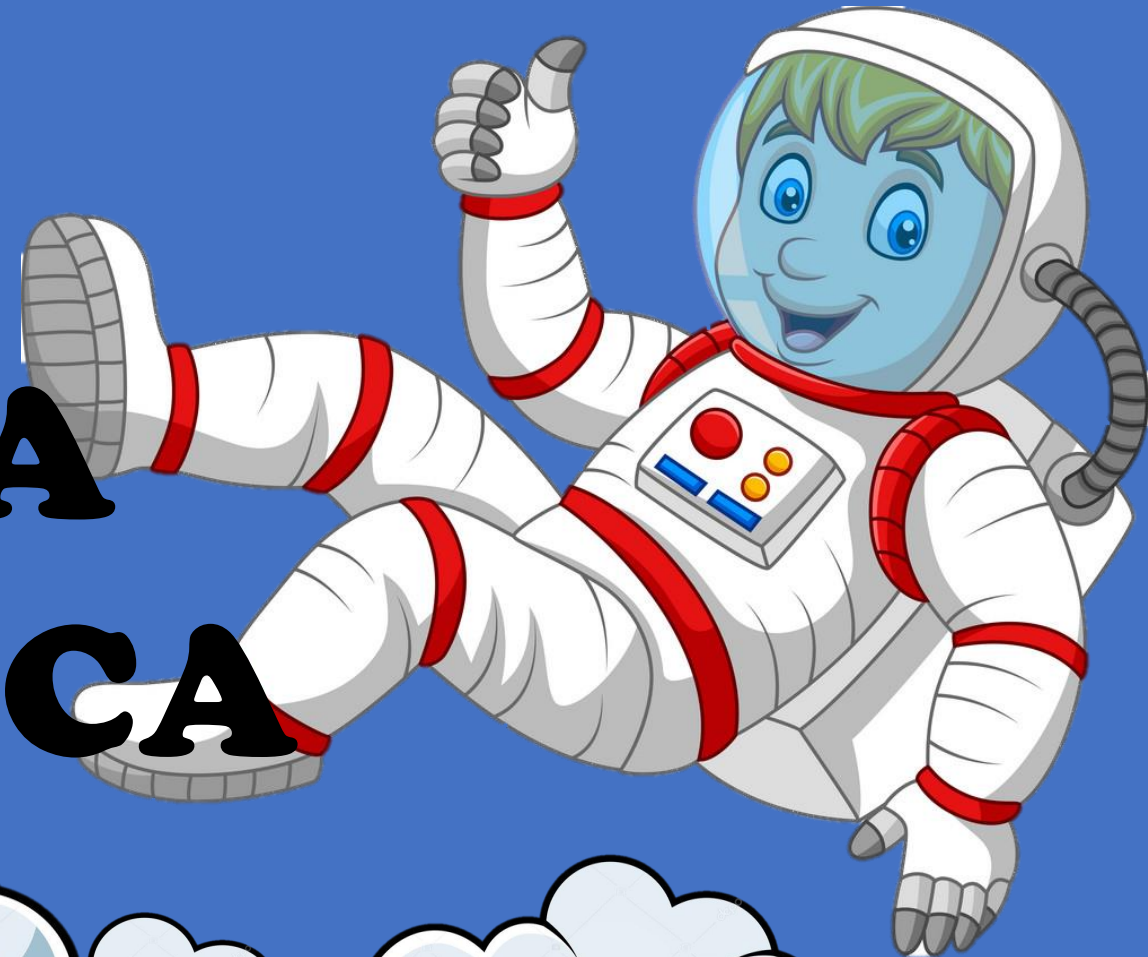




# UNA AVENTURA ASTRONÓMICA



**Astronomía**

Dayana Quiroga  
Rocío Giraldo

**El sistema solar**

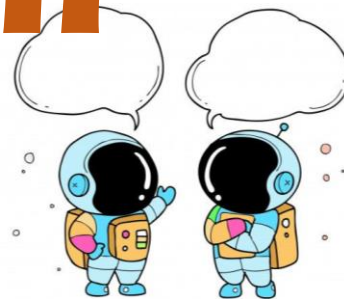
# UNA AVENTURA ASTRONÓMICA

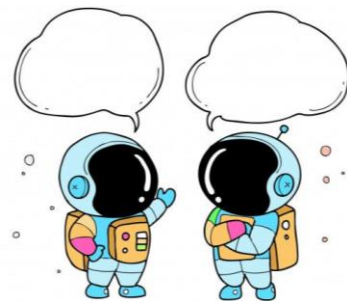
---

1

**Dayana Quiroga**  
**Rocío Giraldo**

**El sistema solar**  
**Astronomía**





# ÍNDICE

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Iconos                  | 5  |
| Desarrollo del ABP      | 7  |
| Presentación            | 8  |
| Introducción            | 9  |
| Desarrollo metodológico | 10 |

## Unidad I: El Sol y los Planetas

|   |    |
|---|----|
| Estándares de contenidos                                    | 13 |
| ¿Sabías qué?  | 14 |
| Contenidos  | 15 |
| Formación del sistema solar: teorías                        | 16 |
| Actividades   | 17 |
| El sol  | 20 |
| Actividades   | 21 |
| El sistema solar y los planetas                             | 29 |
| Los planetas  | 30 |
| Planetas enanos   | 33 |
| Actividades   | 34 |
| Distancia del universo: la velocidad de la luz y el año-luz | 40 |
| Laboratorio   | 41 |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Palabras desconocidas | 42 |
| Rúbrica               | 43 |

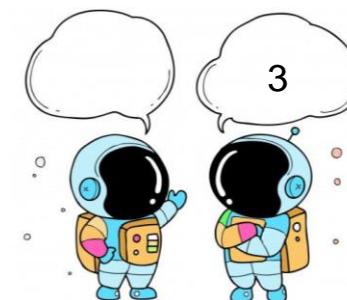
## Unidad II: Satélites, Cometas, Asteroides, y Meteoritos

|   |    |
|---|----|
| Estándares de contenido                           | 47 |
| ¿Sabías qué?                                      | 48 |
| Contenidos  | 49 |
| Ley gravitacional                                 | 50 |
| Actividades                                       | 51 |
| Creación de cuerpos celestes                      | 54 |
| Actividades                                       | 55 |
| Clasificación de los cuerpos celestes: Satélites  | 65 |
| Clasificación de los cuerpos celestes: Asteroides | 67 |
| Actividades                                       | 68 |
| Laboratorio                                       | 70 |
| Palabras desconocidas                             | 73 |
| Rúbrica   | 74 |

## Unidad III: La Tierra

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Estándares de contenido | 78 |
| ¿Sabías qué?            | 79 |
| Contenidos              | 80 |

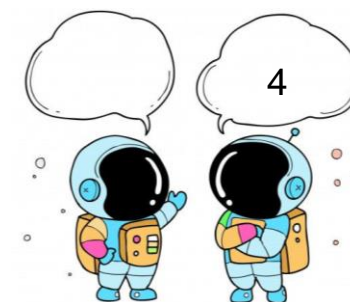
80



|                       |     |
|-----------------------|-----|
| El planeta tierra     | 81  |
| Actividades           | 82  |
| Rotación y traslación | 87  |
| Actividades           | 88  |
| Estaciones del año    | 95  |
| Actividades           | 96  |
| Laboratorio           | 104 |
| Palabras desconocidas | 106 |
| Rúbrica               | 107 |

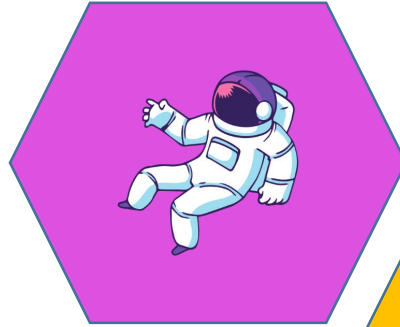
## **Unidad IV: Proyecto**

|             |     |
|-------------|-----|
| Proyecto    | 111 |
| Referencias | 121 |

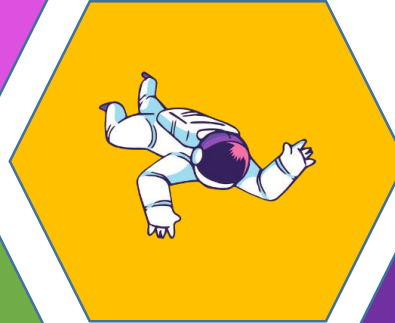


# Íconos

Estas imágenes se llaman íconos, las encontrarán a lo de la cartilla, allí sabrán que hacer.



**¡Palabras desconocidas!**



**¡Rúbrica!**

**¡Observe el video!**



**¡Trabajo con el docente!**

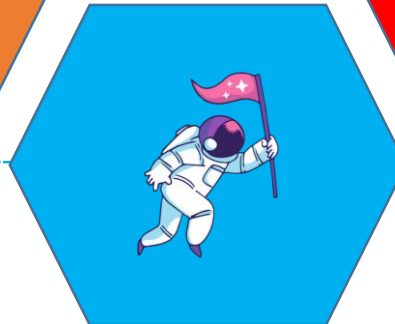


**¡Lea!**

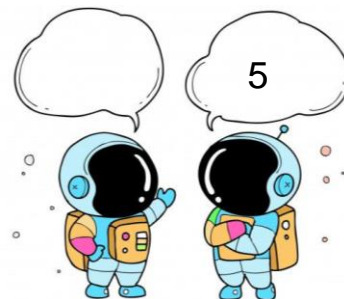
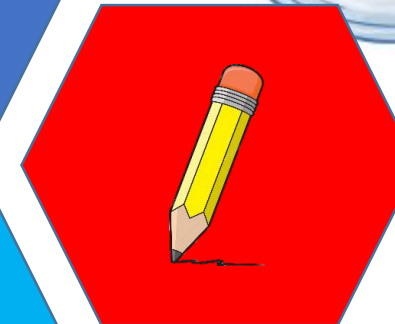
**¡Materiales!**

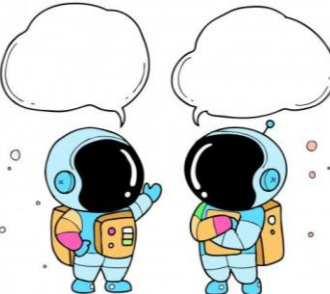


**¡Laboratorio!**



**¡Cómo hacerlo!**



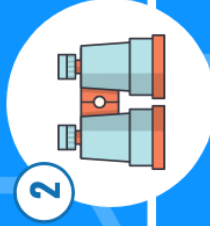




# Uso del ABP para la Estrategia Curricular de la Astronomía



**1** Analizar el escenario para identificar cómo se percibe el problema



**Docente:** Orienta sobre la pertinencia y viabilidad del proyecto a través de la aplicación de una matriz de impacto ambiental y una salida de reconocimiento al entorno.  
**Estudiante:** Explora desde diferentes escenarios (salidas, consultas bibliográficas, clases de las diferentes asignaturas) las formas de resolver el problema

**2** Necesidad o problema para el aprendizaje

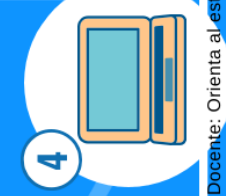


**Docente:** Despierta la curiosidad del estudiante por la resignificación del territorio a través de actividades de introducción.  
**Estudiante:** Identifica según sus gustos, afinidades y/o conocimientos previos las necesidades o problemáticas ambientales de su entorno.



**3** Identificar objetivos de aprendizaje para orientar preguntas problema

**Docente:** Orienta las metas a las que se dirige el estudiante.  
**Estudiante:** Analiza la información y la recolección de datos.



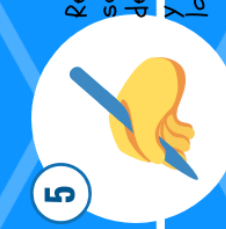
**4** Actividades que contribuyen a recolectar información y resolver el problema

**Docente:** Orienta al estudiante desde la pedagogía contemporánea reuniendo un conjunto de ideas para resolver su problema desde diferentes científicos pedagogos, pensadores y/o filósofos con el fin de construcción de herramientas metodológicas (entrevistas, encuestas, cuadros de observación para recolectar información haciendo uso de los recursos TICs).  
**Estudiante:** Aplica los instrumentos metodológicos.



**5** Argumenta la solución del problema reconociendo los aprendizajes logrados.

**Docente:** Verifica la pertinencia de la solución del problema. Participa en el proceso de evaluación del final (sustentación) de la propuesta haciendo uso de TIC's durante el desarrollo del mismo proyecto.  
**Estudiante:** Socialización de los resultados del proyecto dando respuesta a la problemática planteada. Socialización frente a jurados externos al proyecto (Docentes y directivos docentes del colegio).



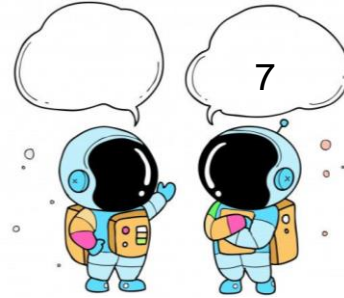
**6** Reflexionar sobre los descubrimientos y aprendizajes logrados

**Docente:** Orienta las reflexiones de los estudiantes para convertirlas en conclusiones del proyecto. El estilo de la escritura del proyecto desde las clases. Se dan pautas para elaboración de productos finales.  
**Estudiante:** Analiza los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto y los contrasta con la información teórica consultada y los temas trabajados desde las clases.



*Desarrollo Integral de la educación en Básica Primaria*

(PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS A TRAVÉS DEL ABPI)





# Presentación



Hola, Mi nombre es Marvin lo acompañare en esta gran aventura.

Con mi ayuda descubrirá las maravillas del universo. Aquí encontrará diversas actividades que lo llevará al estudio y al Descubrimiento del sistema solar.

¿Conoce todo lo que hay en el universo y el sistema solar? Por medio de las siguientes actividades experimentará y comprobará sus conocimientos.

*¡Adelante!*





# Introducción

Esta cartilla está diseñada para el estudio y aprendizaje de la astronomía. Aquí encontrarán cuatro unidades cada una está representada con un color diferente las cuales se irán trabajando a lo largo del año, una unidad por cada periodo académico, con actividades que los irán acercando un poco más al descubrimiento de los fenómenos del maravilloso universo en el que vivimos.

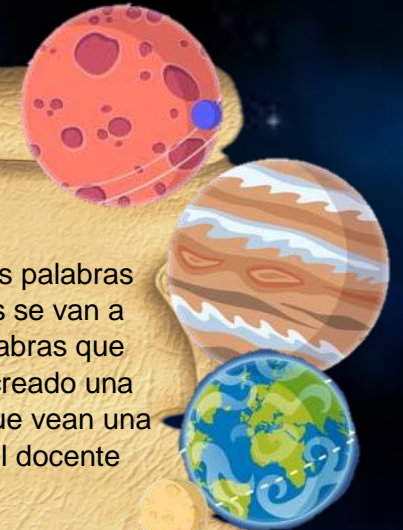
Cada actividad está establecida en el modelo (ABP) Aprendizaje basado en proyectos donde se cuenta con 3 momentos, uno de inicio llamado (Aproximación al conocimiento) el estudiante tendrá un gran interrogante por el tema a trabajar, un desarrollo (interacción del conocimiento) aquí se ira construyendo nuevos conocimientos a medida que vaya resolviendo las actividades y un cierre (construcción del nuevo conocimiento) que se centrará en el aprendizaje del estudiante.

Al finalizar cada unidad se encontrará un laboratorio, en el cual los estudiantes desarrollaran habilidades experimentales por medio de la interacción con los objetos que los rodea.

Al igual que un espacio donde podrán colocar las palabras desconocidas, es claro que aquí los estudiantes se van a enfrentar a nuevos conocimientos y nuevas palabras que quizás no tengan en su dialecto, por eso se ha creado una página al finalizar cada unidad donde cada vez que vean una palabra nueva la coloquen aquí y con ayuda del docente averiguan su significado.

La evaluación se realiza constantemente a través de cada una de las actividades propuestas en las clases, y al finalizar la unidad la docente encontrará una rúbrica con dos criterios de evaluación uno actitudinal y el otro cognitivo con ítems específicos que se deben tener en cuenta en el momento de evaluar.

En la unidad número IV (cuarto periodo), los estudiantes en grupos de trabajo pensarán y desarrollarán un proyecto innovador donde desarrollen las habilidades y conocimientos adquiridos durante el año escolar. Este proyecto será de manera libre, cada grupo tendrá la autonomía de elegir el tema a investigar. Al finalizar la unidad harán la presentación de su proyecto donde asistirán algunos padres de familia y cuerpo docente.





# Desarrollo metodológico

## Construcción del nuevo conocimiento



El uso diario del aprendizaje en su vida diaria, laboratorio y experimentos para solución de problemas.

## Interacción del conocimiento



Se da a través de la información que se les da a los estudiantes talleres guías, trabajos en equipo el estudiante forma su propio conocimiento

Motivación de la clase: Modelo constructivista que se inicia con una reflexión sobre el conocimiento luego un desafío sobre él.

## Aproximación del conocimiento



La metodología de esta cartilla se llevará a cabo por medio del modelo pedagógico constructivismo, donde estará dividido en tres fases encontradas a continuación. Aquí los estudiantes tendrán una participación activa en la construcción de su conocimiento sobre la astronomía por medio del aprendizaje basado en proyectos y despertando la curiosidad creando habilidades científicas. A lo largo de la cartilla encontrarán estos tres íconos que indican que hacer en los diferentes momentos.



# UNIDAD

## I

**EL SOL Y LOS  
PLANETAS**





## Preguntas potenciadora desde el ABP

¿Cuál cree que es la teoría que más se acerca a la conformación del sistema solar desde el pensamiento científico que posee?

¿Cómo está compuesto el sol y que características posee esta estrella asociándolo al pensamiento científico que desarrolla?

¿Por qué cree que hay diferentes distancias entre los planetas y el sol? Desde las habilidades que se desarrollan con el pensamiento científico ¿cree existirá vida en otro planeta?

## Momento del ABP

Bajo la metodología del ABP se empieza a formar grupos de trabajo (cuatro estudiantes), luego realizar las lecturas, observar los videos, trabajar con las aplicaciones, completar los cuadros comparativos, resolver los cuestionarios, realizar los análisis críticos de la cartilla sobre las diferentes temáticas planteadas para cada tema .

Debatir por grupos de trabajo las preguntas potenciadoras.



# Ejes Temáticos

| TEMA                            | COMPETENCIA   | HABILIDADES DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO   |
|---------------------------------|---|--|
| El nacimiento del sistema solar | ✓ Comprende la creación del sistema solar y lo afronta a la teoría que más se acerca de la formación del mismo  | <b>Observa</b> su contexto y la influencia de la astronomía en los fenómenos naturales celestes.           |
| El sol                          | ✓ Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra. | <b>Pregunta</b> acerca de los fenómenos a los que está expuesto el sistema solar.                          |
| Características de los planetas | ✓ Comprende las diferentes características de los planetas en el sistema solar y la relaciona a las distancias que se encuentra del sol.  | <b>Reflexiona</b> con otros acerca de los fenómenos de la naturaleza para asociarlo al mundo que lo rodea. |







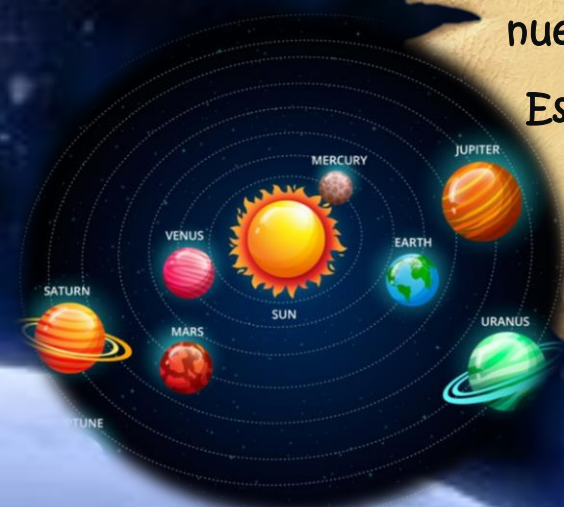
¿Sabías  
qué...?

Desde tiempos antiguos, a los seres humanos les llamo la atención el hecho de que el Sol y la Luna cambiasen de sitio continuamente en el cielo. Durante mucho tiempo, se creyó que la Tierra se hallaba fija y el Sol, la Luna, los Planetas y las estrellas se movían a su ALREDEDOR.



Nicolás Copérnico

En la primera mitad del siglo XVI (16), un astrónomo, **Nicolás Copérnico** propuso una idea que cambio el eje de algunas creencias: El **Centro** del universo no lo ocupa la **Tierra**, sino el **Sol**, de tal manera que nuestro planeta orbitaba **Es decir, se movía a su alrededor.**





# Contenidos

## El sol y los planetas

- ✚ El nacimiento del sistema solar.
- ✚ El sol.
- ✚ Características de los planetas.



