




Materia Ciencias Naturales	Grado 6	Unidad de aprendizaje ¿Dónde estamos ubicados en el tiempo y en el espacio?
Título del objeto de aprendizaje ¿Cómo se originó el universo y la vida?		
Objetivos de aprendizaje	Ilustrar las fases de formación de una estrella y diferenciar las nebulosas y las galaxias.	
Habilidad/ conocimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distingue entre nebulosas y galaxias. 2. Clasifica las galaxias de acuerdo con su forma 3. Reconoce que el universo en su gran mayoría es vacío 4. Representa las fases de formación de una estrella 5. Indaga sobre la edad y el tiempo de vida del Sol 	
Flujo de aprendizaje	<p>Introducción: ¿Cómo nació nuestro Sol?</p> <p>Objetivos</p> <p>Actividad 1: ¿Qué edad y tiempo de vida tiene el Sol?</p> <p>Actividad 2: Formación de una estrella.</p> <p>Actividad 3: Distingue entre nebulosas y galaxias.</p> <p>Actividad 4: Clasificación de las galaxias de acuerdo a su forma.</p> <p>Actividad 5: El vacío del Universo.</p> <p>Resumen: Mapa Interactivo</p> <p>Tarea: Fases de formación de una estrella</p>	
Guía de valoración	<p>El estudiante presenta un dibujo ilustrando las fases de formación de una estrella, este será socializado en la próxima clase.</p> <p>El estudiante a través de un medio interactivo diferencia las nebulosas de las galaxias.</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción  	Introducción	<p>El docente inicia la clase mencionando conceptos relacionados con las nebulosas, las galaxias y el universo; además un tema desarrollado en 5° de primaria: ¿Cuáles son las principales características del planeta Tierra para hacer posible la vida?</p> <p>El estudiante responde a la pregunta de forma oral y el docente realiza aclaraciones que considere pertinente, para concluir diciendo: “una de las características que hace posible la vida en la Tierra es: La distancia adecuada entre la Tierra y el Sol.</p> <p>Los invita a ver el video “El Sol” donde se narran aspectos sobre la cercanía de éste a la tierra, la cantidad de masa que contiene y una explicación de cómo nació el Sol.</p> <p>Terminado el video el docente indica a los estudiantes consultar en el material del estudiante y leer ¿Cómo nació nuestro Sol?</p> <p>El docente presenta los objetivos de la clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ilustrar las fases de formación de una estrella. • Diferenciar las nebulosas y las galaxias. 	<p>Video “El sol”</p> <p>Debe narrar aspectos sobre la cercanía del Sol a la tierra, la cantidad de masa que contiene el Sol.</p> <p>Puede tomarse como ejemplo la explicación descrita en el material del estudiante (INTRO) para realizar la narración del video.</p>

Desarrollo 	El docente presenta el tema	<p>Actividad 1 (S/K 5) Título: . ¿Qué edad y tiempo de vida tiene el Sol?</p> <p>Después de ver el video el docente plantea un nuevo interrogante a los estudiantes: ¿Es posible que el Sol muera?</p> <p>Los estudiantes con la información recibida en el video, utilizan los conceptos y los datos expresados con relación a la edad del Sol, de tal forma que complementen su respuesta.</p> <p>El docente presenta a través de un recurso interactivo la pregunta ¿Qué edad tiene el Sol?</p> <p>Existen varias opciones, pero solo una respuesta se considera correcta de acuerdo a lo explicado en el video “El Sol” 4 mil millones de años. (Valor aproximado).</p> <p>El docente hará un clic (drag and drop) llevando la respuesta correcta.</p> <p>Al finalizar, el docente sugiere realizar la Actividad 1 del Material del estudiante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indaga ¿Qué edad y tiempo de vida tiene el Sol? • Escribe tu respuesta. • Realiza la lectura sobre el ciclo de vida del Sol. 	<p>Recurso Interactivo</p> <p>“Edad y Tiempo de vida del Sol”</p> <p>Se presenta un recurso interactivo con dos preguntas.</p> <p>1.¿Qué edad tiene el Sol?</p> <p>Imagen del sol</p> <p>https://www.flickr.com/photos/elentir/2823527456/</p> <p>Debajo aparece una línea donde se completa la respuesta correcta.</p> <p>Como respuestas se plantean varias opciones:</p> <p>4 millones, 40 mil millones, 400 mil millones, 40.000 mil millones etc.</p>
--	------------------------------------	---	--

