

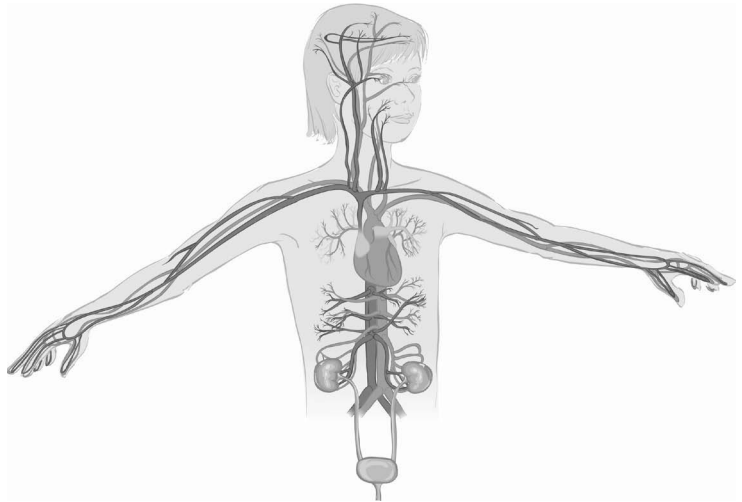
# CARTA A LA FAMILIA

Corte por aquí y pegue en el membrete de la escuela antes de hacer copias.

## NOTICIAS DE CIENCIAS

Estimada familia:

Nuestra clase comienza una nueva unidad de ciencias con el **Módulo Sistemas de los seres vivos de FOSS**. Investigaremos los sistemas de transporte de los organismos multicelulares que proveen alimento, agua, intercambio de gases y eliminación de desechos a cada célula. Los estudiantes aprenderán sobre las estructuras, las funciones y las interacciones de los sistemas circulatorio, respiratorio, digestivo y excretor de los humanos. Aprenderán sobre el sistema vascular de las plantas (xilema y floema) y compararán este sistema que lleva agua, minerales y azúcar con el sistema de transporte de los humanos. También conocerán los procesos químicos de la fotosíntesis y cómo el azúcar se descompone en las células durante la respiración celular.



Los estudiantes diseñarán y conducirán experimentos controlados para investigar algunos de estos sistemas (el movimiento del agua en las plantas y cómo usan el azúcar las células de levadura). Tal vez le pida que envíe a la escuela muestras pequeñas de cereales del desayuno para que las usemos en un experimento relacionado con el metabolismo del azúcar con la levadura.

Comentaremos sobre los alimentos en términos de sus nutrientes: grasas, hidratos de carbono, proteínas y agua. Usted tal vez note que, como resultado de nuestro estudio, ¡la conversación de su cena familiar se centre realmente en la comida!

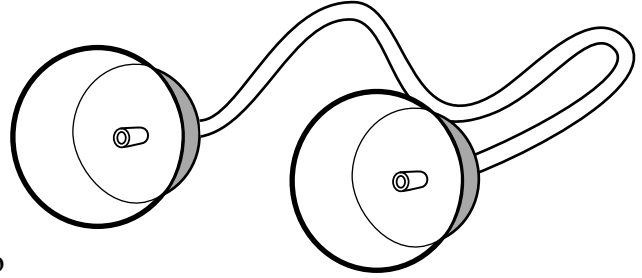
Revise las hojas de conexión escuela/hogar que enviaré a casa con su niño. Las mismas sugieren formas para que toda la familia investigue aspectos interesantes de nuestro estudio de ciencias de la vida. Adicionalmente, usted y su niño pueden visitar el sitio Web de FOSS ([www.fossweb.com/CA](http://www.fossweb.com/CA)), donde encontrará actividades educativas, simulaciones interactivas y recursos relacionados con el Módulo Sistemas de los seres vivos.

Si usted tiene cualquier pregunta o comentario, o bien tradiciones familiares y culturales en cuanto a comidas que le gustaría compartir con la clase, por favor, escríbame una nota o visite nuestra clase. Esperamos tener muchas semanas de investigaciones emocionantes.