# Formación del sistema solar

## Teorías

### Teoría de Acreción

El sol pasó a través de una densa nube interestelar, y emergió rodeado de un envoltorio de polvo y gas.

### Teoría de los proto-planetas

Se hizo una densa nube y se formó un cúmulo. Las estrellas grandes tenían bajas velocidades de rotación. En cambio, los planetas tenían velocidad mayor cuando fueron capturados por las estrellas, incluso el sol.

### Teoría del Big Bang

Fue una explosión gigante que ocurrió aproximadamente entre 10 y 20 billones de años, durante el Big Bang todo el espacio, tiempo, materia y energía en el universo fueron creados. Esta explosión gigante lanzó materia en todas las direcciones y causó que el espacio por sí mismo se

### Teoría Laplaciana

La condensación del sol contenía granos de polvo sólido que, a causa del roce en el centro, frenaron la rotación solar. Después la temperatura del sol aumentó y el polvo se evaporó.

### Teoría de la nebulosa

Observación de las estrellas, rodeadas de densos discos de polvo que se van frenando.



Actividad 1



LAS AVENTURAS DE MARVIN

En un lugar mágico existían cinco estaciones que discutían a diario entre ellos por saber cuál tenía la respuesta correcta a la creación de ese lugar tan maravilloso donde vivían,

La primera estación estaba enfocada en la teoría de Acreción: Esta asume que el sol pasó a través de una densa nube interestelar y emergió rodeado de un envoltorio de polvo y gas.

La segunda estación es la de los proto – planetas: Esta planteaba que inicialmente hubo una densa nube interestelar que formo un cumulo. Las estrellas resultantes, por ser grandes, tenían bajas velocidades de rotación, en cambio los planetas, formados en la misma nube tenían velocidades mayores cuando fueron capturados por las estrellas.

La tercera estación “la teoría captura”: quien contaba que el sol interactuó con una proto-estrella cercana, sacando materia de esta. La baja velocidad de rotación del sol, se explica cómo debido a su formación anterior a la de los planetas.

La cuarta estación “la teoría Laplaciana”: quien contaba, que el sol y los planetas se formaron en una nebulosa en rotación que se enfrió y colapsó.

Y la quinta estación la de la teoría de la nebulosa: decía que esta se basa en la observación de las estrellas rodeadas de densos discos de polvo que se ven frenando, las cuales se quedaron discutiendo...



Luego de leer la historia de las aventuras de Marvin, por grupos de 4 estudiantes se van a dirigir a unos cubículos donde encontraran las cinco teorías expuestas sobre la creación del sistema solar, con el grupo observarán cada estación, y compartirán las cosas que más les haya impactado.

Cubículo 1.

Teoría de Acreción

Cubículo 2.

Teoría de los  
Proto - planetas

Cubículo 3.

Teoría del Big Bang

Cubículo 4.

Teoría Laplaciana

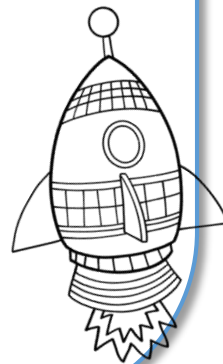
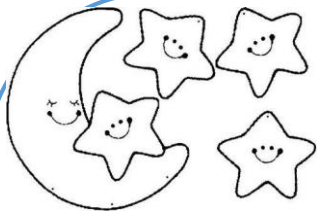
Cubículo 5.

Teoría de la nebulosa



qué.

Dibuje la estación que más le llamo la atención y explique el por



Actividad 2



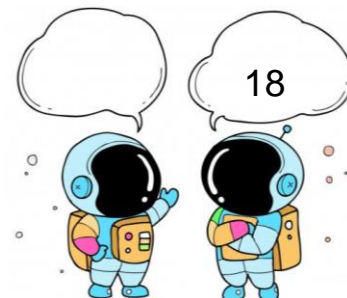
Diríjase con su docente y compañeros a un lugar donde puedan observar el siguiente video.

<https://www.youtube.com/watch?v=pS7p6FfU4bE>

**“El sistema solar para niños/ Planeta a Planeta/ Recopilación”.**



Luego de la observación del video formar grupos de a 4 estudiantes, allí construirán una maqueta donde expliquen la formación del sistema solar.

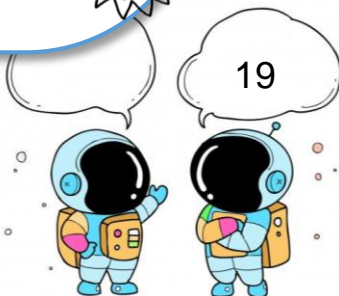
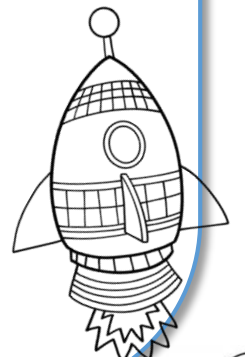
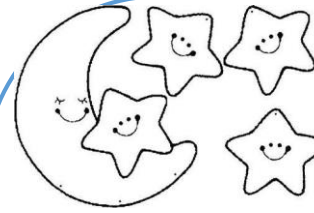


## Materiales

- ✓ Cartulina negra
- ✓ Temperas diferentes colores
- ✓ Bolas de icopor diferentes tamaños
- ✓ Tijeras
- ✓ Pegamento
- ✓ Un soporte (tabla)

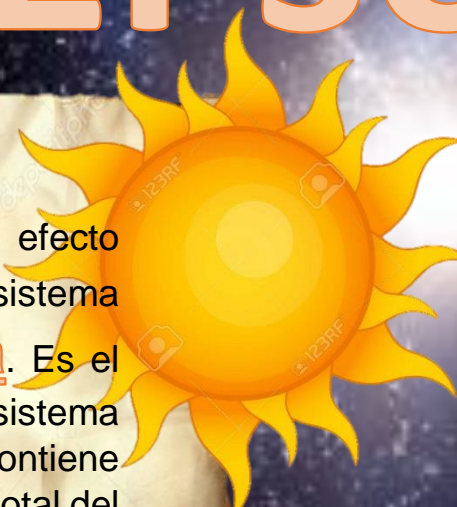


Una vez hayan construido la maqueta compartan con sus demás compañeros y docente la creación realizada por el grupo, y cada uno es su cartilla escribirá un cuento pequeño sobre **el sistema solar**.






# El sol



El **Sol** es la **estrella** que, por el efecto gravitacional de su masa, domina el sistema planetario que incluye a la **Tierra**. Es el elemento más importante en nuestro sistema solar y el objeto más grande que contiene aproximadamente el 98% de la masa total del sistema solar. Mediante la radiación de su energía electromagnética, aporta directa o indirectamente toda la energía que mantiene la vida en la Tierra, porque todo el alimento y el combustible proceden en última instancia de las plantas que utilizan la energía del sol en su proceso de fotosíntesis.

A causa de su proximidad a la Tierra y como es una estrella típica, el Sol es un recurso extraordinario para el estudio de los fenómenos estelares. No se ha estudiado ninguna otra estrella con tanto detalle. La estrella más cercana al Sol está a 4,3 años luz; para observar los rasgos de su superficie comparables a los que se pueden ver de forma habitual en el Sol, se necesitaría un telescopio de casi 30 km de diámetro. Además, un telescopio así tendría que ser colocado en el espacio para evitar distorsiones causadas por la atmósfera de la Tierra.



**Tipo espectral:** Nuestro sol es una estrella del tipo espectral, denominada también enana amarilla.

**Actividad 3**



El sol también tiene un papel imprescindible en el desarrollo de la vida en nuestro planeta. Proporciona luz y calor a la tierra y provee de energía a todos los animales y vegetales. Sin el sol no podría haber vida en el planeta Tierra. También ayuda a medir el paso del tiempo, a medida que la tierra gira sobre sí y alrededor del sol se producen el día y la noche y las estaciones.

Diríjense con su docente y compañeros a un lugar donde puedan observar el siguiente video.

<https://www.youtube.com/watch?v=vFOIQ7UUr8>

**“El sol”.**



Responda las siguientes preguntas según el video visto anteriormente y lo explicado por el docente.

✓ ¿Qué cosas suceden en el video?

---



---



---



---

✓ ¿Se podría decir que son amigos los dos dibujos animados?

---



---



---



---

✓ Sin dudas, hay al menos un conflicto entre ellos: ¿cómo lo solucionan? ¿Podría haberse evitado de alguna manera?

---



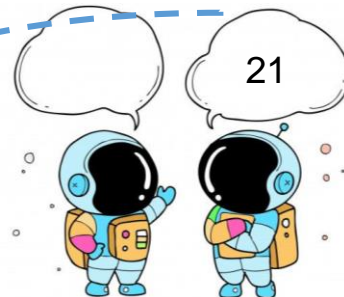
---



---



---







Realice una lista de utilidades que tiene el sol en la vida diaria del ser vivo.

### El sol y su utilidad

---

---

---

---

---

---

---

---

### Actividad 4

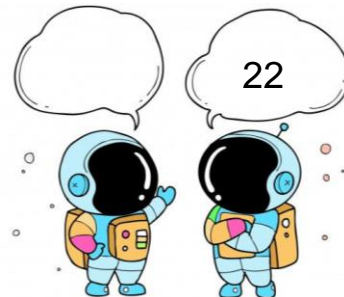
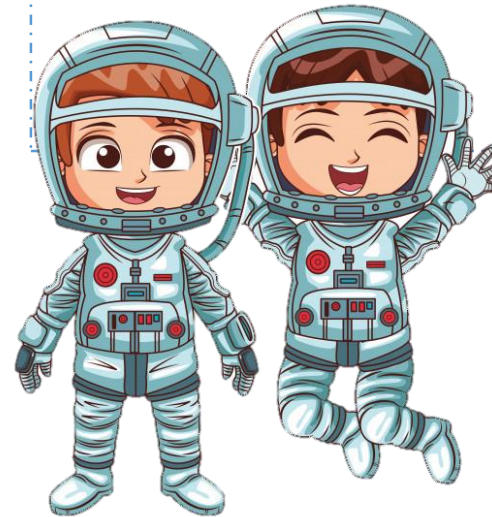


Dirigirse al patio del colegio junto con el docente y compañeros de clase y realicen las siguientes indicaciones:

- ✓ Agachase y extienda sus brazos hacia el cielo.
- ✓ Intente cubrir con su sombra la sombra de su compañero.
- ✓ Qué partes del cuerpo puede ver en la sombra de su compañero.
- ✓ Trate de hacer que sus sombras se tomen de la mano ¡sin que se toquen de verdad las manos!

Luego en el salón de clase realizarán una asamblea sobre lo observado en el patio.

**¡Manos a la obra!**





Luego de la realización de la asamblea junto con la docente construirán unas sombras de títeres:

### Materiales



- ✓ Linterna
- ✓ Dibujos de dinosaurio, Elmo, el Sol, la silueta de un niño
- ✓ Pegamento
- ✓ Cartulina
- ✓ Palo de paleta

### Como hacerlo



Utilizar los dibujos solicitados de la página 25, con estos crearán los personajes de los títeres.

Luego pinten sus propias escenas, después peguen los dibujos sobre la cartulina, una vez los tengan recortar por el borde y pegarlos con pegamento en el palo de paleta.

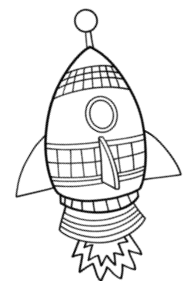
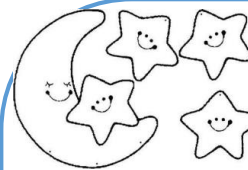
Una vez tengan los títeres armados proyéctelos frente a la linterna enfocada a la pared.

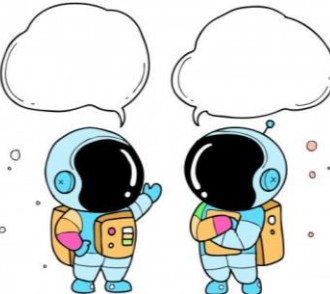


Ejemplo

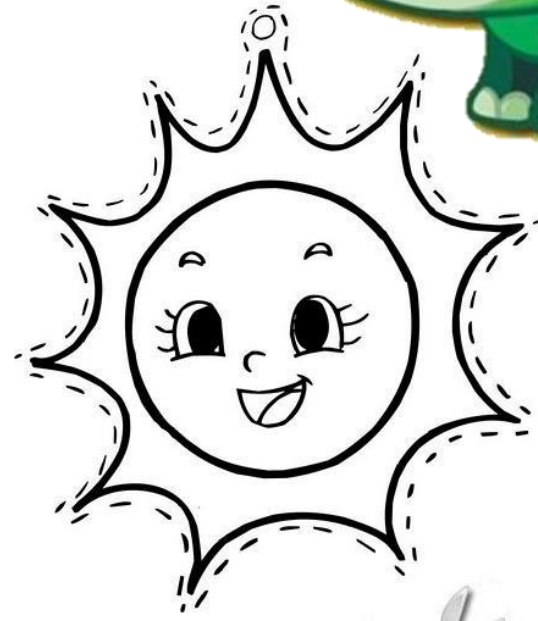
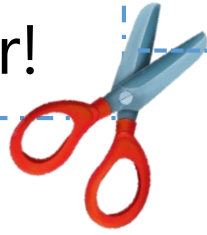


¡Aquí pinte lo observado!

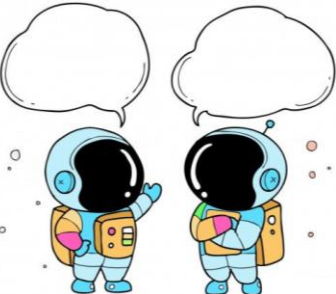




¡Vamos a recortar!









**Actividad 5**



**Reloj del sol:**

¿Por qué no aprovechar los postes o los semáforos para crear relojes de sol?

Con tus compañeros de clase salgan al patio del colegio y ubiquen un poste o un palo que este siempre allí. Una vez lo hayan encontrado marquen en el piso con una tiza las horas de un reloj (como lo muestra la siguiente imagen). Será una forma sencilla de observar con avanza el sol a lo largo del día.

Realízalo durante 4 veces al día.



**Ejemplo**



En el siguiente cuadro ve tomando nota de como encuentras la sombra del palo o poste en el que hiciste las marcas del sol.

**Marcas del sol**

Salida a las 9:00 a.m.

---



---

Salida a las 11:00 a.m.

---



---

Salida a las 12:30 m.

---



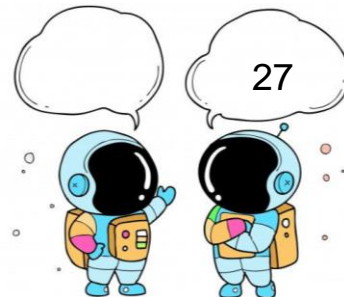
---

Salida a las 2:00 p.m.

---



---





Responda las siguientes preguntas teniendo en cuenta lo realizado en las actividades con las sombras.

✓ ¿Cómo crees que se hacen las sombras? ¿puedes escapar de ellas?

---

---

---

---

---

---

✓ ¿se mueven las sombras a lo largo del día?

---

---

---

---

---

---

✓ ¿Cambian las sombras a lo largo del día?

---

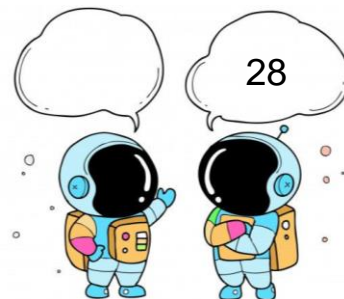
---

---

---

---

---





# El sistema solar y los planetas

El sistema solar está compuesto por el Sol, ocho planetas, un planetoide y sus satélites. No sólo están estos cuerpos, sino que también existen asteroides, cometas, meteoritos, polvo y gas interplanetario.



En la actualidad nos encontramos con ocho planetas y el Sol. Mercurio, Venus, Marte, Tierra, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Los planetas se dividen en dos tipos: **los interiores o terrestres** y **los exteriores o Jovianos**. Mercurio, Venus, Marte y la Tierra son los terrestres. Son los más cercanos al Sol y son sólidos. Por otro lado, el resto son considerados planetas más alejados del Sol y son considerados como "Gigantes Gaseosos".





# Los planetas



## Mercurio

Mercurio es el planeta más cercano al sol y por ello el más caliente de todos.

También es el más pequeño.

Es parecida a la luna, ya que su superficie está llena de cráteres por todos los choques de meteoritos que recibe.



## Tierra

La tierra es el planeta en el que vivimos, y el único que tiene vida.

Al estar cerca al sol, recibe el calor suficiente para desarrollar la vida, además el agua ayuda a los hombres, animales y plantas a vivir.

La tierra gira sobre sí misma y esto da lugar a las noches y a los días. Gira al rededor del sol y tarda 1 año en dar la vuelta completa.

## venus

Venus es el segundo planeta del sistema solar.

Por estar cerca del sol, en el hace mucho calor y en el que hay muchos volcanes.

Puede verse desde la tierra como una estrella que brilla en el cielo.





## Marte

Es un planeta desértico y frío.

Marte tiene volcanes sin actividad casquetes polares y una atmosfera muy delgada hecha de dióxido de carbono y nitrógeno.

Un día en marte dura 24.6 horas 1 año equivale a 687 días en la tierra.



## Júpiter

Es un planeta más grande.

Está cubierto de rayas de nubes arremolinadas.

También tienen anillos, pero son muy tenues para verlos.

Un día dura 10 horas 1 año equivale a 118 años en la tierra.



## Saturno

Es un planeta posee 7 anillos están hechos de pedazos de hielo y roca.

Saturno es una pelota de hidrogeno y helio.

Un día dura 10.7 horas, 1 año equivale 29.5 años en la tierra.

Posee 53 lunas.





## Urano

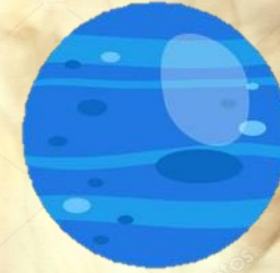


Es un planeta está compuesto de agua, metano y amoniaco sobre un centro rocoso.

Tiene 13 anillos los internos son más oscuros y angostos, los externos son de colores vivos.

Urano rota en dirección opuesta a la de la mayoría. Rota de lado.

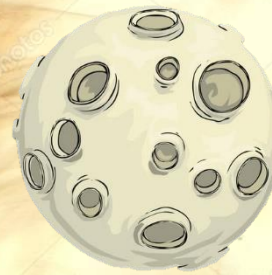
## Neptuno



Es un planeta donde hay vientos muy violentos. Es el planeta más alejado del sol.

Tarda 165 años en dar una vuelta alrededor del sol.

## La luna



La orbita de la luna no es un círculo perfecto.

La luna tiene fases: "luna llena" – "cuarto menguante" – "Cuarto creciente" – "luna nueva".

La luna no tiene luz propia, la luz de la luna es el reflejo de la luz del sol.

La luna es el satélite natural de la tierra, gira alrededor de ella y tarda casi un mes en dar la vuelta, también gira sobre sí misma.





# Planetas enanos

Existen numerosos planetas enanos que son de menor tamaño. Son **Ceres**, **Plutón**, **Eris**, **Makemake** y **Haumea**. Quizá sea la primera vez que los escuchas, dado que estos planetas no se incluyen en los temarios del instituto. En los colegios se centran en estudiar el sistema solar predominante. Es decir, todos aquellos elementos que son más representativos. Los planetas más enanos necesitaron de las nuevas tecnologías y cámaras digitales para poder ser descubiertos.





**Actividad 6**



Lea en voz alta las características de cada uno de los planetas presentados en la cartilla, luego su docente le pasara una Tablet y allí buscarán una aplicación llamada “*star walk kids 2*”.



**Como hacerlo**



**Paso 1:** Al ingresar a la aplicación debe seguir la fecha y encontrara 6 cuerpos que conforma el sistema solar, debe estar atento para escuchar y observar los videos y así realizar los acertijos.