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo

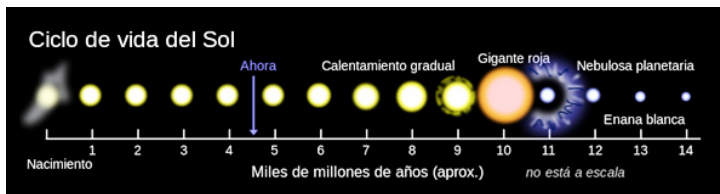


El docente presenta el tema

El docente retoma el recurso interactivo y plantea la siguiente pregunta: ¿Qué tiempo de vida tiene el Sol?

Los estudiantes responden utilizando diferentes datos de sus conocimientos previos.

El docente hace las aclaraciones pertinentes y los invita a continuar con el interactivo "Edad y Tiempo de vida del Sol".



Al finalizar, el docente orienta a los estudiantes para que relaten con sus propias palabras lo aprendido.

De igual forma sugiere continuar con la actividad 1 en el material del Estudiante.

- Indagar sobre el tiempo de vida del Sol y escribirlo en el espacio (información del video "El sol").
- Escribir la respuesta en el espacio indicado.
- Realizar la lectura El ciclo de vida del sol observando la gráfica que representa el ciclo de vida del sol.

La respuesta correcta es 4 mil millones de años (de acuerdo a lo planteado en el video "El Sol").

Estilo drag and drop el estudiante debe llevar a la línea la respuesta correcta

Material del Estudiante.

2. ¿Qué tiempo de vida tiene el Sol?

Al hacer clic en la pregunta sobre la pregunta: ¿Qué tiempo de vida tiene el sol? Se muestra un video clic "Ciclo de vida del sol" que de forma animada representa este ciclo.

El Sol se encuentra en plena secuencia principal (Ahora), tiene combustible para 5500 millones de años más. Fase en la que seguirá unos 5000 millones de años más quemando hidrógeno de manera estable.

Actividad 2 (S/K 4)
Título: Formación de una estrella.

El docente motiva a los estudiantes a conocer más sobre el Sol, diciéndole que es nuestra estrella más cercana, presentará una animación con el diagrama HR de (Hertzprung-Russel) para describir el recorrido que sigue cada estrella, desde que nace hasta que muere.

El diagrama HR de (Hertzprung-Russel) es un instrumento para establecer la edad de una estrella y describir su evolución, una vez conocida la masa de partida.

La animación debe presentar una gráfica de 4 columnas y 11 filas, con los siguientes escritos: COLOR (parte inferior). LUMINOSIDAD -Sol (Izquierda) y MAGNITUD ABSOLUTA (Derecha).

Después, comenzará a hacerse más y más grande, (Calentamiento gradual), hasta convertirse en una gigante roja. Finalmente, se hundirá por su propio peso y se convertirá en una enana blanca, que puede tardar un billón de años en enfriarse."

Para la animación su utilizará la referencia de esta imagen.

NACEL2. (12 de 12 de 2009). wikipedia. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Sol#mediaviewer/File:Solar_Life_Cycle_spa.svg

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



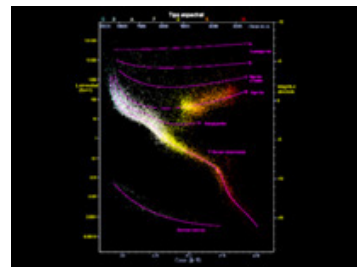
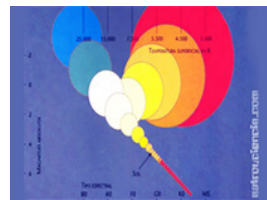
El docente presenta el tema

Las estrellas de la izquierda del diagrama son azules porque son cálidas, y las de la derecha son rojas porque son frías.

La banda diagonal que va desde el extremo superior izquierdo al inferior derecho se denomina secuencia principal.

Colocamos un gran número de "estrellas" (círculos de diferentes tamaños) en el diagrama H-R en una franja diagonal que va desde el extremo superior izquierdo y el otro desde el extremo inferior derecho.

