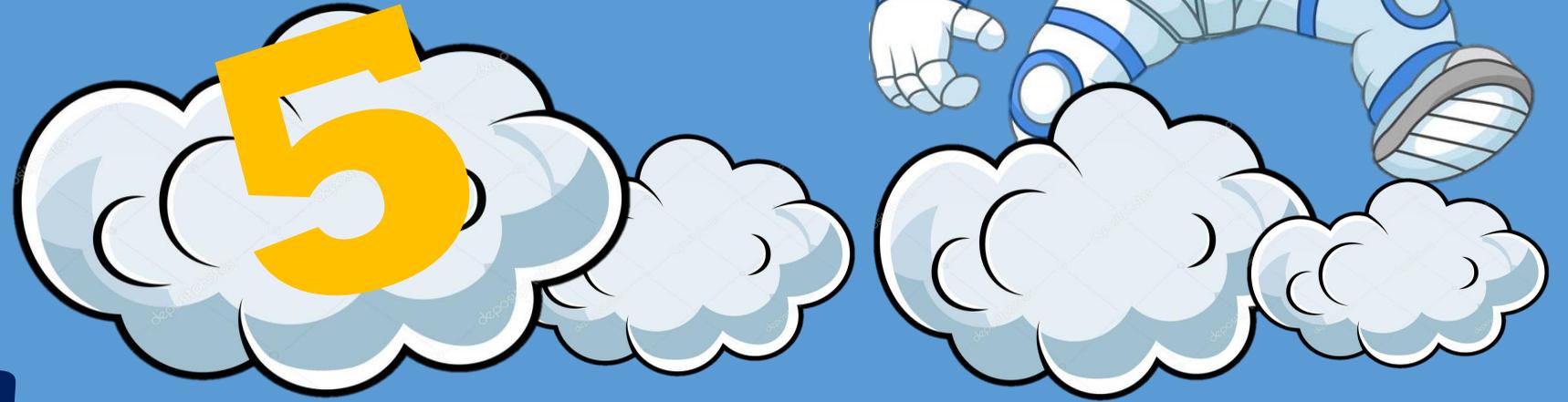




UNA AVENTURA ASTRONÓMICA



Astronomía

Dayana Quiroga
Rocío Giraldo

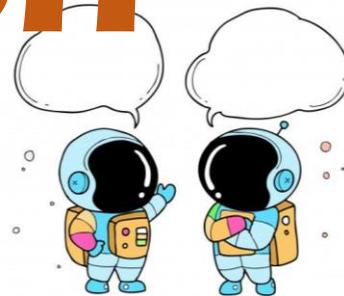
Terroformación

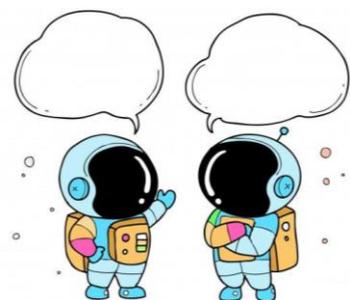
UNA AVENTURA ASTRONÓMICA

5

Dayana Quiroga
Rocío Giraldo

Terroformación
Astronomía





ÍNDICE

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

Unidad I: Vida en otros planetas

Estándares de contenidos	13
¿Sabías qué?	14
Contenidos	15
Formación del sistema solar: teorías	16
Laboratorio	23
Palabras desconocidas	24
Rúbrica	25

Unidad II: Ramas de la astronomía

Estándares de contenido	
¿Sabías qué?	
Contenidos	
Actividades	33

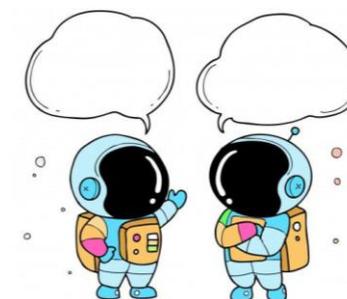
Laboratorio	43
Palabras desconocidas	46
Rúbrica	47

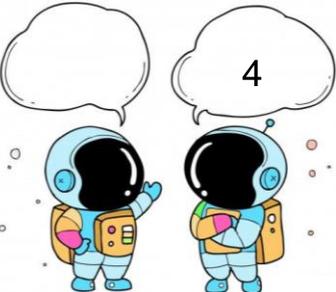
Unidad III: Planetas extrasolares

Estándares de contenido	
¿Sabías qué?	
Contenidos	
Actividades	55
Laboratorio	62
Palabras desconocidas	64
Rúbrica	65

Unidad IV: Proyecto

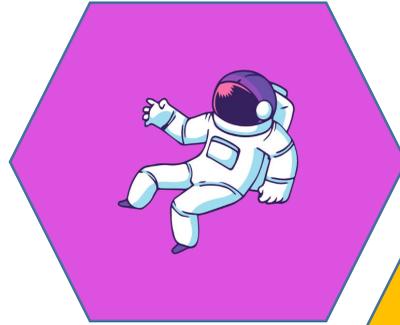
Proyecto	
Referencias	



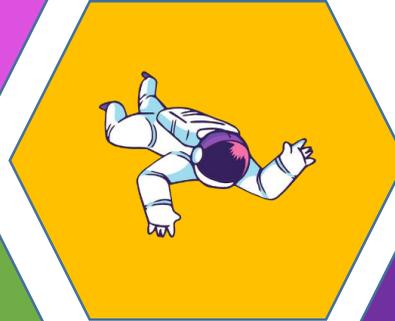


Íconos

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!

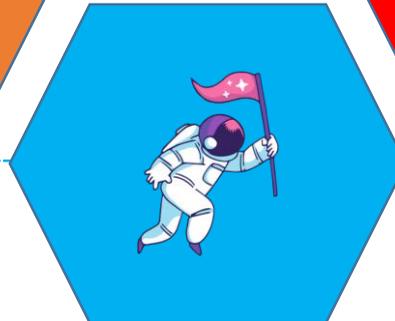


¡Lea!

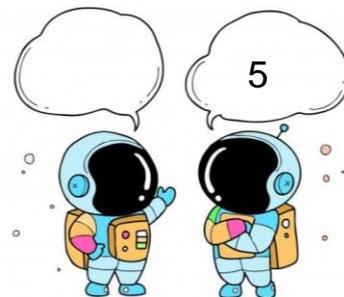
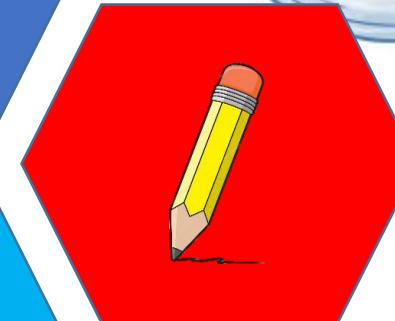
¡Materiales!

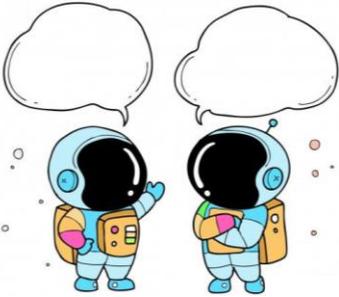


¡Laboratorio!



¡Cómo hacerlo!

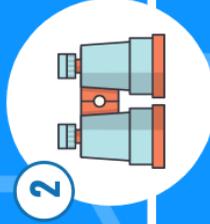




Uso del ABP para la Estrategia Curricular de la Astronomía



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.



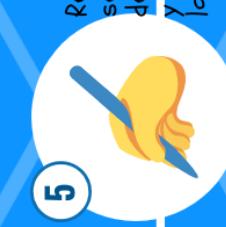
4 Actividades que contribuyen a recolectar información y resolver el problema

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).



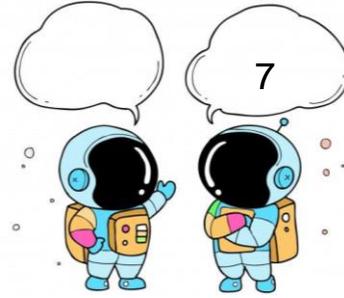
6 Reflexionar sobre los descubrimientos y aprendizajes logrados

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



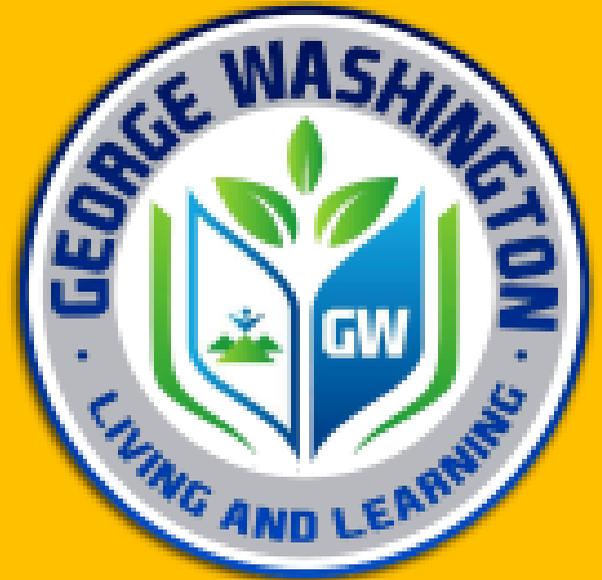
La metodología de esta cartilla se llevará a cabo por medio del modelo pedagógico constructivismo, donde estará dividido en tres fases encontradas a continuación. Aquí los estudiantes tendrán una participación activa en la construcción de su conocimiento sobre la astronomía por medio del aprendizaje 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

**VIDA EN OTROS
PLANETAS**



Preguntas potenciadora desde el ABP

¿Es importante conocer la historia de la astronomía cuando cada día aparecen más fenómenos extraordinarios en el universo?

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
Historia de la astronomía	✓ Comprende las ramas de la astronomía y la afronta a los diferentes hallazgos encontrados durante décadas y las relaciona con su entorno, desarrollando habilidades científicas en las investigaciones	Busca respuestas en Fuentes confiables para complementar sus conocimientos y obtener un aprendizaje significativo acerca de la historia de la astronomía. Reflexiona con otros acerca de los fenómenos de la naturaleza, las características, los fenómenos, y la historia de la astronomía. Utiliza el dialogo para la elaboración de explicaciones razonables y las comunica por diferentes medios.





¿Sabías
qué...?

