

## ¿Rocas para el almuerzo?

### Como conseguimos los elementos necesarios para gozar de buena salud

Estamos vivos, y como todas las cosas vivas, necesitamos muchos elementos químicos para conservar nuestra buena salud. Estos elementos provienen de los minerales del suelo. ¿Cómo llegan a nosotros y los otros seres vivos?

La actividad comienza con una discusión acerca de la comida. Los alumnos saben que deben comer para conservar la vida.

- Explíqueles que el alimento proporciona tanto energía como los elementos necesarios para la salud.
- cuando comen carne, los elementos provienen de los animales, que a su vez, comen plantas,
- las plantas obtienen estos elementos de los minerales del suelo,
- el suelo obtiene los minerales de las rocas sobre las que se forma
- es así que los minerales de las rocas pasan al suelo, son tomados por las plantas, que son comidas por los animales, y luego pasan a nosotros tanto en las plantas como en los animales que comemos.

#### La actividad:

- coloque algunos trozos de cualquier roca en un recipiente de plástico con tapa
- agítelo durante medio minuto,
- destape el recipiente con cuidado ya que debe haber algo de polvo,
- agregue unos 100ml de agua al recipiente y tápele,
- corte la base de una botella plástica e invierta la base para usarla como embudo,
- coloque papel de filtro o papel poroso en el embudo y pida a un alumno que lo sostenga sobre otro recipiente que pueda calentarse,
- pida a otro alumnos que agite el primer recipiente durante unos segundos y luego que vierta algo del

- agua turbia (no toda) en el embudo,
- una vez que el embudo ha dejado de gotear, caliente el recipiente hasta que casi toda el agua se haya evaporado. Si no contara con una fuente de calor puede dejar que el agua se evapore.
- ¿Qué puede observarse en el recipiente?
- entre tanto, añada unas pocas gotas de tinta al agua turbia del primer recipiente y coloque una planta en ella. Es mejor usar apio, pero cualquier planta que absorba el color puede servir,
- espere 20 minutos, saque la planta del agua y séquela. Corte el tallo a lo largo por la mitad,
- ¿Qué puede verse en el interior del tallo?

Sus alumnos habrán notado que, cuando un charco se seca, deja generalmente una película de fango que se fractura en figuras regulares (polígonos) cuando se contrae al deshidratarse.



¿Rocas para el almuerzo? Foto by Elizabeth Devon

#### Ficha técnica:

**Título:** ¿Rocas para el almuerzo?

**Subtítulo:** Como conseguimos los elementos necesarios para gozar de buena salud.

**Tema:** Nutrición – por que debemos consumir variedad de alimentos para mantenernos sanos

**Rango de edades:** 12 - 18 años

**Tiempo necesario:** 30 minutos para realizar las actividades, pero más tiempo para permitir la

evaporación y dejar que la planta absorba la coloración.

**Aprendizajes de los alumnos:** Los alumnos pueden:

- explicar que necesitan elementos químicos en su alimentación para permanecer sanos;
- comprender que estos elementos provienen de las carnes y plantas (verduras y frutas) que consumen;
- tomar nota de que los animales comen plantas y que las plantas obtienen los elementos del suelo;
- explicar que el suelo obtiene esos elementos de los minerales que forman las rocas;

- comprender que los minerales de las rocas contienen todos los elementos químicos esenciales para una buena salud;
- entender que todos los seres vivos obtienen los elementos en forma similar.

**Contexto:** Una serie de actividades que muestran como los seres vivos obtienen muchos de los elementos químicos que necesitan del suelo y, en último término, de las rocas bajo la superficie. Tal como se verá en la ampliación de la actividad, esto es parte de un ciclo.

