

UNA AVENTURA ASTRONÓMICA



Astronomía

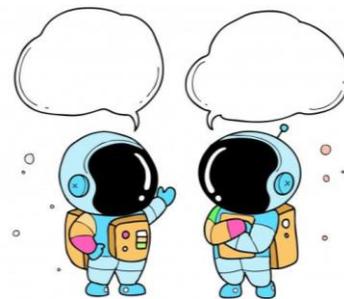
Dayana Quiroga
Rocío Giraldo

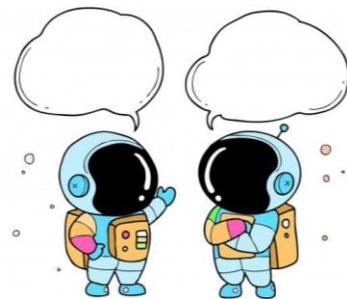
El Universo

UNA AVENTURA **2** ASTRONÓMICA

Dayana Quiroga
Rocío Giraldo

El Universo
Astronomía





ÍNDICE

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

Unidad I: El Universo

Ejes temáticos	13
¿Sabías qué?	14
Contenidos	15
Origen del universo	16
Actividades	18
Composición del universo	21
Actividades	22
Instrumentos de observación	25
Actividades	26
Laboratorio	31

Palabras desconocidas	33
Rúbrica	34

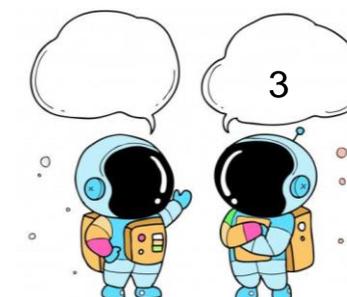
Unidad II: Las Estrellas

Ejes temáticos	37
¿Sabías qué?	38
Contenidos	39
Las estrellas: Características	40
Actividades	41
Ciclo de vida de las estrellas	45
Actividades	46
Tipos de estrellas	52
Actividades	55
Laboratorio	58
Palabras desconocidas	60
Rúbrica	61

Unidad III: Las Galaxias

Ejes temáticos	65
¿Sabías qué?	66
Contenidos	67
Las Galaxias	68

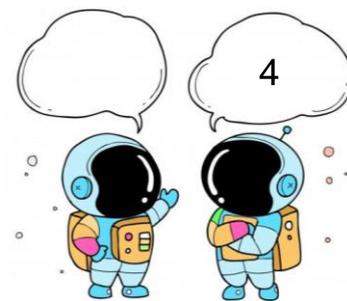
67
68



Actividades	70
Laboratorio	75
Palabras desconocidas	77
Rúbrica	78

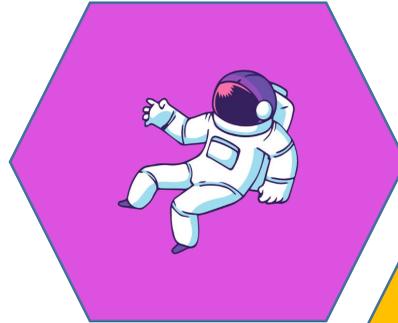
Unidad IV: Proyecto

Proyecto	81
Referencias	91

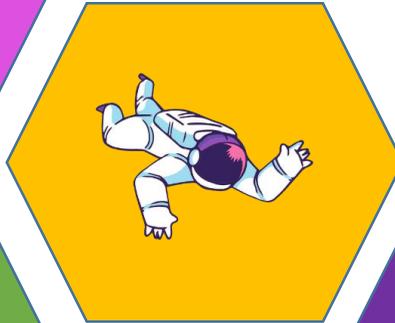


Íconos

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



¡Palabras desconocidas!



¡Rúbrica!

¡Observe el video!

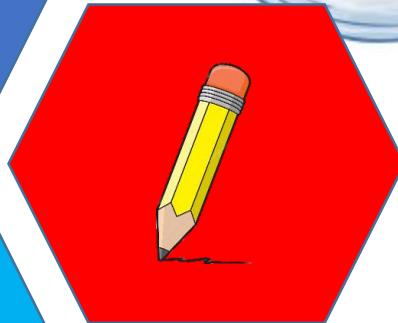


¡Lea!

¡Trabajo con el docente!

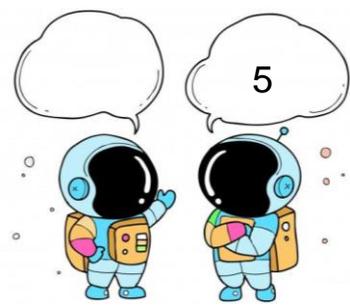
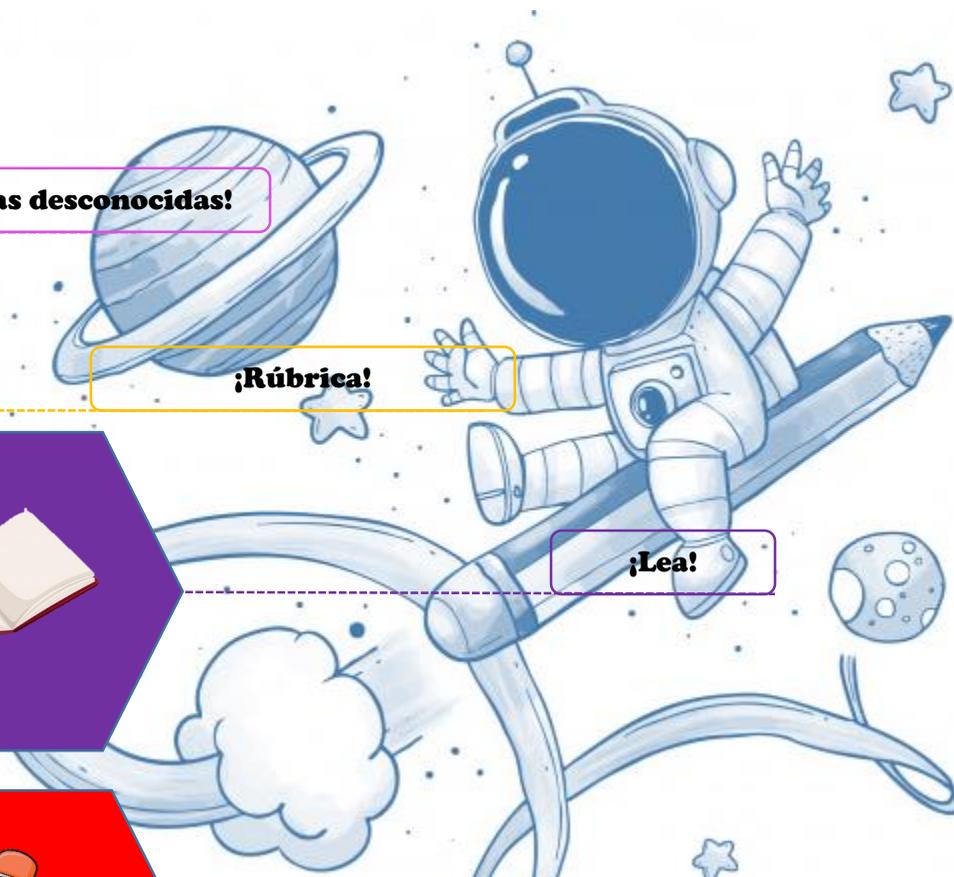
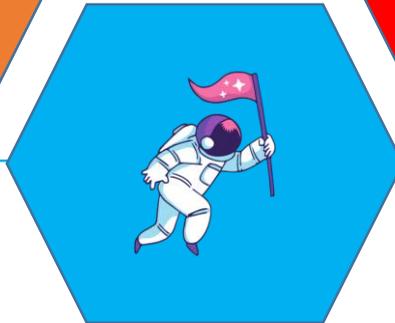


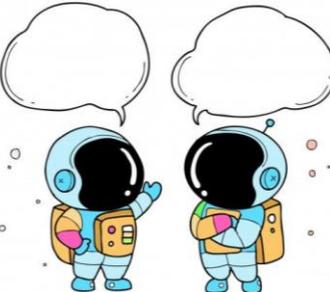
¡Materiales!



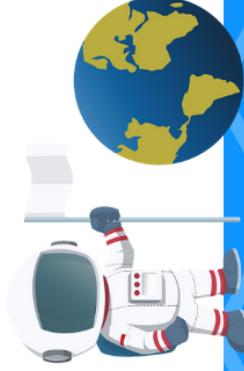
¡Cómo hacerlo!

¡Laboratorio!





Uso del ABP para la Estrategia Curricular de la Astronomía



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



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.



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).

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.

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.



Reflexionar sobre los descubrimientos y aprendizajes logrados

Docente: Orienta las reflexiones de los estudiantes para convertirlos 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 ABP)

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 unidad 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.

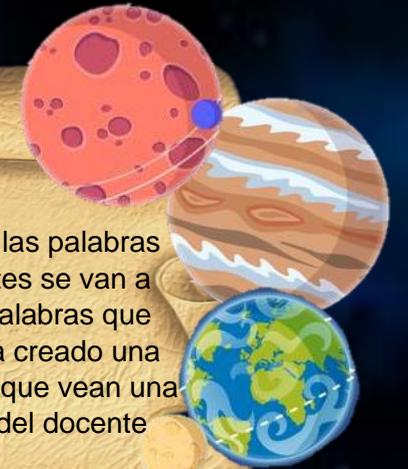
Cada actividad está establecida en el modelo (ABP) Aprendizaje basado en proyectos donde se cuenta con 3 momentos, uno de inicio llamado (Aproximación al conocimiento) el estudiante tendrá un gran interrogante por el tema a trabajar, un desarrollo (interacción del conocimiento) aquí se ira construyendo 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



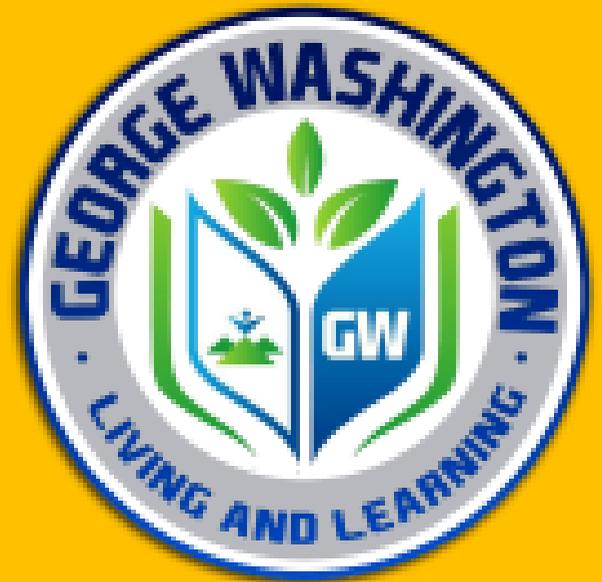
La metodología de esta cartilla se llevará a cabo por medio del modelo pedagógico constructivismo, donde estará dividido en tres fases encontradas a continuación. Aquí los estudiantes tendrán una participación activa en la construcción de su conocimiento sobre la astronomía por medio del aprendizaje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



Preguntas potenciadora desde el ABP

Desde los conocimientos que posee ¿Cómo cree que se formó el universo?

Desde los conocimientos que posee ¿de qué está conformado el universo?

Desde los conocimientos que posee ¿Qué son instrumentos de observación y cuales conoces o has utilizado?

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
Origen del universo	✓ Comprende la creación del universo y lo afronta a la teoría que más se acerca de la formación del mismo	Busca respuestas en Fuentes confiables para complementar sus conocimientos y obtener un aprendizaje significativo.
Composición del universo	✓ Interpreta la composición del universo para asociarlo al origen del mismo, entendiendo que este fenómeno conlleva a la existencia de la vida en el planeta tierra y a los hallazgos en los demás planetas.	Reflexiona con otros acerca de los fenómenos de la naturaleza para asociarlo a la creación del universo.
Instrumentos de observación	✓ Reconoce la utilidad de los instrumentos de observación y los lleva a la práctica para asociar la formación y composición del universo por medio de simulación de ciertos fenómenos.	Experimenta y construye modelos de observación para explicar los fenómenos propuestos en la unidad para resolver preguntas potenciadoras sobre la formación del universo.





¿Sabías
qué...?

