

## Un universo para Lucy



**Asignaturas:** Ciencias sociales



**Nivel:** 5º y 6º de primaria



**Duración:** 2 sesiones de 45 minutos



**Enlaces:**

<https://www.agenciasinc.es/Noticias/Lucy-la-mision-de-la-NASA-a-los-asteroides-de-Jupiter-lista-para-despegar>

<https://www.agenciasinc.es/Visual/Videos/Lucy-inicia-su-aventura-de-12-anos-hacia-el-origen-del-Sistema-Solar>

### Descripción general

La sonda Lucy será la encargada de recoger material de los troyanos de Júpiter para que entendamos cómo se formaron los planetas de nuestro sistema solar.

El viaje durará 12 años y la sonda “visitará” ocho asteroides diferentes.

### Objetivos

- Reflexionar sobre la importancia de las misiones científicas.
- Conocer instituciones como la NASA.
- Investigar sobre el proceso que siguen los paleontólogos en las excavaciones y los científicos en el espacio.
- Debatir sobre la importancia de las misiones espaciales.

## Relación del recurso con el currículum escolar:

Ciencias Sociales		
Bloque 1: Contenidos comunes		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Iniciación al conocimiento científico y su aplicación a las Ciencias Sociales.</p> <p>Recogida de información del tema a tratar, utilizando diferentes fuentes (directas e indirectas).</p> <p>Planificación y gestión de proyectos con el fin de alcanzar objetivos.</p>	<p>1. Obtener información concreta sobre hechos o fenómenos previamente delimitados, utilizando diferentes fuentes (directas o indirectas)</p> <p>2. Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener información aprender y expresar contenidos sobre Ciencias Sociales.</p> <p>4. Realizar trabajos y presentaciones a nivel individual y grupal que supongan la búsqueda, selección y organización de textos de carácter social geográfico o histórico, mostrando habilidad para trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa dentro de un equipo.</p>	<p>1.1 Busca, selecciona y organiza información concreta y relevante, la analiza, obtiene conclusiones, reflexiona acerca del proceso seguido y lo comunica oralmente y/o por escrito.</p> <p>2.1 Utiliza la tecnología de la información y comunicación para elaborar trabajos con la terminología adecuada a los temas tratados.</p> <p>3.2 Utiliza con rigor el vocabulario adquirido para elaborar trabajos con la terminología adecuada a los temas tratados.</p> <p>4.1 Realiza trabajos y presentaciones a nivel individual y grupal que suponen la búsqueda, selección y organización de textos de carácter geográfico, social e histórico.</p>
Ciencias Sociales		
Bloque 2: El mundo en que vivimos		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>El Universo y el Sistema Solar. Los planetas.</p>	<p>1. Explicar cómo y de qué forma se originó el Universo y sus principales componentes.</p> <p>2. Describir las características principales del sistema Solar identificando diferentes tipos de astros y sus características.</p>	<p>1. 1 Describe cómo es y de qué forma se originó el Universo y explica sus principales componentes identificando galaxia, estrella, planeta, satélite, asteroide y cometa.</p> <p>2.1 Describe las características, componentes y movimientos del Sistema Solar, identificando el Sol en el centro del Sistema solar y localizando los planetas según su tamaño.</p>

Por favor, responde a las siguientes preguntas:

1

¿Cuál es el objetivo del lanzamiento de la sonda Lucy?

El alumnado debería centrarse solo en que los científicos quieren saber o entender cómo se formaron los planetas del sistema solar.

2

La sonda va a recoger restos de asteroides. Haz tu hipótesis y comenta con tus compañeros: ¿Por qué crees que es importante para los científicos? ¿Qué quieren descubrir?

3

¿Cuánto tiempo tardará Lucy en recorrer los asteroides?

La sonda completará un viaje de 12 años por ocho asteroides diferentes.

4

¿Por qué la sonda se llama Lucy?

La misión lleva el mismo nombre del fósil de más de tres millones de años, que fue descubierto en 1974 en Etiopía y bautizado como la canción de los Beatles, 'Lucy in the sky with diamonds'.

Como dato anecdótico se podría comentar que los paleoantropólogos pusieron a los restos el nombre de Lucy, porque en el momento del descubrimiento estaban escuchando la canción de los Beatles.

5

¿Crees que podríamos decir que la sonda Lucy es “una paleontóloga espacial”? Razona tu respuesta.

El descubrimiento de los restos de “Lucy” fue muy importante para el estudio de la evolución humana. La similitud de la misión espacial con los hallazgos de los restos fósiles es que la sonda Lucy nos puede dar información para entender nuestros orígenes planetarios y quizás para averiguar cómo la vida llegó a la Tierra.