**Paso 2:** Luego debe completar la siguiente tabla.

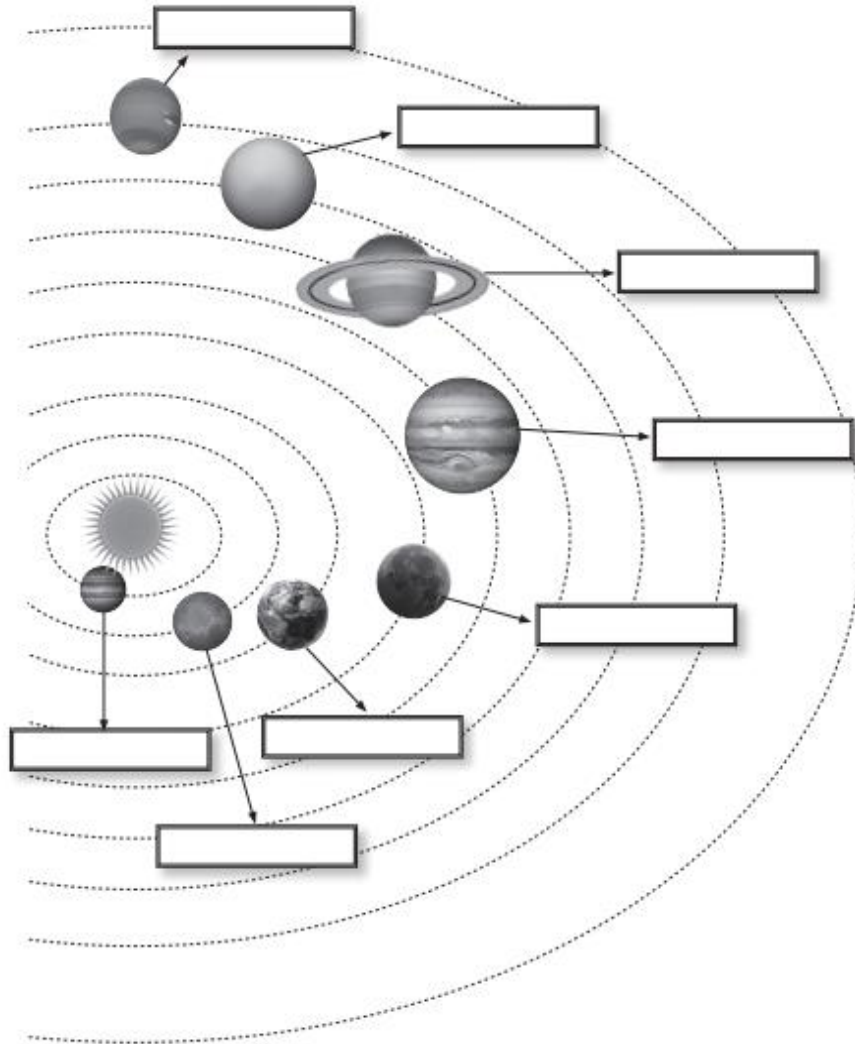
| PLANETA | TAMAÑO | TEMPERATURA PROMEDIO | CANTIDAD DE LUNAS | POSICIÓN DESDE EL SOL |
|---------|--------|----------------------|-------------------|-----------------------|
|         |        |                      |                   |                       |
|         |        |                      |                   |                       |
|         |        |                      |                   |                       |
|         |        |                      |                   |                       |
|         |        |                      |                   |                       |
|         |        |                      |                   |                       |
|         |        |                      |                   |                       |
|         |        |                      |                   |                       |

**¡Realice aquí el resumen!**





Escriba correctamente cada uno de los nombres de los planetas del sistema solar.



Actividad 7



Lea la siguiente información



Tiempo de rotación de los planetas

| Planeta  | Tiempo de Rotación          |
|----------|-----------------------------|
| Mercurio | 59 días terrestres          |
| Venus    | 243 días terrestres         |
| Tierra   | 24 horas terrestres         |
| Marte    | 24 y media horas terrestres |
| Júpiter  | 10 horas terrestres         |
| Saturno  | 10 y media horas terrestres |
| Urano    | 17 horas terrestres         |
| Neptuno  | 18 y media horas terrestres |

Tiempo de traslación de los planetas

| Planeta  | Tiempo de traslación       |
|----------|----------------------------|
| Mercurio | 88 días terrestres aprox.  |
| Venus    | 225 días terrestres aprox. |
| Tierra   | 365 días terrestres aprox. |
| Marte    | 687 días terrestres aprox. |
| Júpiter  | 12 años terrestres aprox.  |
| Saturno  | 30 años terrestres aprox.  |
| Urano    | 84 años terrestres aprox.  |
| Neptuno  | 165 años terrestres aprox. |







Responda las siguientes preguntas teniendo en cuenta lo leído anteriormente

leído

- ✓ ¿Qué planeta tiene el día más largo?

---

- ✓ ¿Qué planeta tiene el día más corto?

---

- ✓ ¿Qué planeta tiene el día casi igual que el planeta en el que vives?

---

- ✓ ¿Qué planeta tiene el año más corto?

---

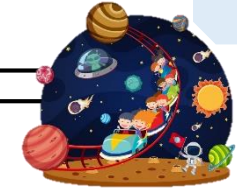
**DESAFÍO**

Si vivieras en Mercurio ¿tendrías más o menos años que ahora?

---

¿Por qué?

---

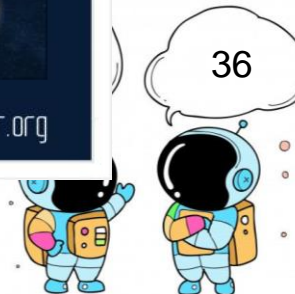


Observe la siguiente historieta sobre la diferencia de los planetas y cree la suya.

**Diferencia entre planeta y planeta enano**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <p>Hola Plutón, ¿Qué te trae por aquí?</p>                                    | <p>¡Vengo a reclamar mi posición como planeta!</p>  | <p>¿Otra vez? Pero si tienes que cumplir los requisitos para entrar en el club.</p> | <p>¿Y qué requisitos son esos?</p>  |
| <p>Vale, Te haré tres preguntas: ¿Giras alrededor del Sol?</p>                | <p>Sabes que sí, de toda la vida.</p>   | <p>¿Tienes masa suficiente como para que tu gravedad te haga redondo?</p>           | <p>¡Por supuesto!</p>   |
| <p>Y por último, ¿has limpiado la vecindad de tu órbita de otros objetos?</p> | <p>Emmm, no. Pero mi órbita es mucho más grande que la tuya. Tú en mi lugar tampoco habrías podido.</p> | <p>Lo siento, es lo que hay. Intentalo dentro de unos cuantos millones de años.</p> | <p>Pues ¿sabes qué? Me voy a montar mi propio club de planetas enanos. Con casinos y fur... ¡Y lunas!</p> |

Carlos Pazos molasaber.org



Nombre de la historieta

---

### Actividad 8



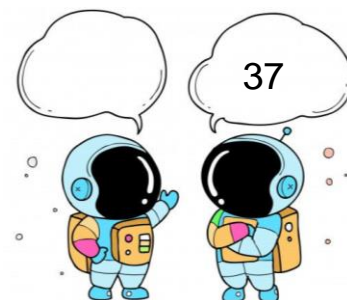
Junto con los compañeros y docente ambientaran el aula de clase creando su propio sistema solar con las siguientes especificaciones:

- ✓ El sol tendrá un diámetro de unos 4 metros.
- ✓ Dibujar medio sol en papel, luego pintarlo con pintura fluorescente.
- ✓ Los planetas mayores: Júpiter y Saturno con balones hinchables de playa o globos, se inflan para obtener un diámetro de 45 y 38 cm.
- ✓ Los planetas Urano y Neptuno utilizar globos más pequeños que alcancen 16 cm.
- ✓ Para los planetas faltantes utilizar bolas de corcho o de arcilla, teniendo en cuenta que Mercurio tendrá 1.5 cm. de diámetro, Venus 4 cm. de diámetro, Tierra 4 cm. de diámetro y Marte 2.5 cm. de diámetro.

### Materiales



- ✓ Globos
- ✓ Balón de playa
- ✓ Papel periódico
- ✓ Plastilina
- ✓ Aguaplast
- ✓ Pintura fluorescente
- ✓ Gometes
- ✓ Hilo de nylon
- ✓ Pegamento
- ✓ Cartón y madera
- ✓ Cuerda y alambre
- ✓ Tubo de luz negra





Como hacerlo



Se coloca los globos inflados en un cilindro de cartón y sujetos a una tabla que servirá de soporte. Con trozos pequeños de papel periódico impregnados en el pegamento, se va recubriendo los globos, colocando varias capas hasta que se obtenga la consistencia necesaria.

Los planetas pequeños se realizan con plastilina, pasta de papel etc.

Se coloca en cada esfera un gancho para poder sujetar el hilo de nylon, una vez se halla secado bien las capas y obtengan un endurecimiento suficiente, se suelta el globo de la tabla.

Se recubre con papel la parte de la esfera que estaba bajo el cilindro de cartón.

Antes de pintar con la pintura fluorescente, se aplica una capa de Aguaplast.

Una vez secado el Aguaplast pintar el sol y los planetas con la pintura fluorescente.

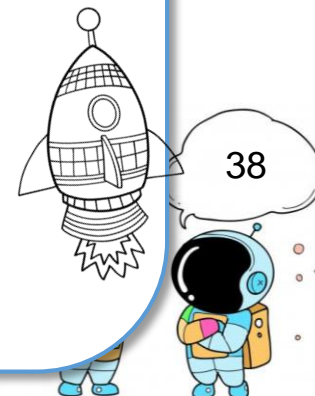
Tengan en cuenta la siguiente tabla para los colores de las esferas de los planetas y el sol.

| El Sol de color amarillo |        |   |                    |
|--------------------------|--------|---|--------------------|
| Mercurio gris plateado   |        | Júpiter franjas amarillas, ocre y mancha roja |                    |
| Venus amarillento        |        | Saturno amarillo, el anillo más oscuro        |                    |
| La Tierra azul,          | marrón | y un poco verde                               | Urano azul verdoso |
| Marte rojizo             |        | Neptuno azul                                  |                    |



Ejemplo

Realice un dibujo de como quedo construido el sistema solar en su aula de clase.





Responda las siguientes preguntas teniendo en cuenta lo aprendido durante la temática.

✓ ¿Qué es el sistema solar?

---



---

✓ ¿Qué planeta es el más grande?

---



---

✓ ¿Cuál es el orden de los planetas en el sistema solar?

---



---

✓ ¿Cómo permanecen los planetas en órbita alrededor del sol?

---



---

✓ ¿Por qué los planetas tienen diferentes colores?

---

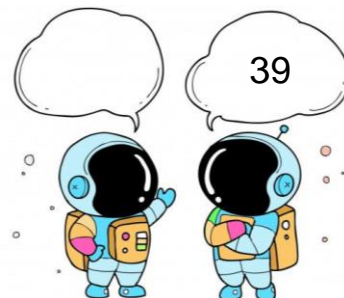


---

Resuelva la siguiente sopa de letras, encuentre los planetas del Sistema solar

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V | W | B | O | N | R | U | T | A | S |
| M | E | R | C | U | R | I | O | O | L |
| P | S | N | T | R | N | C | L | K | N |
| U | O | T | U | T | U | T | M | N | E |
| M | L | I | M | S | V | T | S | A | P |
| O | J | E | U | V | A | Q | E | Z | T |
| J | P | R | T | J | F | O | T | A | U |
| I | U | R | A | N | O | L | R | P | N |
| A | G | A | V | S | N | N | A | A | O |
| J | U | P | I | T | E | R | M | E | I |

- ✓ MERCURIO
- ✓ VENUS
- ✓ TIERRA
- ✓ MARTE
- ✓ JÚPITER
- ✓ SATURNO
- ✓ URANO
- ✓ NEPTUNO





# Distancia del universo

## La velocidad de la luz y el año-luz

Es imposible para la mente humana poder entender o imaginar lo enorme que resulta ser el universo, en donde cualquier unidad de medida utilizada diariamente como lo es el *kilómetro* no alcanza para poder expresar en números las distancias.

Los astrónomos utilizan una medida conocida como año-luz, que es igual a **la distancia que recorre la luz en un año.**

La luz viaja a 300.000 Km/seg. Se dice que da la vuelta a nuestro planeta 8 veces en 1 segundo, mientras que a cualquier avión por más veloz que sea, demora varias horas en dar solo una vuelta.

Para determinar cuánto vale un año-luz se debe calcular cuantos segundos tiene un año y multiplicar ese tiempo por los 300.000 km. Que recorre la luz por segundo.

$$365 \text{ días} \times 24 \text{ horas} \times 60 \text{ minutos} \times 60 \text{ segundos} = 31.536.000$$

Ahora

$$31.536.000 \text{ seg. Por } 300.000 \text{ km} = 9.460.000.000.000 \text{ km.}$$

### Algunas distancias

Distancia de la Tierra a la Luna: 384.000 km.

De la Tierra al Sol: 148,8 millones de km.

Del Sol al centro de la Galaxia Vía Láctea: 25.000 años-Luz



## Laboratorio

**NOMBRE DE LA PRACTICA:** Distancias y medidas del sistema solar

**OBJETIVO:** Reconocer el sistema solar por medio de un laboratorio simulador para que los estudiantes tengan un acercamiento más experimental

### INTEGRANTES

Nombre:

Nombre:

Nombre:

Nombre:

### MATERIALES

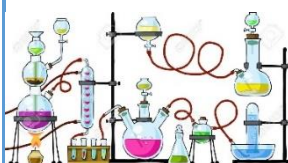


El patio del colegio o un lugar suficientemente grande.

- ✓ Metro.
- ✓ Tizas
- ✓ Papel.
- ✓ Cola.
- ✓ Pintura

✓ Mapa

### PROCEDIMIENTO



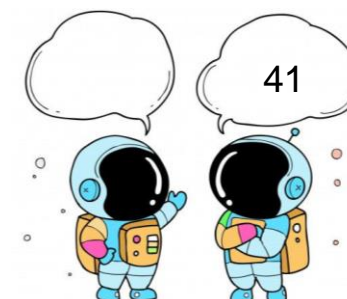
1. Este proyecto tiene una parte teórica y de cálculos que ha de realizarse en el aula de los cuales saldrá una tabla de valores como aparece en la parte de debajo de la guía.
2. Los estudiantes deben unirse por grupos y el docente le asignara a cada grupo dos planetas para que realice la elaboración de ellos utilizando el papel y la cola con las medidas dadas en la tabla para esta parte tendrán (25 min)
3. luego cada grupo lo debe ubicar según la distancia también dada tendrán (10 min) y el tiempo restante cada estudiante debe realizar el mapa que observa en con los planetas y el sol.

| Cuerpo del sistema solar | Diámetro | Distancia al sol |
|--------------------------|----------|------------------|
| Mercurio                 | 1mm      | 11 , 6 m         |
| Venus                    | 2,4 mm   | 21,6 m           |
| Tierra                   | 2,6 m    | 29,9 m           |
| Marte                    | 1,4 mm   | 45, m            |
| Júpiter                  | 2,9 cm   | 155,68m          |
| Saturno                  | 2,4 cm   | 285,42 m         |
| Urano                    | 1,1 cm   | 73,92 m          |

### REGISTRO DE OBSERVACIONES

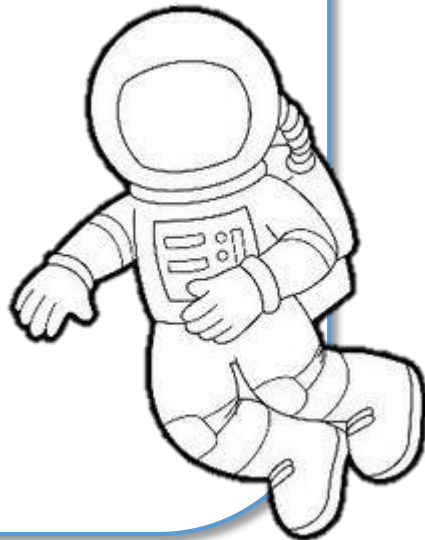
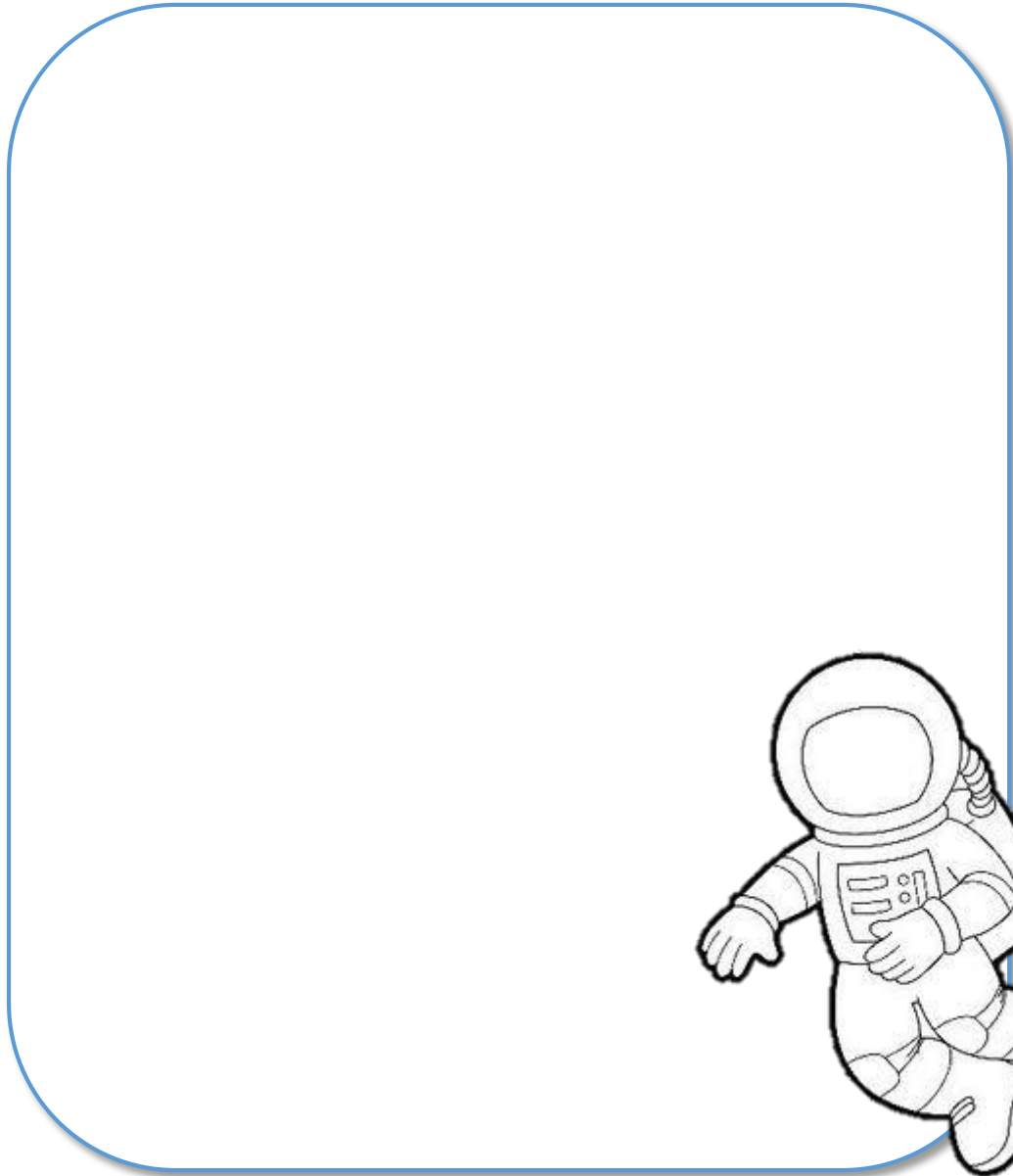
### DIBUJO DE LO OBSERVADO

### CONCLUSIONES

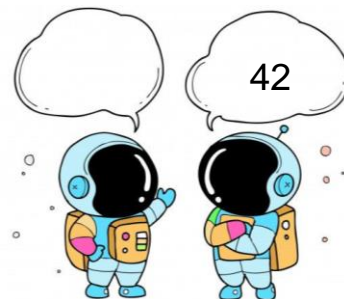




✚ Con ayuda de la docente escriba aquí las palabras desconocidas y sus significados. Busque en cualquier herramienta que sea de fácil acceso.