Algunas personas piensan que hay más de un Universo. Creen que hay un conjunto de universos llamado multiverso. Por definición, no hay forma de que algo en un universo pueda afectar algo en otro. El multiverso aún no es una idea científica porque no hay forma de probarlo. Una idea que no puede ser probada no es realmente ciencia.

Contenidos

El universo

- ✚ Origen del universo.
- ✚ Composición del universo.
- ✚ Instrumentos de observación.



Origen del universo

El **Universo** es todo lo que podemos tocar, sentir, medir o detectar. Incluye a los seres vivos, planetas, estrellas, galaxias, nubes de polvo, la luz e incluso el tiempo. Antes del nacimiento del Universo, el tiempo, el espacio y la materia no existían.

Por lo general, se cree que el Universo es todo lo que existe, ha existido y existirá. Esta definición nos dice que el Universo está hecho de dos elementos: por un lado, el espacio y el tiempo, conocidos juntos como espacio-tiempo; y por otro lado la materia y las diferentes formas de energía que ocupan el espacio-tiempo.



El Universo contiene mil millones de galaxias y cada una de estas galaxias contiene millones o mil millones de estrellas. El espacio entre las estrellas y las galaxias está vacío en gran parte. Sin embargo, incluso los lugares más lejanos de las estrellas y de los planetas contienen partículas esparcidas de polvo o de algunos átomos de hidrógeno. El espacio también está lleno de radiación (por ejemplo, la luz y el calor), campos magnéticos y partículas de energía (por ejemplo, los rayos cósmicos). El Universo es increíblemente grande. Un avión de combate moderno tardaría más de un millón de años en llegar a la estrella más cercana al Sol. Se tardaría 100.000 años en cruzar nuestra galaxia, la Vía Láctea, viajando a la velocidad de la luz (300.000 km/segundo).

¿Qué tan grande es el universo?

Nadie sabe con seguridad cómo de grande es el universo. Podría ser infinitamente grande. Los científicos, sin embargo, miden el tamaño del universo por lo que pueden ver. Lo llaman el "universo observable". Todo lo que sabemos sobre la medida del Universo que podemos ver es que nos tomaría al menos 93 mil millones de años luz en cruzarlo. (Un año luz es la distancia que recorre la luz en un año, unos 9 billones de kilómetros.)

El Universo no siempre ha tenido el mismo tamaño. Los científicos creen que empezó con el Big Bang, el cual tuvo lugar hace casi 14 mil millones de años. Desde entonces, el Universo se ha estado expandiendo a gran velocidad. El área de espacio que ahora vemos es mil millones de veces más grande de lo que era cuando el Universo era muy joven. Las galaxias también se mueven y el espacio entre ellas se expande.

El universo está en expansión

Una de las cosas interesantes sobre el universo es que está en continua expansión. Crece todo el tiempo. No solo se hace más grande, sino que el borde del universo cada vez se expande más rápidamente. Los científicos creen que el borde del universo está expandiéndose más rápido que la velocidad de la luz.

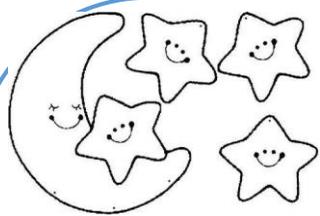
Los astrónomos pueden usar telescopios para observar galaxias muy distantes. Así es que ven cómo se veía el universo hace millones de años. Esto se debe a que la luz de partes distantes del universo tarda mucho tiempo en llegar a nosotros. Si apuntas hoy con un telescopio muy poderoso a una galaxia que se encuentra a un millón de años luz, lo que verás es realmente cómo se veía esa galaxia ¡hace un millón de años!



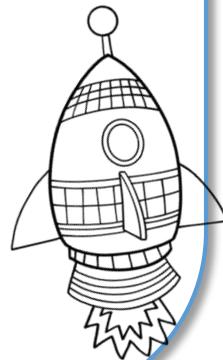
Actividad 1



De acuerdo a la lectura anterior realice su propia historia del universo.



¡Aquí escriba la historia!



Realice su propia historia con los siguientes materiales



Materiales

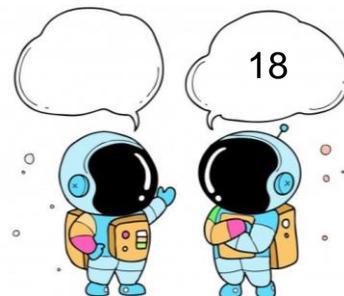
- ✓ Tijeras
- ✓ Dibujos necesarios
- ✓ Pegamento
- ✓ Cartulina
- ✓ Colores
- ✓ Marcadores



Ejemplo



Comparta su cuento con los compañeros y docente.





Actividad 2

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

https://www.youtube.com/watch?v=yg_A80TMhaM

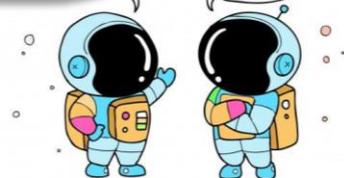
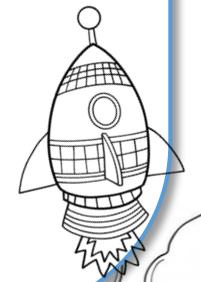
“El origen del universo y de la tierra/ videos educativos para Niños”.



De acuerdo al video realice un dibujo.



¡Aquí pinte lo observado!



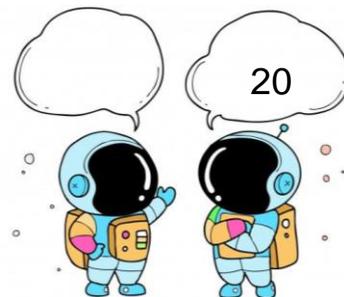


Realice las siguientes preguntas teniendo en cuenta el video visto anteriormente.

✓ ¿Cómo se formó el universo?

✓ ¿Cómo se formó el planeta tierra?

✓ ¿Qué paso en la tierra cuando las nubes se evaporaron?



Composición del universo

Aunque el planeta Tierra nos parece muy grande, en realidad es una parte muy pequeña del universo. El Sol tiene una masa de 330.000 veces el tamaño de la Tierra. El Sol es solo una estrella de la Vía Láctea que contiene más de 300 mil millones de estrellas, ¡y los científicos estiman que existen más de 170 mil millones de galaxias en el universo!

Sin embargo, la mayor parte del universo es lo que consideramos como espacio vacío. Si juntamos todas las estrellas, éstas solo componen la mitad de todo el universo. La mayor parte del universo consiste en algo que los científicos llaman materia oscura y energía oscura.



Los científicos creen que el universo comenzó hace entre 13 y 14 mil millones de años con la explosión masiva llamada Big Bang.

La mayoría de astrónomos creen que el universo comenzó con el Big Bang hace unos 14 mil millones de años. En ese momento, todo el Universo estaba dentro de una burbuja que era mil veces más pequeña que un alfiler. Estaba muy caliente y tenía mucha densidad.

Y de repente explotó. El Universo que conocemos nació. El tiempo, el espacio y la materia comenzaron con el Big Bang. En una fracción de segundo, el Universo pasó de ser tan pequeño como un átomo a tan grande como una galaxia. Y continuó creciendo a un ritmo fantástico. **Todavía sigue expandiéndose.**

Mientras el Universo se expandía y se enfriaba, la energía se convirtió en partículas de materia y antimateria. Estos dos tipos opuestos de partículas se destrozaron el uno al otro. Pero alguna materia sobrevivió. Las partículas más estables llamadas protones y neutrones comenzaron a formarse cuando el Universo tenía un segundo de vida.

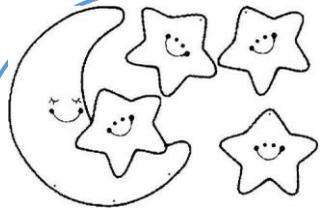
Durante los tres minutos siguientes, la temperatura descendió por debajo de mil millones de grados Celsius. Ahora era lo suficientemente frío para que los protones y los neutrones se unieran formando los núcleos de hidrógeno y helio.

Después de 300.000 años, el Universo se había enfriado unos 3000 grados. El núcleo atómico podía por fin capturar electrones para formar átomos. El Universo se llenó de nubes de gas de hidrógeno y helio.

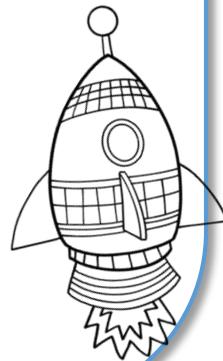
Actividad 3



De acuerdo a la lectura anterior realice su propia historia del universo.



¡Aquí escriba la historia!



Realice su propia historia con los siguientes materiales



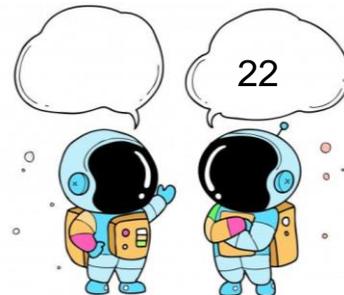
Materiales

- ✓ Tijeras
- ✓ Dibujos necesarios
- ✓ Pegamento
- ✓ Cartulina
- ✓ Colores
- ✓ Marcadores



Ejemplo

Comparta su cuento con los compañeros y docente.

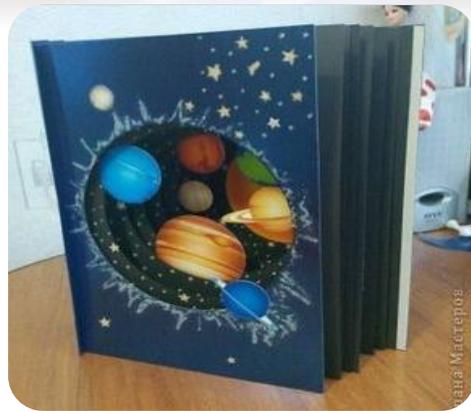
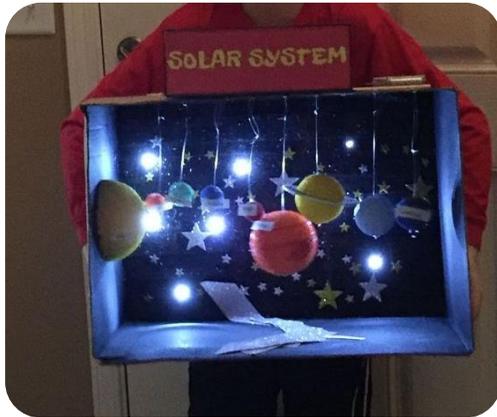


Actividad 4



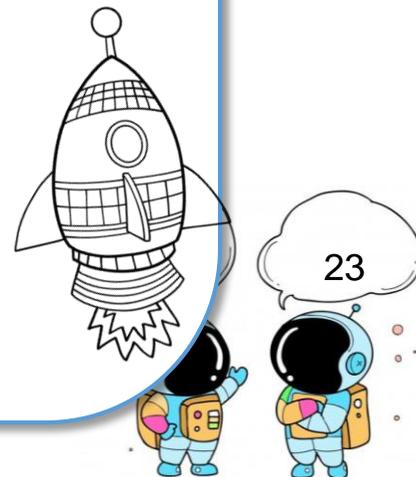
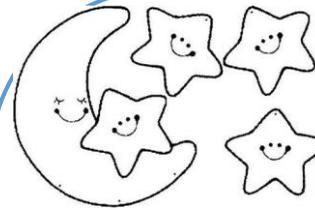
Construya su propio universo. Con materiales deseados construya con ayuda de los padres un universo que desee.

Ejemplos



Invite a compañeros de otro curso y muéstreles su universo construido. Luego realice un dibujo de su universo escriba brevemente como le pareció la experiencia.