Podríamos llamar a Lucy “paleontóloga espacial” ya que va a recopilar fragmentos de asteroides para conocer el origen del sistema solar.

En la noticia se comenta el hallazgo de los restos de Lucy en África, se puede comentar a los alumnos a importancia de los trabajos que se realizan en las excavaciones, ya que nos enseñan o muestran cómo se vivía en el pasado y nos dan datos sobre nuestros orígenes. En este sentido los científicos o astronautas a veces actúan como “paleontólogos del espacio” ya que en sus misiones, como en esta, envían satélites, sondas al espacio para investigar el origen del Universo.

Se puede ver el siguiente vídeo sobre el trabajo de un paleontólogo:  
<https://youtu.be/aI5YRneUh7k>

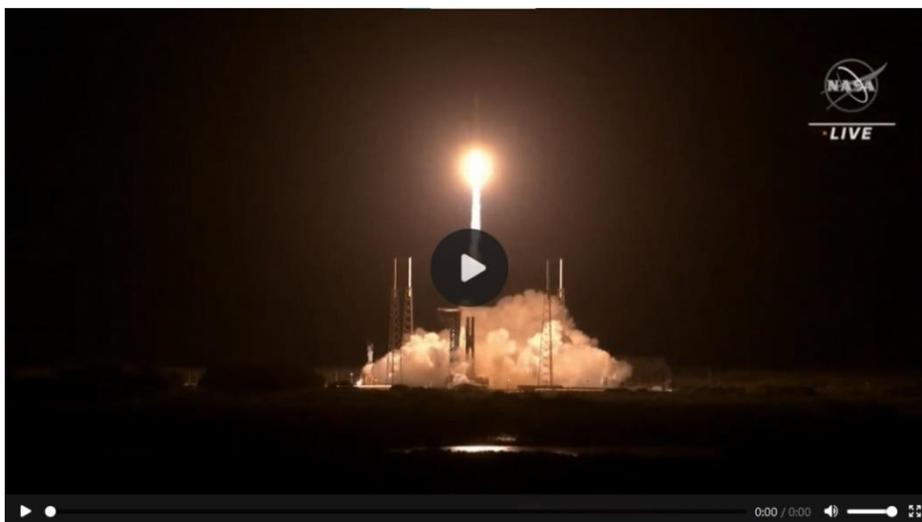
6

Actividades opcionales:

a) Haz tu cápsula del tiempo, mete en un sobre información sobre ti y tus deseos u objetivos para este curso. Guárdalos y ponlos en común al final del mismo. ¿Se cumplieron tus expectativas?

b) Vídeo sobre el despegue de Lucy:

<https://www.agenciasinc.es/Visual/Videos/Lucy-inicia-su-aventura-de-12-anos-hacia-el-origen-del-Sistema-Solar>



Lucy despegue en un Atlas V desde Cabo Cañaveral. /EFE/NASA.

c) Noticia sobre el descubrimiento de Lucy:

[https://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/11/141128\\_lucy\\_fosil\\_evolucion\\_humana\\_lp](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/11/141128_lucy_fosil_evolucion_humana_lp)



El fósil hallado en 1974 recibió el nombre de Lucy por la canción "Lucy in the Sky with Diamonds", de los Beatles.

7

¿Qué significan estas palabras?

Órbita

Asteroide

Sonda espacial

Una órbita es una curva que describe un cuerpo alrededor de otro en el espacio, especialmente un planeta, cometa, satélite etc., como consecuencia de la acción de la fuerza de gravedad.

**Asteroide:** Los asteroides son pequeños objetos rocosos que orbitan alrededor del Sol. Aunque los asteroides den vueltas alrededor del Sol como los planetas, son mucho más pequeños. Los restos de estas rocas espaciales pueden dar mucha información sobre la historia de los planetas y el Sol.

Se puede ampliar información en este enlace de la NASA:

<https://spaceplace.nasa.gov/asteroid/sp/>

Una sonda espacial es un dispositivo artificial que se envía al espacio con el fin de estudiar cuerpos de nuestro sistema solar, tales como planetas, satélites, asteroides o cometas. Todas las sondas se montan sobre una estructura de soporte, a la que se deben incorporar (al menos, estos tres sistemas):

**Sistema energético:** baterías eléctricas y paneles solares para proveer de electricidad a los sistemas, aunque también pueden incorporar fuentes radioactivas de energía.

