

<b>Materia</b> Ciencias Naturales	<b>Grado</b> 4	<b>Unidad de aprendizaje</b> ¿Cómo cambian los componentes del mundo?
<b>Título del objeto de aprendizaje</b>	<b>¿Cómo se forman los cráteres que observamos en los planetas y los satélites?</b>	
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ilustrar la formación de cráteres en los planetas y satélites</li> </ol>	
<b>Habilidad/ conocimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explica la utilidad de los telescopios ópticos para el estudio de la superficie de cuerpos celestes.</li> <li>2. Indaga acerca de la exploración del espacio a través del tiempo.</li> <li>3. Representa el fenómeno de formación de cráteres en planetas y satélites</li> </ol>	
<b>Flujo de aprendizaje</b>	<p>Introducción: Video: Choques en el universo</p> <p>Objetivos</p> <p>Principal: Actividades</p> <p>Actividad 1: Los telescopios ópticos... La puerta al universo.</p> <p>Actividad 2: Línea de tiempo de la exploración espacial.</p> <p>Actividad 3: Laboratorio de colisiones celestes.</p> <p>Actividad 4. Grandes colisiones en la Tierra.</p> <p>Actividad 5. Tecnología de avanzada.</p> <p>Resumen: Video – Documental.</p> <p>Tarea: Construye un telescopio casero.</p>	
<b>Guía de valoración</b>	<p>La actividad planteada en la tarea, busca que el estudiante a través de la construcción de un telescopio aplique los conocimientos adquiridos en la LO.</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p><b>Introducción</b></p>  	<p>Introducción</p>	<p>Choques en el universo</p> <p>Video tipo secuencia de imágenes que muestra cometas, asteroides, meteoritos y la superficie de varios cuerpos celestes con cráteres y accidentes. El diálogo entre el docente y los estudiantes debe resaltar el hecho de que en el universo los tamaños, velocidades y distancias que recorren los objetos son muy grandes y que de esta forma se moldea su arquitectura.</p> <p>En el material del estudiante, los estudiantes deben responder la pregunta ¿Cómo crees que están relacionados los meteoritos con los cráteres que se pueden observar en planetas y lunas?</p> <p>Se presentan los objetivos. Inicialmente se dispone el espacio para que el docente escriba, teniendo en cuenta las opiniones de los estudiantes al respecto, los objetivos que se van a desarrollar en este proceso de aprendizaje. Luego aparece, en una segunda pantalla, los objetivos ya establecidos.</p>	<p>Video</p> <p>Material del Estudiante.</p> <p>Recurso Interactivo</p>
<p><b>Desarrollo</b></p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p><b>Actividad 1: Los telescopios ópticos: la puerta al universo (S/K 1)</b></p> <p>Recurso interactivo con imágenes tipo ilustración que muestran un telescopio óptico, sus partes y la forma como funciona. El recurso comienza con una corta animación que muestra el uso del telescopio para el estudio de las superficies de los cuerpos celestes.</p> <p>Un pequeño menú de vínculos (links) permitirá a los estudiantes seleccionar las imágenes de definición, partes y funcionamiento.</p> <p>En el material del estudiante existe un espacio para dibujar las partes del telescopio y para que los estudiantes expliquen cómo funciona cada una.</p>	<p>Recurso Interactivo.</p> <p>Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p><b>Desarrollo</b></p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p><b>Actividad 2: Línea de tiempo de la exploración espacial. (S/K 2).</b></p> <p>Animación que muestra una flecha azul a manera de línea de tiempo que inicia con los aportes hechos en la edad antigua respecto al universo (Ptolomeo, Aristóteles, etc.), utilizar palabras claves en cada estación de la línea de tiempo. En cada estación se encuentra la foto de uno de los personajes más representativos de la época. Pasando por la edad media temprana y tardía (renacimiento) y terminando en la postmodernidad haciendo referencia a las sondas espaciales que han sido lanzadas en misión al espacio en los últimos años.</p> <p>En el material del estudiante aparece la línea de tiempo incompleta con una instrucción de consultar información secundaria para completar las estaciones.</p>	<p>Animación</p> <p>Material del estudiante.</p>
<p><b>Desarrollo</b></p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p><b>Actividad 3: Laboratorio de colisiones celestes. (S/K 3)</b></p> <p>Se diseñara un laboratorio utilizando materiales como plastilina, arcilla, recipientes pandos y redondos, canicas, esferas y balines que les permita a los estudiantes ver cómo los meteoritos y asteroides colisionan contra la superficie de los planetas y satélites formando grandes cráteres. Es importante resaltar que la forma, el tamaño, la velocidad y la composición (hielo, roca, metal, cristal) de estos cuerpos produce cráteres más grandes o pequeños y con formas distintas. Las instrucciones para el desarrollo del laboratorio aparecen en el video y en el material del estudiante.</p> <p>Las conclusiones deben ser escritas en el material del estudiante.</p>	<p>Video y Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<b>Desarrollo</b> 	El estudiante presenta el tema  Exposición	<p><b>Actividad 4: Grandes colisiones en la Tierra (S/K 2 y 3)</b></p> <p>Mediante un video se muestran cuáles son los cráteres más importantes del planeta Tierra, en que época sucedieron, cuál era el tamaño estimado del meteorito que los provocó, el tamaño y la ubicación de cada cráter.</p> <p>En el material del estudiante se encuentra un interrogante respecto a qué consecuencias tiene sobre la estructura de los meteoritos un choque con un cuerpo celeste.</p>	Video  Material del estudiante.
<b>Desarrollo</b> 	El estudiante presenta el tema  Exposición	<p><b>Actividad 5: Tecnología de avanzada. (S/K 1 y 2)</b></p> <p>Los estudiantes, con asesoría del docente deben organizar una presentación que describa la utilidad e importancia de la tecnología actual para la exploración espacial enfocándose principalmente en los telescopios espaciales como el Hubble, Corot, Sptzer y algunas de las sondas espaciales más importantes como Galileo y Copérnico. Cuando se construyeron y que importancia han tenido en la exploración del universo. En pantalla aparecen imágenes de algunos de estos aparatos con información básica, para que los estudiantes las utilicen como punto de partida para su presentación.</p>	Imágenes
<b>Resumen</b> 	Resumen	Se presenta un video que muestra imágenes de cráteres.	Video: Utilizar el siguiente video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=z6Cv00bGWJI">https://www.youtube.com/watch?v=z6Cv00bGWJI</a> Tiene CC y se puede mezclar, incluir una narración que resuma los temas aprendidos. Debe incluir subtítulos en español. Respetar la música y el formato.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p><b>Tarea</b></p> 	<p>Tarea</p>	<p>El estudiante debe construir un telescopio casero y debe explicar cómo funciona. Puede proponerse que sea una actividad en grupos de dos o tres estudiantes. Cada grupo debe mostrar su telescopio, explicar cómo y con qué fue construido y realizar una prueba de su funcionamiento.</p> <p>Un video rápido muestra el procedimiento para la construcción del aparato. Este protocolo también se encuentra en el material del estudiante.</p>	<p>Video</p> <p>Material del estudiante</p>