Desde el aparición de los primeros homo sapiens, observarían que tanto el Sol como la Luna y las estrellas parecían moverse siempre de Oriente a Poniente (Este a Oeste), pero después descubrirían que había peculiaridades en estos movimientos

La aparición de cometas, la ocurrencia de eclipses tanto lunares como solares, deben seguramente haber puesto a reflexionar a nuestros antepasados, dando origen a la creación de distintas Concepciones Cosmológicas de la Antigüedad. Muy probablemente, en dicha época estos acontecimientos fueron atribuidos a fuerzas desconocidas. Sin embargo, la reflexión sobre estos fenómenos le ayudó a mejorar su capacidad de abstracción, lo cual fue indispensable para el desarrollo de las matemáticas

Contenidos

Vida en otros planetas

- ✚ Historia de la astronomía



Historia de la astronomía

Nuestros antepasados no contaban con los conocimientos que tenemos hoy en día sobre la ciencia. De hecho lo que pobremente el ser humano a logrado alcanzar, es en buena medida el resultado de su esfuerzo. Mucho de lo que hoy sabemos se lo debemos a culturas que brillaron hace miles de años. Al estudiar la historia de la Astronomía, en cierta forma nos unimos a ellos en esta incesante búsqueda del orden (kosmos) de la naturaleza, porque compartimos rasgos que posiblemente sólo el ser humano posee en este planeta: inteligencia, curiosidad y amor por la verdad. Ciertamente hay cosas que desafortunadamente hemos ido perdiendo. Nuestros antepasados disfrutaron del maravilloso espectáculo del cielo nocturno. Pero en nuestros días, las luces de las grandes ciudades y otras formas de contaminación han convertido al cielo urbano en algo lamentable. A pesar de esto, aún podemos disfrutar del espectáculo de la Vía Láctea así como de muchas otras maravillas del cosmos, con tan solo alejarnos un poco de las luces de las ciudades. De esta manera podemos darnos una idea de lo que para nuestros ancestros significaba el cielo nocturno.

.Alguien dijo que la historia de una ciencia es tan importante como la ciencia misma. En este espíritu, emprendamos un paseo por el tiempo, para descubrir y hacer homenaje a verdaderos gigantes del pensamiento humano que ladrillo por ladrillo, fueron construyendo desde los albores de la civilización, las ideas que conforman los cimientos de lo que es hoy en día el gran edificio de la ciencia. Durante este recorrido veremos que ha habido épocas luminosas y otras que no lo fueron tanto. Ha habido muchos altibajos y grandes hombres y culturas enteras se han equivocado muchas veces, pero eventualmente la nube de polvo y humo es removida y entonces se percibe la salud y vigor del edificio de la ciencia.



Actividad 1

Realiza un resumen critico sobre la lectura anterior.

A large rounded rectangular area containing 18 horizontal lines for writing a critical summary.

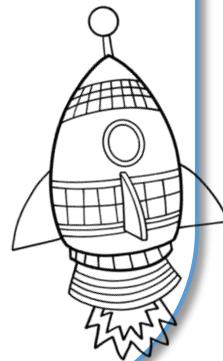
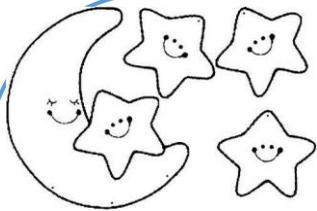


Luego de leer la historia de la astronomía y de realizar el resumen crítico en cada uno de los siguientes cuadros realice un cuento con fechas donde exponga las diferentes historias de la astronomía.





Realice un dibujo muy creativo de lo que más le haya gustado de la historia de la astronomía.



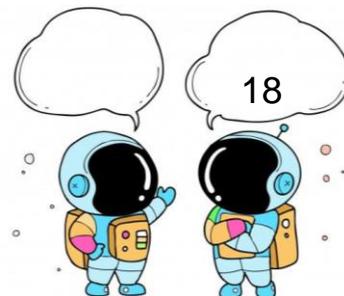
Actividad 2



Busca noticias en fuentes confiables sobre investigaciones de vida en otros planetas.



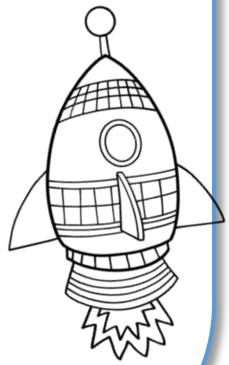
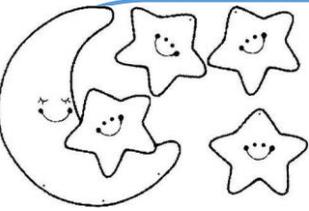
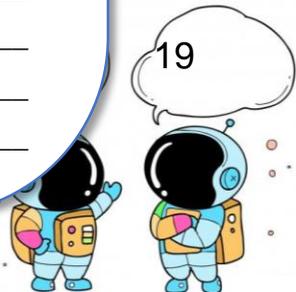
Pegue aquí los recortes las noticias encontradas.





Luego realice un resumen de la noticia pegada en el cuadro anterior.

A large rounded rectangular box containing ten horizontal lines for writing a summary.





Realice una lista de utilidades que observe en el video.

A large dashed blue box containing several horizontal lines for writing.

Actividad 4



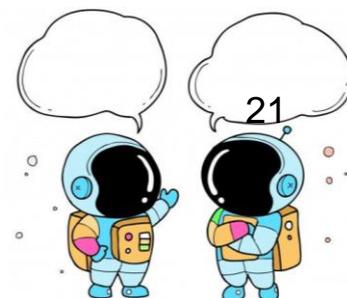
Realice la siguiente sopa de letras.

Y C G F B T E F M I C G Z U L O M E X E R H N U E
 I D O B Ñ R E O A B R G W X L A D O W E A W H Z P
 Ñ P B S O A O I L E H I R E P M Ñ W E X S W K A V
 Ñ U O T M N Y N L V X A M Q E B F I U J L E R S R
 E B C U K O Y O F B L R W P I Q O M I S U S E T J
 R G A H C Y L J S L C L E L A E T J G S P X O R F
 L O A E M L T O E Q A A D U Y R O T I A G V Q O D
 X D I F R M I R G E A D S N U G S N X S L R E F M
 F A E L I O T K O I D W T A W B F E S F J A F I K
 W S Ñ B E S L A I T A I O C W T E Q C O M B X S Y
 F O O D E S Ñ I N S E Y F I U S R R A H A T E I I
 S L T O B A Y F T U Z S N O I C A L E T S N O C A
 K U W A R N Y E F O U V P N M Z J T V S A C P A R
 M B A L M P R J Q I E E Y G E I Z X E A N N F Y B
 N E O B D O E U Y U P T R H L O E O R L L Z H T B
 W N I T I U X Ñ Y O A E N M U I R F V P I U L A A
 Y O O D I L O B I E Ñ S O D U T I N G A M T C W U
 A U E Q I B E S Q J B F A I D A D V A U M I E A V
 E E Y Ñ I I P Z M E T E O R I T O Q F F E D D D F
 A B A L Z T F J I P D S L Q A V O N R E P U S S R

Lista de palabras

ASTRONOMÍA

- Aerolito
- Astroide
- Astrofísica
- Bólide
- Constelación
- Cosmología
- Estrella
- Fácula
- Fotosfera
- Galaxia
- Lunación
- Magnitud
- Meteorito
- Nebulosa
- Parsec
- Perihelio
- Pulsar
- Quasar
- Satélite
- Supernova





Luego de la observación del video realice con materiales sugeridos los asteroides que aparecen en el video.



Materiales

- ✓ Colores
- ✓ Dibujos
- ✓ Pegamento
- ✓ Cartulina
- ✓ Palo de paleta

Como hacerlo

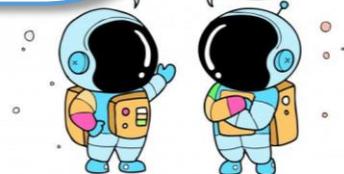
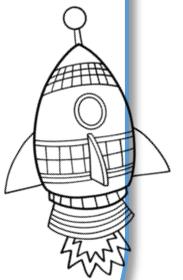


Utilizar los dibujos solicitados de la página 25, con estos crearán los personajes de los títeres.

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 frete a la linterna enfocada a la pared.

Dibuje aquí lo realizado





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

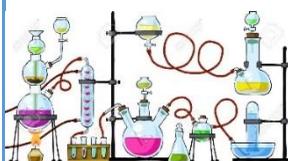


El patio del colegio o un lugar suficientemente grande.

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

✓ Mapa

PROCEDIMIENTO

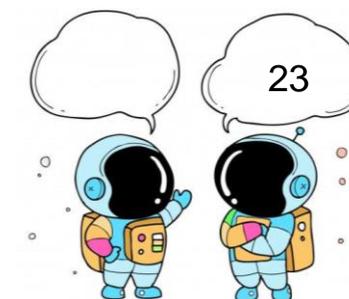


1. Este proyecto tiene una parte teórica y de cálculos que ha de realizarse en el aula de los cuales saldrá una tabla de valores como aparece en la parte de debajo de la guía.
2. Los estudiantes deben unirse por grupos y el docente le asignara a cada grupo dos planetas para que realice la elaboración 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.