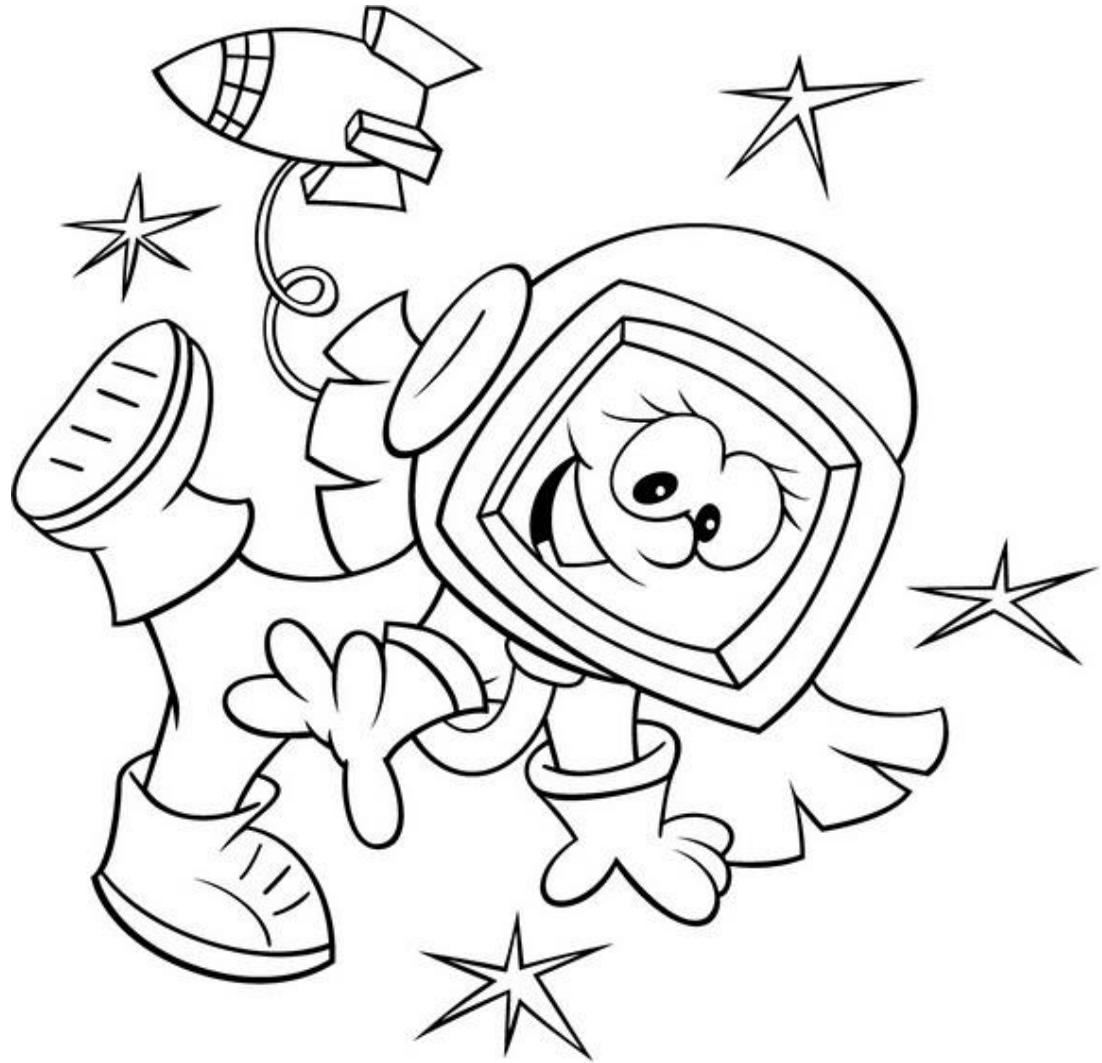
y

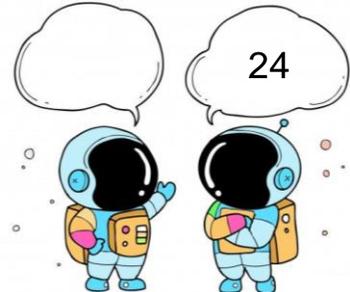




Coloree la imagen anterior, luego con ella construya una historieta.

Nombre de la historieta



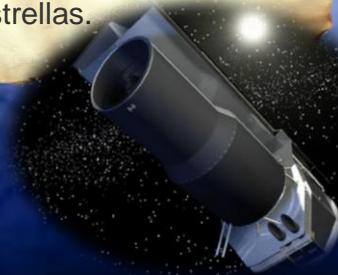


Instrumentos de observación

La observación del cielo a simple vista sólo permitía estudiar una pequeña parte del Universo. Por esta razón se desarrollaron aparatos, instrumentos y técnicas de observación que han permitido obtener información de zonas muy lejanas del Universo o detalles de los astros más cercanos. Entre ellos destacan: los **telescopios** y **radiotelescopios**, las **sondas espaciales** y las **naves tripuladas**

Telescopio infrarrojos y ultravioleta

- Los **telescopios infrarrojos** y **ultravioletas** deben ser telescopios espaciales porque muy poca energía ultravioleta atraviesa la atmósfera de la Tierra. Los telescopios Spitzer y el GALEX (Explorador de Evolución de las Galaxias) está analizando casi todo el cielo bajo luz Infrarroja y ultravioleta respectivamente. Nos han permitido observar la formación de nuevas estrellas.



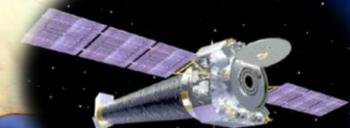
Telescopio óptico

Los **telescopios ópticos** recogen la luz visible, al igual que nuestros ojos, pero ampliamente magnificada, pueden fotografiar planetas, estrellas y galaxias. Funcionan en la Tierra y aun mejor en el espacio obteniendo fotografías mucho más claras.



Telescopio de rayos X

Los **telescopios de rayos X (El Chandra)** y los **rayos Gamma** pueden operar únicamente en el espacio, pues los rayos Gamma de gran energía y longitud de onda muy corta, no pueden atravesar la atmósfera de la Tierra, nos han permitido observar la formación de agujeros negros



Actividad 5



Luego de leer atentamente la información sobre los instrumentos de observación del universo, por grupos seleccione un instrumento y realice una infografía.

Materiales



- ✓ Tijeras
- ✓ Dibujos necesarios
- ✓ Pegamento
- ✓ Cartulina
- ✓ Colores
- ✓ Marcadores



la tabla

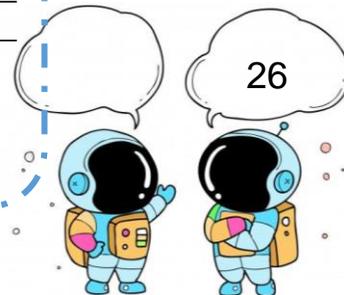
Escoja uno de estos instrumentos de observación y complete de características.



Tabla de características

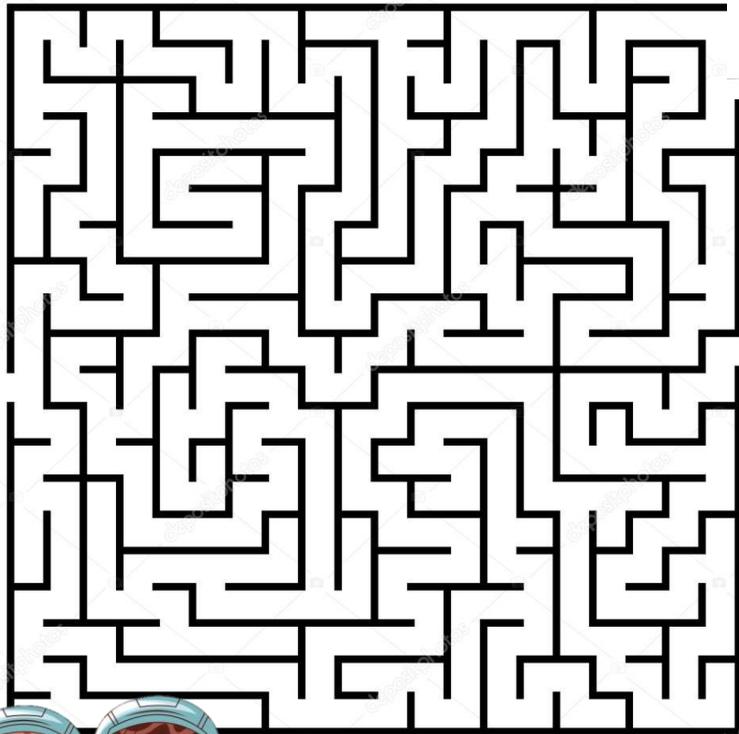
Instrumento _____

Características





Observe y realice el laberinto.



Actividad 6



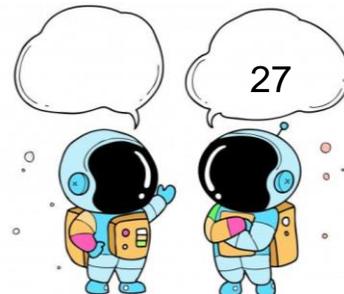
Diríjense con su docente y compañeros a un lugar donde puedan observar el siguiente video.

<https://www.youtube.com/watch?v=LTLq6kuUEpM>

“Exploración del universo”.



Realice un resumen sobre el video.



Resumen

Area for writing the summary, consisting of 18 horizontal lines within a rounded rectangular frame.

Comparta su resumen y experiencias con sus compañeros y docente.



Actividad 7

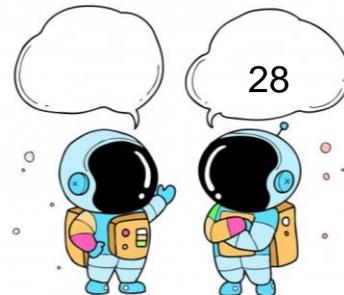


Construcción de un telescopio.

Con ayuda de los padres construir un telescopio creativo que le sirva para la simulación de observatorio que se realiza en la institución.



Ejemplos



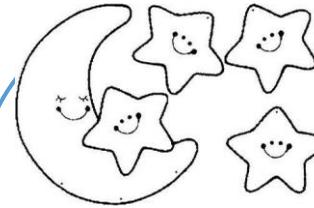
El docente acoplará el aula de clase con una simulación del cielo donde colocará varias estrellas en un fondo negro (con bolsas negras). Al igual que formará constelaciones para que los estudiantes con el telescopio realizado en casa las puedan observar.

Materiales

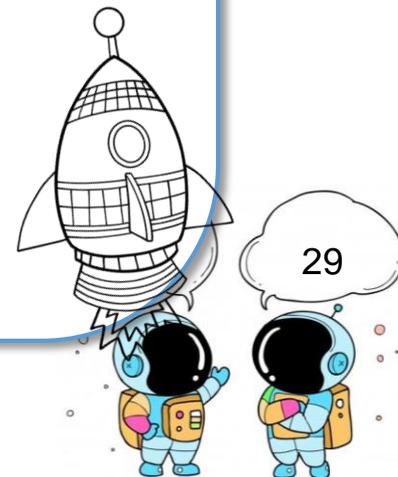
- ✓ Tijeras
- ✓ Dibujos necesarios de las estrellas
- ✓ Pegamento
- ✓ Bolsas negras
- ✓ Cinta
- ✓ Telescopio



La docente iniciara la clase con una serie de preguntas que lleven al estudiante a pensar sobre la creación y formación de las estrellas, las constelaciones, la luna, el sol, generando una lluvia de ideas entre los estudiantes. Luego de eso les pedirá que dibujen como creen ellos que son las constelaciones y la luna con los respectivos colores.



Dibuje aquí las constelaciones y la luna





Una vez realicen los dibujos con el telescopio observarán la simulación de las constelaciones y la luna y la docente les ira explicando para qué sirve el instrumento que ellos realizaron y como está conformada las constelaciones.

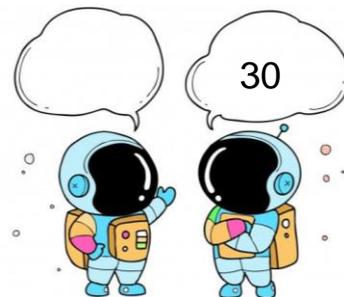
Luego se les pedirá que organicen grupos de a tres estudiantes y con los siguientes materiales construirán la constelación de su gusto.

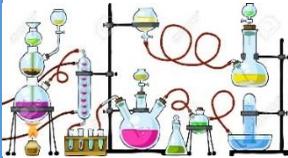
Materiales

- ✓ Tijeras
- ✓ Cartulina negra
- ✓ Lana
- ✓ Punzón

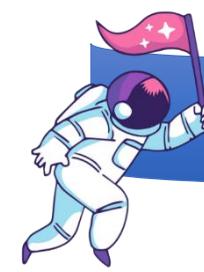


Luego de eso explicarán lo construido.