**Instrumental de observación:** cámaras fotográficas, o analizadores de espectro.

**Equipos de comunicación:** consistente en diversos tipos de antenas para transmitir la información recolectada de vuelta a la Tierra.

Además, las sondas pueden incorporar: motores para efectuar maniobras, combustible, protecciones térmicas para evitar el congelamiento de la sonda, o transportar las sondas menores independientes.

A veces, llevan también de información sobre nuestro planeta, por si fuera recogida por una posible civilización en otros planetas.

Más ideas: <https://spaceplace.nasa.gov/menu/solar-system/sp/>

8

Después de ver el siguiente vídeo <https://youtu.be/XPf59cqTTEk>, por favor, responde a estas preguntas:

- ¿De qué materia está formado el planeta Júpiter?
- Realizar un juego de cartas con las imágenes de los planetas y con una pequeña información de los mismos. A modo de trivial en la misma carta se puede realizar una pregunta sobre otro planeta.

Ejemplo:



Fuente: NASA

¿Te atreves a jugar? ¡Pon a prueba lo que sabes aquí! <https://spaceplace.nasa.gov/switch-a-roo/sp/>

9

En una de las noticias se menciona que “Durante el curso de su misión, Lucy visitará un asteroide del cinturón principal —Donald Johanson— que está situado en Marte y Júpiter”. Investiga quién es Donald Johanson y qué relación tiene con la Australopithecus Lucy.

Donald Carl Johanson es un paleoantropólogo estadounidense, conocido por ser el co-descubridor de una hembra de homínido de más de 3 millones de años de antigüedad, actualmente considerada una especie de Australopithecus, en el triángulo de Afar (Etiopía) durante una misión antropológica subvencionada parcialmente por el Museo de Historia Natural de Cleveland, del que era responsable. El esqueleto fue encontrado el 24 de noviembre de 1974 y fue llamado Lucy. Los restos fósiles estaban considerablemente completos, con un gran número de huesos conservados.

10

Investiga sobre la institución de la NASA y la agencia espacial europea ESA.

a) ¿A qué se dedican estas dos instituciones?

En esta actividad deberemos insistir en la importancia que tienen las misiones espaciales ya que, en éstas, participan diferentes profesionales relacionados con la ciencia y tecnología.

Así, se puede comentar que, en numerosas ocasiones las tripulaciones constan con la presencia de biólogos, médicos, ingenieros, físicos... y en su viaje analizan, testean y comprueban el comportamiento de medicinas, realizan ensayos químicos o biológicos. También se han realizado ensayos de biomecánica y tecnología con materiales para aplicarlos a calzado deportivo y así fabricar zapatillas para corredores que sean más eficaces por su composición.

b) Descubre en este vídeo la importancia de las misiones espaciales y de la Estación Espacial Internacional.

<https://www.nasa.gov/audience/forstudents/nasaandyou/home/index.html>

c) Realizar un folleto o *Info-Point* con información para visibilizar el trabajo que se realiza en la Estación Espacial Internacional. Haz visible el trabajo de los científicos en tu Comunidad escolar.

Después de ver el vídeo y de recopilar información en la página de la NASA los alumnos pueden realizar folletos o carteles mostrando las diferentes misiones y curiosidades sobre el trabajo que se realiza.

d) ¿Cómo se comunica la NASA con una nave espacial?

<https://spaceplace.nasa.gov/dsn-antennas/sp/>

11

Reflexiona y pon en común con tus compañeros:

- ¿Qué beneficios crees que tienen las misiones espaciales?
- ¿Por qué es importante que participen varios países?
- ¿Qué beneficios tendrá la información que recoja Lucy durante su viaje?

[https://elpais.com/elpais/2015/11/13/videos/1447408556\\_198029.htmls](https://elpais.com/elpais/2015/11/13/videos/1447408556_198029.htmls)

En estos últimos meses se ha visibilizado muchos viajes espaciales con objetivos más comerciales y quizás elitistas. Se podría insistir que lejos de banalizar los viajes al espacio, se debería de dar más importancia al trabajo que muchos científicos realizan en las misiones, que, en muchas ocasiones, les mantienen lejos de la tierra durante un año.

Debemos de sensibilizar a los alumnos sobre por qué las misiones son importantes para el avance de nuestra sociedad. Lucy nos aportara mucha información para descubrir el gran enigma que supone el origen del Universo y de Sistema Solar. También valorar el trabajo de los equipos de profesionales que intervienen en la puesta en marcha de diversas misiones espaciales. Por ello es importante que los gobiernos destinen parte de su economía a la investigación científica.