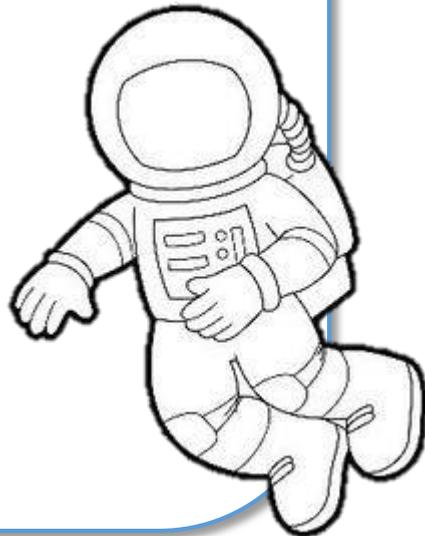
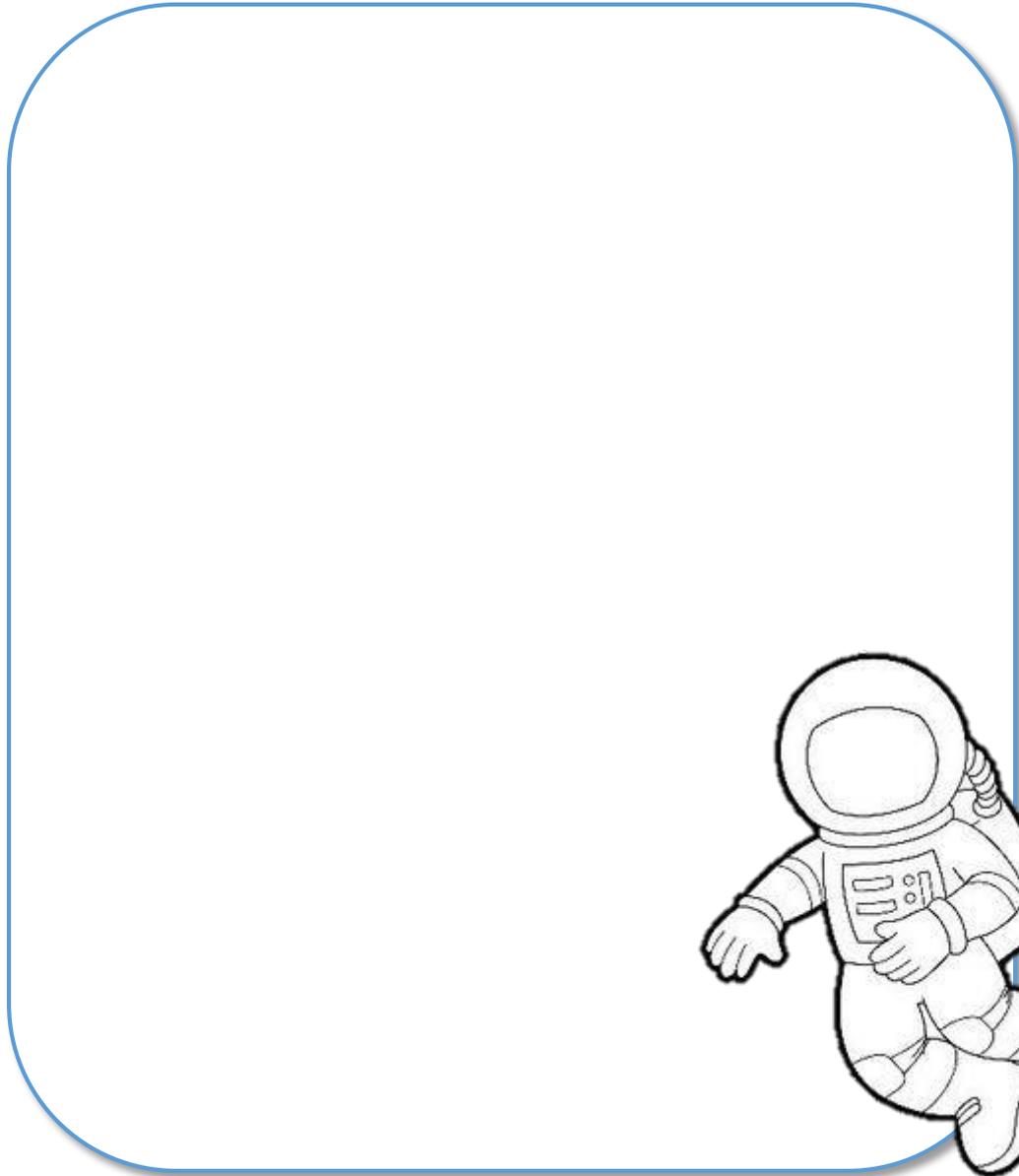
REGISTRO DE OBSERVACIONES

DIBUJO DE LO OBSERVADO

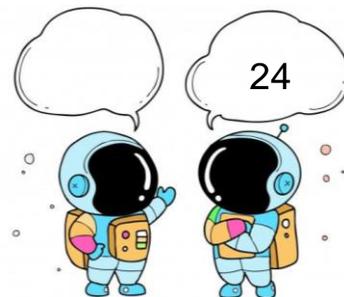
CONCLUSIONES



✚ 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

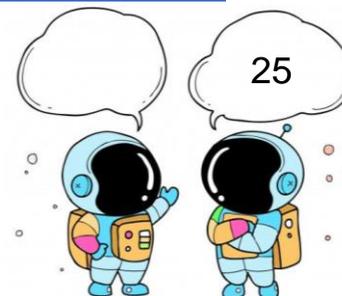
	ACCIONES A EVALUAR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		Si	No	Algunas veces	
1	Se integra a un equipo de trabajo en el desarrollo de las actividades planteadas.				
2	Participa activamente en el equipo de trabajo aportando criterios de solución a la actividad.				
3	Tiene una actitud de respeto y tolerancia 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.				

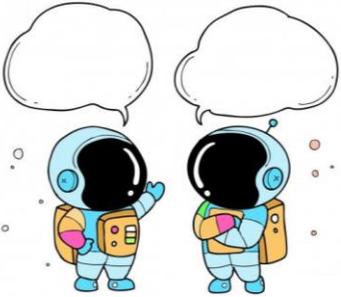


Rúbrica

Cognitivo

	ACCIONES A EVALUAR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		Si	No	Algunas veces	
1	Realiza análisis descriptivo frente a la historia de la astronomía por medio de investigaciones, lecturas críticas sobre hallazgos encontrados desde varios siglos, implementándolo en una línea de tiempo.				
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.				

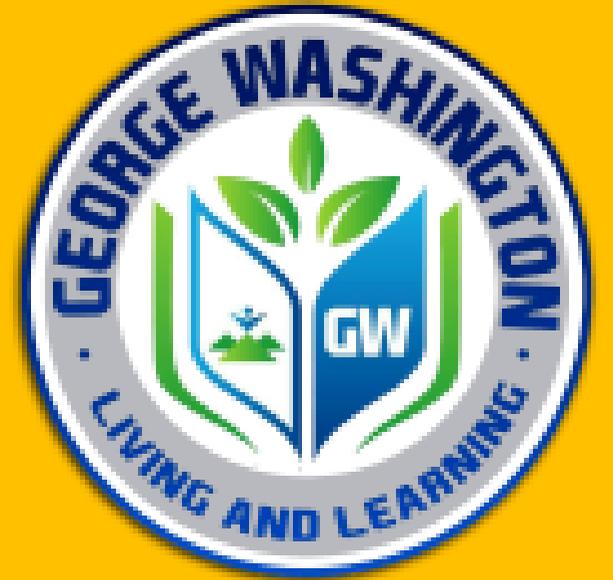






UNIDAD II

RAMAS DE LA
ASTRONOMÍA



Preguntas potenciadora desde el ABP

Según su criterio ¿cree que además de la astronomía, hay alguna ciencia más que se interese por estudiar los planetas?

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

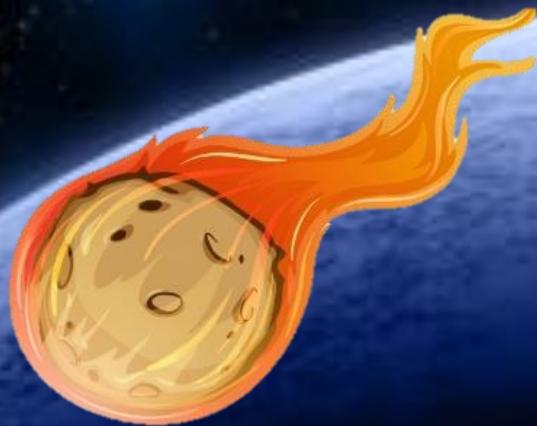
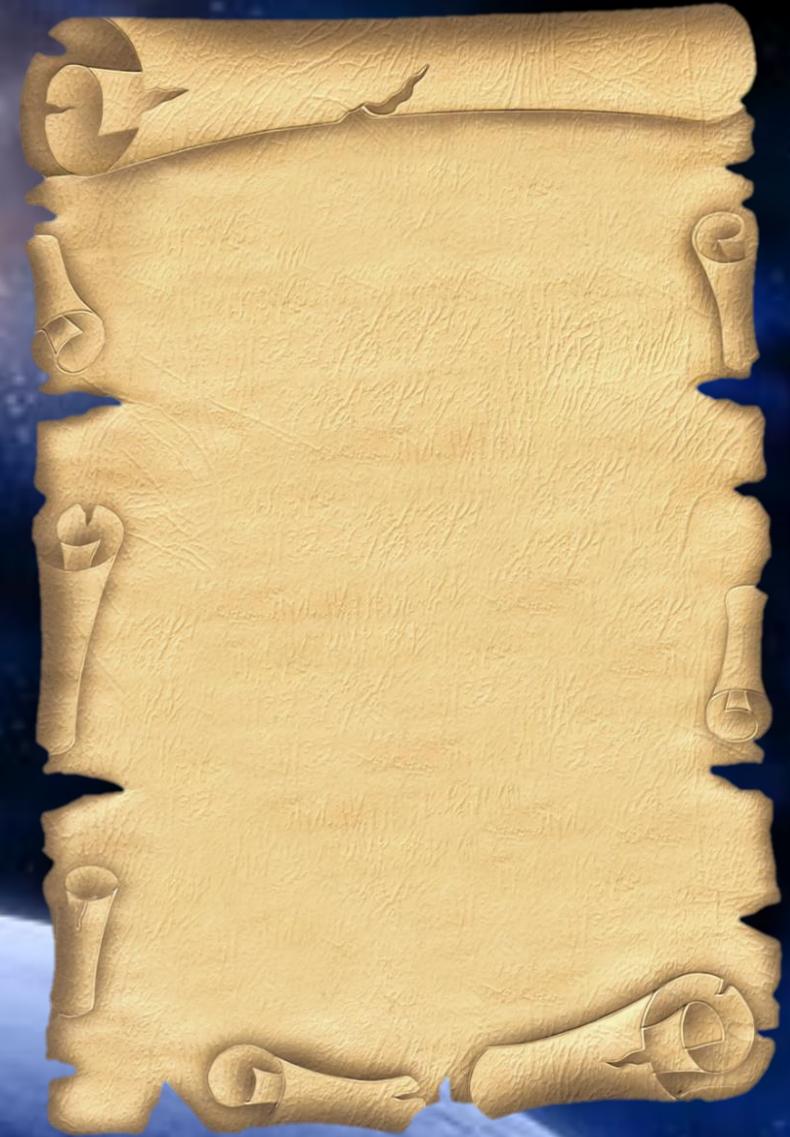
Ejes Temáticos

TEMA	COMPETENCIA	HABILIDADES DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO
Diferencias entre las diferentes ramas de la astronomía	✓ Comprende las ramas de la astronomía y la afrenta a los diferentes hallazgos encontrados durante décadas y las relaciona con su entorno, desarrollando habilidades científicas en las investigaciones.	Reflexiona con otros acerca de los fenómenos de la naturaleza, las características, los fenómenos, y sonidos de otros planetas. Pregunta sobre las ramas de la astronomía para asociarlo para asociarlo a los fenómenos del universo y al mundo que lo rodea.





¿Sabías
qué...?



Contenidos

Ramas de la astronomía

- ✚ Diferencias entre las distintas ramas de la astronomía.



Ramas de la astronomía

Hay varias ramas dentro de la astronomía, cada una es una especialidad, por lo cual estudiarán solo una parte en concreto. Hay varias diferencias entre ellas, como por ejemplo algunas son mucho más teóricas que otras, o que solo se pueden basar en hipótesis (en el caso de los agujeros negros). A continuación podremos observar todos los tipos que hay y en qué se basan.