NOMBRE DE LA PRACTICA: El Universo	
OBJETIVO:	Reconocer la composición del universo por medio de la elaboración de una maqueta en 3D
INTEGRANTES	
Nombre:	Nombre:
Nombre:	Nombre:
MATERIALES	
 <ul style="list-style-type: none"> ✓ Caja de cartón ✓ Pinturas (negra, roja, azul, amarilla, verde, azul y blanca) ✓ Escarcha plateada ✓ Bolas de icopor # 2, 2,3,3,4,6,6,7,12, ✓ Silicona líquida ✓ Lana ✓ Unas luces led de bombilla manual. 	
PROCEDIMIENTO	
 <p>Los estudiantes deben reunirse por grupos y se deben dividir el tiempo para lograr terminar el laboratorio.</p> <p>PASO 1: Dos estudiantes se encargarán de pintar la caja de color negro y esparcir la escarcha plateada, mientras otros estarán pintando los planetas con sus características.</p>	
 <p>PASO 2: Continuarán pegando los planetas con lana a la caja formando el universo, te puedes guiar de la imagen, aunque cada grupo debe personalizar a su gusto la maqueta.</p>	





REGISTRO DE OBSERVACIONES

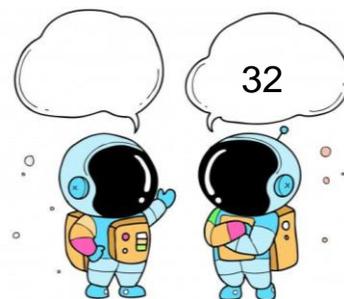
--

DIBUJO DE LO OBSERVADO

--

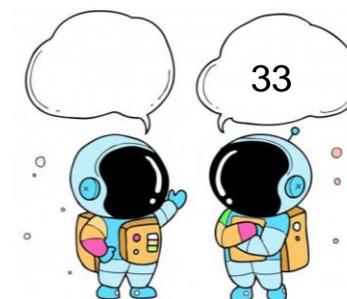
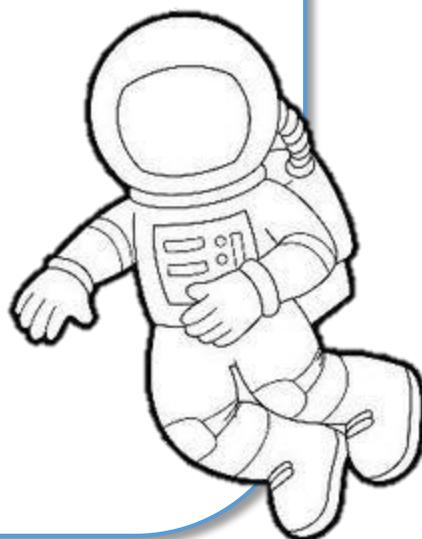
CONCLUSIONES

--



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

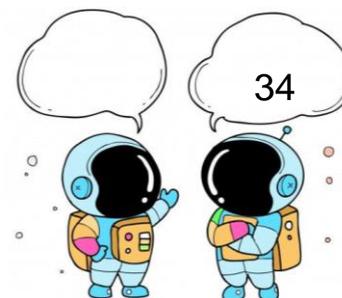
	ACCIONES A EVALUAR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		Si	No	Algunas veces	
1	Se integra a un equipo de trabajo en el desarrollo de las actividades planteadas.				
2	Participa activamente en el equipo de trabajo aportando criterios de solución a la actividad.				
3	Tiene una actitud de respeto y tolerancia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

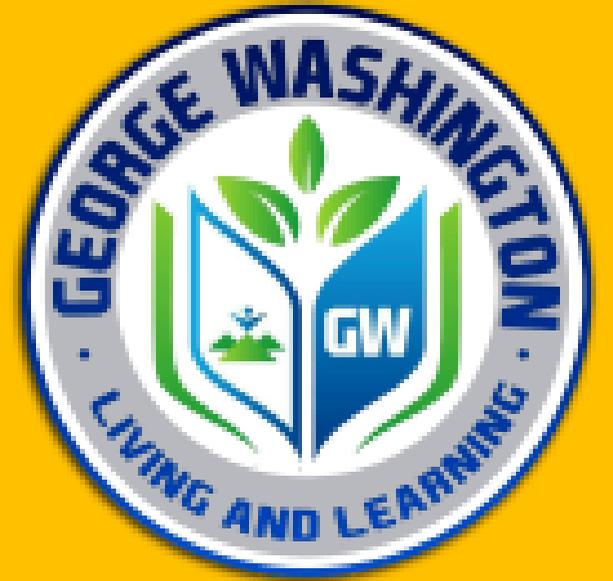
	ACCIONES A EVALUAR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		Si	No	Algunas veces	
1	Indaga sobre la formación y creación del universo.				
2	Desarrolla habilidades científicas al consultar sobre los fenómenos que lo rodea.				
3	Explora continuamente sobre la creación del universo.				
4	Relaciona los conceptos adquiridos y los confronta con su entorno.				
5	Demuestra por medio de laboratorios la relación del concepto y la práctica				





UNIDAD II

LAS ESTRELLAS



Preguntas potenciadora desde el ABP

Desde lo que conoce ¿Qué es una estrella?

Desde los conocimientos que posee ¿Cómo cree que son los ciclos de las estrellas, algunas mueren y otras no?

Desde los conocimientos que posee ¿Qué tipo de estrellas conoce y como están formadas?

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
Características de las estrellas	✓ Identifica las características de las estrellas asociándolas al ciclo de vida de cada una y a los diferentes tipos de la misma. Nombrando los tipos de estrellas más cercanas al planeta tierra y como se forman en constelaciones.	Reflexiona con otros acerca de los fenómenos de la naturaleza y las características de las estrellas para asociarlo a la creación del universo.
Ciclo de vida de las estrellas	✓ Identifica las características de las estrellas asociándolas al ciclo de vida de cada una y a los diferentes tipos de la misma. Nombrando los tipos de estrellas más cercanas al planeta tierra y como se forman en constelaciones	Pregunta sobre el ciclo de vida de las estrellas para asociarlo para asociarlo a los fenómenos del universo y al mundo que lo rodea.
Tipos de estrellas	✓ Identifica las características de las estrellas asociándolas al ciclo de vida de cada una y a los diferentes tipos de la misma. Nombrando los tipos de estrellas más cercanas al planeta tierra y como se forman en constelaciones	Experimenta y construye modelos para explicar los fenómenos propuestos en la unidad para resolver preguntas potenciadoras sobre la formación de tipo de estrellas.





¿Sabías
qué...?



Nadie sabe cuántas **estrellas** existen, pero podrían alcanzar un número extraordinario. Nuestro universo podría albergar más de 100.000 millones de galaxias, y cada una de ellas podría tener más de 100.000 millones de estrellas.

Tan sólo en una noche clara, desde la Tierra pueden observarse alrededor de 3.000 estrellas a simple vista. Los humanos de diferentes culturas han dibujado el cielo mediante estas estrellas

Contenidos

Las estrellas

- + Características de las estrellas
- + Ciclo de vida de las estrellas
- + Tipos de estrellas



Las Estrellas

Características



Las estrellas son motores de energía cósmica que producen calor, luz, rayos ultravioletas, rayos X y otras formas de radiación. Están compuestas casi en su totalidad de gas y plasma, un estado de súper calentamiento de la materia compuesta de partículas subatómicas.

Aunque la estrella más conocida, el Sol, existe en solitario, tres de cada cuatro estrellas existen como parte de un **sistema binario** compuesto por dos estrellas orbitando mutuamente

Apariencia

Algunas estrellas han sobresalido siempre del resto. Su brillo es un factor de cuanta energía despiden, lo cual se conoce como su **luminosidad**, y también la distancia a la que se encuentran de la Tierra.

Las estrellas del cielo también pueden parecer de diferentes colores porque sus temperaturas no son iguales. Las estrellas calientes son blancas o azules, mientras que las más frías parecen tener tonos rojos o anaranjados.

Las estrellas pueden tener muchos tamaños, que las clasifican en un rango desde enanas a supergigantes. Las supergigantes pueden tener radios mil veces mayores que el del Sol.

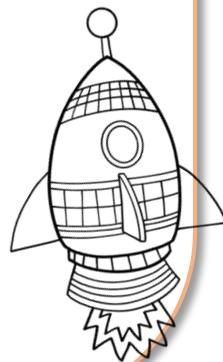
Actividad 1



De acuerdo a lo leído anteriormente sobre las estrellas realice un cuento muy creativo sobre ellas.



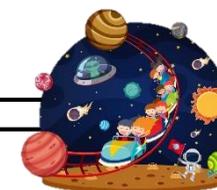
¡Aquí escriba el cuento!



Desarrolle su propio cuento creativamente utilizando los siguientes materiales

Materiales

- ✓ Dibujos necesarios
- ✓ Pegamento
- ✓ Cartulina
- ✓ Tijeras
- ✓ marcadores
- ✓ Colores



Luego comparta con sus compañeros y docente el trabajo realizado.





Actividad 2

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

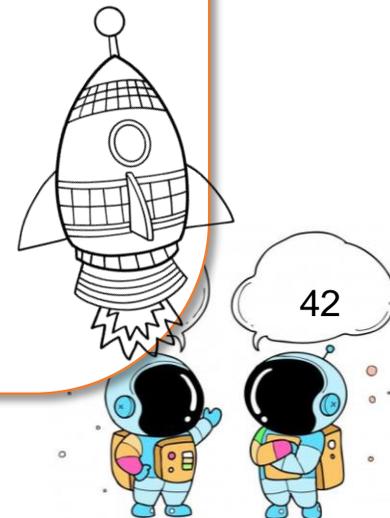
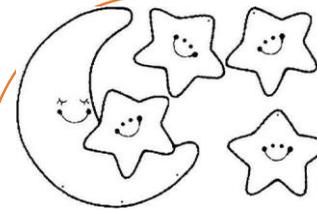
<https://www.youtube.com/watch?v=b1vovVHkZ80>

“¿Por qué brillan las estrellas? / Videos educativos para niños”



que

Luego de ver el video anterior realice un dibujo de cómo cree lucen las estrellas.





Luego de observar el video, las lecturas y lo explicado por el docente sobre las estrellas responda las siguientes preguntas.

✓ ¿Qué es una estrella?

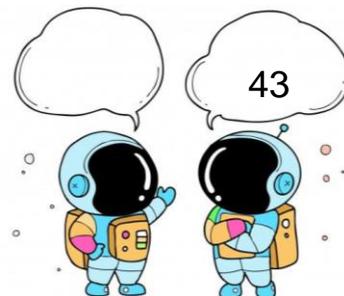
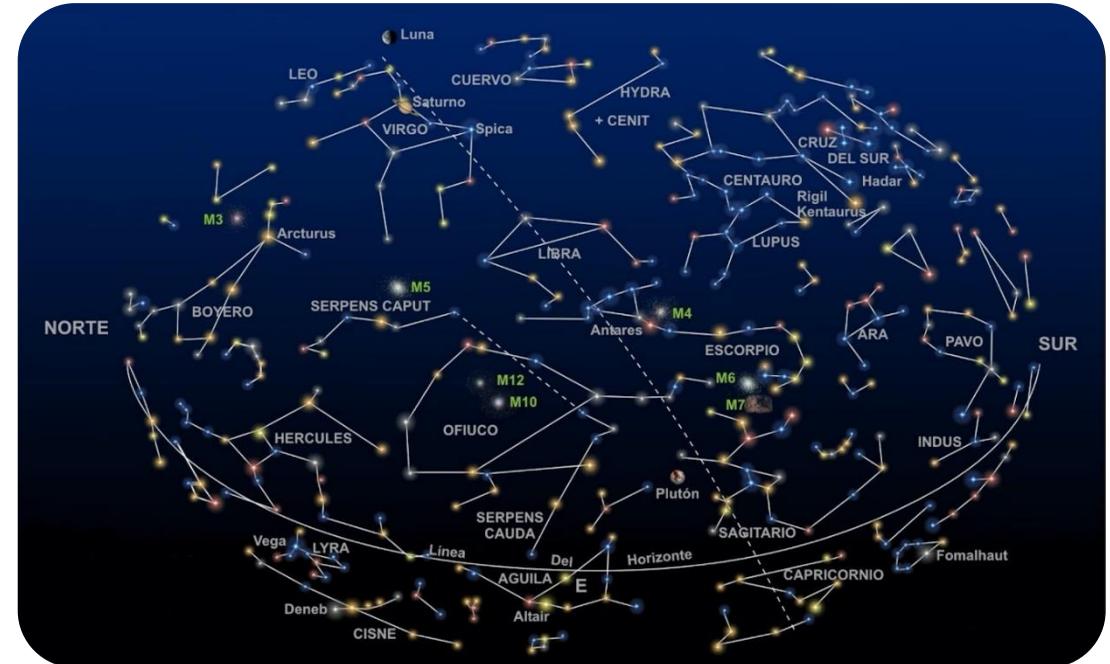
✓ ¿Cómo es su apariencia?