El sol lo ubicamos en el centro (secuencia principal).



Material del Estudiante

Animación.

"¿Cómo nació nuestro Sol?"

Fuente de información para el diagrama HR

Astroyciencia . (12 de 2007). Obtenido de <http://www.astroyciencia.com/wp-content/uploads/2007/12/diagrama-hr.jpg>

Wikipedia. (13 de 5 de 2008). wikipedia. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_Hertzsprung-Russell#mediaviewer/File:HRDiagram-es.png

Fuente de información para el diagrama HR

Usar estas gráficas como referencia

Astroyciencia . (12 de 2007). Obtenido de <http://www.astroyciencia.com/wp-content/uploads/2007/12/diagrama-hr.jpg>

Wikipedia. (13 de 5 de 2008). wikipedia. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_Hertzsprung-Russell#mediaviewer/File:HRDiagram-es.png

La animación, muestra los momentos de la formación de una estrella, en este caso el Sol.

El docente explica conceptos y teorías propias del diagrama H-R. ¿Cuál es su función, el aporte que ha brindado a la ciencia en relación con el nacimiento de las estrellas y que estudios se han realizado con él?

Al finalizar los estudiantes hacen uso de la información, los métodos y conceptos que acaban de aprender en la animación y de las explicaciones y aclaraciones del docente.

El docente presenta las indicaciones para trabajar en la actividad 2 del Material del estudiante Formación de las Estrellas.

- Observar los dos diagramas representados en dibujos y
- Leer el texto del Diagrama H-R y formación de las estrellas.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema

Con la observación de los dibujos, las lecturas y lo visto en el video ilustran las fases de formación de una estrella.

Se presenta el Diagrama H-R organizado con la siguiente información:

En la parte inferior: Color.
 Del lado derecho: Magnitud absoluta.
 Del lado izquierdo: Luminosidad.

		Tipo espectral							
		O	B	A	F	G	K		M
		30000k	10000k	7500k	6000	5000	4000	3000k	(Temperatura)
Luminosidad (Sol = 1)	100.000								
	10.000								10
	100								
	1.000								-5
	100								0
	10								
	1								+5
	10								
	0,001								+10
	0,0001								
	0,00001								+15
			0,0		0,5		+1,0		-1,5

Calor (temperatura)

El estudiante coloca un gran número de "estrellas" círculos en el diagrama H-R.

Las estrellas de la izquierda del diagrama son azules porque son cálidas, y las de la derecha son rojas porque son frías.

La banda diagonal que va desde el extremo superior izquierdo al inferior derecho se denomina secuencia principal. El sol lo ubicamos en el centro (secuencia principal).

Actividad 3 (S/K 1)

Título: Distingue entre nebulosas y galaxias.


El docente motiva a los estudiantes a dialogar sobre las la Vía Láctea, las galaxias y nebulosas.


Las galaxias son acumulaciones enormes de estrellas, gases y polvo. En el universo hay centenares de miles de millones. Cada galaxia puede estar formada por centenares de miles de millones de estrellas y otros astros...



Las nebulosas son estructuras de gas y polvo interestelar. Según sean más o menos densas, son visibles, o no, desde la Tierra. Se encuentran en cualquier lugar del espacio interestelar...

El docente aclara dudas y amplia información si es necesario.