Dentro de la astronomía podemos encontrar varios tipos de especialidades o ramas:

- Astrofísica
- Astrogeología
- Astronáutica
- Mecánica celeste
- Planetología
- Astronomía de los rayos X
- Astrosismología
- Astrometría



Actividad 1



Con los conocimientos que posee hasta el momento cree cuatro preguntas que luego se realizaran en un debate.

✓ ¿

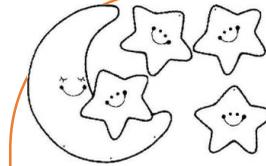
✓ ¿

✓ ¿

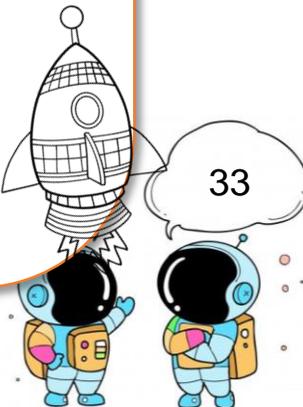
✓ ¿



Luego realice un resumen de lo entendido en ella.



Large empty rounded rectangular box for writing a summary.





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

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



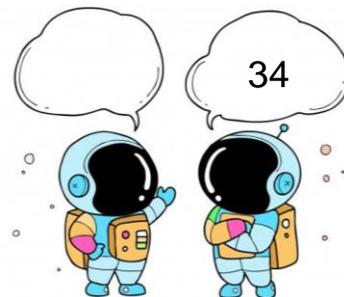
Luego formen grupos de 4 estudiantes y con la ayuda del docente cree una aplicación para explicar la historia y las investigaciones sobre la astronomía.

Luego responda las siguientes preguntas.

✓ ¿Qué le gusto de la aplicación?

✓ ¿Cómo fue la experiencia de crear su propia aplicación?

✓ ¿De qué trata su aplicación?



Actividad 2



Explique como es el funcionamiento de su aplicación.

A large writing area with a dashed orange border and horizontal lines for text.

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 que aprendió de la unidad.



A large rounded rectangular box for drawing or writing.



Actividad 3

A continuación se le da una serie de materiales para que construya una historieta sobre la historia de la astronomía y las diferentes ramas.

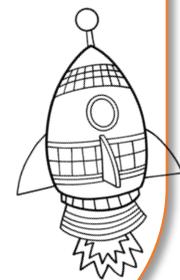
Materiales



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



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





Responda las siguientes preguntas.

✓ ¿Cuáles son las ramas de la astronomía?

✓ ¿Qué rama le llama más la atención y por qué?

✓ Explique brevemente la rama de su preferencia

Actividad 4



Cree un cuestionario para luego se lo roten con sus compañeros.

Tacha con una X la respuesta correcta.

1. ¿?

- A)
- B)
- C)
- D)

2. ¿?

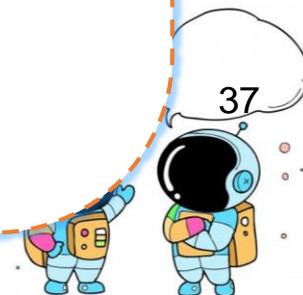
- A)
- B)
- C)
- D)

3.

- A)
- B)
- C)
- D)

4. ¿?

- A)
- B)
- C)
- D)



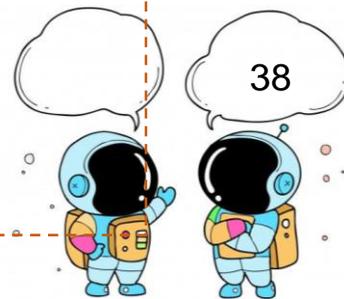


Realice una historieta creativa sobre las diferentes ramas de la astronomía.

Nombre de la historieta

--	--

--	--



- 5.
A)
B)
C)
D)
- 6.
A)
B)
C)
D)
- 7.
A)
B)
C)
D)
- 8.
A)
B)
C)
D)
- 9.
A)
B)
C)
D)



Compartan la historieta con sus demás compañeros y docente.

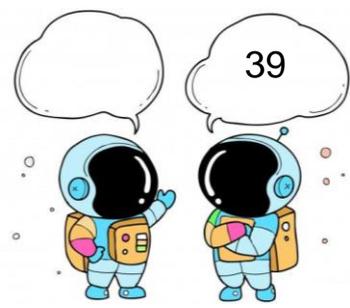


Actividad 5

Por grupos de trabajo investigar sobre el estudio de [Astrofísica](#), [Astrogeología](#) y deben desarrollar 2 preguntas.

✓ ¿

✓ ¿





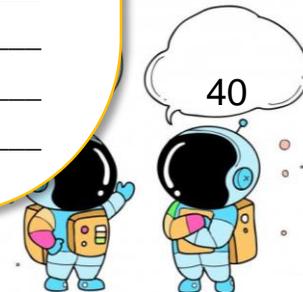
En el salón de clase ubicaran en mesa redonda y los estudiantes deben realizar un debate frente a la consulta realizada, luego cada grupo debe realizar sus preguntas a otro grupo y ese grupo realizarle sus preguntas, los estudiantes escribirán las preguntas que les realizaron y su respuesta.

PREGUNTAS	RESPUESTAS



Realice un resumen sobre lo investigado.

Large rounded rectangular area with horizontal lines for writing a summary.





Actividad 6

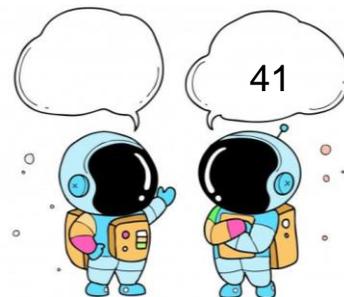
Los estudiantes se deben dirigir a la biblioteca a consultar sobre el estudio de Astronáutica y Mecánica celeste para llenar el siguiente cuadro.

	ASTRONÁUTICA	MECÁNICA CELESTE
Estudio de		
Características		
Cuerpos celestes involucrados		



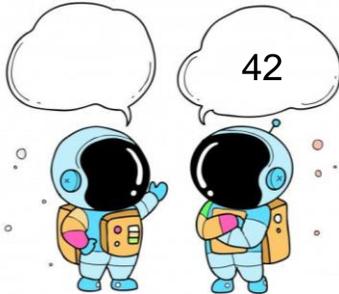
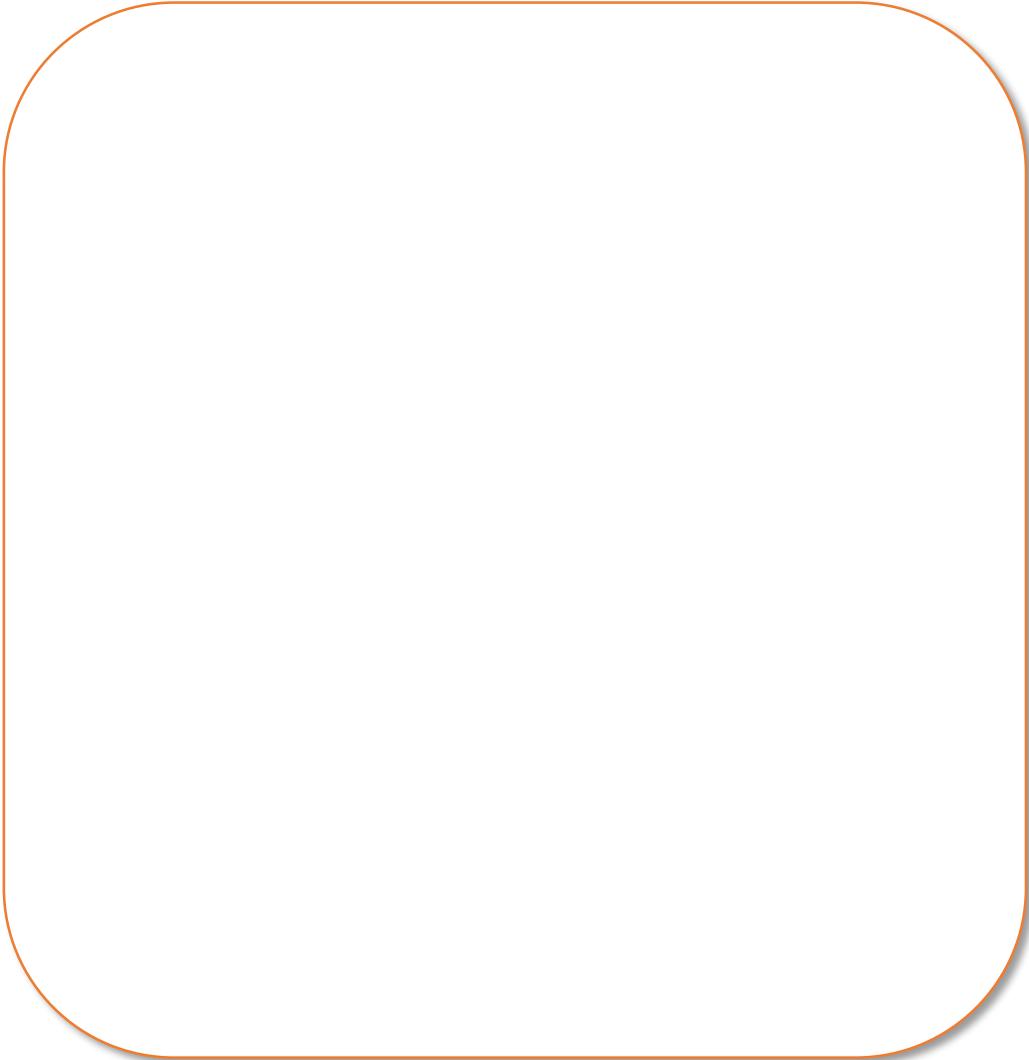
Teniendo en cuenta lo realizado en la actividad anterior chaga una

historieta





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





Laboratorio

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

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.

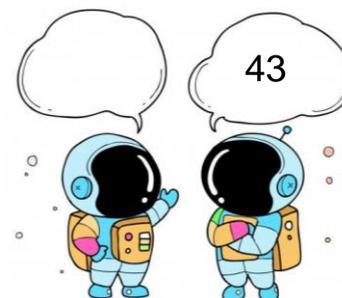
Para hacer las placas solares, cortamos dos trozos de cartón rectangulares y los forramos de plateado. Cortamos trocitos rectangulares más pequeños del cartón corrugado y se lo pegamos. Yo escogí cartón corrugado azul. Pegamos las placas solares a los lados del satélite.

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:

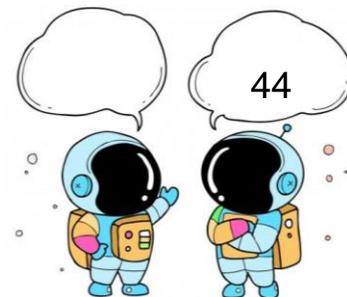
1. Los estudiantes con ayuda del docente deben acercar las bolas al fuego para que el icopor en ciertas partes se queme como se observa en la foto.
2. Luego la dejaran enfriar por unos 5 min, y continuaran a pasarle la primera capa y debe esperar 5 min y luego una segunda capa.