✓ ¿Cuánto tiempo puede tener vida una estrella?

Actividad 3



Observe la siguiente imagen





Diríjense a la aplicación de SKY MAP (Donde deben buscar cada una de las estrellas que aparecen en la imagen anterior. Después comparta con sus compañeros y familiares la experiencia.



CÓDIGO QR



SKY MAP



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

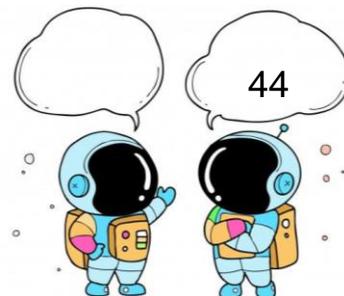
https://www.youtube.com/watch?v=SO4PFN_ON8w

“Astronomía para principiantes: Reconocer constelaciones”



Luego seleccione tres estrellas y complete el siguiente cuadro.

NOMBRE DE LA ESTRELLA	CONSTELACIÓN A LA QUE PERTENECE	TIPO DE ESTRELLA	CURIOSIDADES



Ciclo de vida de las estrellas

Las estrellas jóvenes se llaman en esta fase **protoestrellas**. A medida que se desarrollan acumulan masa de las nubes que las rodean y crecen en lo que se denomina **estrella en la secuencia principal**. Las estrellas en secuencia principal, como el Sol, existen en un estado de fusión nuclear durante el cual emitirán energía durante miles de millones de años, mientras convierten el hidrógeno a helio.

Las estrellas evolucionan durante miles de millones de años. Cuando finaliza su fase de secuencia principal pasan a través de otros estados de existencia en función de su tamaño y otras características. Cuanto mayor sea la masa de una estrella, menor será su intervalo de vida

Las estrellas están formadas por tres partes: el **núcleo**, el **manto** y la **atmósfera**. El núcleo es el lugar donde se producen todas las reacciones de los gases interiores, el manto lleva la energía generada hacia la superficie estelar, mientras la atmósfera es el estrato superficial y visible. A su vez se divide en **cromósfera**, **fotósfera** y **corona solar**





Actividad 4

Realice la siguiente sopa de letras

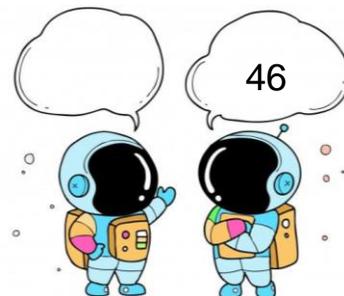
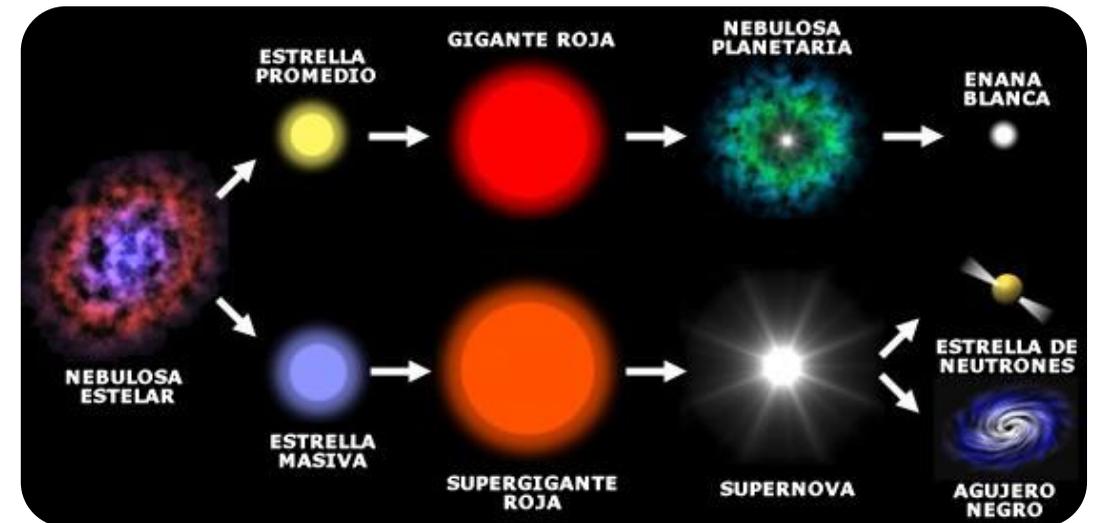


- | | |
|------------------|--------------|
| ✓ Asteroide | ✓ Nebulosa |
| ✓ Perseidas | ✓ Firmamento |
| ✓ Supernova | ✓ Planeta |
| ✓ Cosmos | ✓ Quasar |
| ✓ Astronomía | ✓ Cometa |
| ✓ Extraterrestre | ✓ Astro |
| ✓ Galaxia | ✓ Espacio |
| ✓ Sol | ✓ Estrella |



Observe la siguiente imagen sobre el ciclo de vida de las estrellas desde su nacimiento en una nebulosa hasta su muerte por explosión o por enfriamiento

muerte





Comente en grupo y con la docente sobre la vida y el ciclo de las estrellas en una mesa redonda, luego realice su propio dibujo de lo entendido.

A large rounded rectangular box for drawing. Inside the top left corner, there is a simple line drawing of a crescent moon and four smiling stars. In the bottom right corner, there is a simple line drawing of a rocket ship with a propeller and a small antenna on top.

Tarea

Averigüe sobre el zodiaco de otras culturas como la china y la azteca. Anote algunas ideas interesantes.

Actividad 5



Con la consulta realizada anote a continuación las ideas que más le llamo la atención.

A large rounded rectangular box with horizontal lines for writing notes.



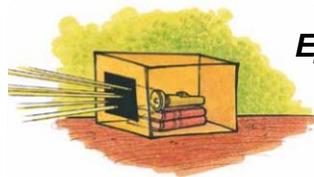
Materiales

- ✓ Caja d cartón
- ✓ Cartulina negra
- ✓ Linterna
- ✓ Dibujos de constelaciones

Como hacerlo



Escoja una constelación y dibújela sobre la cartulina. En los puntos donde hay estrellas perfora la cartulina con la punta de un lápiz. En una cara de la caja realice una ventana y coloque la linterna, luego enciéndala adentro. Tape la ventana con la cartulina que tiene su constelación. Muéstrela y explíquela a tus compañeros y al docente.



Ejemplo



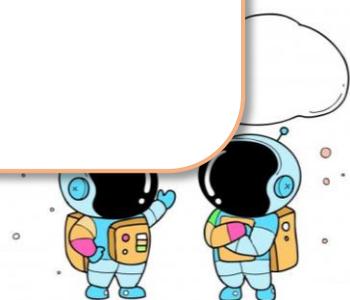
Observe el cielo durante una noche despejada y trate de identificar las estrellas que forman las constelaciones más comunes, como la Cruz del Sur, la Osa Mayor, o cualquier otra que conozca. Imagine formas uniendo estrellas para hacer sus propias constelaciones. Luego Dibújelas.

Dibujo 1

Dibujo 2

Dibujo 3

Dibujo 4





Actividad 6

Con color amarillo en el siguiente cuadro realice un mapa de constelaciones.



Por grupos diríjase a los diferentes lugares del colegio y realice una entrevista a 3 personas (Docentes, estudiantes, directivas etc.). Anote las entrevistas en los diferentes formatos están a continuación.

que

FORMATO DE ENTREVISTA

Nombre: _____

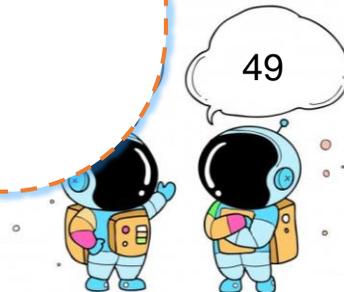
Cargo: _____

¿Qué sabe sobre las estrellas?

¿Sabes si las estrellas mueren?

Nombre de una estrella: _____

Dibuje como cree que es una estrella



FORMATO DE ENTREVISTA

Nombre: _____

Cargo: _____

¿Qué sabe sobre las estrellas?

¿Sabes si las estrellas mueren?

Nombre de una estrella: _____

Dibuje como cree que es una estrella

FORMATO DE ENTREVISTA

Nombre: _____

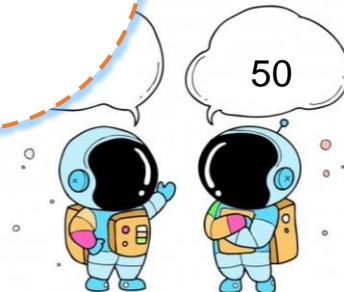
Cargo: _____

¿Qué sabe sobre las estrellas?

¿Sabes si las estrellas mueren?

Nombre de una estrella: _____

Dibuje como cree que es una estrella



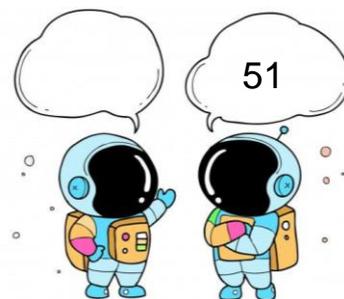


Realice una cartelera en un pliego de cartulina sobre lo que consideran que las personas deben saber de las estrellas según los resultados en la entrevista

Materiales



- ✓ Un pliego de cartulina.
- ✓ Marcadores.
- ✓ Recortes
- ✓ Pegamento
- ✓ Tijeras



Tipos de Estrellas

Enanas Blancas



Las enanas blancas son estrellas calientes y pequeñas, generalmente como del tamaño de la Tierra, por lo que su luminosidad es muy baja. Se cree que las enanas blancas son los residuos presentes en el centro de las nebulosas planetarias. Dicho de otra manera, las enanas blancas son el núcleo de las estrellas de baja masa que quedan después de que la envoltura se ha convertido en una nebulosa planetaria.

El núcleo de una enana blanca consiste de material de electrones degenerados. Sin la posibilidad de tener nuevas reacciones nucleares, y probablemente después de haber perdido sus capas externas debido al viento solar y la expulsión de una nebulosa planetaria, la enana blanca se contrae debido a la fuerza de gravedad. La contracción hace que la densidad en el núcleo aumente hasta que se den las condiciones necesarias para tener un material de electrones degenerados. Este material genera presión de degeneración, el cual contrarresta la contracción gravitacional.

Al ser estudiadas más a fondo las propiedades de las enanas blancas se encontraron que al aumentar su masa, su radio disminuye. A partir de esto es que se encuentra que hay un límite superior para la masa de una enana blanca, el cual se encuentra alrededor de 1.4 masas solares (MS). Si la masa es superior a 1.4 MS la presión de degeneración del núcleo no es suficiente para detener la contracción gravitacional. Este se llama el límite de Chandrasekhar (Ver: Supernovas → [Explosión de una Supernova](#)).

Debido a la existencia de este límite es que las estrellas de entre 1.4 MS y 11 MS deben perder masa para poder convertirse en enanas blancas. Ya explicamos que dos medios de pérdida de masa son los vientos estelares y la expulsión de nebulosas planetarias.

Después de que una estrella se ha convertido en enana blanca, lo más probable es que su destino sea enfriarse y perder brillo. Debido a que las enanas blancas tienen una baja luminosidad, pierden energía lentamente, por lo que pueden permanecer en esta etapa en el orden de 10^9 años. Una vez que se enfrían, se vuelven rocas que se quedan vagando por el Universo. Este es el triste destino de nuestro Sol.