- Collage
- "Nebulosas y Galaxia"
- En el collage debe aparecer varias Galaxias y nebulosas
- Los siguientes link muestran imágenes de diferentes nebulosas y galaxias para hacer el collage
- Laotramitad. (s.f).
Obtenido de <http://www.laotramitad.org/laotramitad/index.php/nebulosas>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Para eso los invita a trabajar sobre un collage.</p> <p>En el collage se presentan fotos o ilustraciones de nebulosas y galaxias, al hacer clic en el icono de sonido se escuchará una breve explicación y descripción de la Galaxia o Nebulosa que se seleccionó.</p> <p>El docente y los estudiantes realizan comentarios sobre cada una de las imágenes de nebulosas y galaxias</p> <p>Luego reunidos en grupos no superior a tres, realizan la lectura de la Actividad 3 del material del estudiante:</p> <p>“Nebulosas y Galaxias” Con la lectura, los estudiantes utilizan los datos que se describen de ambos cuerpos celestes y así establecer las diferencias entre las nebulosas y galaxias.</p> <p>Cada grupo expone las diferencias encontradas entre las nebulosas y las galaxias.</p> <p>Al finalizar el docente indica a los estudiantes dibujar una galaxia y una nebulosa, distinguiendo una de la otra. Para eso cuentan con un espacio en el material del estudiante actividad 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dibuja una galaxia y una nebulosa, distinguiendo una de la otra, describe que características comunes tienen y en qué se diferencian. • El docente revisa la actividad 	<p>Laotramitad. (s.f). Laotramitad. Obtenido de http://www.laotramitad.org/laotramitad/index.php/galaxias</p>
		<p>Actividad 4 (S/K 2) Título: Clasificación de las galaxias de acuerdo a su forma.</p> <p>El docente presenta un mapa interactivo que consiste en mostrar las galaxias en imágenes y/o fotos representativas con los nombres que han recibido de acuerdo a su forma.</p> <p>Por cada galaxia que el docente seleccione, los estudiantes harán su intervención con explicaciones propias de los conceptos que ya han sido leídos en el material del estudiante en la actividad 3.</p> <p>Al finalizar, desarrollan la actividad 4. Deben clasificar las galaxias teniendo en cuenta su forma.</p>	<p>Material del estudiante.</p> <p>“Nebulosas y Galaxias”</p> <p>Recurso interactivo</p> <p>“Clasificación de las Galaxias”</p> <p>Tener en cuenta los link para el recurso solo de consulta.</p> <p>Trypson. (28 de May de 2004-2007). Wikipedia. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Galaxia_espiral#mediaviewer/File:Messier_81_HST.jpg</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 5 (S/K 3) Título: El espacio vacío del Universo.</p> <p>El docente invita a los estudiantes a un conversatorio planteando un interrogante ¿Qué conocemos del Universo?</p> <p>Los estudiantes exponen sus ideas frente a los demás compañeros, las analizan y sacan conclusiones.</p> <p>Luego el docente da orientaciones para realizar la actividad 5 del material del estudiante: Lectura “El espacio Vacío del Universo”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes realizan la lectura. • Comentan con sus compañeros y docente. • Responden de manera oral las preguntas que se encuentran al final de la lectura. • Justifican su respuesta. <p>El docente invita a los estudiantes a ver un recurso interactivo que permite reconocer el espacio vacío del Universo.</p> <p>Se aprecia la distancia y tamaños de las órbitas en el sistema solar.</p> <hr/> <p>Actividad 4 (S/K 2) Título: Clasificación de las galaxias de acuerdo a su forma.</p> <p>El docente presenta un mapa interactivo que consiste en mostrar las galaxias en imágenes y/o fotos representativas con los nombres que han recibido de acuerdo a su forma.</p> <p>Por cada galaxia que el docente seleccione, los estudiantes harán su intervención con explicaciones propias de los conceptos que ya han sido leídos en el material del estudiante en la actividad 3.</p> <p>Al finalizar, desarrollan la actividad 4. Deben clasificar las galaxias teniendo en cuenta su forma.</p>	<p>2007). Wikipedia. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Galaxia_espiral#mediaviewer/File:Messier_81_HST.jpg</p> <p>Recurso interactivo</p> <p>“ El vacío del Universo</p>
<p>Desarrollo</p> 	<p>El estudiante trabaja en sus tareas</p> <p>Socialización</p>	<p>Los estudiantes socializan ante el docente y demás compañeros de clase, la actividad que realizaron en casa donde representan las fases de formación de una estrella.</p>	<p>Material del estudiante.</p> <p>Recurso interactivo: “Rubrica”</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Resumen</p> 	<p>Resumen</p>	<p>Por medio de un mapa interactivo el docente acompaña a los estudiantes a clasificar las galaxias y las nebulosas, describiendo cada una de ellas.</p>	<p>Recurso interactivo</p> <p>Mapa</p> <p>Que contiene las imágenes, fotos y dibujos de las diferentes Galaxias y Nebulosas, estas se muestran una a una con su nombre y una descripción de la misma.</p>
<p>Tarea</p> 	<p>Tarea</p>	<p>Representa las fases de formación de una estrella completando el dibujo. Usa lápices de colores.</p>	<p>Manual del estudiante.</p>