## Palabras desconocidas



# Actitudinal

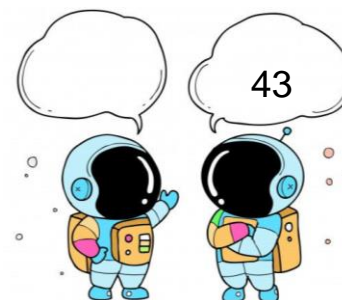
|   | ACCIONES A EVALUAR  | CUMPLIMIENTO |    |               | OBSERVACIONES |
|---|---|--------------|----|---------------|---------------|
|   |   | Si           | No | Algunas veces |               |
| 1 | Se integra a un equipo de trabajo en el desarrollo de las actividades planteadas.                     |              |    |               |               |
| 2 | Participa activamente en el equipo de trabajo aportando criterios de solución a la actividad.         |              |    |               |               |
| 3 | Tiene una actitud de respeto y tolerancia con los demás integrantes del equipo.                       |              |    |               |               |
| 4 | Entrega el producto de la actividad con los criterios establecidos para su elaboración o realización. |              |    |               |               |
| 5 | Entrega oportunamente el producto de la actividad.  |              |    |               |               |



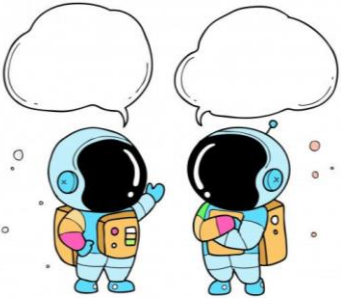
# Rúbrica

# Cognitivo

|   | ACCIONES A EVALUAR  | CUMPLIMIENTO |    |               | OBSERVACIONES |
|---|---|--------------|----|---------------|---------------|
|   |   | Si           | No | Algunas veces |               |
| 1 | Explica por medio de lecturas y escritos críticos las diferentes teorías de la formación del sistema solar y lo asocia a la que más se acerque según a los fenómenos naturales.                             |              |    |               |               |
| 2 | Explica los datos obtenidos mediante observaciones y mediciones, que registra en tablas y otros formatos, de lo que sucede con el tamaño de la sombra de un objeto variado la distancia a la fuente de luz. |              |    |               |               |
| 3 | Compara las diferencias entre los planetas y por medio de tabulaciones relaciona las distancias entre el planeta y el sol. Realiza análisis críticos sobre las características de los planetas.             |              |    |               |               |



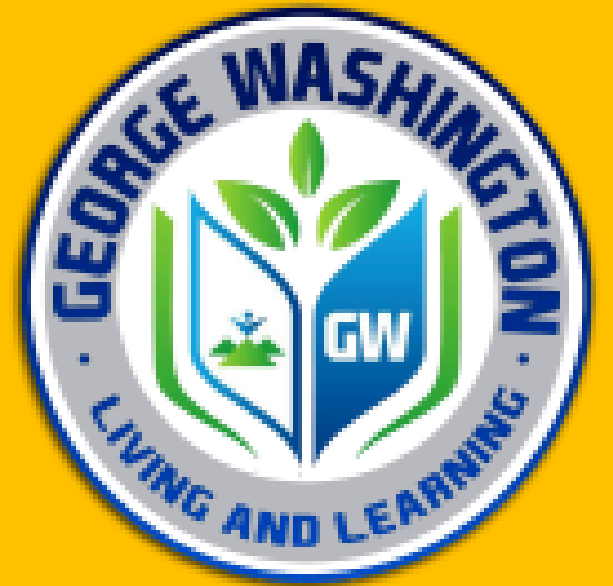






# UNIDAD II

**SATÉLITES, COMETAS  
ASTEROIDES Y  
METEORITOS**





## Preguntas potenciadora desde el ABP

Desde los conocimientos que posee ¿Qué causa que los cuerpos floten en el espacio?

Desde los conocimientos que posee ¿Cómo cree que están conformados los cuerpos celestes? Satélites, cometas, asteroides y meteoritos.

Desde los conocimientos que posee ¿Cómo cree que son los cuerpos celestes? Satélites, cometas, asteroides y meteoritos.

## Momento del ABP

Siguiendo los pasos del APB los estudiantes con los grupos de trabajos ya formados identificarán una problemática según su gusto alineados a los conocimientos previos, las necesidades, y/o problemáticas ambientales de su entorno.

El docente ira guiando y despertando la curiosidad a través de las actividades introductorias de la cartilla.

Una vez hayan identificado la problemática los estudiantes deben analizar el escenario a trabajar que sea acorde a la necesidad, así explorando desde diferentes escenarios, haciendo un barrido de consultas bibliográficas, notas de campo, y observación de entornos.

El docente orienta sobre la pertinencia y viabilidad del proyecto a través de una matriz de recolección de datos, y validación de los escenarios



# Ejes Temáticos

| TEMA                                  | COMPETENCIA  | HABILIDADES DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO   |
|---------------------------------------|--|--|
| Ley gravitacional                     | ✓ Comprende los fenómenos de la ley gravitatoria, asociándolos a la fuerza de atracción de la tierra y lo compara con el espacio y con los demás planetas. | <b>Pregunta</b> sobre el fenómeno de la ley gravitatoria para asociarlo a las fuerzas de atracción de la tierra y la gravedad en el espacio. |
| Creación de cuerpos celestes          | ✓ Comprende la conformación y características de los cuerpos celestes asociándolo a la creación del universo.  | Busca respuestas en <b>Fuentes confiables</b> para complementar sus conocimientos y obtener un aprendizaje significativo.                    |
| Clasificación de los cuerpos celestes | ✓ Comprende la clasificación y características de los cuerpos celestes asociándolo a la creación del universo.   | Busca respuestas en <b>Fuentes confiables</b> para complementar sus conocimientos y obtener un aprendizaje significativo.                    |







¿Sabías  
qué...?

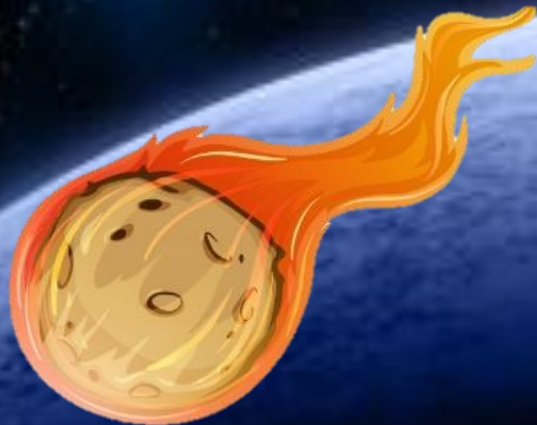


Johannes Kepler

Durante muchos años la gente creyó que la tierra era el centro del universo, que la tierra no se movía que los planetas, el sol, la luna y las estrellas se movían alrededor de la tierra.

**Johannes Kepler** estudio a los planetas y probó que esta teoría podría explicar los movimientos de los planetas.

Este trabajo revoluciono la astronomía.





# Contenidos

## Satélites, cometas, asteroides y meteoritos.

- ✚ Ley gravitacional.
- ✚ Creación de cuerpos celestes.
- ✚ Clasificación de los cuerpos celestes: Satélites, Cometas, Asteroides y meteoritos.






# Ley gravitacional



Isaac Newton

La gravedad es la fuerza que atrae dos cuerpos entre sí, la fuerza que causa las manzanas se caigan al suelo y que los planetas orbiten alrededor del sol. Cuanta mayor masa contenga el objeto más fuerte es su fuerza gravitacional.



En general se puede decir que en el sistema solar cuanto más grande es el planeta, más gravedad posee.

Antiguamente se decía que un objeto era muy "grave" si era muy pesado. Por eso le pusieron ese nombre a la gravedad.



**Actividad 1**



Con los conocimientos que posee hasta el momento responda las siguientes preguntas.

✓ ¿Para usted que es la gravedad?

---



---



---

✓ ¿Por qué el sol y la luna no se caen?

---



---



---

✓ ¿Por qué estamos en pie en la tierra y no flotamos?

---



---



---

✓ ¿Cree que pesa lo mismo en la tierra que en la luna? ¿por qué?

---



---



---



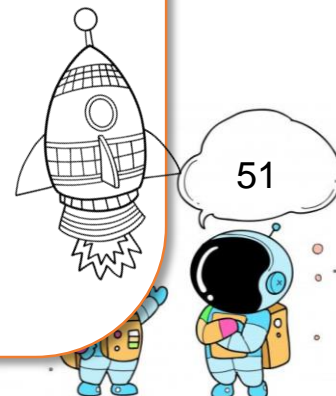
Diríjase con su docente y compañeros a un lugar donde puedan observar el siguiente video.

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

**“¿Qué es la ley de la gravedad/ videos educativos para niños?”**



Luego dibuje lo que más le gusto del video





Dirijase con su docente y compañeros donde pueda acceder al siguiente link.

<https://www.calculadoraconvertor.com/calculadora-de-peso-en-otros-planetas/>



Luego formen grupos de 4 estudiantes y con la ayuda de la calculadora complete el siguiente cuadro.

| Nombres | PESO   |      |         |         |       |         |          |       |
|---------|--------|------|---------|---------|-------|---------|----------|-------|
|         | Tierra | Luna | Júpiter | Saturno | Urano | Neptuno | Mercurio | Venus |
|         |        |      |         |         |       |         |          |       |
|         |        |      |         |         |       |         |          |       |
|         |        |      |         |         |       |         |          |       |
|         |        |      |         |         |       |         |          |       |

Teniendo en cuenta lo realizado en el cuadro anterior, luego responda.

✓ ¿Usted donde pesa más? ¿Por qué?

---



---



---

✓ ¿Usted donde pesa menos? ¿Por qué?

---



---



---

✓ ¿Cuál de sus compañeros pesa más? ¿y cuál es la diferencia del peso de él con la del suyo?

---

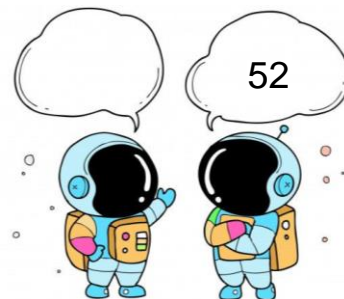


---



---

¡Calcule!





**Actividad 2**



Con lo trabajado y visto anteriormente vuelva y realice las siguientes preguntas.

✓ ¿Para usted que es la gravedad?

---

---

---

---

✓ ¿Por qué el sol y la luna no se caen?

---

---

---

---

✓ ¿Por qué estamos en pie en la tierra y no flotamos?

---

---

---

---

✓ ¿Cree que pesa lo mismo en la tierra que en la luna? ¿por qué?

---

---

---

---



Después en un debate con el docente y compañeros compartan las experiencias adquiridas, antes durante y después de la temática trabajada.



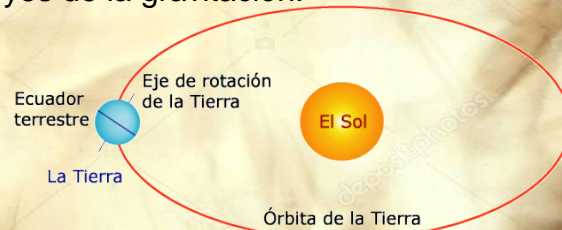
Una vez hayan realizado el debate plasme con sus propias palabras si no existiera la gravedad cómo viviríamos aquí en la tierra.



# Creación de cuerpos celestes

Los cuerpos celestes son todos los objetos que forman parte del universo, pueden interactuar con otro cuerpo por la ley de gravedad (orbitando o siendo orbita).

**ÓRBITA:** Una órbita es una trayectoria que sigue un cuerpo alrededor baricentro bajo la influencia gravitacional de otro cuerpo de acuerdo a las leyes de la gravitación.



## La traslación de los planetas

Al estudiar la traslación de los planetas o satélites, consideramos como puntos materiales dotados por la masa del cuerpo.

Existe una magnitud que nos informa del estado del movimiento de un cuerpo en traslación

## Los Movimientos Planetarios

### Las leyes de Kepler

#### Primera ley de Kepler: ley de las orbitas.

Acaba con la idea, mantenida también por Copérnico de que las orbitas debían ser circulares. Los planetas giran alrededor del sol siguiendo una trayectoria elíptica. El sol se sitúa en uno de los focos de la elipse.

**Segunda ley de Kepler. Ley de las áreas.** Da información sobre la velocidad a la que se desplaza el planeta.

#### Tercera ley de Kepler: Ley de los periodos.

Relaciona los periodos de los planetas, es decir, lo que tardan en completar una vuelta alrededor del sol, con sus radios medios.





### Actividad 3

sistema solar.

A continuación, vamos a construir un experimento donde se podrá observar la traslación y rotación que hacen los planetas en el

#### Materiales



- ✓ Linterna
- ✓ Papel periódico
- ✓ Tijeras
- ✓ Pegante
- ✓ Pintura (roja, amarilla, blanca, anaranjada).

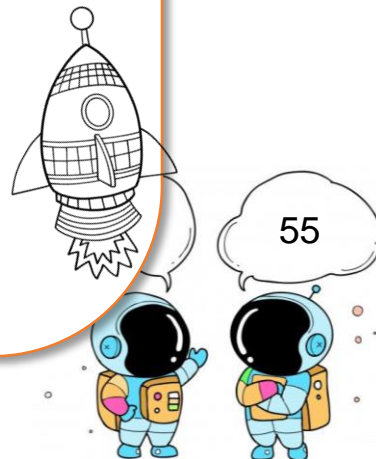
#### Como hacerlo



Usando una linterna como si fuera el sol, se puede ver como ocurre la noche y el día en la Tierra y simular las fases de la Luna. Simular movimientos con grupos de tres niños a los que se les ha creado el sombrero con el papel periódico de Tierra, Sol o Luna. Se muestra como se mueven los tres astros y se pide a todo el grupo que repita la recreación que hemos hecho con el primer grupo



Dibuje lo visto en el experimento, luego compártalo con sus compañeros.





Responda las siguientes preguntas.

✓ ¿Qué le sucede al sol y la tierra durante un día?

---



---

✓ ¿La tierra gira o esta quieta?

---



---

✓ ¿En qué parte de la tierra aun es de día?

---



---

✓ ¿Puedes ver la luna durante el día?

---



---

✓ ¿Puedes ver el sol durante la noche?

---



---

### Actividad 4



Resuelva el siguiente cuestionario

**Tacha con una X la respuesta correcta.**

1. ¿Cuánto tarda la tierra para completar una vuelta sobre su propio eje?

- A) 365 días
- B) Un mes
- C) 12 horas
- D) 24 horas

2. ¿Cómo se llama el movimiento que la tierra hace sobre su propio eje?

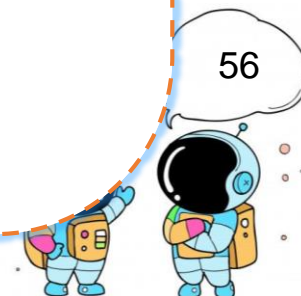
- A) Movimiento terrestre.
- B) Movimiento rectilíneo.
- C) Movimiento de traslación.
- D) Movimiento de rotación

3. El movimiento de rotación terrestre da origen a.

- A) Las 4 estaciones del año.
- B) Los temblores.
- C) El día y la noche
- D) Un año terrestre

4. ¿Cómo se llama al movimiento de la tierra que hace al rededor del sol?

- A) Movimiento de rotación
- B) Movimiento orbital.
- C) Movimiento de traslación
- D) Movimiento terrestre.







5. Las estaciones del año son originadas por el movimiento que realiza la tierra al rededor del

- A) Satélite lunar
- B) Sol
- C) Sistema solar
- D) Espacio

6. El movimiento de traslación, la inclinación del eje de la tierra y la distancia de la tierra al sol dan origen a

- A) los eclipses
- B) Las cuatro estaciones del año
- C) Ninguna de las tres opciones
- D) El día y la noche.

7. ¿Cuándo es verano en el Hemisferio Norte, en el Hemisferio Sur es?

- A) Otoño
- B) Verano
- C) Invierno
- D) Primavera

8. El movimiento de Traslación de la Tierra dura...

- A) 24 horas
- B) 12 horas
- C) Un mes
- D) 365 días y 6 horas

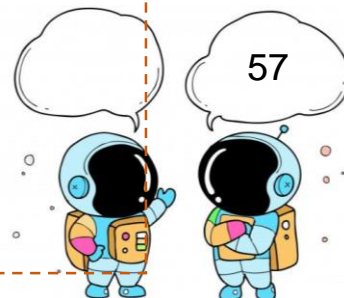
9. El 21 de junio comienza el verano en el Hemisferio Norte; es el día con más horas de luz y se le conoce como...

- A) Solsticio de verano
- B) Equinoccio de verano.
- C) Equinoccio
- D) Solsticio de Invierno.

Realice una historieta creativa sobre la traslación, y rotación del sistema solar teniendo en cuenta las respuestas correctas el cuestionario anterior.

**Nombre de la historieta**

---





Compartan la historieta con sus demás compañeros y docente.



Formen grupos de 4 estudiantes y elaboren una infografía sobre la diferencia que existe entre: Los satélites, cometas y asteroides. Una vez este terminada compartalan con los demas compañeros y el docente.



### Actividad 5

Diríjase con su docente y compañeros a un lugar donde puedan observar el siguiente video. Luego comparta lo visto en él.

<https://www.youtube.com/watch?v=tMzFyDlz5g0>

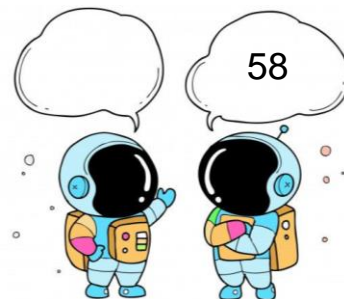
**“Asteroides y meteoritos”**



### Materiales



- ✓ Papel periódico
- ✓ Marcadores
- ✓ Lápiz
- ✓ Colores
- ✓ Recortes o dibujos
- ✓ Tijeras
- ✓ pegamento





# ¿Sabías la diferencia?

**Asteroide**  
 Cuerpo rocoso, carbonáceo o metálico, que orbita alrededor del Sol, mayor que un meteoroide (>50 metros aprox.) pero más pequeño que un planeta.



**Meteoroides**



**Cometa**  
 A diferencia de los asteroides, los cometas se formaron en los confines del sistema solar y están compuestos de materiales que se subliman en las cercanías del sol, (como por ejemplo, de hielo). De esta sublimación surge la cola del cometa.



**Asteroide activo**  
 Asteroides que poseen ciertas características para generar una cola. Es probable que contengan un poco de material sublimable que por distintas razones ha quedado expuesto a los rayos solares.



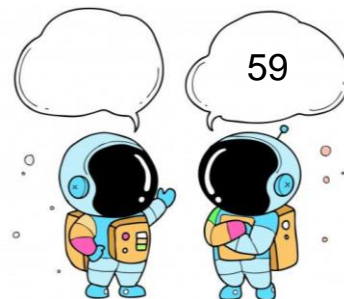
molasaber.org

**Ejemplo**



Resuelva el siguiente cuadro comparativo.

| CUADRO COMPARATIVO |         |          |           |
|--------------------|---------|----------|-----------|
| ASTEROIDES         | COMETAS | SATÉLITE | METEORITO |
|                    |         |          |           |





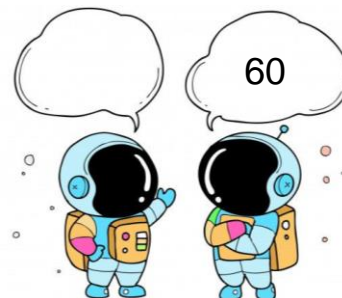
### Actividad 6



|   |   |
|---|---|
| <b>ACTIVIDAD:</b>   | <b>Reconociendo objetos del sistema solar</b>   |
| <b>TEMÁTICA:</b>  | Cometas y Asteroides  |
| <b>OBJETIVO:</b>  | Reconocer las características de algunos de los objetos del universo. Aprender acerca de los cometas y asteroides. Indagar el conocimiento previo de los chicos en relación a estos temas |
| <b>LUGAR:</b>   | Aula de clase   |
| <b>MATERIALES</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tarjetas plastificadas con velcro (de cometas, asteroides, planetas, estrellas)</li> <li>✓ Títulos plastificados con velcro (COMETAS, ASTEROIDES, ESTRELLAS, PLANETAS)</li> <li>✓ Fanelógrafo</li> </ul>   |   |
| <b>DESARROLLO</b>   |   |
| <p>Se les dará a los chicos varias tarjetas con objetos diferentes todos mezclados (Por ejemplo: cometas, planetas, estrellas y asteroides) y se agruparán aquellos que les haya tocado objetos con las mismas características. Una vez constituidos los grupos se les pedirá que describan esos objetos como les parezca (forma, color, tamaño, etc.) trabajando en forma grupal. Luego el guía en el Fanelógrafo armará cuatro columnas tituladas: COMETAS, PLANETAS, ASTEROIDES, ESTRELLAS. Grupo por grupo, los chicos pasarán al Fanelógrafo y pegarán las imágenes en donde corresponda con indicación del guía. Mientras tanto, contarán al resto de los grupos la descripción que habían estado elaborando.</p> <p>Luego se enfocará la atención en el grupo de láminas que tienen cometas. En base a la experiencia de los niños, se indagará acerca de las creencias y/o conocimientos previos sobre estos objetos. El guía hará notar detalles en sus fotografías y explicará las partes que lo componen y algunas otras nociones básicas.</p> |   |

Teniendo en cuenta lo realizado en la actividad anterior complete el siguiente cuadro.