# CONEXIÓN ESCUELA/HOGAR

## INVESTIGACIÓN 1: CÉLULAS VIVAS

Escucha los sistemas de transporte de tu cuerpo. Hazen sonidos. Si tienes, usa un estetoscopio para escuchar. Puedes hacer un aparato simple para escuchar con dos vasos plásticos pequeños y un pedazo de tubo plástico corto.



Haz un agujero pequeño con un clavo en el fondo de ambos vasos. Mete con fuerza el tubo plástico en los agujeros. Debe quedar bien ajustado.

Coloca la boca de uno de los vasos sobre lo que quieras escuchar. Coloca el otro vaso en tu oído. Escucha tu corazón, pulmones, estómago, intestinos, tu garganta al tragar y tus dientes al masticar.

1. Todos tenemos hipo (los bebés tienen mucho hipo). ¿Qué causa el hipo? ¿Qué sistemas de transporte se relacionan con esto? ¿Cuáles son algunos remedios para el hipo?
2. Has sentido y escuchado ruidos en tu estómago. ¿Cuándo hace ruido? ¿Qué produce el ruido? ¿Qué sistema de transporte está relacionado?
3. Todos eructamos (los bebés eructan mucho). ¿Qué ocurre cuando eructas? ¿Qué sistema de transporte está relacionado?
4. ¿Qué es un estornudo? ¿Qué sistema de transporte está relacionado?

## CONEXIÓN ESCUELA/HOGAR

### INVESTIGACIÓN 2: PLANTAS VASCULARES

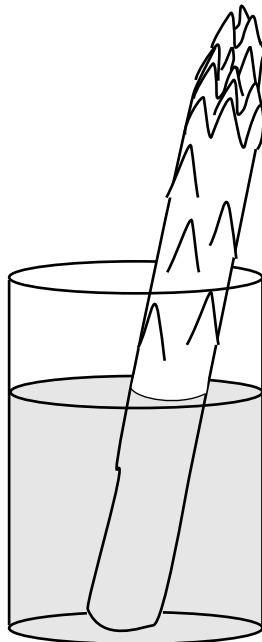
Los tallos de apio tienen conjuntos vasculares. Los tubos del xilema transportan agua de la raíz (base del tallo) a las hojas. Así es cómo las células de las hojas de apio obtienen agua y minerales para mantenerse vivas.

¿Transportan agua otros vegetales? Puedes usar agua coloreada para descubrirlo.

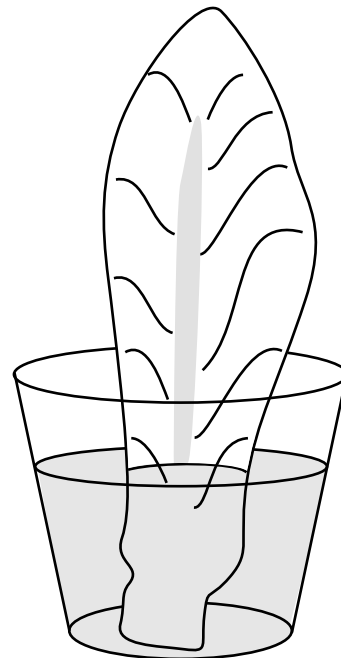
Visita la sección de vegetales cuando vayas al mercado. Busca algunas cosas para probar. Intenta con diferentes tipos de repollos, lechugas, cebollines y puerros, espárragos y otras cosas interesantes. Trae los resultados de tus investigaciones para compartirlas en la escuela.



**Repollo**



**Espárrago**



**Lechuga romana**

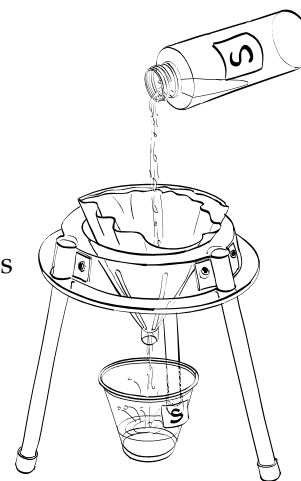
# CARTA A LA FAMILIA

Corte por aquí y pegue en el membrete de la escuela antes de hacer copias.