La detección de enanas blancas es difícil, ya que son objetos con un brillo muy débil. Por otro lado, hay ciertas diferencias en las enanas blancas según su masa. Las enanas blancas menos masivas sólo alcanzan a quemar hidrógeno en helio. Es decir, el núcleo de la estrella nunca se comprime lo suficiente como para alcanzar la temperatura necesaria para quemar helio en carbono. Las enanas blancas más masivas sí llevan a cabo reacciones nucleares de elementos más pesados, es decir, en su núcleo podemos encontrar carbono y oxígeno.



Enanas Amarillas

Amarillo son estrellas enanas de tamaño medio. Una enana amarilla es una estrella que pertenece a la secuencia principal de tipo espectral G y un peso de entre 0,7 y veces la masa solar. Alrededor del 10% de las estrellas en la vía láctea son enanas amarillas. Tienen una temperatura superficial de unos 6000°C y el brillo de un color amarillo brillante, casi blanco. Al final de su vida una estrella enana amarilla se convierte en una gigante roja y enana blanca. El sol es una enana amarilla típica. La fase de gigante roja indica el final de la vida de una enana amarilla.

Estrellas llegan a esta etapa cuando el corazón ha dejado de combustible principal, el hidrogeno. Reacciones de fusión de helio a combustible, viaja y mientras que el centro de las estrellas se contrae, sus capas exteriores se hinchan y enrojecen.

Enanas Rojas

Las **enanas rojas** son pequeñas estrellas rojas. Estas estrellas entre los más pequeños como enanas blancas, estrellas de neutrones y las enanas marrones no consumen combustible nuclear. La masa de las enanas rojas es entre 0,08 y 0,8 masas solares. Una temperatura de la superficie entre 2500 y 5000 K les da un color rojo. Debido a su pequeña masa enanas rojas queman hidrógeno lentamente y por lo tanto tienen una vida útil muy larga, se estima entre diez y un año 000 mil millones. Se contraen y calentar lentamente hasta que todo su hidrógeno se consume. Las enanas rojas son probablemente las estrellas más abundantes en el universo. Próxima Centaura, la estrella más cercana a nosotros es una enana roja, y unos veinte de los treinta y otras estrellas cercanas.



Actividad 7

De acuerdo a lo leído anteriormente sobre las estrellas enanas realice una historieta muy creativa sobre ellas.

NOMBRE DE LA HISTORIETA



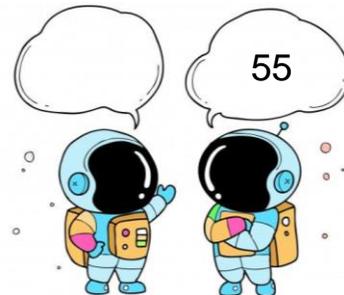
Desarrolla su propia historieta creativamente utilizando los siguientes materiales

Materiales

- ✓ Dibujos necesarios
- ✓ Pegamento
- ✓ Cartulina
- ✓ Tijeras
- ✓ marcadores
- ✓ Colores



Luego comparte con sus compañeros y docente el trabajo realizado.





Actividad 8

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

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

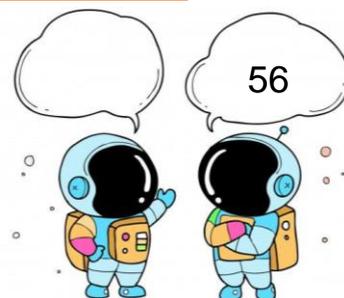
“Estrellas enanas y rojas, perfectas para encontrar vida extraterrestre”.



cuadro.

De acuerdo a lo observado del video realice el siguiente

TIPO DE ESTRELLA	TAMAÑO	TEMPERATURA PROMEDIO





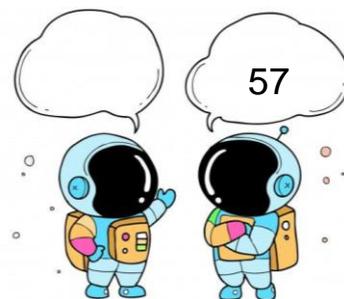
Responda las siguientes preguntas teniendo en cuenta lo realizado en las actividades anteriores.

- ✓ Describa los pasos a través de los cuales caminaría en dirección sur si se encuentra perdido en un bosque durante la noche.

- ✓ ¿Por qué se producen las “lluvias de estrellas?”

- ✓ ¿A qué se les denomina estrellas circumpolares?

- ✓ ¿Por qué nos parece el Sol la estrella más grande?





NOMBRE DE LA PRACTICA: Las Estrellas	
OBJETIVO:	Identificar las texturas y colores de las nebulosas por medio del laboratorio para que comprendan que En muchas de ellas nacen las estrellas mientras en otras se albergan los restos de estrellas extintas o en extinción.
INTEGRANTES	
Nombre:	Nombre:
Nombre:	Nombre:
MATERIALES	
	<ul style="list-style-type: none">✓ Un frasco o una botella transparente. Es importante que tenga una tapa que cierre bien.✓ Algodón✓ Purpurin✓ Agua✓ Colorante comestible o tintura para tela. Los tonos azules y rosados serán los que mejor funcionarán, pero puedes escoger cualquier color.
<ul style="list-style-type: none">✓ Un lápiz, una pajilla o algún elemento similar	<ul style="list-style-type: none">✓ Guantes

PROCEDIMIENTO

1. Limpia bien tu frasco o botella de vidrio. 2. Llena 1/3 de tu frasco o botella con agua. En la imagen puedes ver una marca estimativa.



2. Añade el colorante que hayas elegido. Mezcla bien con un lápiz o una pajilla para que se incorpore al agua. 3. Agrega algodón. La cantidad dependerá del tamaño y la forma de tu frasco o botella. Asegúrate de que quede completamente sumergido en el agua. Presiona con tu lápiz o pajilla hasta que esto suceda



3. Añade un poco de purpurina. Tapa el frasco y agítalo para que se esparza bien.
4. Coloca un poco más de algodón para crear una segunda capa.
5. En otro recipiente, prepara una nueva solución de agua y colorante. Cuando esté lista, viértela sobre la segunda capa de algodón.



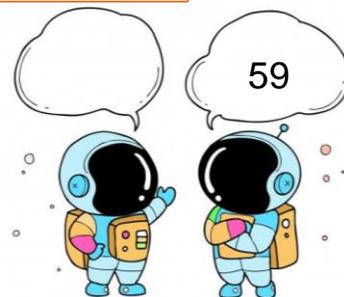
6. Agrega más purpurina y espárcela con un lápiz o pajilla. 8. Repite el procedimiento hasta que tengas varias capas de colores y tu frasco quede lleno hasta el tope.



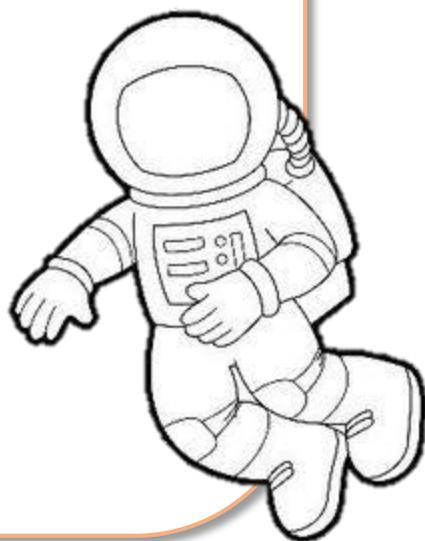
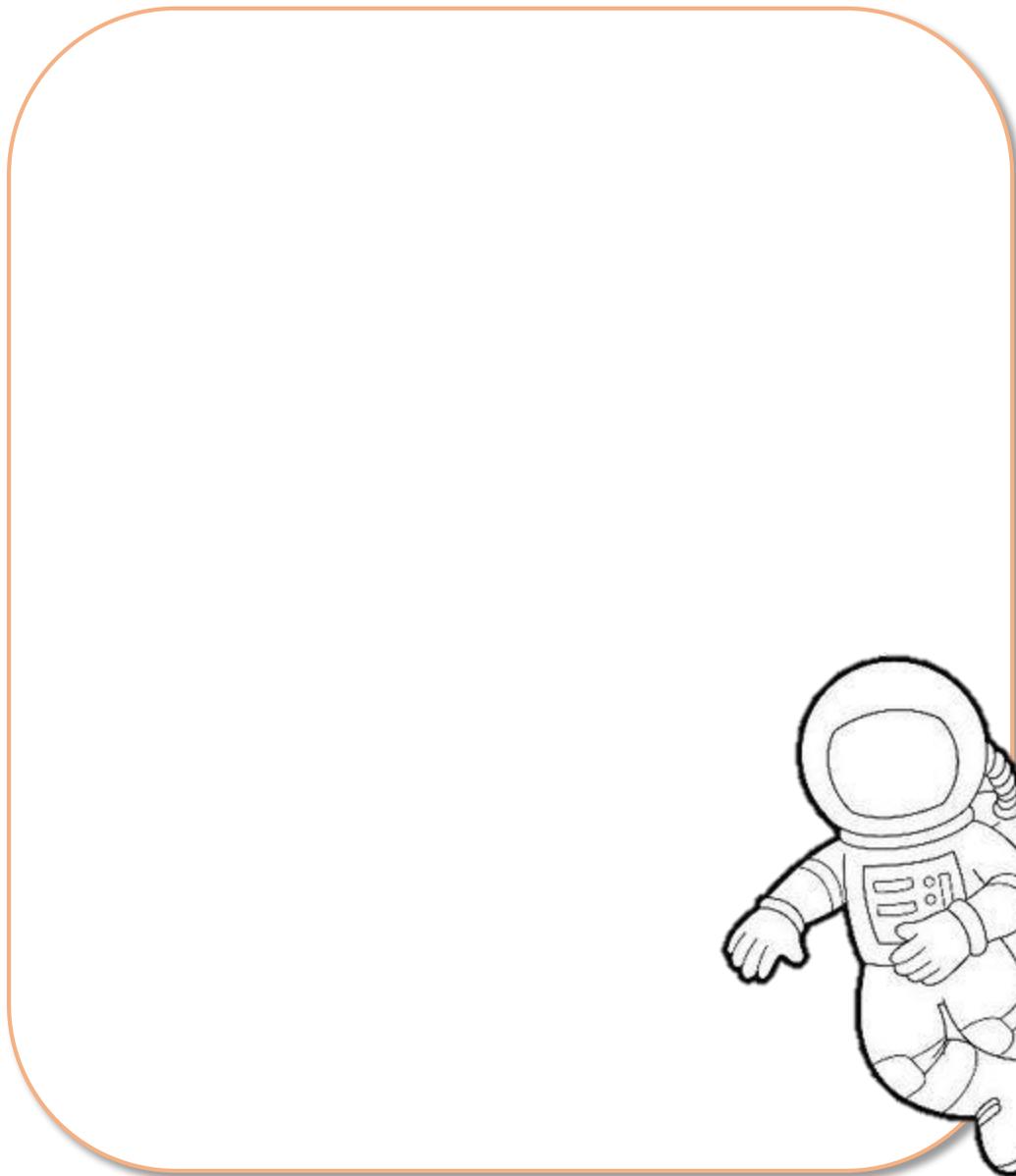
REGISTRO DE LO OBSERVADO

DIBUJO DE LO OBSERVADO

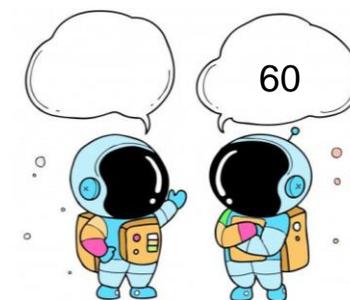
CONCLUSIONES



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

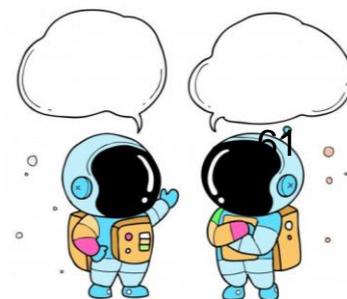
	ACCIONES A EVALUAR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		Si	No	Algunas veces	
1	Se integra a un equipo de trabajo en el desarrollo de las actividades planteadas.				
2	Participa activamente en el equipo de trabajo aportando criterios de solución a la actividad.				
3	Tiene una actitud de respeto y tolerancia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

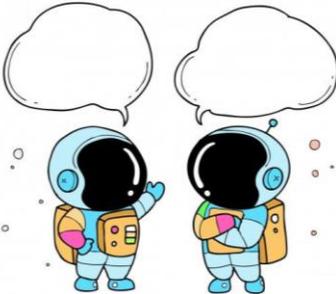


Rúbrica

Cognitivo

	ACCIONES A EVALUAR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		Si	No	Algunas veces	
1	Idéntica las características de las estrellas teniendo en cuenta el ciclo de vida de cada una de ellas nombrado los tipos más cercanos al planeta tierra identificando las constelaciones vistas.				
2	Relaciona los conceptos adquiridos y los confronta con su entorno.				
3	Reconoce la clasificación de las estrellas y las relaciona con las constelaciones.				
4	Demuestra por medio de laboratorios la relación del concepto y la práctica.				