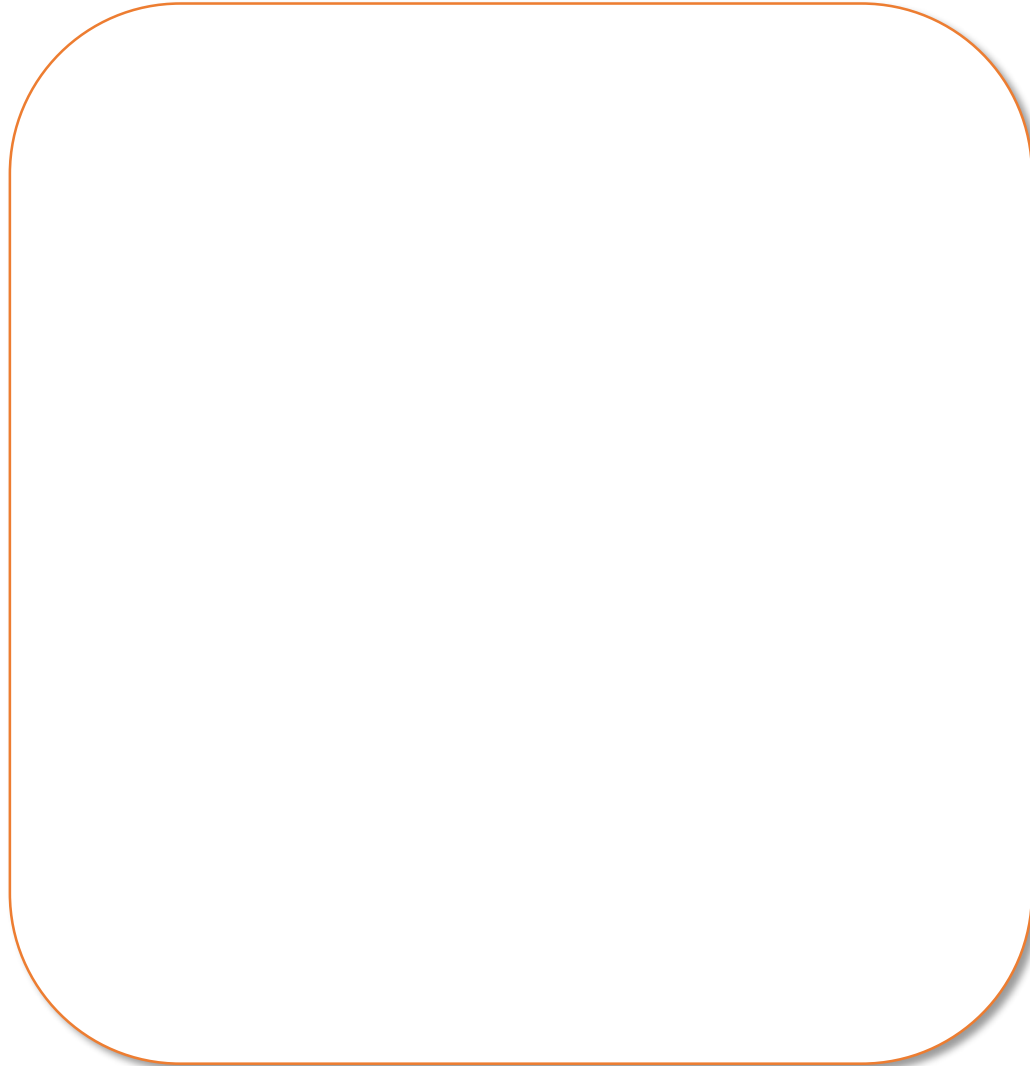
|                                  |
|----------------------------------|
| <b>REGISTRO DE OBSERVACIONES</b> |
|                                  |
| <b>DIBUJO DE LO OBSERVADO</b>    |
|                                  |
| <b>CONCLUSIÓN</b>                |
|                                  |







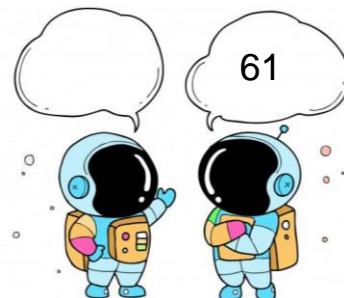
Exponga a sus compañeros y docente su creación. Luego plásmelo en un mapa conceptual.



### Actividad 7



|  |  |
|--|--|
| <b>ACTIVIDAD:</b>  | <b>Fabricando un Cometa</b>  |
| <b>TEMÁTICA:</b>   | <b>Cometas y asteroides</b>  |
| <b>OBJETIVO:</b>   | Conocer de que están hechos los cometas, su aspecto y algunos de los fenómenos que ocurren en su superficie. |
| <b>LUGAR:</b>  | Aula de clase  |
| <b>MATERIALES</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hielo seco (medio kilo) El Hielo Seco se compra en Cayber Comercial 60 e/ 4 y 5. Tel: 421-3361. Solo se consigue para el viernes y hay que encargarlo antes del jueves a las 15 hrs.</li> <li>✓ Jarra de Agua.</li> <li>✓ Tarrito con tierra (un puñado)</li> <li>✓ Amoniaco (para echar un chorrito)</li> <li>✓ Material orgánico (un chorrito de almíbar o agua con azúcar)</li> <li>✓ Nylon (para cubrir el piso donde se va a trabajar)</li> <li>✓ Bolsas de plástico (para poner el hilo)</li> <li>✓ Dos recipientes grandes</li> <li>✓ Guantes</li> <li>✓ Martillo.</li> <li>✓ Lámpara</li> </ul> |  |
| <b>DESARROLLO</b>  |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cubrir un recipiente con 2 bolsas de basura, allí se mezclarán los ingredientes.</li> <li>2. Verter el agua dentro del recipiente.</li> <li>3. Mezclar la Tierra (si quedan grumos mejor)</li> <li>4. Se agrega el amoniaco y luego el almíbar.</li> </ol>   |  |

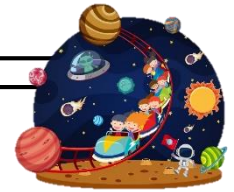


5. En otra bolsa, se coloca el hielo seco y se pulveriza con el martillo. (Usar guantes)
6. Agregamos el hielo seco pulverizado dentro del recipiente mientras se menea la mezcla vigorosamente (es importante que este paso sea rápido), se hace hasta que la mezcla sea casi homogénea y congelada.
7. Se retiran las bolsas y con la mano se le da la forma de bola al cometa, comprimiendo la mezcla con fuerza.



Teniendo en cuenta lo realizado en la actividad anterior complete el siguiente cuadro.

| <b>REGISTRO DE OBSERVACIONES</b> |
|----------------------------------|
|                                  |
| <b>DIBUJO DE LO OBSERVADO</b>    |
|                                  |
| <b>CONCLUSIÓN</b>                |
|                                  |



Exponga a sus compañeros y docente su creación. Luego plásmelo en un mapa conceptual.





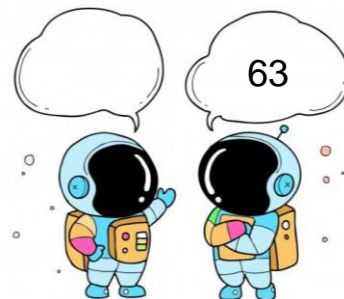
**Actividad 8**

|   |   |
|---|---|
| <b>ACTIVIDAD:</b>   | <b>Fabricando cráteres</b>                          |
| <b>TEMÁTICA:</b>  | <b>Cometas y asteroides</b>                         |
| <b>OBJETIVO:</b>  | Reconocer cráteres de impacto y sus características |
| <b>LUGAR:</b>   | Aula de clase                                       |
| <b>MATERIALES</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Harina</li> <li>✓ Regla o algún elemento para alisar la harina</li> <li>✓ Cuchara</li> <li>✓ Piedras de distintos tamaños</li> <li>✓ Nylon para cubrir el suelo</li> <li>✓ Fotos de cráteres (por ejemplo, los de la Luna)</li> <li>✓ Lámpara para alumbrar la superficie.</li> <li>✓ Lápices, gomas, sacapuntas.</li> <li>✓ Hojas blancas.</li> </ul> |   |
| <b>DESARROLLO</b>   |   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se llena la Batea con harina y se alisa la superficie con una regla o algo similar.</li> <li>2. Con una cuchara grande, se cargan distintas cantidades de harina y se arrojan a la batea desde diferentes alturas. (también se puede lograr arrojando piedras)</li> </ol>   |   |



Teniendo en cuenta lo realizado en la actividad anterior complete el siguiente cuadro.

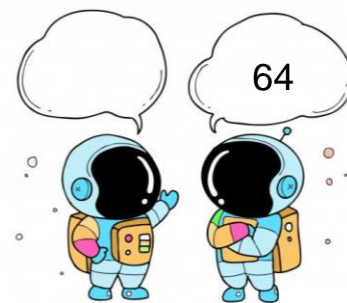
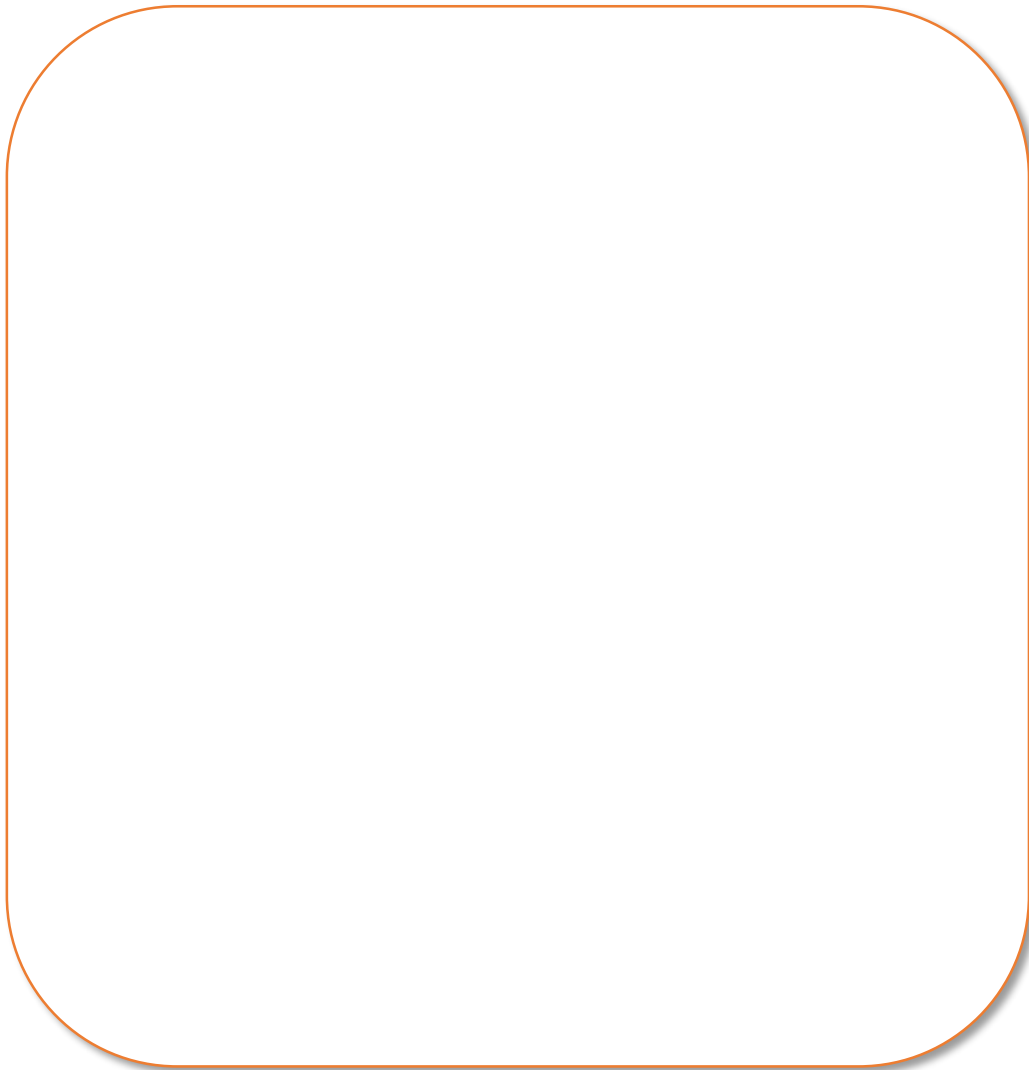
|                                  |
|----------------------------------|
| <b>REGISTRO DE OBSERVACIONES</b> |
|                                  |
| <b>DIBUJO DE LO OBSERVADO</b>    |
|                                  |
| <b>CONCLUSIÓN</b>                |
|                                  |







Exponga a sus compañeros y docente su creación. Luego plásmelo en un mapa conceptual.



# Clasificación de los cuerpos celestes

## Satélites

Los satélites son conocidos como objetos que orbitan alrededor del Sol, pero lo cierto es que pueden ser naturales o artificiales, de modo que vamos a explicarlos ahora. ¿Qué es un satélite, cómo se origina y qué son aquellos que ha hecho el hombre.



### ¿Qué es un satélite?

Un satélite es un objeto en el espacio que orbita o da vueltas alrededor de un objeto más grande. Hay dos tipos de satélites: naturales (como la luna que orbita la Tierra) o artificiales (como la Estación Espacial Internacional que orbita la Tierra).



## Satélite Natural

Una de las hipótesis más confiables para la formación de la Luna y de muchos de los satélites naturales, **implica el impacto con un gran asteroide**, aunque existen varias versiones para su origen.

La ciencia ha investigado mucho en este campo y se tiene la creencia que la mayoría de **satélites** han sido planetesimales (objetos rocosos primordiales que al unirse formaron los planetas) **capturados por la fuerza gravitacional** de los cuerpos más masivos (planetas).

Otra, finalmente, asegura que formación de los satélites se origina **a partir de material expulsado desde el planeta** en respuesta a un impacto (hipótesis antes mencionada y acreditada a sobre todo a la Luna).



## Satélite Artificial

Los satélites artificiales son el otro tipo de satélites, los cuáles **no se convirtieron en realidad hasta mediados del siglo XX**. El primer satélite artificial fue **Sputnik**, una sonda espacial rusa del tamaño de una pelota de playa que despegó el 4 de octubre de 1957. Ese acto conmocionó a gran parte del mundo occidental, ya que se creía que los soviéticos no tenían la capacidad de enviar satélites a espacio.



# Clasificación de los cuerpos celestes

## Asteroides

Además de los planetas y los satélites, existen otros cuerpos en nuestro Sistema Solar que giran alrededor del Sol. Entre ellos están los asteroides. La mayoría de estos cuerpos celestes están localizados entre Marte y Júpiter formando un cinturón. Su diámetro varía entre menos de un kilómetro hasta aproximadamente cien kilómetros. Parece ser que estos nunca tuvieron la masa suficiente para formar un nuevo planeta, pues la fuerza de gravedad de Júpiter no permitió que se unieran y, por el contrario, se rompieron en más fragmentos. Otros cuerpos celestes son los cometas, llamados así por la cola que forman cuando se acercan al Sol. Entre ellos está el cometa Halley que podemos ver desde la Tierra cada 76 años. La última vez que se vio fue en el año 1986. Existen también rocas pequeñas o meteoritos en el espacio que al entrar a la atmósfera de la Tierra se queman. Son las conocidas estrellas fugaces porque se ven como estrellas que pasan muy rápido por el cielo. Algunos han llegado a chocar contra la superficie terrestre dejando grandes cráteres.





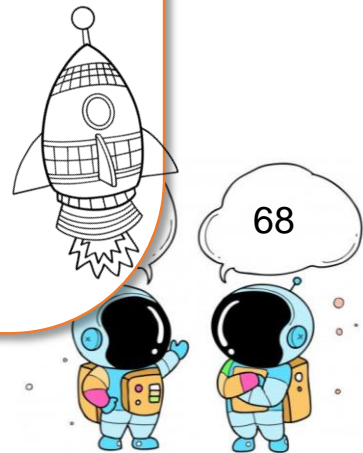
**Actividad 9**

Complete el siguiente cuadro comparativo teniendo en cuenta la información anterior.

| CUADRO COMPARATIVO |         |           |            |            |
|--------------------|---------|-----------|------------|------------|
| CUERPO CELESTE     | COMETAS | SATÉLITES | METEORITOS | ASTEROIDES |
| Características    |         |           |            |            |



Los estudiantes se organizarán en mesa redonda y la docente ira mostrando diferentes imágenes de los cuerpos celestes, los estudiantes deben opinar y decir cuál de los cuerpos celestes es que se encuentran en cada una de las imágenes de acuerdo a lo leído en la información anterior. Luego plasmen la imagen que más les haya llamado la atención.





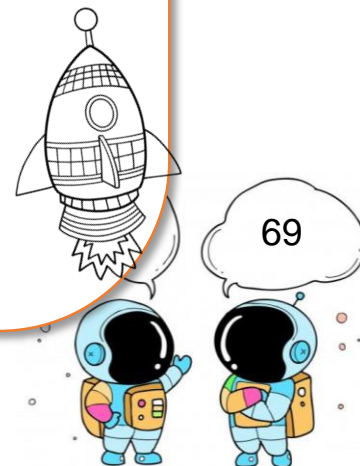
Diríjase con su docente y compañeros a un lugar donde puedan observar el siguiente video. Luego comparta lo visto en él.

<https://www.youtube.com/watch?v=ROOG4mEPaBQ>

**Los satélites para niños”**




En el siguiente cuadro plasmen mediante un dibujo lo que más les gusto del video.







## Laboratorio

|  |  |
|--|--|
| <b>NOMBRE DE LA PRACTICA:</b>  |  |
| <b>OBJETIVO:</b>   | Describir las características de los cuerpos del universo (Satélite, cometa y meteorito) por medio de un laboratorio experimental donde los estudiantes creen cada uno de ellos.   |
| <b>INTEGRANTES</b>   |  |
| <b>Nombre:</b>   | <b>Nombre:</b>   |
| <b>Nombre:</b>   | <b>Nombre:</b>   |
| <b>MATERIALES</b>  |  |
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 1 o 2 botellas de plástico pequeñas (depende del tamaño del satélite que quieras hacer).</li><li>✓ Cartón liso y cartón corrugado.</li><li>✓ Envase de plástico donde vienen los huevos.</li><li>✓ 2 pajitas o pitillos (de los jugos pequeños)</li><li>✓ Papel plateado</li></ul> |
| <b>Cometa</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Palillos chinos o palitos de helado</li><li>✓ Cinta metálica</li><li>✓ Tijeras</li><li>✓ Papel de aluminio</li></ul>                           |  |
| <b>Asteroides</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Bolas de icopor No 5-16-22</li><li>✓ Pintura plateada</li><li>✓ Encendedor (el docente lo llevara al laboratorio)</li><li>✓ Pinceles</li></ul> |  |
| <b>Meteorito</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Pliego de papel Graf</li><li>✓ Tubo de toallas de cocina</li><li>✓ Pinturas</li></ul>  |  |

### PROCEDIMIENTO

Cada grupo debe tener un cuerpo del universo en específico el cual debe elaborar utilizando diferentes materiales de reciclaje, luego de la creación de cada uno de ellos debe explicar sus características.

#### SATÉLITE:

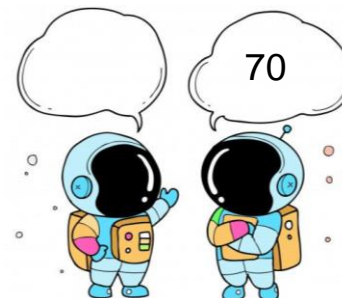
Con un abre huecos, perforamos la botella en dos puntos y metemos las dos pajitas o pitillos de plástico y las pegamos. Terminamos de forrar todo con el papel plateado. Para hacer las placas solares, cortamos dos trozos de cartón rectangulares y los forramos de plateado. Cortamos trocitos rectangulares más pequeños del cartón corrugado y se lo pegamos. Yo escogí cartón corrugado azul. Pegamos las placas solares a los lados del satélite.

Recortamos dos conos del envase de plástico de los huevos, más el pico de la botella que habíamos guardado antes, y lo pegamos en el satélite, como te muestro en la imagen.

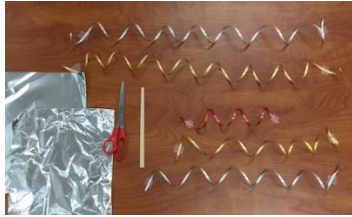
Para la base de nuestra maqueta que será el sistema solar donde pondremos los planetas, los satélites naturales y el resto de las estrellas, reutilizamos un cartón grueso negro, si no consigues de ese color lo puedes pintar o forrar, que sea rectangular, del tamaño que queramos hacer la maqueta. Doblamos el cartón de forma que queden tres partes iguales.