## NOTICIAS DE CIENCIAS

Estimada familia:

Nuestra clase comienza una nueva unidad de ciencias, el **Módulo Mezclas y soluciones de FOSS**. Estudiaremos conceptos básicos de química y descubriremos cómo interactúan los materiales entre sí. Los niños aprenderán qué sucede cuando los materiales simples, como la grava, la sal y el agua, se juntan. También aprenderán técnicas para separar las mezclas resultantes y las soluciones. A medida que nuestros estudios continúen, investigaremos las combinaciones de materiales, como el bicarbonato de sodio y el cloruro de calcio (la sal que se usa para derretir el hielo de las carreteras), que reaccionan cuando se mezclan y producen productos nuevos, como la tiza, el gas bióxido de carbono y la sal de mesa. Son descubrimientos emocionantes.



**WARNING** — This set contains chemicals that may be harmful if misused. Read cautions on individual containers carefully. Not to be used by children except under adult supervision.

La Comisión de Seguridad de Productos del Consumidor (CPSC) de Estados Unidos exige que la siguiente etiqueta esté en las hojas del estudiante, asociada al uso de estas sustancias químicas en las investigaciones de FOSS: cloruro de calcio, ácido cítrico, tierra diatomásica, sal de Epsom y sal kosher. Es un recordatorio para que los estudiantes ejerciten las precauciones de seguridad específicas al trabajar con los materiales en el salón de clase.

Puede avivar la química en su hogar al explorar los materiales domésticos comunes de un modo científico. Entre los químicos interesantes disponibles habrá bicarbonato de sodio, levadura, alumbre, sal de mesa, sal de Epsom, harina, azúcar, maicena y vinagre. Agregue a esto algunas piezas de “equipo de laboratorio”, como frascos, tubos de margarina, vasos plásticos y cucharas, y ya está listo para ampliar los experimentos del salón de clase en casa. Y recuerde: al igual que lo hacemos en la escuela, su niño y usted deben repasar y seguir los importantes procedimientos de seguridad, incluso cuando trabajen con los materiales más familiares.

- Tener un plan antes de comenzar una investigación.
- Evitar el contacto de la piel con los materiales de los experimentos y limpiar inmediatamente los derrames.
- Enjuagar con agua si los materiales tocan la piel, los ojos o la ropa, y lavar las manos después de terminar los experimentos.
- Nunca probar el sabor de los experimentos.

Revise las hojas de conexión escuela/hogar que enviaré a casa con su niño. Las mismas sugieren formas para que toda la familia investigue aspectos interesantes de la química.

Esperamos tener muchas semanas de investigaciones emocionantes con mezclas y soluciones. Si usted tiene cualquier pregunta o comentario, o tiene algún conocimiento que le gustaría compartir con la clase, por favor, escríbame una nota.

# CONEXIÓN ESCUELA/HOGAR

## INVESTIGACIÓN 1: SEPARAR MEZCLAS

Haz una mezcla conocida como *oobleck*.

### Materiales

- 1 Tazón de mezcla
- 1 Cuchara
- 1 Taza de medir
- Maicena
- Agua

### Instrucciones

1. Coloca aproximadamente 1 taza de maicena en el tazón de mezcla.
2. Agrega agua *lentamente* para hacer una mezcla mientras revuelves.
3. Cuando maicena esté completamente húmeda se convertirá en *oobleck*.

### Cosas para descubrir

Explora las propiedades del *oobleck*.

- ¿Es un sólido o un líquido?
- ¿Qué pasa cuando colocas sólidos, como monedas o cucharas, sobre la superficie?
- ¿Qué pasa cuando intentas meter tu mano suavemente en el *oobleck*? ¿Cuándo intentas meter tu mano rápida y fuertemente en el *oobleck*?
- Toma un puñado de *oobleck*. ¿Lo puedes sostener?
- ¿Puedes cortar una cinta de *oobleck* con tijera?
- ¿Qué pasa con las propiedades del *oobleck* cuando cambias las cantidades de los dos ingredientes de la mezcla? ¿Con más agua? ¿Con más maicena?