METEORITO:

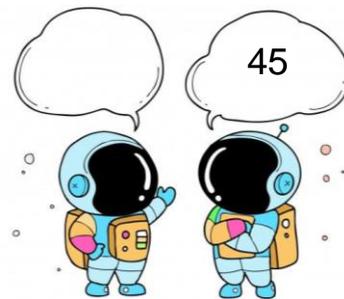
1. Los estudiantes deben forrar una bola de icopor con papel crafis así como se ve en la imagen:
2. Luego debe pintar por fuera como se ve en la imagen

REGISTRO DE LO OBSERVADO

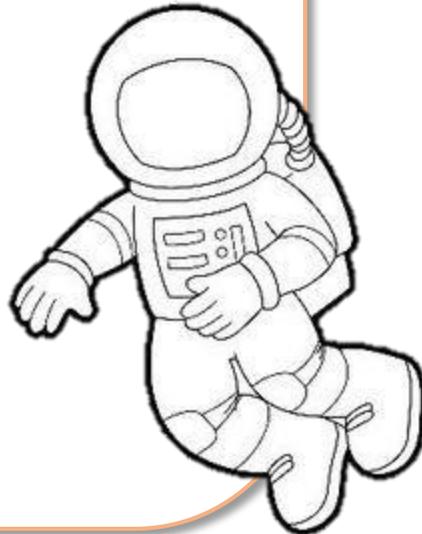
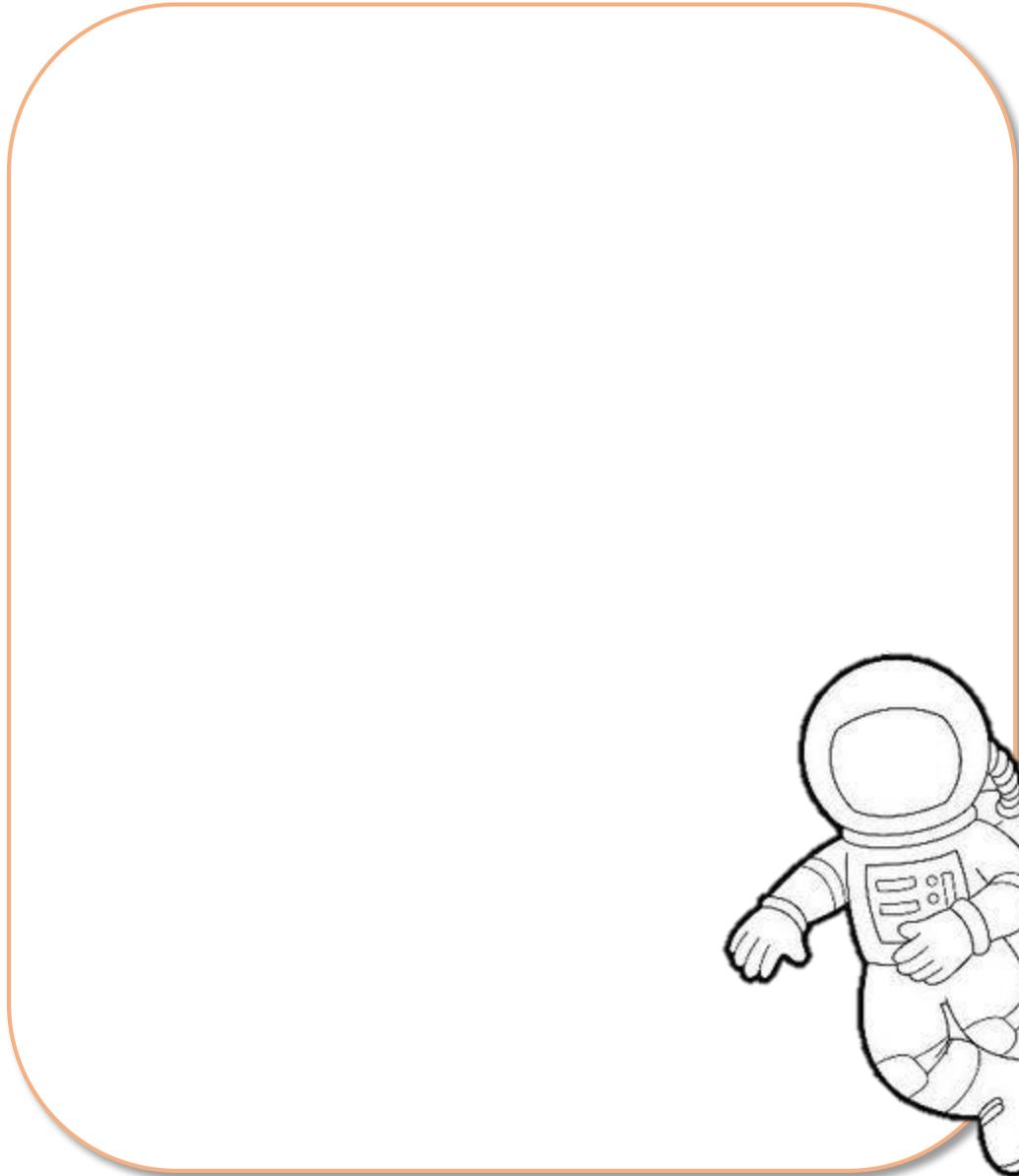
DIBUJO DE LO OBSERVADO



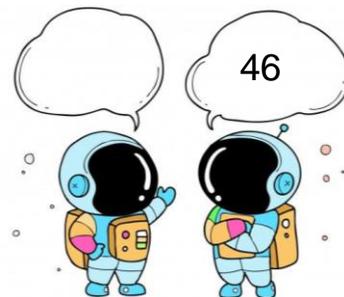
CONCLUSIONES



✚ 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

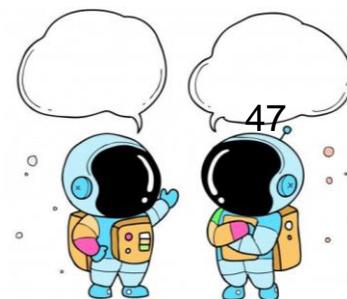
	ACCIONES A EVALUAR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		Si	No	Algunas veces	
1	Se integra a un equipo de trabajo en el desarrollo de las actividades planteadas.				
2	Participa activamente en el equipo de trabajo aportando criterios de solución a la actividad.				
3	Tiene una actitud de respeto y tolerancia 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.				

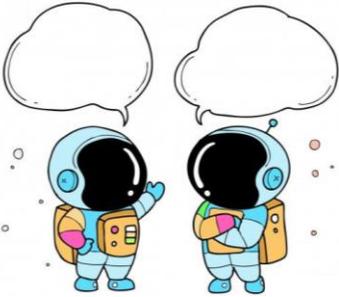


Rúbrica

Cognitivo

	ACCIONES A EVALUAR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		Si	No	Algunas veces	
1	Realiza análisis descriptivo frente a las diferentes ramas de la astronomía por medio de investigaciones, lecturas críticas sobre hallazgos encontrados desde varios siglos, implementándolo en una línea de tiempo.				
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.				

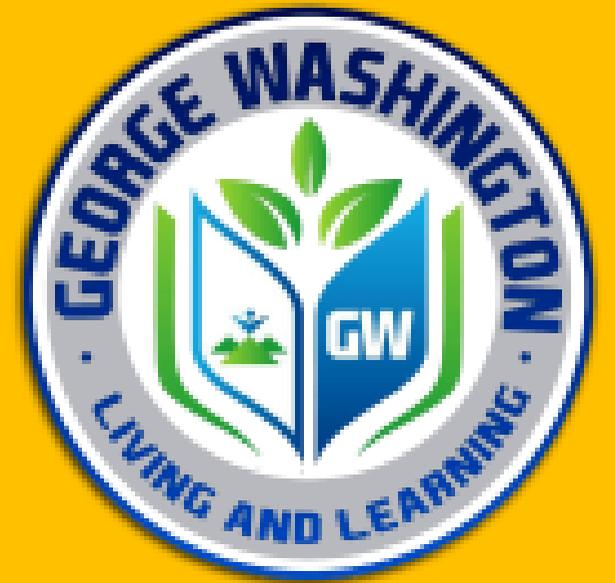






UNIDAD III

**PLANETAS
EXTRASOLARES**



Preguntas potenciadora desde el ABP

Desde lo que ha escuchado y conocimientos previos ¿Cree que es posible la vida en otros planetas teniendo en cuenta las características de cada uno de ellos?

¿A qué lugares ha ido donde le hablen temas astronómicos?

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
Características y diferencias de los planetas	✓ Relaciona los sonidos de los demás planetas y los cometas con los sonidos de su entorno haciendo uso de sus habilidades científicas.	Observa su contexto y la influencia de la astronomía en los fenómenos naturales y la de otros planetas.
Observatorios astronómicos mundiales	✓ Realiza análisis descriptivos y analíticos para llevarlos a la práctica a la hora de realizar la investigación del proyecto a trabajar.	Piensa en otras áreas en que pueda aplicar el estudio y otros hallazgos sobre temas de la astronomía.





¿Sabías
qué...?



Desde que fueron descubiertos los primeros planetas fuera de nuestro Sistema Solar en 1992 (en torno a un púlsar) y en 1995 (en torno a una estrella "normal"), este campo se ha convertido en uno de los más dinámicos de la astronomía.

Nuestro conocimiento sobre los planetas extrasolares ha crecido considerablemente, tanto en la comprensión sobre su formación y evolución, como en el desarrollo de diferentes métodos para detectarlos.

Ofrecemos aquí un panorama de la historia de los planetas extrasolares y de la situación actual en este cautivador campo. Aquí se explican los métodos que usan los astrónomos para hallar ex planetas y la información que puede obtenerse.

Contenidos

Planetas extrasolares

- ✚ Características y diferencias de los planetas
- ✚ Observatorios astronómicos mundiales



Planetas Extrasolares

Hay un número infinito de mundos, algunos como el nuestro, otros diferentes”

Epicuro– Carta a Heródoto (~ 300 A.C.)