#### COMETA:



1. Recorta cinco trozos de cinta: dos trozos largos, dos medianos y uno corto. Si deseas una cola más larga, recorta los trozos largos de aproximadamente tres pies de longitud.



2. Ata las cintas alrededor del extremo inferior de tu palillo chino o palito de helado. Si deseas que la cinta sea lo más larga posible, haz el nudo cerca del extremo de la cinta.



3. Recorta tres trozos de papel de aluminio más o menos cuadrados.
4. Mantén los tres trozos de cinta hacia un lado y amontona el papel de aluminio alrededor del extremo del palito.



5. Arma una pelota con el papel de aluminio, mientras alejas la cola de cinta hacia un costado.



6. Repite con dos hojas más de papel de aluminio. Haz un bulto y forma una pelota. Si deseas hacer un cometa más grande, ¡agrega más papel de aluminio!



7. Toma tu cometa en un palito y hazlo volar por todo el salón.

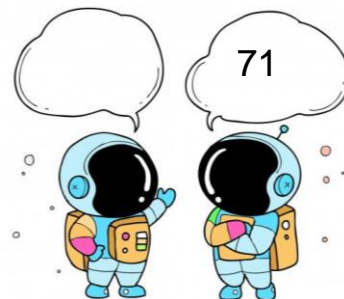


#### ASTEROIDES:

1. Los estudiantes con ayuda del docente deben acercar las bolas al fuego para que el icopor en ciertas partes se queme como se observa en la foto.



2. Luego la dejaran enfriar por unos 5 min, y continuaran a pasarle la primera capa y debe esperar 5 min y luego una segunda capa.



**METEORITO:**

1. Los estudiantes deben forrar una bola de icopor con papel crafas así como se ve en la imagen:



2. Luego debe pintar por fuera como se ve en la imagen



**REGISTRO DE LO OBSERVADO**

Empty space for recording observations.

**DIBUJO DE LO OBSERVADO**

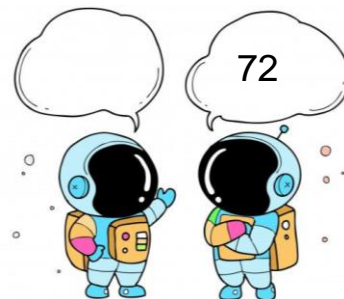
Empty space for drawing the observed object.

**CONCLUSIONES**

Empty space for conclusions.

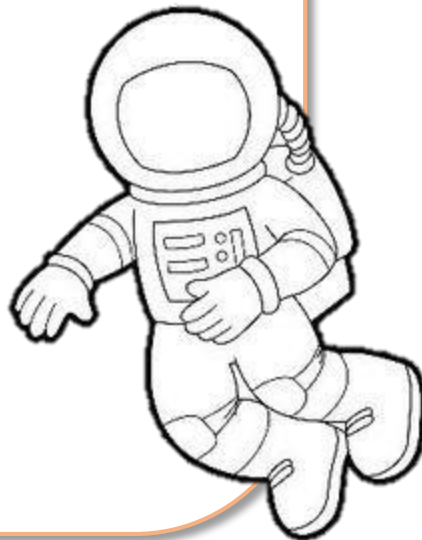
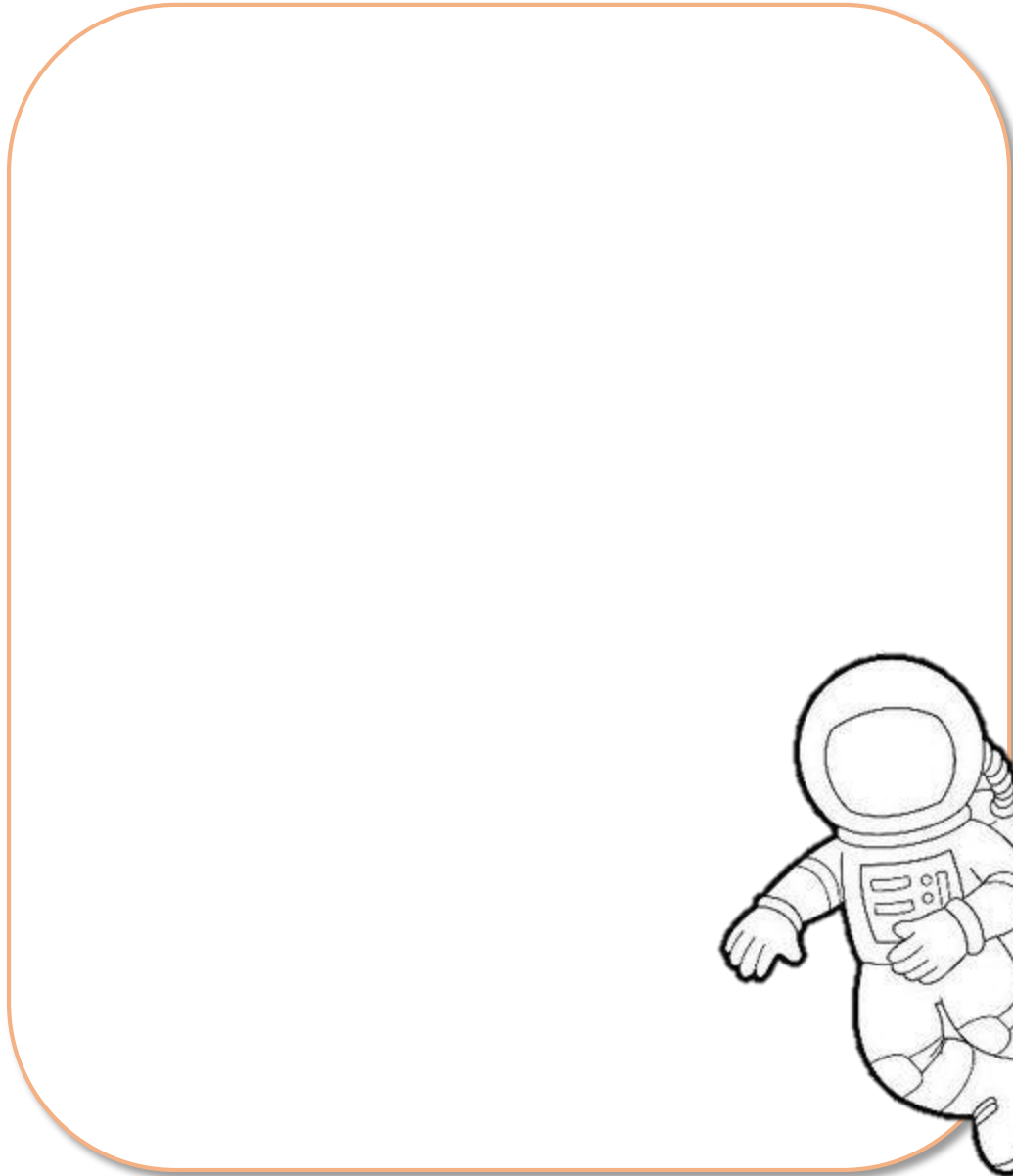
Completa el cuadro de datos

| CUERPO DEL SISTEMA SOLAR | Asteroides | Cometas | Meteorito | Satélite |
|--------------------------|------------|---------|-----------|----------|
| Descripción              |            |         |           |          |
| Ejemplos                 |            |         |           |          |

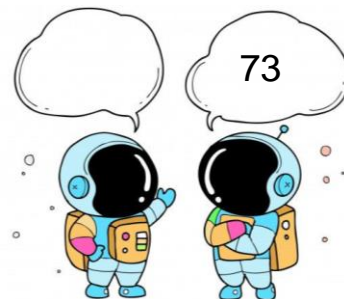




✚ Con ayuda de la docente escriba aquí las palabras desconocidas y sus significados. Busca en cualquier herramienta que sea de fácil alcance.



## Palabras desconocidas



# Actitudinal

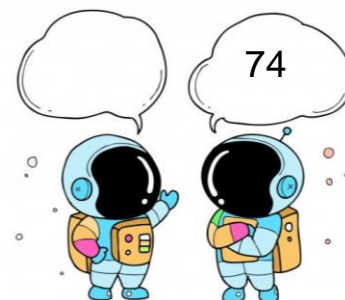
|   | ACCIONES A EVALUAR  | CUMPLIMIENTO |    |               | OBSERVACIONES |
|---|---|--------------|----|---------------|---------------|
|   |   | Si           | No | Algunas veces |               |
| 1 | Se integra a un equipo de trabajo en el desarrollo de las actividades planteadas.                     |              |    |               |               |
| 2 | Participa activamente en el equipo de trabajo aportando criterios de solución a la actividad.         |              |    |               |               |
| 3 | Tiene una actitud de respeto y tolerancia con los demás integrantes del equipo.                       |              |    |               |               |
| 4 | Entrega el producto de la actividad con los criterios establecidos para su elaboración o realización. |              |    |               |               |
| 5 | Entrega oportunamente el producto de la actividad.  |              |    |               |               |

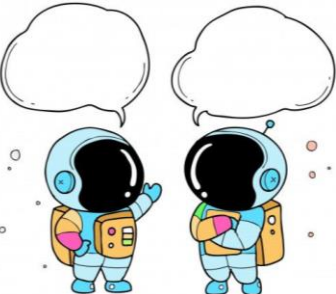


# Rúbrica

## Cognitivo

|   | ACCIONES A EVALUAR  | CUMPLIMIENTO |    |               | OBSERVACIONES |
|---|---|--------------|----|---------------|---------------|
|   |   | Si           | No | Algunas veces |               |
| 1 | Relaciona la ley de la gravedad asociándolo a las fuerzas de atracción haciendo una comparación con el espacio y a los pesos de los diferentes planeas.                       |              |    |               |               |
| 2 | Relaciona la conformación de los cuerpos celestes con la creación del universo haciendo análisis descriptivo para la asociación de cada uno de ellos.                         |              |    |               |               |
| 3 | Relaciona la clasificación de los cuerpos celestes con la creación del universo haciendo análisis descriptivo y cuadros comparativos para la asociación de cada uno de ellos. |              |    |               |               |







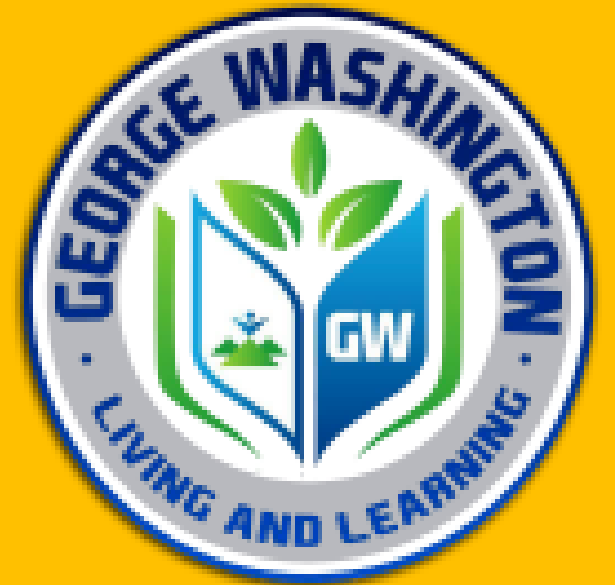


**UNIDAD**

**III**

**EL PLANETA**

**TIERRA**





# Preguntas potenciadora desde el ABP

¿Cómo cree que fue la formación del planeta tierra desde las habilidades científicas que posee?

Desde los conocimientos que posee ¿Cuál cree que es la diferencia de rotación y traslación y a que se debe que existan estos dos movimientos?

Desde los conocimientos que posee ¿a qué fenómeno cree que se debe las estaciones del año?

# Momento del ABP

Para seguir los pasos de la ruta de ABP los estudiantes aquí analizan la información y la recolección de datos, teniendo en cuenta los instrumentos con lo que va a realizar la investigación.

El docente orienta las metas a las que se dirige el estudiante. Con ayuda de las actividades propuestas en la unidad.

Una vez el estudiante obtenga la información recolectada aplicara los instrumentos metodológicos.

El docente orienta al estudiante bajo la metodología contemporánea reuniendo un conjunto de ideas para resolver el problema, exponiendo las actividades de la cartilla como videos, aplicaciones, lecturas, cuestionarios, laboratorios y resúmenes críticos.

# Ejes Temáticos

| TEMA                                    | COMPETENCIA  | HABILIDADES DEL PENSAMIENTO CIENTIFICO  |
|---|--|---|
| El planeta tierra y sus características | ✓ Comprende que el fenómeno del día y la noche se deben a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie  | <b>Experimenta</b> y construye modelos para explicar los fenómenos propuestos en la unidad para resolver preguntas potenciadoras sobre la formación del planeta tierra. |
| Diferencia entre rotación y traslación  | ✓ Comprende que el fenómeno del día y la noche se deben a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie. | Utiliza información para elaborar una <b>explicación razonable</b> acerca de los fenómenos encontrados en la formación del planeta tierra.                              |
| Estaciones del año                      | ✓ Comprende que el fenómeno del día y la noche se deben a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie. | Utiliza información para elaborar una <b>explicación razonable</b> acerca de los fenómenos encontrados en la formación del planeta tierra.                              |







¿Sabías  
qué...?



La Tierra es el único planeta que conocemos que **contiene vida** y admite millones de formas de vida diferentes.

Otra diferencia es que la Tierra está mayormente **cubierta de agua**. La Tierra es el único planeta que tiene agua en forma líquida en su superficie. Alrededor del 71% de la Tierra está cubierta de océanos de agua salada.

Además, **la atmósfera** de la Tierra está compuesta principalmente de nitrógeno y oxígeno, mientras que las atmósferas de Venus y Marte están compuestas principalmente de dióxido de carbono.

Geografía de la Tierra la tierra tiene siete amplias masas de tierra llamadas **continentes**. Los continentes incluyen *África, Asia, América del Norte, América del Sur, Europa, Oceanía* y la *Antártida*. También posee los principales **océanos Atlántico, Pacífico, Índico, Sur y Ártico**.

El **tamaño de la Tierra** es más de un millón de veces menor que el Sol y la masa de la Tierra es nueve veces mayor que la de la Luna.

# Contenidos

## El planeta tierra

- ✚ El planeta tierra y sus características
- ✚ Diferencia entre rotación y traslación
- ✚ Estaciones del año





# El planeta tierra

¿Por qué le dicen a la tierra el planeta azul?

Entre todos los planetas del Sistema Solar, solo la Tierra tiene gran cantidad de **agua** en estado líquido y una capa de aire que la recubre y nos permite la vida. A la Tierra se la denominó el “planeta azul”, porque visto desde el espacio, se la ve como una esfera color azul. Las fotos captadas por los astronautas, en una misión espacial en 1969, fotografiaron a la tierra desde la luna y se la ve color azul. Se debe a las grandes masas de agua que cubren la superficie, formadas por océanos, ríos, lagos y el agua helada en los polos y a los gases de la atmósfera.







**Actividad 1**

Diríjase con su docente y compañeros a un lugar donde puedan observar el siguiente video.

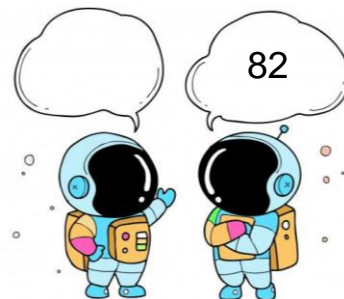
<https://www.youtube.com/watch?v=8IUnpPkTGwo>

*“La tierra y sus partes/ Videos Educativos para Niños”*



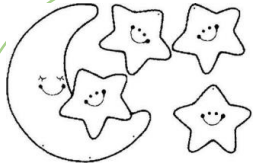
Complete el siguiente cuadro comparativo teniendo en cuenta lo visto en el video anterior. Luego junto con sus compañeros debatan sobre cómo es posible cuidar el medio ambiente para que no le siga afectando al planeta tierra.

| CUADRO COMPARATIVO  |                 |
|---------------------|-----------------|
| PARTES DE LA TIERRA | CARACTERÍSTICAS |
| GEOSFERA            |                 |
| HIDROSFERA          |                 |
| ATMÓSFERA           |                 |

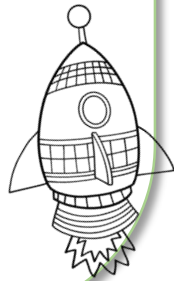




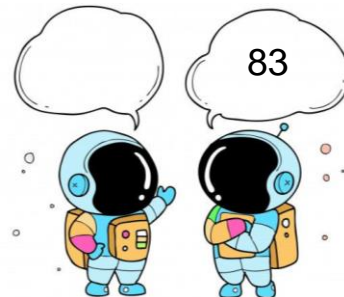
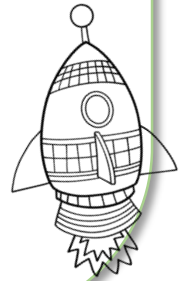
Realice un dibujo creativo de cada una de las partes del planeta tierra vistas en el video.



### GEOSFERA



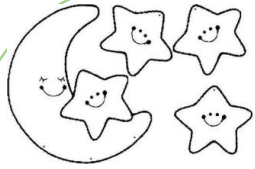
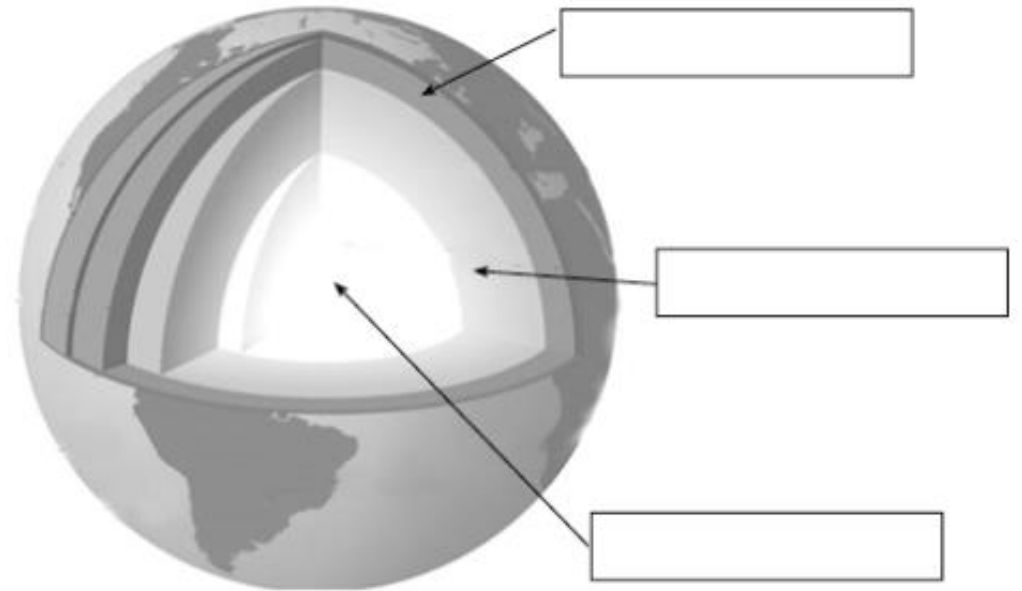
### HIDROSFERA



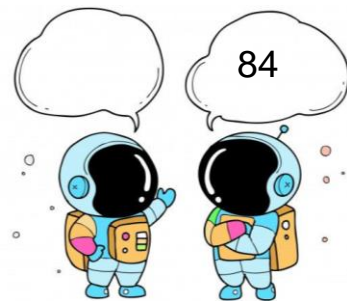
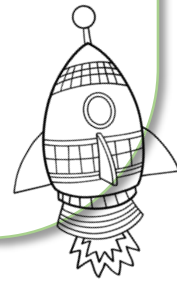


Actividad 2

Escribe el nombre de la capa correspondiente



ATMÓSFERA





Completa la siguiente tabla teniendo en cuenta los datos que hablaban en el video.

|                   | NÚCLEO | MANTO | CORTEZA |
|-------------------|--------|-------|---------|
| Temperatura media |        |       |         |
| Estado            |        |       |         |
| Rapidez           |        |       |         |
| Grosor            |        |       |         |



Teniendo en cuenta lo visto del video y lo explicado por el docente realice el siguiente cuestionario.

1. Nombra las tres capas internas en las que se divide la tierra.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Nombra las capas que la dividen.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Indica si las siguientes fases son verdaderas (V) o falsas (F).

a). El núcleo está formado, sobre todo por acero.

b). El manto está formado por roca sólida y magma.

c). Los continentes y las islas constituyen las tierras Emergidas.

d). La corteza está formada por rocas blandas.