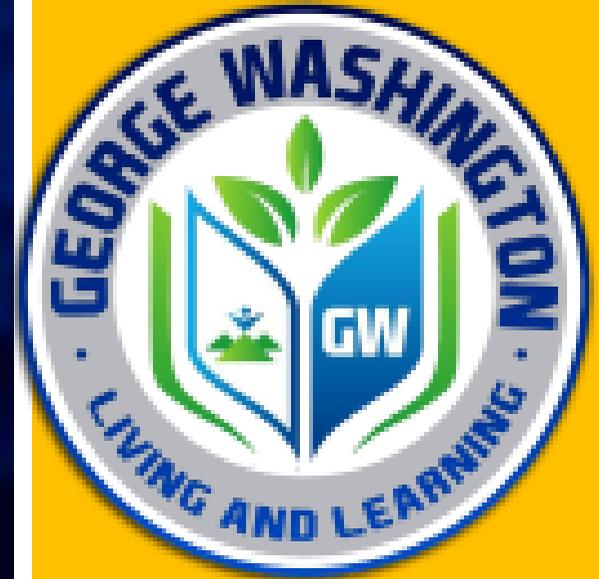






UNIDAD III

LAS GALAXIAS



Preguntas potenciadora desde el ABP

Desde lo que ha escuchado
¿Qué cree que son las galaxias?

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
Las galaxias y su clasificación	Identifica las galaxias como parte de la creación de universo y las asocia a su estructura y formación.	<p>Pregunta sobre la clasificación de las galaxias y las asocia a la creación del universo.</p> <p>Reflexiona con otros acerca de los fenómenos de la naturaleza, las características y la clasificación de las galaxias.</p> <p>Experimenta y construye modelos para explicar los fenómenos propuestos en la unidad para resolver preguntas potenciadoras sobre la formación de tipo de estrellas.</p>





¿Sabías
qué...?

Existen otras galaxias intermedias entre las elípticas y las espirales. Son las llamadas lenticulares o lenticulares normales, identificadas como SO y clasificadas en los grupos SO1, SO2 y SO3. A su vez, se distinguen las lenticulares barradas (SBO) que se clasifican en tres grupos, según presenten la barra más o menos definida y brillante.

Galaxias irregulares
Las galaxias irregulares se simbolizan con la letra I ó IR, aunque suelen ser enanas o poco comunes. Se engloban en este grupo aquellas galaxias que no tienen estructura y simetría bien definidas.

Generalmente, un halo de débiles estrellas viejas rodea el disco, y suele existir una protuberancia nuclear más pequeña que emite dos chorros de materia energética en direcciones opuestas. Una de ellas es la galaxia de Bode, M81.

Las galaxias espirales se designan con la letra S (spiral). Dependiendo del menor o mayor desarrollo que posea cada brazo, se le asigna una letra a, b ó c (Sa, Sb, Sc, SBa, SBb, SBc).

Contenidos

Las galaxias

- + Las galaxias y su clasificación



Las galaxias



Las galaxias son grandes estructuras del Universo donde se agrupan estrellas, nebulosas, planetas, nubes de gas, polvo cósmico y otros materiales que se mantienen juntos por la atracción gravitatoria.

Durante la mayor parte de nuestra historia, los seres humanos sólo pudimos ver las galaxias como manchas difusas en el cielo nocturno.

Nuestro Sistema Solar forma parte de una galaxia, la única que hemos visto desde dentro: La Vía Láctea. Siempre la hemos conocido, aunque en la antigüedad nadie sabía de qué se trataba. Aparece como una franja blanquecina que cruza el cielo, por eso la llamamos *camino de leche*.

En realidad, los nombres galaxia y Vía Láctea tienen el mismo origen. Los griegos consideraban que las estrellas eran las gotas de la leche derramada por la diosa Hera mientras alimentaba a Hércules.

Dentro de la Vía Láctea podemos encontrar diversas formaciones de estrellas y polvo interestelar. Las más destacables son las nebulosas y los cúmulos estelares. Es de suponer que también existen en otras galaxias.

Las galaxias se clasifican según su tamaño y su forma. Las hay desde enanas, con "solo" decenas de millones de estrellas, hasta gigantes que contienen billones de astros. En cuanto a las formas, pueden ser elípticas, espirales (como la Vía Láctea), lenticulares o irregulares.

Clases de Galaxias

Cuando se utilizan telescopios potentes, en la mayor parte de las galaxias sólo se detecta la luz mezclada de todas las estrellas; sin embargo, las más cercanas muestran estrellas individuales.

Las galaxias presentan una gran variedad de formas. En 1930 [Edwin Hubble](#) clasificó las galaxias en elípticas, espirales e irregulares. Las dos primeras clases son más frecuentes.

Galaxias elípticas

Algunas galaxias tienen un perfil globular completo con un núcleo brillante

Las galaxias

Clasificación



Estas galaxias, llamadas elípticas, contienen una gran población de estrellas viejas, normalmente poco gas y polvo, y algunas estrellas de nueva formación. Las galaxias elípticas tienen gran variedad de tamaños, desde gigantes a enanas. En la foto, la elíptica [Galaxia del Sombrero, M104](#). Hubble simbolizó las galaxias elípticas con la letra E y las subdividió en ocho clases, desde la E0, prácticamente esféricas, hasta la E7, husiformes. En las galaxias elípticas la concentración de estrellas va disminuyendo desde el núcleo, que es pequeño y muy brillante, hacia sus bordes.

Galaxias espirales

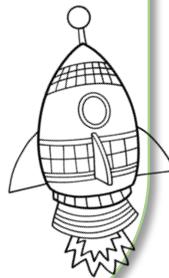
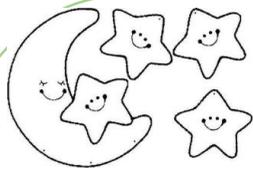
Las galaxias espirales son discos achatados que contienen no sólo algunas estrellas viejas sino también una gran población de estrellas jóvenes, bastante gas y polvo, y nubes moleculares que son el lugar de nacimiento de las estrellas.

Se clasifican en irregulares de tipo 1 o magallánico, que contienen gran cantidad de estrellas jóvenes y materia interestelar, y galaxias irregulares de tipo 2, menos frecuentes y cuyo contenido es difícil de identificar. Las galaxias irregulares se sitúan generalmente próximas a galaxias más grandes, y suelen contener grandes cantidades de estrellas jóvenes, gas y polvo cósmico. Un ejemplo es nuestra vecina la [galaxia de Barnard, NGC 6822](#)



Actividad 1

Según la información anterior, realice un dibujo representado estas galaxias.

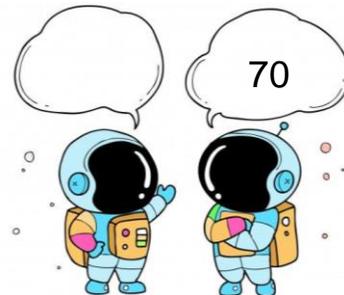


Realice las siguientes preguntas.

✓ ¿Qué son las galaxias elípticas?

✓ ¿Dónde se encuentran?

✓ ¿De qué están formadas?





Organice en mesa redonda y exponga su dibujo y sus respuestas.



Ejemplo

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

<https://www.youtube.com/watch?v=lvdmoGS2d9M>

“Los tipos de galaxias y sus evoluciones en el universo/ El cosmos”.



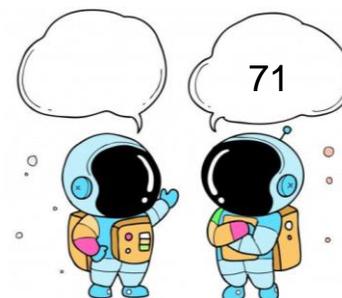
Actividad 2



Por grupos traer los materiales, para formar una galaxia.

Materiales

- ✓ 4 Tizas (blanca, amarilla, azul y rosa)
- ✓ Tijeras
- ✓ pegamento
- ✓ Cartulina Negra

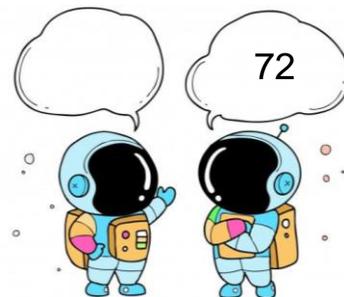




Complete el siguiente cuadro.

NOMBRE DE LA GALAXIA				
Donde se ubican				
Características				

Características				
Realiza un dibujo				



Actividad 3



Observe la siguiente imagen de la galaxia lenticular y con ayuda de todos los compañeros de grupo van elaborar una uniendo dos pliegos de cartulina, utilizaran tizas para los detalles del fondo y con cuerda realizaran la forma.



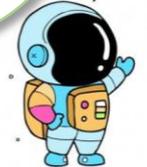
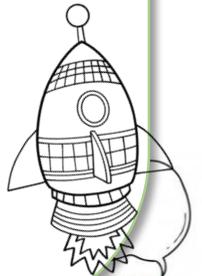
Materiales

- ✓ 4 Tizas (blanca, amarilla, azul y rosa)
- ✓ Tijeras
- ✓ pegamento
- ✓ Cartulina Negra



sus

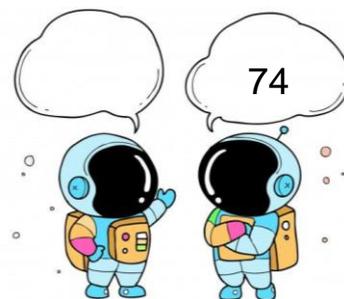
Realice un dibujo de las galaxias irregular y escriba sus carteristas





Formule una pregunta frente a las galaxias y el docente en orden ira respondiendo las dudas que tienen.

PREGUNTA



NOMBRE DE LA PRACTICA: Las galaxias

OBJETIVO: Reconocer la composición del universo por medio de la elaboración de una maqueta en 3D.

INTEGRANTES

Nombre:

Nombre:

Nombre:

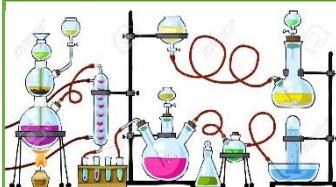
Nombre:

MATERIALES



- ✓ Guía Anexo
- ✓ Colores
- ✓ Tijeras
- ✓ Limpia pipas
- ✓ Palo de balsa de 22 cm y 2 de diámetro
- ✓ Perforadora (La docente llevara a clase).

PROCEDIMIENTO



PASO 1 : Cada estudiante se ubicara con su grupo, uniendo los materiales que cada uno tenía que traer y deben dividirse y cada uno debe colorear la guía y formar una galaxia en específico.



PASO 2 :
Luego deben recortar las líneas que salen de la mitad de la figura como se observa en la imagen



PASO 3:
En los extremos el docente les facilitará una perforadora y ese extremo lo deben llevar hacia el centro y lo hiran eneblando con el limpia pipas formando lo siguiente:



PASO 4:
Luego de enhebrar todas las puntas se realizará un nudo.



PASO 5: Luego se debe amarrar o enredar al palo de balsa.

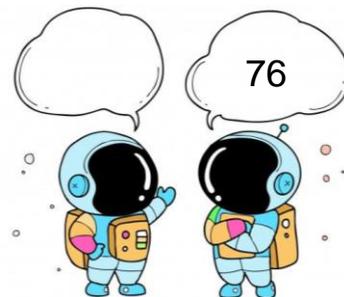


Luego de terminar llena en grupo el siguiente cuadro.