Un planeta es un objeto que orbita alrededor de una estrella, lo suficientemente masivo para haber alcanzado una forma casi esférica y para despejar de polvo y desechos el disco protoplanetario en el cual nació. Esto los diferencia de los planetas enanos (como Plutón), los cuales no tienen masa suficiente para limpiar el área del disco protoplanetario. La primera detección de un planeta extrasolar fue en 1992, cuando los astrofísicos **Aleksander Wolszczan** y **Dale Frail** descubrieron tres planetas extrasolares: fueron hallados en un entorno inesperado, orbitando el púlsar PDR1257+12





Actividad 1

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

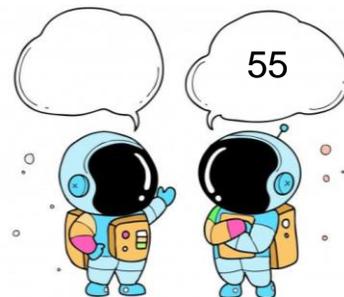
https://www.youtube.com/watch?v=aDk_K5IRUfg



visto

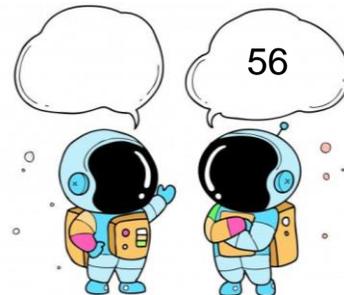
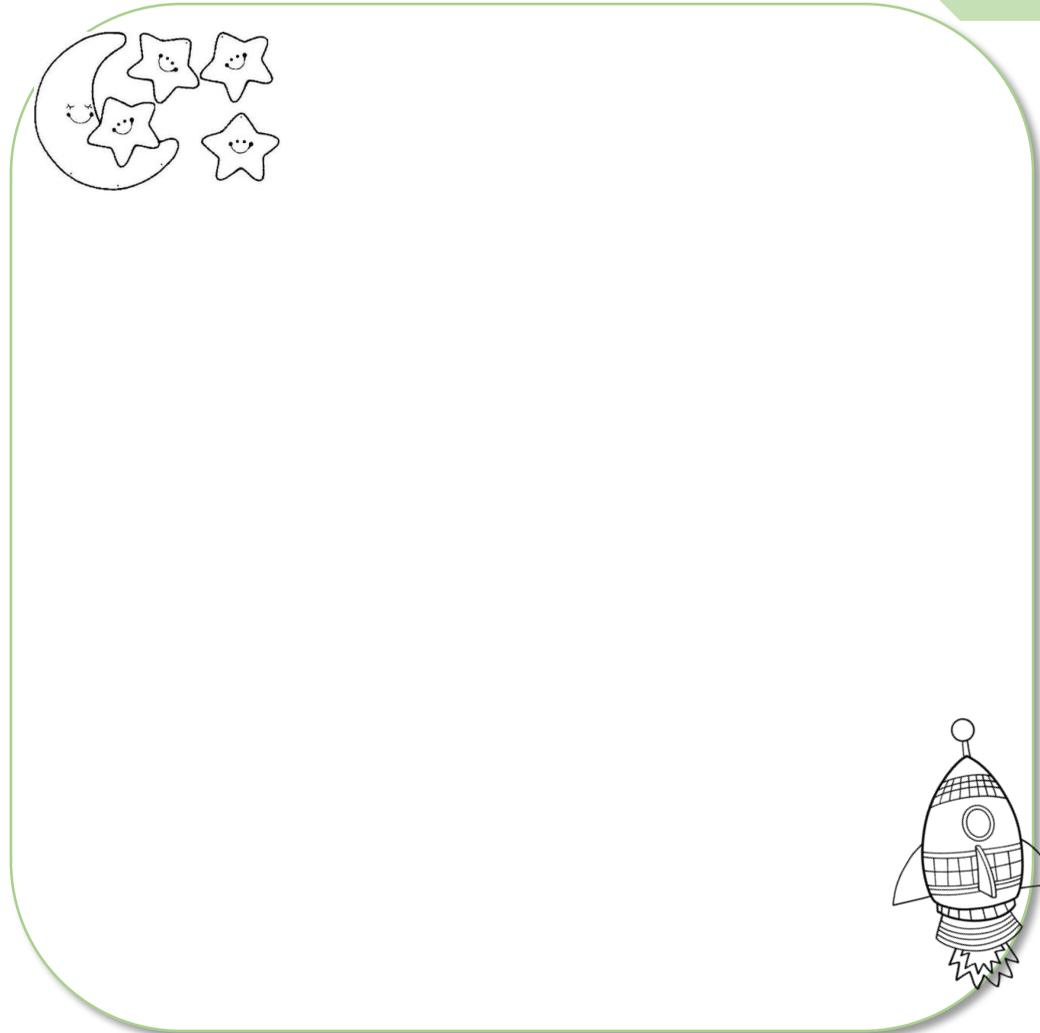
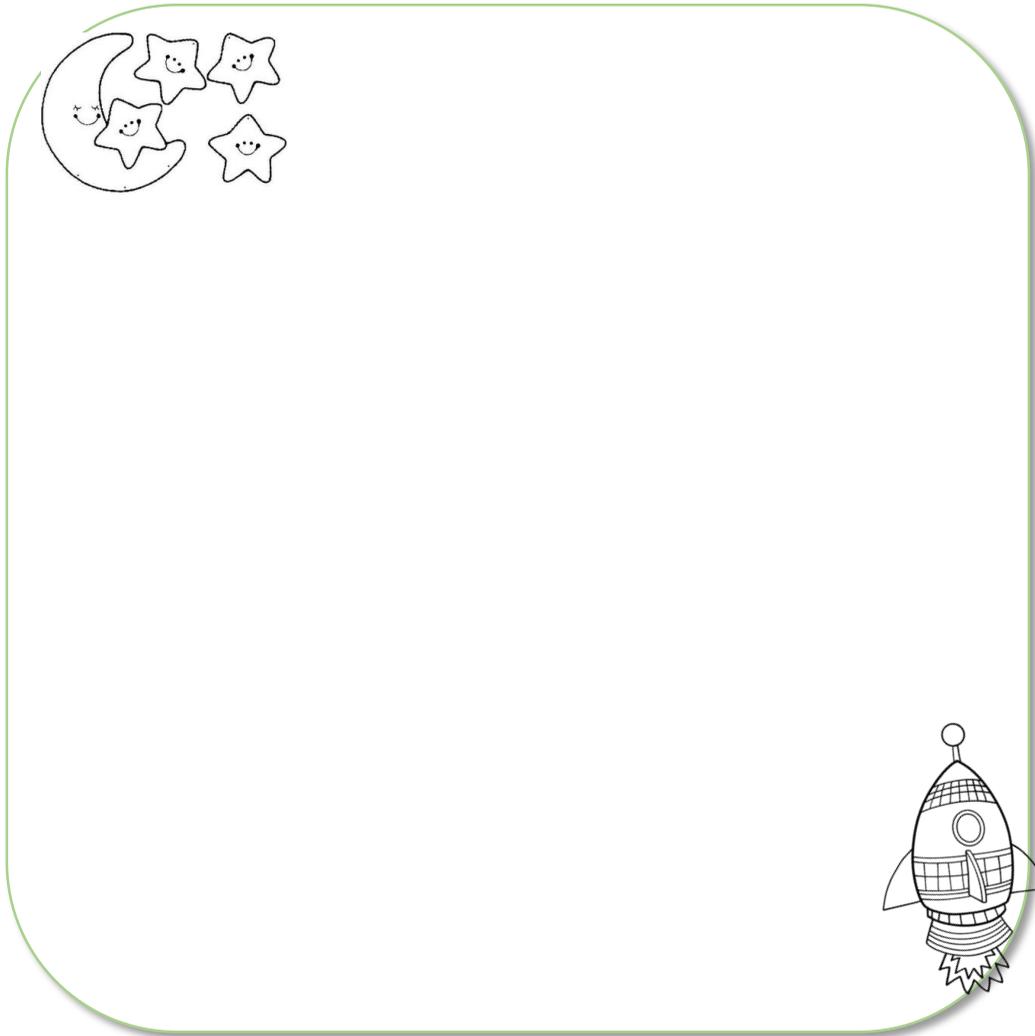
Realice su propio cuadro comparativo teniendo en cuenta lo en el video.

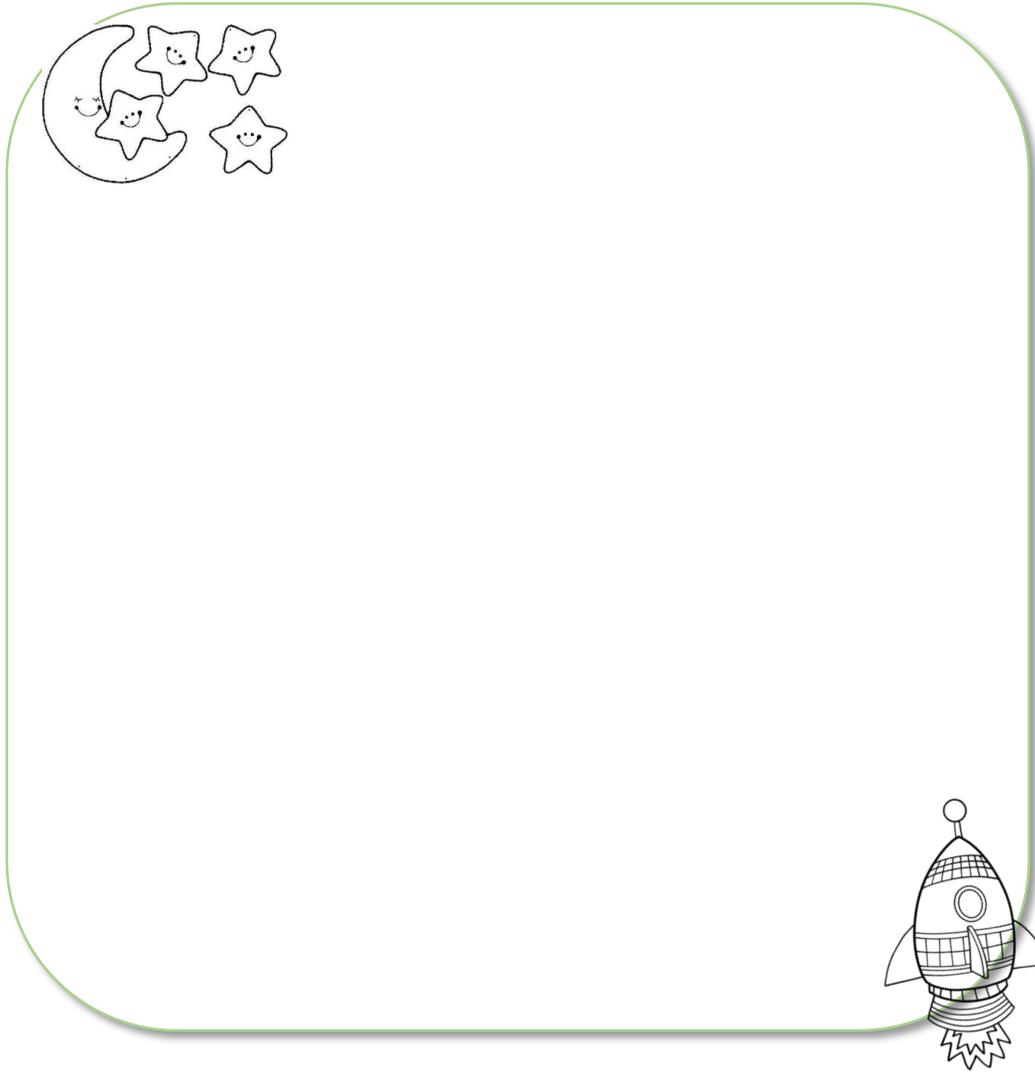
CUADRO COMPARATIVO	





Realice un dibujo creativo de lo observado en el video.