¿Qué puede verse en el recipiente cuando casi toda el agua se ha evaporado? *El pequeño residuo que queda son sales compuestas por elementos químicos que el agua había disuelto.*

¿Qué puede verse en el tallo de la planta? *El agua coloreada se ha introducido en el xilema, el tejido de transporte, de la planta. Tal como hemos visto en el otro recipiente, el residuo evidencia que el agua contiene en disolución elementos químicos esenciales para la vida de la planta. Cuando los animales o el hombre como las plantas, estos elementos pasan a él.*

**Ampliación de la actividad:** ¿Qué pasa con los elementos químicos que hemos ingerido? Pueden convertirse en parte de nuestro cuerpo como ser excretados y retornar a la Tierra de diferentes modos. Incluso aquellos incorporados en nuestros cuerpos retornan a la Tierra cuando morimos.

Pueden compararse los resultados obtenidos con diferentes tipos de rocas, viendo cuales producen mayor cantidad de residuo a partir de los elementos químicos disueltos en ellas.

**Principios subyacentes:**

- todos los organismos vivos dependen de los elementos químicos contenidos en los minerales que forman las rocas.
- los elementos químicos que necesitamos son generalmente transportados en solución y no como partículas sólidas.

**Desarrollo de habilidades:**

- Se establece una relación entre los elementos químicos que forman los minerales del suelo y los presentes en los seres vivos.
- Comprender que hay elementos químicos disueltos en el agua que ha sido filtrada, a pesar de que no son visibles constituye un conflicto cognitivo.
- Razonar acerca de que estos elementos químicos disueltos en el agua que ha sido coloreada son absorbidos por la planta involucra metacognición.
- Aplicar estas experiencias a la vida cotidiana involucra vinculación.

**Materiales necesarios:**

- pequeños trozos de diferentes tipos de rocas
- recipiente plástico con tapa
- 100 cm<sup>3</sup> de agua, aproximadamente media taza
- embudo para filtrar o la parte superior de una botella plástica
- papel de filtro o papel poroso
- tinta o colorante para repostería
- cápsula de evaporación o un plato a prueba de calor si se lo va a calentar
- Fuente de calor, si se cuenta con ella
- Una planta con tallo y hojas, por ejemplo un apio
- Un cuchillo para cortar el tallo a lo largo

**Enlaces útiles:**

<http://www.fns.usda.gov/eatsmartplayhard/>

**Fuente:**

Desarrollado como parte de una Earth Science Education Unit 'Life on earth' Teaching KS3 Biology. [www.earthscienceeducation.com](http://www.earthscienceeducation.com)

**Traducción:** La traducción al español ha sido realizada por Aulagea, el programa de extensión del Departamento de Geología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires.

© **El equipo de Earthlearningidea.** El equipo de Earthlearningidea se propone presentar una idea didáctica cada semana, de mínimo costo y con recursos mínimos, de utilidad para capacitadores docentes y docentes de Ciencias de la Tierra al nivel escolar de Geografía o Ciencias, junto con la discusión "en línea" acerca de cada idea, con el propósito de desarrollar una red global de apoyo. La propuesta de "Earthlearningidea" posee escasa financiación y es mayormente resultado del esfuerzo personal. Los derechos (copyright) del material original contenido en estas actividades ha sido liberado para su uso en el laboratorio o en clase. El material con derechos de terceros contenido en estas presentaciones resta en poder de los mismos. Toda organización interesada en el uso de este material debe ponerse en comunicación con el equipo de Earthlearningidea. Se han realizado todos los esfuerzos necesarios para localizar a quienes poseen los derechos de todos los materiales incluidos en estas actividades con el fin de obtener su autorización. Por favor, comuníquese con nosotros si cree que algún derecho suyo ha sido vulnerado; agradecemos cualquier información que nos permita actualizar nuestros archivos. Si usted tiene alguna dificultad con la legibilidad de estos documentos por favor comuníquese con el equipo de Earthlearningidea para obtener ayuda. Comuníquese con el equipo de Earthlearningidea a: [info@earthlearningidea.com](mailto:info@earthlearningidea.com)