

La luna de galleta

Simulando las fases de la luna con galletas

Registro lunar

Pida a sus alumnos que lleven un registro de la forma de la luna durante un mes lunar, anotando la fecha y el momento de cada observación. También podrían hacerlo por Internet.

Sus resultados deberían parecerse a los que se muestran en el pie de esta hoja (si se encuentran en el Hemisferio Norte).

La luna de galleta

Cuando hayan acabado sus registros, pídeles que representen las fases de la luna usando galletas similares a las de las fotos. Deberán cortar o mordisquear las galletas con mucha precisión para hacer alguna de las fases.



Podrían hacer cada modelo con una galleta, pero para ver que la parte brillante de la luna es complementaria de su parte oscura durante las diferentes fases, es mejor utilizar una galleta con el lado oscuro hacia arriba, debajo, con las fases pálidas de la luna cortadas en otra galleta situada sobre ella, tal como se muestra en las fotos.



Los nombres de la luna

Pídeles que, de forma adecuada a su edad, nombren/rotulen las fases de la luna como sigue:

1. Luna nueva
2. Luna creciente
3. Cuarto creciente
4. Luna gibosa creciente
5. Luna llena
6. Luna gibosa menguante
7. Cuarto menguante
8. Luna menguante

Predicciones lunares

Pídeles que usen su modelo para completar las siguientes predicciones:

- Cuando la luna está creciendo, la parte brillante se hace más grande/pequeña y se va acercando a la luna llena/nueva.
- Puedo representar la luna creciente/menguante haciendo una letra "C" con el pulgar y el índice de mi mano izquierda – cuando la parte brillante de la luna tiene esta forma, se acerca la luna nueva/llena.
- Puedo representar la luna creciente/menguante haciendo una letra "C" con el pulgar y el índice de mi mano derecha – cuando la parte brillante de la luna tiene esta forma, se acerca la luna nueva/llena.

Tiempo →



Archivo con licencia de Mond_Phasen.jpg y Gregors bajo licencia de Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0



Todas las fotos de galletas: Chris King.

Ficha técnica

Título: La luna de papel

Subtítulo: Simulando las fases de la luna con galletas

Tema: Se recortan galletas para simular la luna creciente y menguante.

Edad de los alumnos: 5 – 15 años

Tiempo necesario: 20 minutos

Aprendizajes de los alumnos: Los alumnos pueden:

- Describir cómo cambian las formas de las partes brillante y oscura de la luna a lo largo de un mes lunar;
- Usar lo que han aprendido para predecir cambios futuros en la forma de las partes brillante y oscura de la luna.

Contexto:

Habiendo descubierto cómo cambia de forma la parte brillante de la luna a lo largo de un mes lunar, se pide a los alumnos que refuercen su aprendizaje recortando galletas de forma que representen la parte brillante de la luna. Colocando estas sobre otra con la cara oscura hacia arriba, pueden ver cómo cambia al mismo tiempo la forma de la parte oscura de la luna. Ahora pueden comprobar su comprensión identificando las versiones correctas de las frases predictivas.

Las predicciones correctas son las siguientes:

- Cuando la luna está creciendo, la parte brillante se hace más grande/~~pequeña~~ y se va acercando a la luna llena/~~nueva~~.
- Puedo representar la luna creciente/menguante haciendo una letra “C” con el pulgar y el índice de mi mano izquierda – cuando la parte brillante de la luna tiene esta forma, se acerca la luna nueva/~~luna~~ (*en el Hemisferio Norte; al revés en el Hemisferio Sur*).
- Puedo representar la luna creciente/menguante haciendo una letra “C” con el pulgar y el índice de mi mano derecha – cuando la parte brillante de la luna tiene esta forma, se acerca la luna nueva/llena (*al revés en el Hemisferio Sur*).