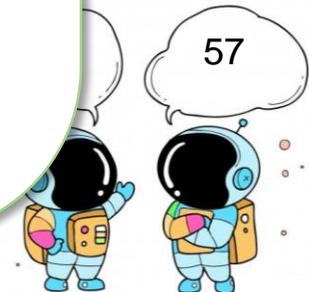
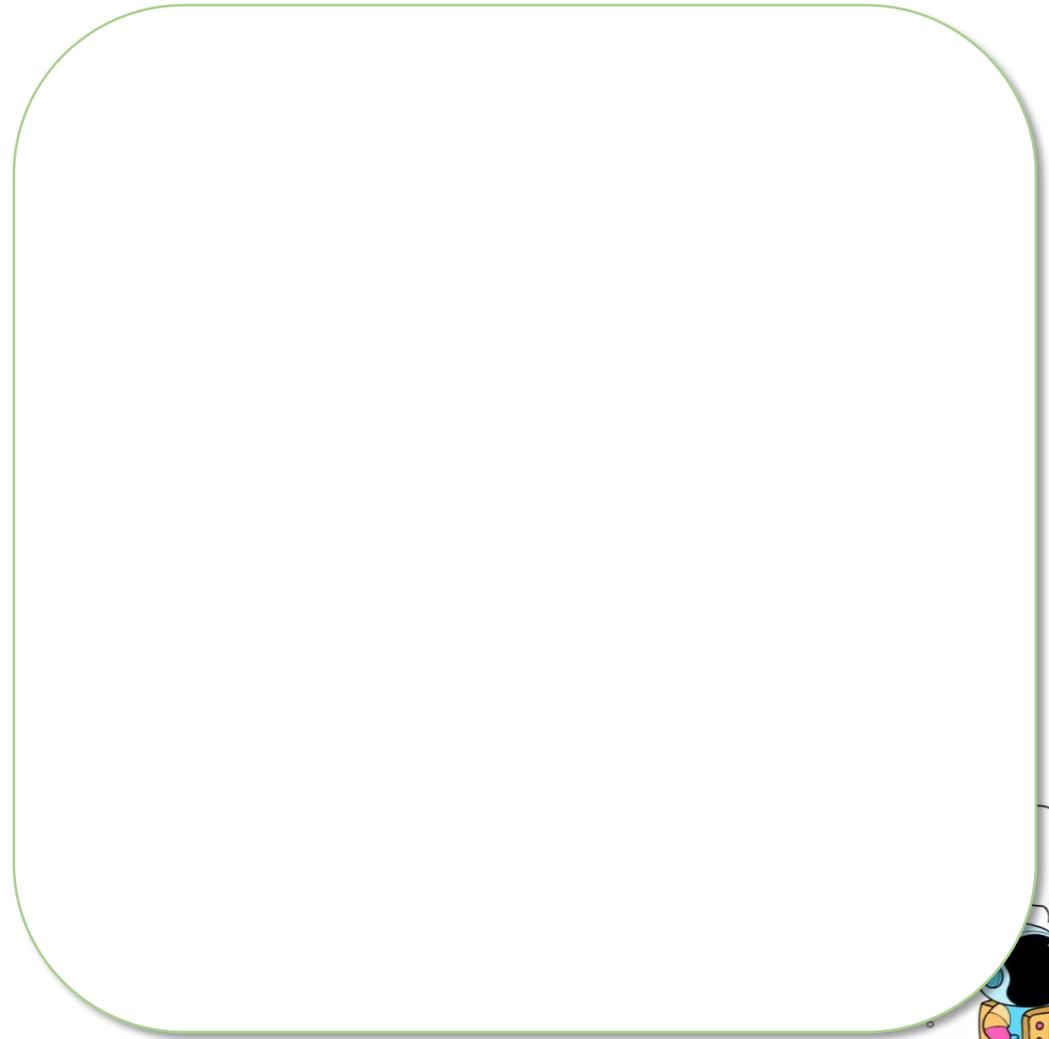




Actividad 2



Los estudiantes deben traer a clase consulta en físico sobre noticias sobre descubrimiento de planetas extrasolares.

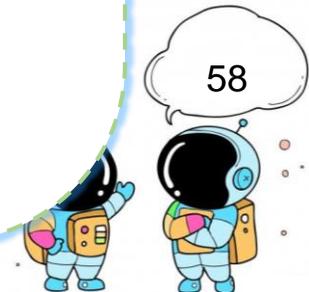


Completa la siguiente tabla teniendo en cuenta los datos que hablaban en el video.



una
indagación encontrada.

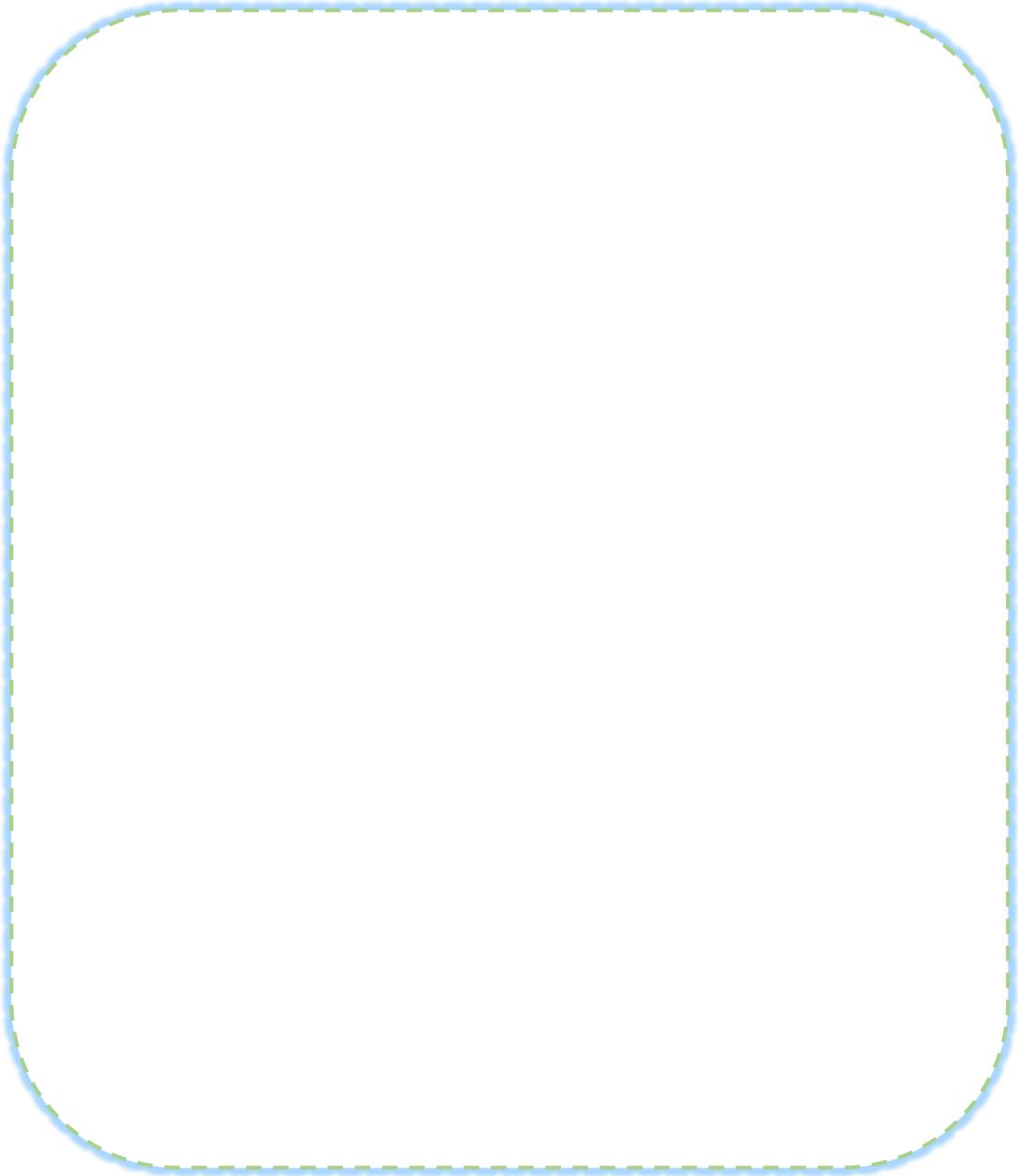
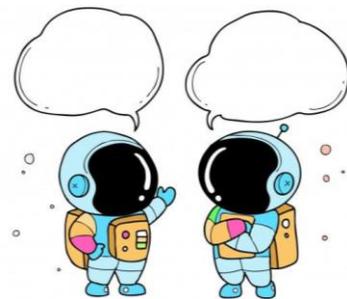
Reúnase por grupos de trabajo y luego compartan la información encontrada luego deben ir a la biblioteca y pedir Tablet para realizar un video donde deben exponer toda la indagación encontrada.



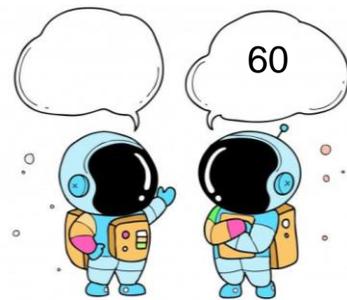


Completa el siguiente cuadro sobre los planetas y los exoplanetas

Planetas Extrasolares	
Características	
Descubrimientos	



--	--

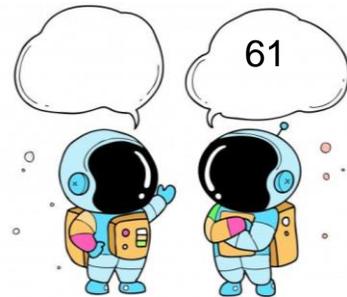


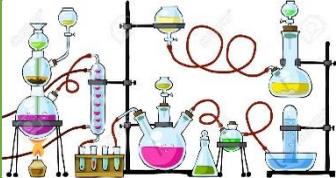


Actividad 3

Realice una serie de preguntas que le pueda hacer a sus compañeros.