4. Escribe los nombres de los seis continentes, ordénalos de menos a mayor extensión.

\_\_\_\_\_

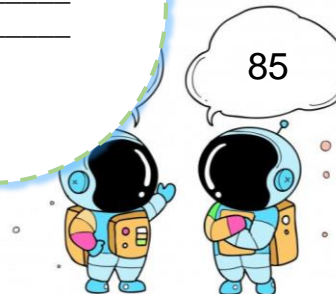
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





5. Organice la información. Complete los espacios en blanco de la siguiente información.

La tierra se estructura en una serie de \_\_\_\_\_ que tienen distinto \_\_\_\_\_ y están formadas por diferentes \_\_\_\_\_.

El \_\_\_\_\_ es la capa más \_\_\_\_\_

El \_\_\_\_\_ es la capa \_\_\_\_\_ y la \_\_\_\_\_ es la capa más \_\_\_\_\_

6. Complete el siguiente cuadro.

| Temas       | Características |
|-------------|-----------------|
| Continentes |                 |
| Islas       |                 |

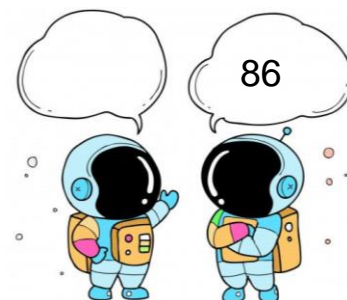
Construya su propio modelo para explicar las capas en las que está dividida la tierra, una vez este realizado el modelo explíquelo a sus compañeros.

### Materiales



- ✓ Marcadores
- ✓ Lápiz
- ✓ Colores
- ✓ Recortes
- o dibujos
- ✓ Tijeras
- ✓ pegamento
- ✓ Cartulina

**Ejemplo**



# Rotación y Traslación

## Movimiento de Rotación

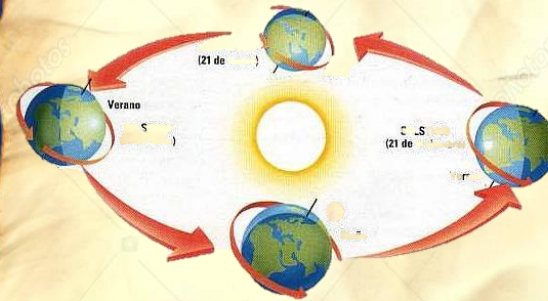


Origina el día y la noche

La tierra da una vuelta sobre sí misma en un

1 día = 24 horas

## Movimiento de Traslación



Origina las estaciones del año

Primavera

Otoño

Verano

Invierno

La tierra tarda 1 año en dar la vuelta al sol.

1 año = 365 días





### Actividad 3

Iniciar la actividad con una serie de preguntas que el docente les realiza para hacer que el estudiante se cuestione frente a los fenómenos que ocurren en la tierra frente a su rotación y traslación. Luego de que explique el concepto realice el siguiente modelo para explicar el tema.

#### Materiales



- ✓ Imagen de nubes formando remolinos o formas arremolinadas.
- ✓ Círculo de cartón de 20cm de diámetro
- ✓ Lápiz
- ✓ Cinta
- ✓ Pegante
- ✓ Gotero con agua.

Antes de empezar a elaborar el modelo resuelva las siguientes preguntas.

- ✓ Usted está sentado en la última silla de un bus que se mueve a 60 kilómetros por hora. ¿Cómo sabe que el bus está en movimiento? Justifique su respuesta

---



---



---



---

- ✓ Si se encuentra sentado en la última silla del bus, ¿usted se está moviendo? ¿Cómo lo sabe?

---



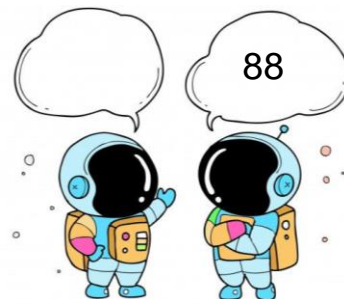
---



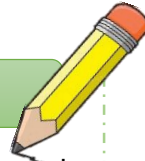
---



---



### Como hacerlo



Armar con la cartulina y el lápiz el montaje que se muestra en la ilustración. Asegure el lápiz a la cartulina con cinta pegante.

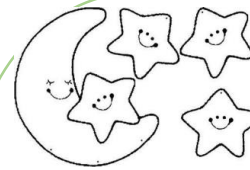
Coloque tres gotas de agua sobre la cartulina cerca al lápiz. Sin hacer girar la cartulina inclínela para que el agua corra por la superficie. ¿Qué clase de trayectoria marca el agua sobre la cartulina, curva o recta?

Coloque nuevamente dos gotas de agua y haga girar la cartulina. ¿Qué forma tiene la trayectoria del agua, curva o recta?

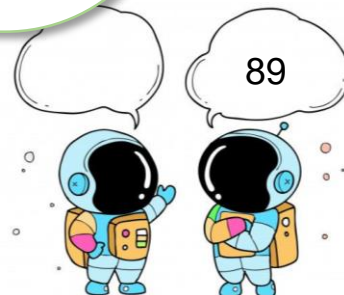
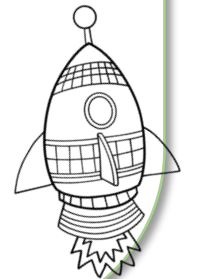
Repita el procedimiento anterior varias veces cambiando la forma de adicionar el agua, colocando las gotas a distancias diferentes. ¿Ocurre lo mismo todas las veces? Elaborar en los informes sobre los experimentos y actividades realizadas. Presentar un informe en el que se especifique la toma de datos y las conclusiones a las que se llegó utilizando dibujos para graficar los diversos movimientos que se observaron y la dirección en que la fuerza fue aplicada en cada caso.



A continuación, en cada cuadro presentado narre lo observado durante el ejercicio anterior y los explicado por el docente.

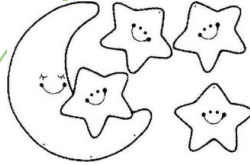
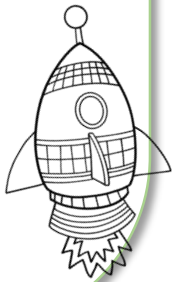


### Primera observación

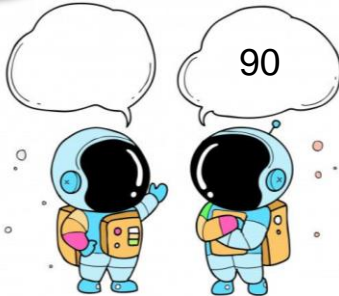
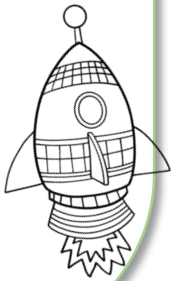




Dibujo  
Primera observación



Segunda observación







Una vez hayan realizado las preguntas y narrado lo observado comparta con su docente y compañeros las experiencias y los conocimientos adquiridos.



#### Actividad 4



Diríjase con su docente y compañeros a un lugar donde puedan observar el siguiente video.

[https://www.youtube.com/watch?v=m0v\\_QckG1s](https://www.youtube.com/watch?v=m0v_QckG1s)

**“Movimientos de la tierra: Rotación y Traslación/ Videos educativos para Niños”**



Realice las siguientes actividades.



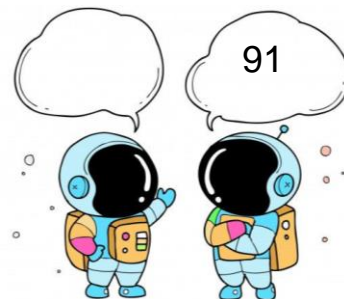
#### Materiales



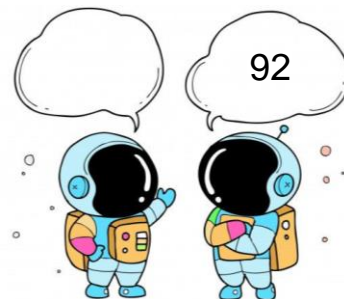
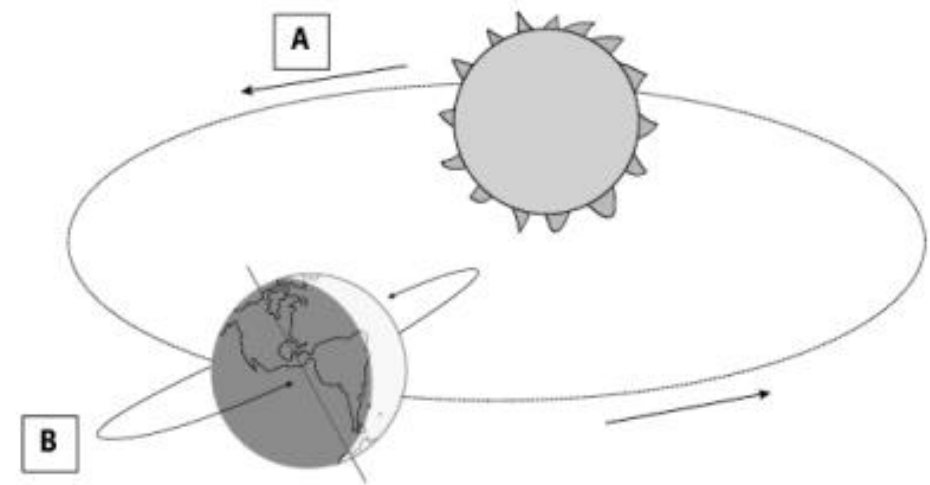
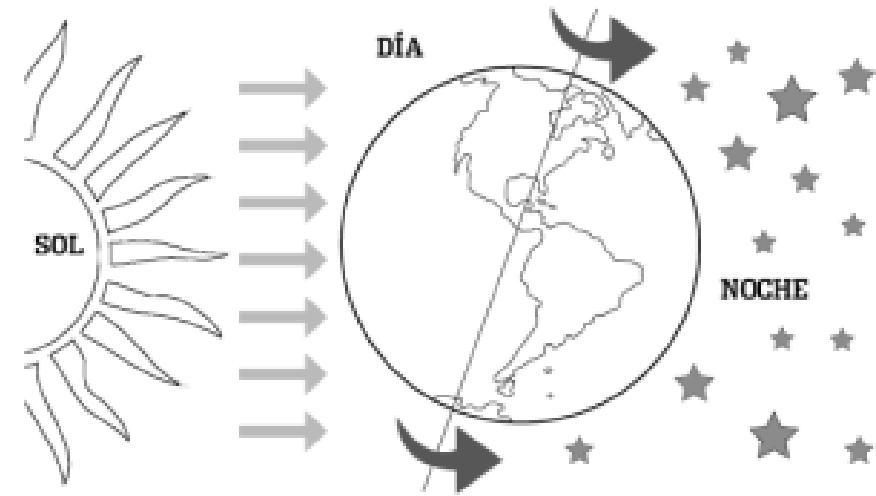
- ✓ Bolita de vidrio
- ✓ Una pirinola
- ✓ Una rueda de carro de juguete

Ponga en movimiento cada uno de los objetos.

Luego en el siguiente cuadro dibuje los objetos y describa el movimiento de cada uno de ellos.



| DIBUJO DE LOS OBJETOS | DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO |
|-----------------------|----------------------------|
|                       |                            |
|                       |                            |
|                       |                            |



Observe las imágenes anteriores y responda.

✓ ¿Alrededor de que gira la tierra?

\_\_\_\_\_

✓ ¿Cómo se llama ese movimiento?

\_\_\_\_\_

✓ ¿Qué produce ese movimiento?

\_\_\_\_\_

✓ En la segunda imagen ¿Qué movimiento está realizando la tierra en A?

\_\_\_\_\_

✓ ¿Alrededor de que se mueve A?

\_\_\_\_\_

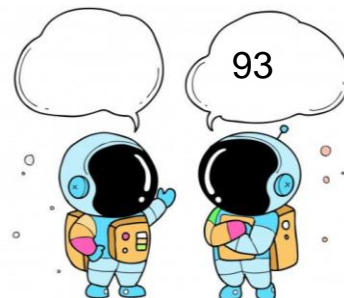
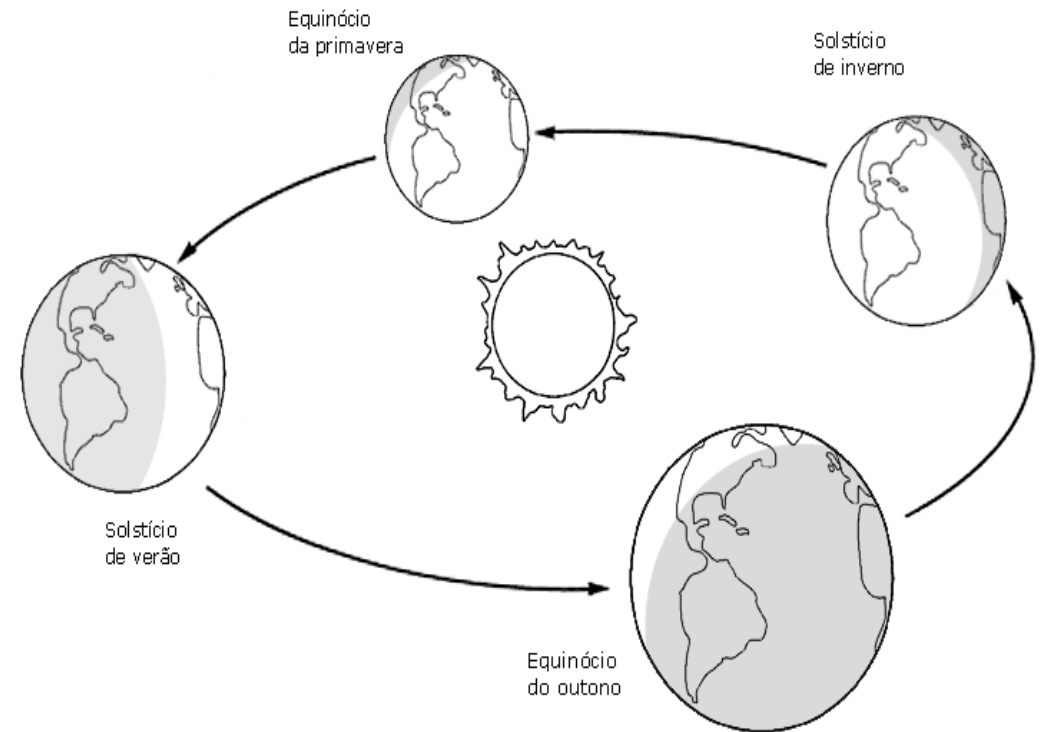
✓ ¿Cuánto dura este movimiento y qué consecuencias tiene el movimiento?

\_\_\_\_\_

✓ ¿Qué movimiento está realizando la tierra en B y que consecuencias trae este movimiento?

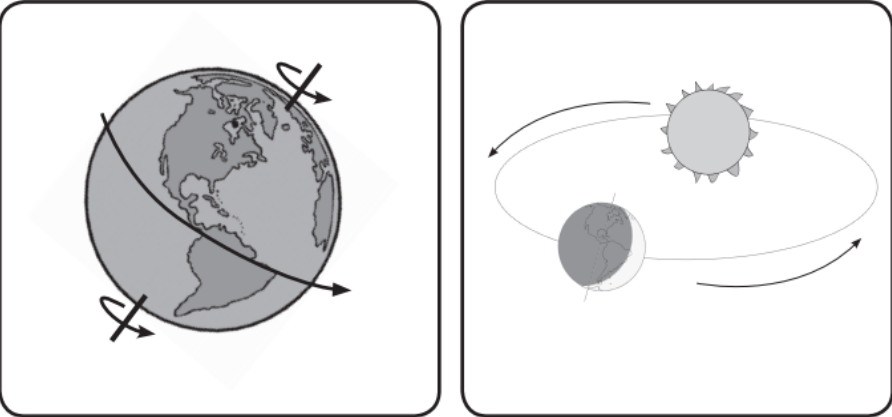


Coloree la siguiente grafica donde se observa el movimiento de traslación y rotación de la tierra.



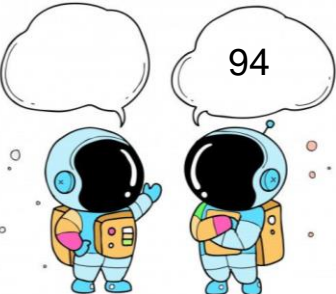


Compare cada movimiento de la tierra y complete el cuadro.



**Planeta Tierra**

|  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
|  | <b>Movimiento</b>        |  |
|  | <b>¿En qué consiste?</b> |  |
|  | <b>Duración</b>          |  |
|  | <b>Consecuencias</b>     |  |



# Estaciones del año

Debido a las diferencias climáticas podemos decir que el año se divide en cuatro estaciones, a saber: **verano**, **otoño**, **invierno** y **primavera**. Las variaciones climáticas son más evidentes en las zonas frías y templadas que en zonas cercanas al Ecuador, donde existen dos estaciones, por así decirlo, una seca y otra húmeda y tanto el día como la noche tienen la misma duración en el transcurso de los 365 días del año.

Pero... ¿Por qué se producen las estaciones? Las diferentes estaciones se producen como consecuencia de que el **eje imaginario de rotación** del planeta Tierra tiene una inclinación que se orienta siempre en la misma orientación y de la **traslación alrededor del Sol**. Es por ello también que el Sol ilumina de diferente forma a los dos hemisferios (Sur y Norte). Por ende, no existirían las estaciones si el eje de la Tierra no estuviera inclinado respecto a la **ecliptica**, es decir, a la línea curva por donde transcurre el Sol alrededor de la Tierra como se observa a continuación



**Actividad 5**



Diríjase con su docente y compañeros a un lugar donde puedan observar el siguiente video.

<https://www.youtube.com/watch?v=RRLMBbt778A>

**“Las estaciones del año para niños/ videos educativos para niños”**

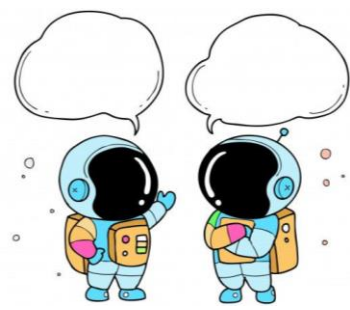


cuadro del año.

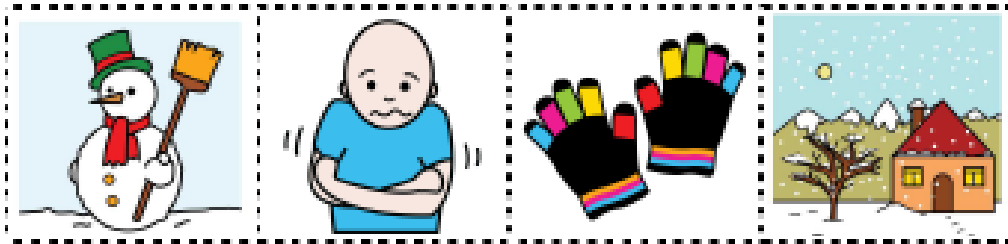
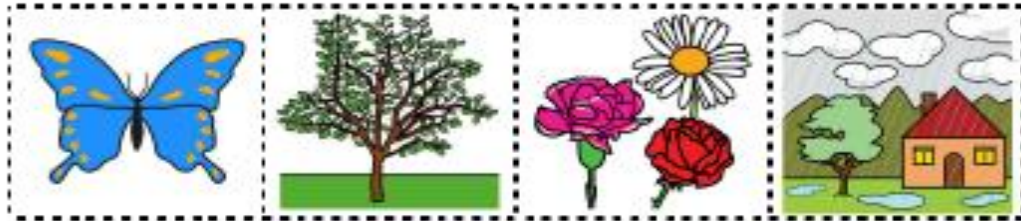
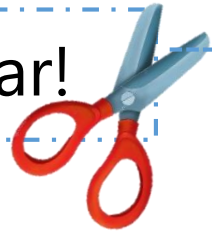
Recorte las imágenes de la siguiente página y péguelas en el donde corresponda según la utilidad para la diferente estación

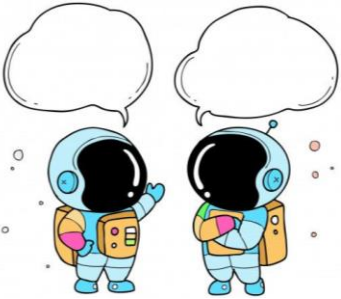
|                  |               |
|------------------|---------------|
| <p>Invierno</p>  | <p>Verano</p> |
| <p>Primavera</p> | <p>Otoño</p>  |





¡Vamos a recortar!

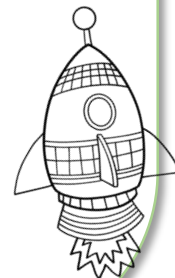
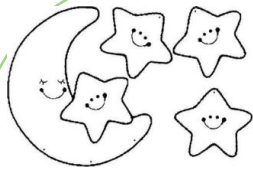








Comparta con su docente y compañeros los conocimientos adquiridos durante la actividad. Luego plásmelo por medio de un mapa mental.