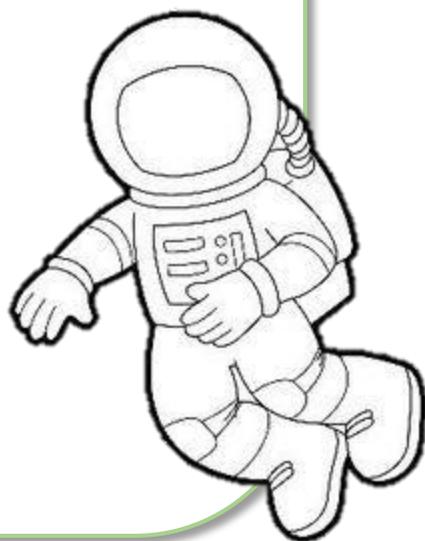
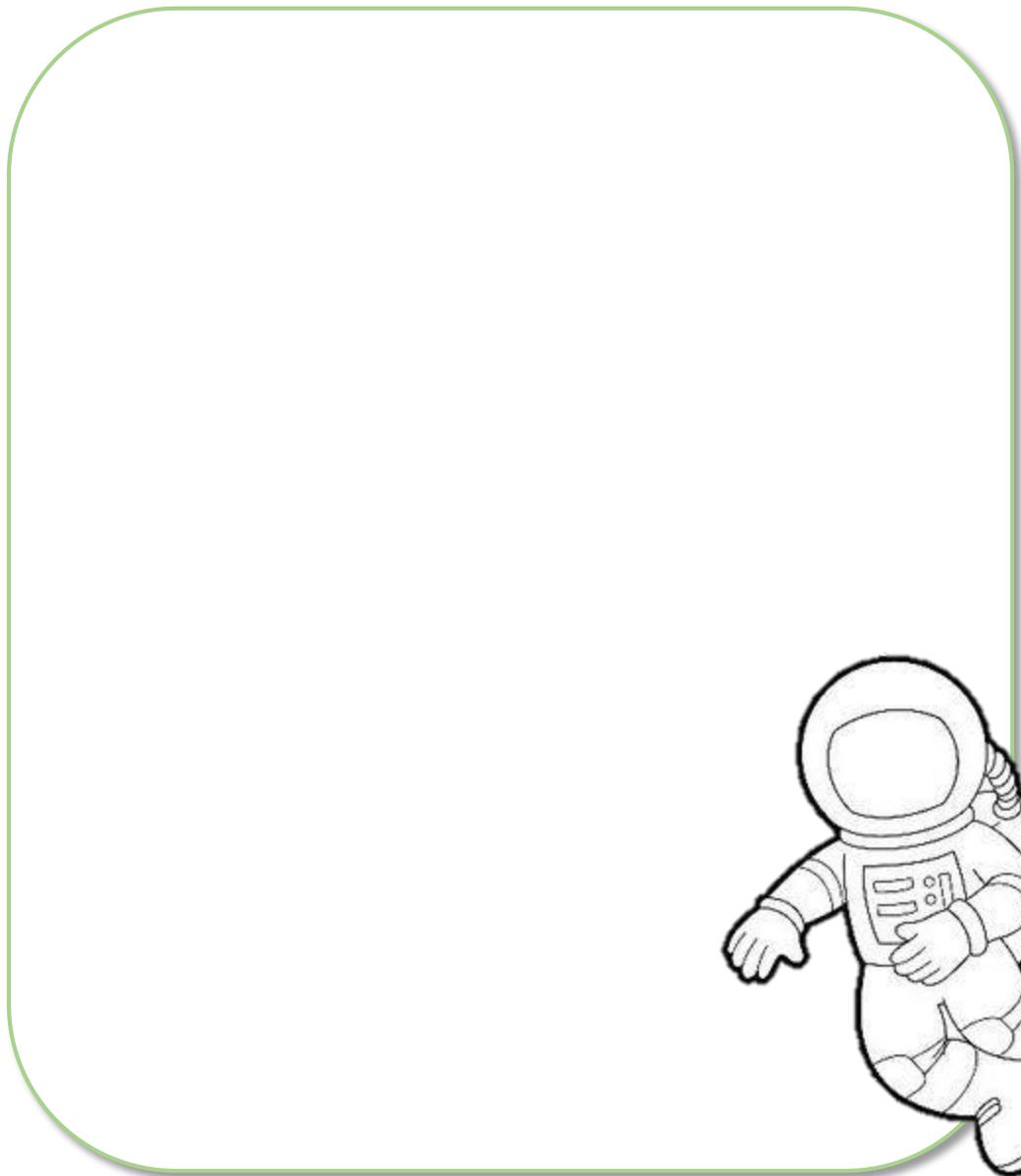
REGISTRO DE OBSERVACIÓN

DIBUJO DE LO OBSERVADO

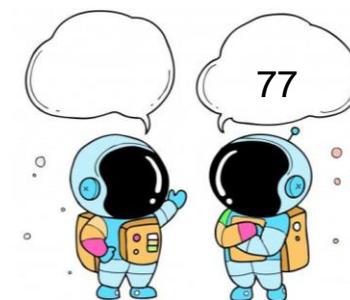
CONCLUSIONES



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

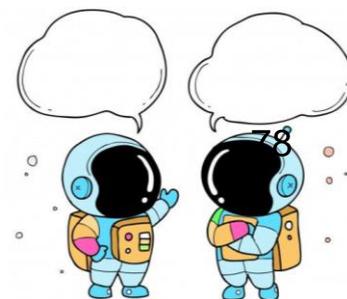
	ACCIONES A EVALUAR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		Si	No	Algunas veces	
1	Se integra a un equipo de trabajo en el desarrollo de las actividades planteadas.				
2	Participa activamente en el equipo de trabajo aportando criterios de solución a la actividad.				
3	Tiene una actitud de respeto y tolerancia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

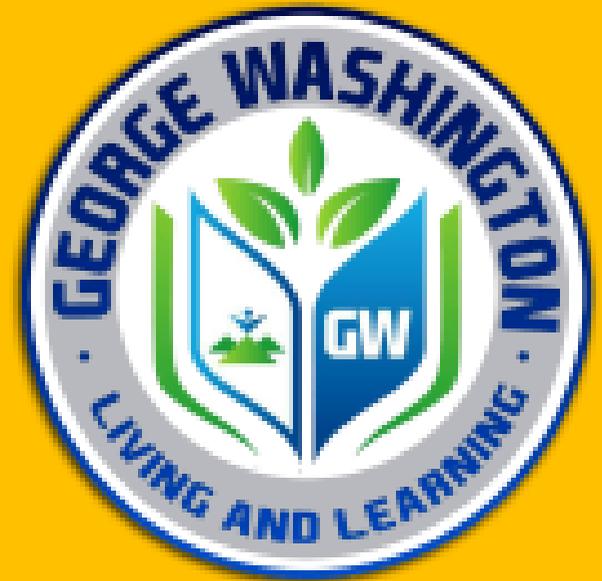
	ACCIONES A EVALUAR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		Si	No	Algunas veces	
1	Comprende que es una galaxia y como muesta formada y la asocia a la creación del universo.				
2	Desarrolla habilidades científicas al consultar y experimentar la creación de las galaxias.				
3	Explora continuamente sobre los fenómenos de las galaxias y lo relacionan con el universo.				
4	Relaciona los conceptos adquiridos y los confronta con su entorno.				
5	Demuestra por medio de laboratorios la relación del concepto y la práctica.				





UNIDAD VI

PROYECTO





Proyecto

En esta cuarta unidad los estudiantes ejecutaran un proyecto (instrumento de observación en el que fueron pensando durante las demás unidades).

Para este proyecto se pueden organizar de a 3 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

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



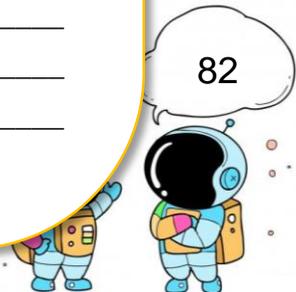
¡Manos a la obra!

Resumen

Lined writing area for the 'Resumen' section.

Summary

Lined writing area for the 'Summary' section.

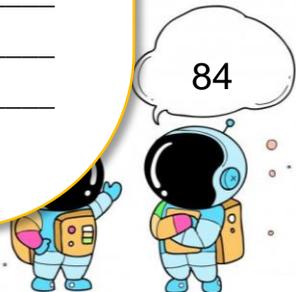


Justificación

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

Antecedentes

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

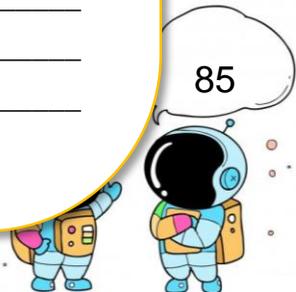


Objetivos

Objetivo General

Objetivos Específicos

Metodología



Evidencias

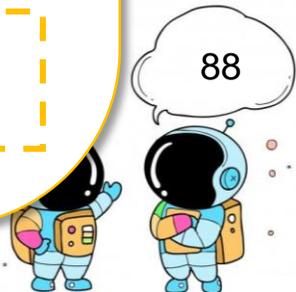
Figura 1

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

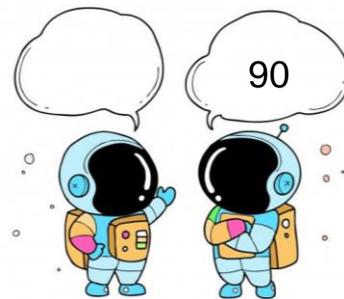


Aprobación Docente

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 Nacimientos 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\(11/08/2019\)](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\(11/08/2019\)](http://www.crya.unam.mx/~jane/ASTROFISICA/GALwmk.pdf(11/08/2019)

REFERENCIAS WEB

Origen y evolución del universo. Tomado de. [http://www.castello.es/archivos/560/Origen_y_Evolucion_del_Universo.pdf\(10/09/2019\)](http://www.castello.es/archivos/560/Origen_y_Evolucion_del_Universo.pdf(10/09/2019)

Costelaciones.Tomado de. [http://legacy.spitzer.caltech.edu/espanol/edu/askkids/constellations.shtml\(15/08/2019\)](http://legacy.spitzer.caltech.edu/espanol/edu/askkids/constellations.shtml(15/08/2019)

Constelaciones (2018).Tomado de. [https://webdelmaestro.com/las-constelaciones-para-ninos/\(10/09/2019\)](https://webdelmaestro.com/las-constelaciones-para-ninos/(10/09/2019)

Actividades del universo. Tomado de. <https://www.pinterest.es/pin/414120128236123794/?lp=true> (10/09/2019)

Las Constelaciones .Tomado de. <http://fcaglp.fcaglp.unlp.edu.ar/~roberto/imanac/01-Constelaciones.pdf> (10/09/2019)

Las estrellas. Tomado de. <http://www.cienciafacil.com/paginaestrellas.html> (10/09/2019)

Páginas WEB

<http://legacy.spitzer.caltech.edu/espanol/edu/askkids/star.shtml>

https://www.anayainfantilyjuvenil.com/catalogos/fichas_tecnicas/IJ00568801_9999972382.pdf

<https://co.pinterest.com/pin/587086501406362706/>

<http://legacy.spitzer.caltech.edu/espanol/edu/askkids/galaxy.shtml>

<https://www.astromia.com/universo/galaxias.htm>

https://www.google.com/search?q=galaxia+en+espiral+en+cartulina&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiVjcO8_JLIAhVEKawKHfnUCDkQ_AUIEiqB&biw=953&bih=640#imgrc=

<http://red-estelar.webcindario.com/Tipos-de-galaxias.html>

<https://www.nationalgeographic.es/espacio/agujeros-negros>

https://www.google.com/search?biw=953&bih=640&tbm=vid&ei=XdWfXfDPN8i-ggfUzLaoCw&q=que+es+un+agujeros-negros&oq=que+es+un+agujeros-negros&gs_l=psy-ab.3...4558.10991.0.11357.13.11.0.0.0.0.705.914.2-1j6-1.2.0....0...1c.1.64.psy-ab..12.0.0....0.YXx_H-efKDY

<https://preparaninos.com/el-universo-para-ninos/>