Ampliación de la actividad:

© El equipo de Earthlearningidea. El equipo de Earthlearningidea se propone presentar una idea didáctica cada semana de coste mínimo y con recursos mínimos, útil para docentes y formadores de profesores de Ciencias de la Tierra, a nivel escolar de Geología y Ciencias, juntamente con una “discusión en línea” sobre cada idea con la finalidad de desarrollar una red de apoyo. La propuesta de “Earthlearningidea” tiene escasa financiación y depende mayoritariamente del esfuerzo voluntario.

Los derechos (copyright) del material original de estas actividades han sido liberados para su uso en el laboratorio o en clase. El material con derechos de terceras personas contenido en estas presentaciones sigue perteneciendo a las mismas. Cualquier organización que quiera hacer uso de este material, deberá ponerse en contacto con el equipo de Earthlearningidea.

Se han hecho todos los esfuerzos posibles para localizar a las personas o instituciones que poseen los derechos de todos los materiales de estas actividades para obtener su autorización. Si cree que se ha vulnerado algún derecho suyo, póngase en contacto con nosotros; agradeceremos cualquier información que nos permita actualizar nuestros archivos. Si tiene alguna dificultad para leer estos documentos, póngase en contacto con el equipo de Earthlearningidea para obtener ayuda.

Comuníquese con el equipo de Earthlearningidea en: info@earthlearningidea.com

Haga la Earthlearningidea “La luna de Poliestireno” para mostrar que las fases de la luna se producen por la visión desde la Tierra de la luna, que está iluminada por el Sol solo en una mitad. Continúe con la actividad “Una luna de Chupa Chups” para hacer un modelo tridimensional de las fases de la luna. Finalmente, haga la actividad “El eclipse del Chupa Chups” para ver que las fases normales de la luna no tienen nada que ver con los eclipses. Esta serie de actividades empieza con observaciones concretas y sigue proporcionando explicaciones a diferentes niveles de abstracción.

Principios subyacentes:

- Las partes iluminada y oscura de la luna, tal como se ven desde la Tierra, cambian de forma a lo largo del tiempo.
- Estos cambios son predecibles y se pueden utilizar para predecir los cambios futuros.

Desarrollo de habilidades cognitivas:

Percibir que la luna cambia de forma de forma predecible implica construcción.

Material:

- un paquete o más de galletas (depende del número de alumnos i de si aprovechan los restos o se los comen)
- un cuchillo (para cortar las galletas - aunque los alumnos quizás prefieran mordisquearlas)
- un plato

Enlaces útiles: Teclee “animación luna” en cualquier buscador como Google™ para encontrar animaciones de las fases de la luna, con explicaciones de por qué vemos las fases.

Fuente: Diseñado por Chris King del Equipo de Earthlearningidea.

Agradecemos el asesoramiento de Steve Adams, de la Sheffield Astronomical Society.



Progresión de las habilidades cognitivas a lo largo de los “ejercicios de la Luna” de Earthlearningidea

Earthlearningidea	Estrategias y habilidades desarrolladas
La Luna de galleta: simulando las fases de la Luna con galletas	<ul style="list-style-type: none"> · habilidades concretas de observación, registro y simulación · predicciones a partir de un modelos usando habilidades constructivistas
La Luna de poliestireno: visualizando las fases de la Luna usando una bola sobre una varita	<ul style="list-style-type: none"> · habilidades 3D vistas desde "dentro" del modelo
Una luna de Chupa Chups: simulando las fases de la Luna con una pelota, Chupa Chups i un foco	<ul style="list-style-type: none"> · habilidades 3D vistas desde "fuera" del modelo
El eclipse del Chupa Chups: simulando eclipses de Luna y Sol con una pelota, Chupa Chups i un foco	<ul style="list-style-type: none"> · habilidades 3D vistas desde "fuera" del modelo
¿Por qué desaparece el Sol? Demostración de qué pasa cuando el Sol tapa la Luna	<ul style="list-style-type: none"> · habilidades 3D vistas desde "dentro" del modelo