### Actividad 6



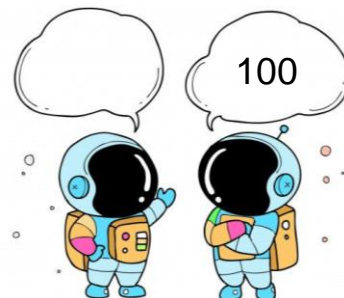
Diríjase con su docente y compañeros a un lugar donde puedan observar el siguiente video.

<https://www.youtube.com/watch?v=zXA7jUqIG9k>

**“Como se originan las estaciones del año/ movimiento de la tierra”**



Una vez haya visto el video realice un conversatorio con el docente y compañeros sobre lo observado en él.





Resuelva las siguientes preguntas.

✓ ¿Qué es una estación del año?

---



---

✓ ¿Por qué se dan las estaciones del año?

---



---

✓ ¿Por qué en nuestro país Colombia no tenemos las cuatro estaciones?

---



---



---



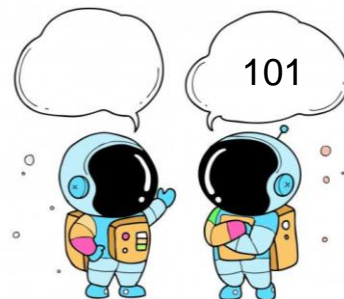
Observe la imagen y colorea las prendas según indique que se deben utilizar según corresponda la estación.

Primavera

Otoño

Verano

Invierno







Escriba la estación que corresponda cada imagen y sus características.



Dashed rectangular box for writing the season and characteristics of winter.



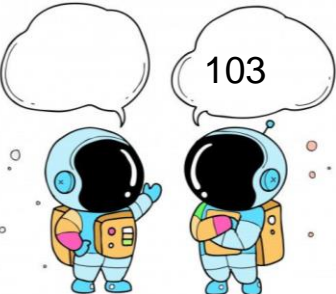
Dashed rectangular box for writing the season and characteristics of summer.


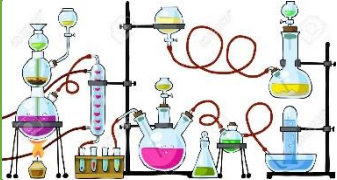


Dashed rectangular box for writing the season and characteristics of autumn.



Dashed rectangular box for writing the season and characteristics of spring.

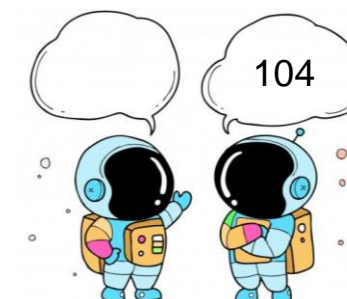


|   |  |
|---|--|
| <b>NOMBRE DE LA PRACTICA:</b>   | <b>Movimientos de la tierra</b>  |
| <b>OBJETIVO:</b>  | Identificar los movimientos de rotación y traslación de la tierra utilizando material manipulativo como fuente de motivación.  |
| <b>INTEGRANTES</b>  |  |
| <b>Nombre:</b>  | <b>Nombre:</b>   |
| <b>Nombre:</b>  | <b>Nombre:</b>   |
| <b>MATERIALES</b>   |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1 bola de icopor grande</li> <li>✓ 1 bola de icopor pequeña</li> <li>✓ Temperas amarilla, azul y verde</li> <li>✓ Pincel</li> <li>✓ 1 palo de balsa</li> </ul>  |
| <b>PROCEDIMIENTO</b>  |  |
|  | <p>Como actividad provocativa la maestra mostrara un video donde los niños podrán tener un acercamiento a lo que es el concepto de rotación y traslación. Una vez visto el video los niños podrán organizarse en grupos de 4 estudiantes y cada grupo deberá traer los materiales nombrados anteriormente.</p> <p>Link del video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=m0v_QckG1s">https://www.youtube.com/watch?v=m0v_QckG1s</a></p> <p>Inicialmente, los niños explorarán los materiales que tienen y la maestra dará la siguiente consigna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué creen que haremos con los materiales?</li> <li>• ¿Cómo podemos presentar la rotación y traslación de la tierra con estos materiales?</li> </ul> <p>En un segundo momento la maestra da la explicación de que es la rotación, traslación y porque en algunas partes del mundo es de día mientras en otras es de noche.</p> <p>Una vez dada la explicación los niños con ayuda de la maestra realizan el experimento.</p> <p>Pasó a paso del experimento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los niños pintan la bola de icopor grande de color amarillo asumiendo este como el rol del sol.</li> <li>2. La bola mediana es para pintar de color azul y verde como simulación de la tierra.</li> </ol> |

3. Una vez pintada las bolas los niños con ayuda de la maestra hacen un engranaje con un palo de balsa para hacer girar la bola de icopor (planeta tierra) alrededor de la bola de icopor amarilla (sol), como se observa en la imagen.



Una vez los niños terminen su experimento socializaran lo que entendieron sobre el tema haciendo una muestra de cómo se da el proceso de rotación y traslación. Al finalizar la maestra, socializara e indagara en lo estudiantes lo aprendido.





# Laboratorio

**REGISTRO DE OBSERVACIÓN**

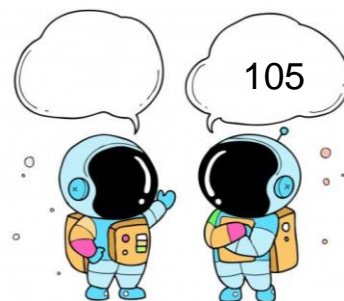
|  |
|--|
|  |
|--|

**DIBUJO DE LO OBSERVADO**

|  |
|--|
|  |
|--|

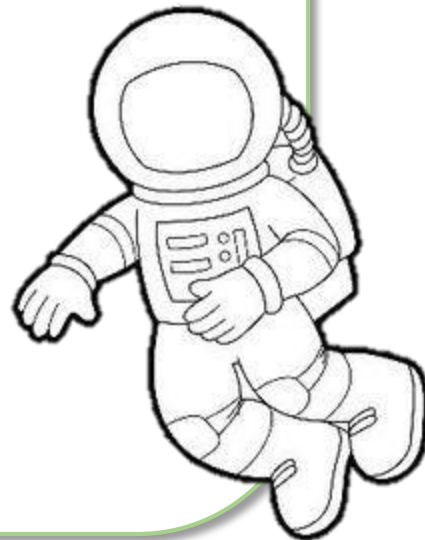
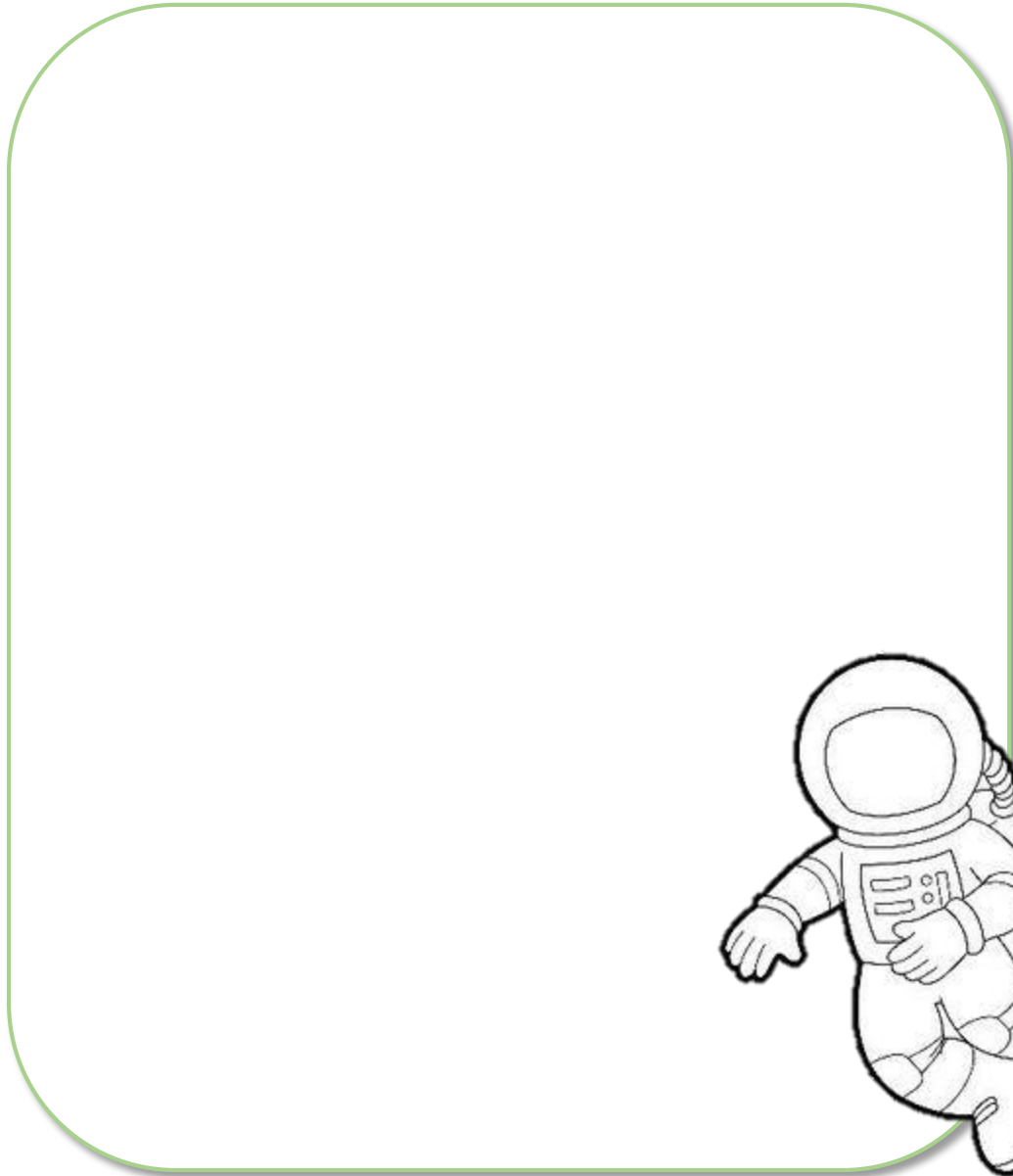
**CONCLUSIONES**

|  |
|--|
|  |
|--|

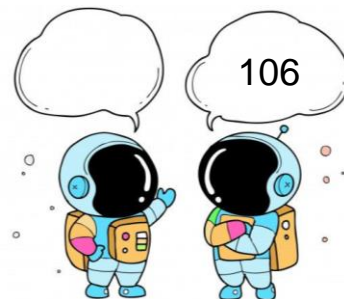




✚ Con ayuda de la docente escriba aquí las palabras desconocidas y sus significados. Busca en cualquier herramienta que sea de fácil alcance.



## Palabras desconocidas



## Actitudinal

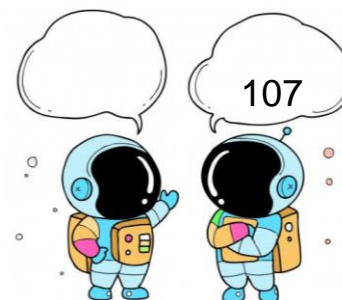
|   | ACCIONES A EVALUAR  | CUMPLIMIENTO |    |               | OBSERVACIONES |
|---|---|--------------|----|---------------|---------------|
|   |   | Si           | No | Algunas veces |               |
| 1 | Se integra a un equipo de trabajo en el desarrollo de las actividades planteadas.                     |              |    |               |               |
| 2 | Participa activamente en el equipo de trabajo aportando criterios de solución a la actividad.         |              |    |               |               |
| 3 | Tiene una actitud de respeto y tolerancia con los demás integrantes del equipo.                       |              |    |               |               |
| 4 | Entrega el producto de la actividad con los criterios establecidos para su elaboración o realización. |              |    |               |               |
| 5 | Entrega oportunamente el producto de la actividad.  |              |    |               |               |

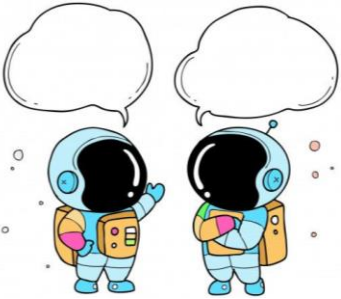


## Rúbrica

## Cognitivo

|   | ACCIONES A EVALUAR   | CUMPLIMIENTO |    |               | OBSERVACIONES |
|---|--|--------------|----|---------------|---------------|
|   |  | Si           | No | Algunas veces |               |
| 1 | Explica cómo se producen el día y la noche por medio de una maqueta o modelo de la Tierra y del Sol.   |              |    |               |               |
| 2 | Registra y realiza dibujos de las sombras que proyecta un objeto que recibe la luz del Sol en diferentes momentos del día, relacionándolas con el movimiento aparente del Sol en el cielo. |              |    |               |               |
| 3 | Observa y registra algunos patrones de regularidad (ciclo del día y la noche y las estaciones del año), elabora tablas y comunica los resultados.  |              |    |               |               |



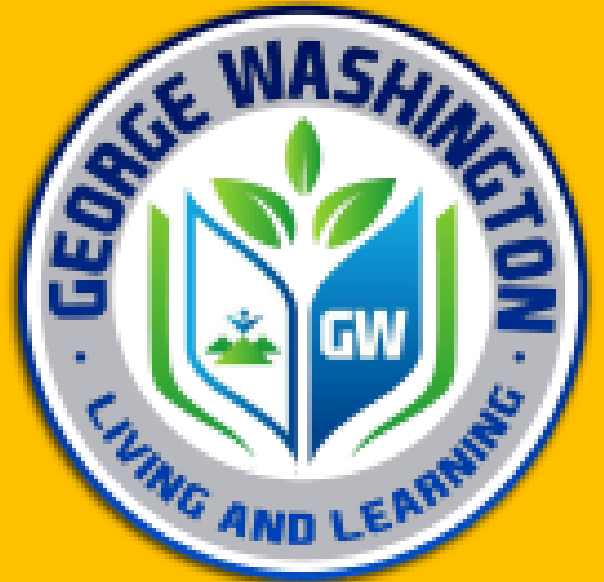






# UNIDAD VI

PROYECTO







# Proyecto

En esta cuarta unidad los estudiantes ejecutaran un proyecto en el que fueron pensando durante las demás unidades.

Para este proyecto se pueden organizar de a 4 estudiantes.

En cada sesión ellos con la ayuda de la docente y el material investigado desde casa irán construyendo una parte del proyecto.

Para que al final sea presentado a la docente de la asignatura y ella una vez lo apruebe sea expuesto a los padres de familia y directivos de la institución.

Este proyecto debe contar con los ítems que encontraran a lo largo de la unidad.



**¡Manos a la obra!**





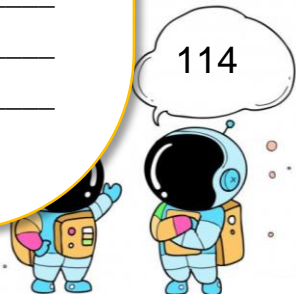


Justificación

Lined writing area for 'Justificación' with 20 horizontal lines.

Antecedentes

Lined writing area for 'Antecedentes' with 20 horizontal lines.













Evidencias

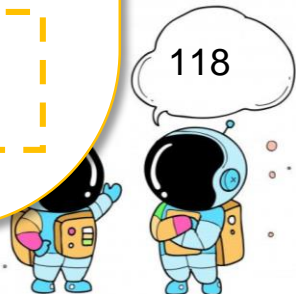
Figura 1

En este lugar pegar las fotografías

Evidencias

Figura 2

En este espacio referencia de las



Evidencias

Figura 3

En este  
lugar pegar  
las  
fotografías

Evidencias

Figura 4

En este  
espacio  
referencia  
de las



## Aprobación Docente

**Firma Docente**

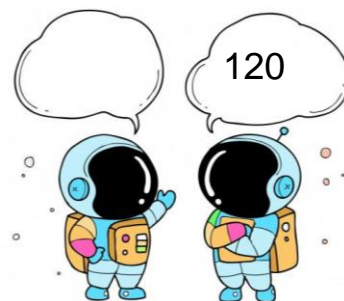
---

**Fecha**

---

**Nota**

---





# Referencias

Giménez. (2014). Apuntes básicos sobre Astronomía. Tomado de. [http://oac.unc.edu.ar/files/Descargas/Apuntes\\_basicos\\_de\\_Astronomia.pdf](http://oac.unc.edu.ar/files/Descargas/Apuntes_basicos_de_Astronomia.pdf) (05/09/2019)

Asimov. El Universo. Alianza Editorial. Tomado de. <http://www.librosmaravillosos.com/eluniverso/pdf/El%20Universo%20-%20Isaac%20Asimov.pdf> (10/08/2019)

Quasars, Harper. (1965) Galaxias. Nueva York. (05/09/2019)

Rodríguez. (2004). El Nacimiento de las Estrellas. Tomado de. [http://www.astro.unam.mx/~luisfr/nacimiento\\_de\\_las\\_estrellas.pdf](http://www.astro.unam.mx/~luisfr/nacimiento_de_las_estrellas.pdf) (10/08/2019)

Ruiz. 2017. Hijos de las estrellas. Tomado de. <http://www.librosmaravillosos.com/hijosdelasestrellas/pdf/Hijos%20de%20las%20estrellas%20-%20Maria%20Teresa%20Ruiz.pdf> (11/08/2019)

Arthur. 2012. Galaxias y Cosmología. <http://www.crya.unam.mx/~jane/ASTROFISICA/GALwmk.pdf> (11/08/2019)

Portilo. (2014). El Sistema Solar. (01/09 /2019) México

Stilon. (2005) El gran libro del espacio. epasa.colombia.

Rodríguez. (2012). Mi Primer Viaje al Sistema Solar. Weeblebooks. México

# Referencias Web

El universo y sistema solar. Tomado de. <http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/1esobiologia/1quincena3/pdf/quincena3.pdf> (01/09 /2019)

Características del sistema solar. Tomado de. <https://www.meteorologiaenred.com/sistema-solar.html> (01/09 /2019)

Sistema solar. Tomado de. <https://www.astromia.com/solar/sistemasolar.htm> (01/09 /2019)

Sistema solar. Tomado de. [https://www.google.com/search?q=sistema+solar&rlz=1C1SQJL\\_esCO799CO799&sxsrf=ACYBGNQjiz9z7vgCwRvrhjRUobdYgEgMgw:1571851819467&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj72dqq9LLIAhViuVkkHal7CikQ\\_AUIEiqB#imgrc=N-VIhDBYVEkacM:](https://www.google.com/search?q=sistema+solar&rlz=1C1SQJL_esCO799CO799&sxsrf=ACYBGNQjiz9z7vgCwRvrhjRUobdYgEgMgw:1571851819467&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj72dqq9LLIAhViuVkkHal7CikQ_AUIEiqB#imgrc=N-VIhDBYVEkacM:) (05/09 /2019)

Astronomía. tomado de. <https://spaceplace.nasa.gov/menu/solar-system/sp/> (05/09 /2019)

Origen del universo tomado de. [https://www.google.com/search?q=actividades+sistema+solar&rlz=1C1SQJL\\_esCO799CO799&biw=1707&bih=821&sxsrf=ACYBGNRC3xmA9tED\\_ijmcCEW6SR7bbqJxg:1571852542105&tbn=isch&source=iu&ictx=1&fir=RQfQC1\\_VjDRH7M%253A%252CYBF5-d0NcNm1PM%252C\\_&vet=1&usq=AI4\\_-kTOamb\\_iqOW9ZZ-Pb8osfbf6xsJhA&sa=X&ved=2ahUKEwiw-aSD97LIAhXN1VkkKHQccDM8Q9QEwAHoECAcQHA#imgrc=TEwO1AMAsXLx6M:&vet=1](https://www.google.com/search?q=actividades+sistema+solar&rlz=1C1SQJL_esCO799CO799&biw=1707&bih=821&sxsrf=ACYBGNRC3xmA9tED_ijmcCEW6SR7bbqJxg:1571852542105&tbn=isch&source=iu&ictx=1&fir=RQfQC1_VjDRH7M%253A%252CYBF5-d0NcNm1PM%252C_&vet=1&usq=AI4_-kTOamb_iqOW9ZZ-Pb8osfbf6xsJhA&sa=X&ved=2ahUKEwiw-aSD97LIAhXN1VkkKHQccDM8Q9QEwAHoECAcQHA#imgrc=TEwO1AMAsXLx6M:&vet=1) (05/09 /2019)

Conoce los Planetas! para Niños tomado de. <https://www.geoenciclopedia.com/conoce-los-planetas-ninos/> (05/09 /2019)