✓ ?



NOMBRE DE LA PRACTICA:	Movimientos de la tierra
OBJETIVO:	Identificar los movimientos de rotación y traslación de la tierra utilizando material manipulativo como fuente de motivación.
INTEGRANTES	
Nombre:	Nombre:
Nombre:	Nombre:
MATERIALES	
 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 bola de icopor grande ✓ 1 bola de icopor pequeña ✓ Temperas amarilla, azul y verde ✓ Pincel ✓ 1 palo de balsa 	
PROCEDIMIENTO	
 <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: https://www.youtube.com/watch?v=m0v_QckG1s</p> <p>Inicialmente, los niños explorarán los materiales que tienen y la maestra dará la siguiente consigna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué creen que haremos con los materiales? • ¿Cómo podemos presentar la rotación y traslación de la tierra con estos materiales? <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"> 1. Los niños pintan la bola de icopor grande de color amarillo asumiendo este como el rol del sol. 2. La bola mediana es para pintar de color azul y verde como simulación de la tierra. 	

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.

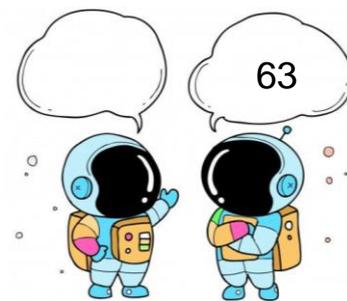
Una vez los niños terminen su experimento socializaran lo que entendieron sobre el tema haciendo una muestra de cómo se da el proceso de rotación y traslación. Al finalizar la maestra, socializara e indagara en lo estudiantes lo aprendido.

REGISTRO DE OBSERVACIÓN
DIBUJO DE LO OBSERVADO

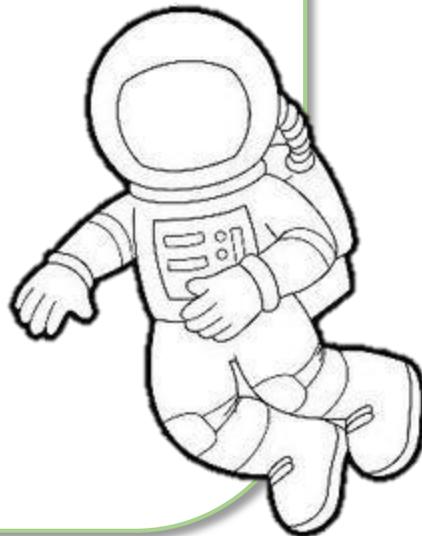
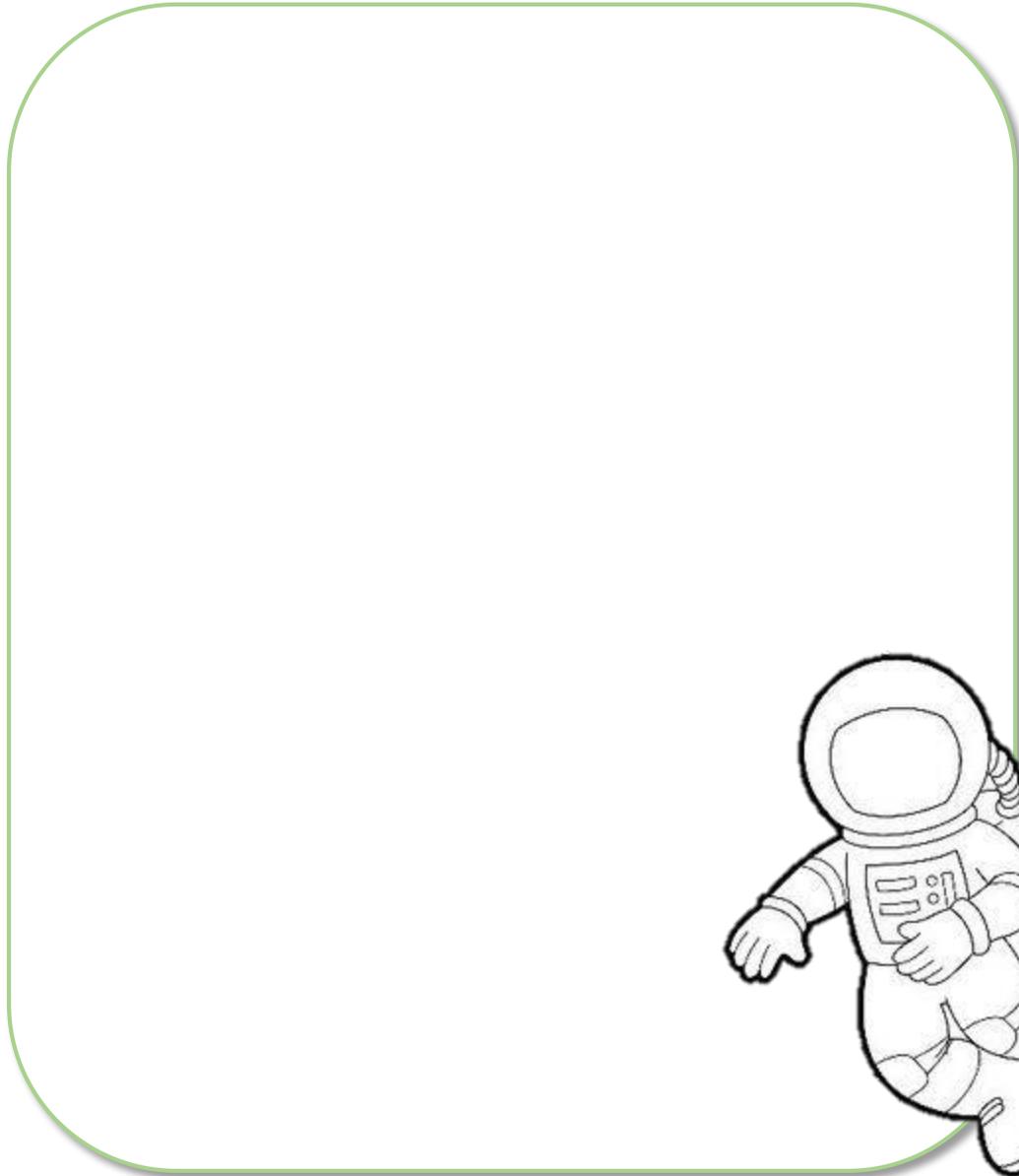
CONCLUSIONES



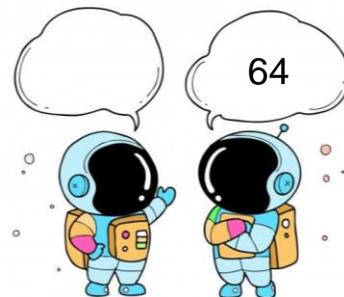
Laboratorio



✚ 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

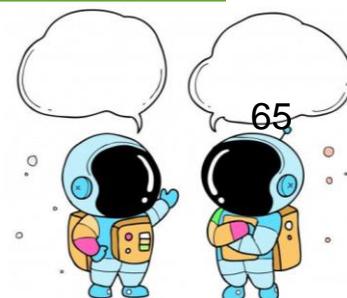
	ACCIONES A EVALUAR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		Si	No	Algunas veces	
1	Se integra a un equipo de trabajo en el desarrollo de las actividades planteadas.				
2	Participa activamente en el equipo de trabajo aportando criterios de solución a la actividad.				
3	Tiene una actitud de respeto y tolerancia 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.				

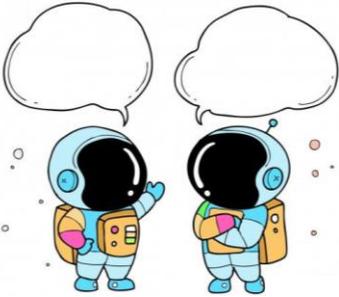


Rúbrica

Cognitivo

	ACCIONES A EVALUAR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		Si	No	Algunas veces	
1	Realiza cuadros comparativos teniendo en cuenta los sonidos de los otros planteas y los cometas al de su entorno, fomentando el uso de habilidades científicas y de investigación.				
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.				

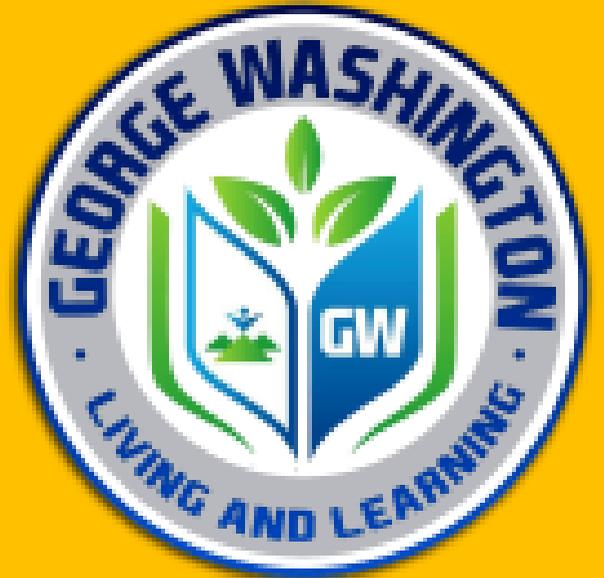






UNIDAD VI

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.



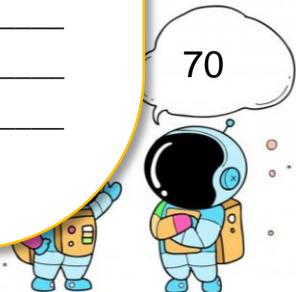
¡Manos a la obra!

Resumen

Lined writing area for the 'Resumen' section.

Summary

Lined writing area for the 'Summary' section.



Evidencias

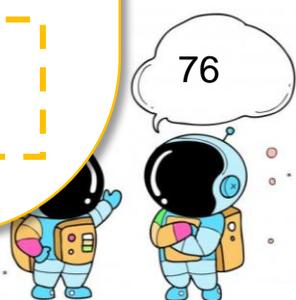
Figura 1

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

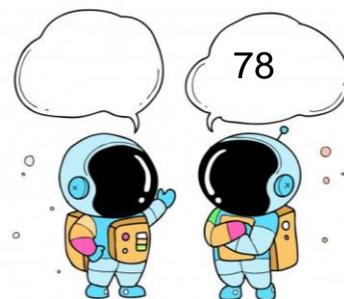


Aprobación Docente

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 (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.astrosmo.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=0ahUKEwj72dq9LLIAhViuVkKHal7ClkQ_AUIEiqB#imgrc=N-VlhDBYVEkacM: (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-aSD97LIAhXN1VkKHQccDM8Q9QEwAHoECAcQHA#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)