**NOTA:** Si quieres trabajar con el *oobleck* otro día, guárdalo en un recipiente cerrado en el refrigerador.

# CONEXIÓN ESCUELA/HOGAR

## INVESTIGACIÓN 2: ALCANZAR LA SATURACIÓN

Puedes hacer tu propia masilla para jugar en casa. Necesitas:

### Materiales

- 20 ml Pegamento blanco (El de color no funciona.)
- 15 ml Bórax
  - Agua
- 1 Taza de medir
- 1 Bolsa de plástico
- 1 Juego de cucharas de medir
  - Colorante vegetal
- 2 Vasos de plástico o frascos pequeños (Los frascos de comida para bebé funcionan muy bien.)

### Instrucciones

1. Mezcla 15 ml (1 cda.) de bórax en un vaso o frasco con suficiente agua para disolverlo (de 40 a 50 ml). Esto formará una solución saturada.
2. En otro vaso plástico, mezcla 20 ml (4 cdta.) de pegamento blanco con 5 ml (1 cdta.) de agua y unas gotas de colorante vegetal.
3. Agrega 5 ml de solución de bórax al vaso de pegamento.
4. Revuelve la mezcla por unos minutos y observa qué pasa.
5. Prueba tu masilla estirándola, rebotándola, haciendo transferencias con papel de periódico y otras cosas más. ¿Cuánto se estira? ¿Qué tan alto rebota? Anota tus observaciones y tráelas a clase.
6. Guarda la masilla en una bolsa de plástico.

# CONEXIÓN ESCUELA/HOGAR

## INVESTIGACIÓN 3: PRUEBA DE EFERVESCENCIA

El bicarbonato de sodio ( $\text{NaHCO}_3$ ) reacciona con el ácido. Uno de los productos es el bióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ). Puedes usar una solución de bicarbonato de sodio para probar líquidos comunes y ver si son ácidos. Si se forman burbujas de  $\text{CO}_2$  cuando mezclas las dos soluciones, la solución desconocida probablemente contiene un ácido.

### Materiales

- Bicarbonato de sodio
- 1 Cuchara
- 1 Taza de medir
- Agua
- Líquidos comunes
- 1 Vaso pequeño para pruebas
- 1 Cuchara

### Instrucciones

1. Coloca 1 cucharada colmada de bicarbonato de sodio en la taza.
2. Agrega agua hasta el nivel 1 de la taza. Revuelve para disolver el bicarbonato.
3. Coloca un poquito de la solución de bicarbonato en un vaso.
4. Agrega una cantidad igual de solución desconocida. Anota tus observaciones.

### Cosas para intentar

Jugo de frutas  
(particularmente cítricos)  
Vinagre  
Vitamina C disuelta en agua  
Café  
Sodas

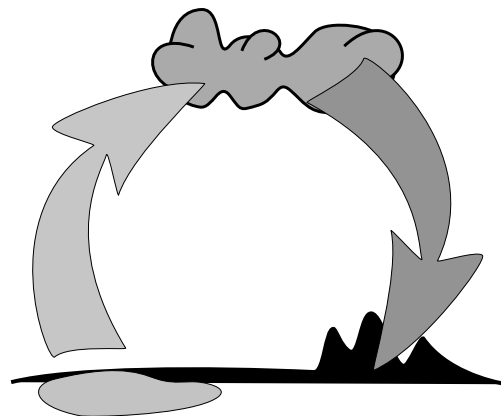
Desconocido	Observaciones

# CARTA A LA FAMILIA

Corte por aquí y pegue en el membrete de la escuela antes de hacer copias.

Estimada familia:

Nuestra clase comienza una nueva unidad de ciencias con el **Módulo un planeta con agua de FOSS**. Comenzaremos con un estudio del sistema solar y descubriremos las propiedades de planetas, lunas, cometas y asteroides que giran en órbita alrededor de nuestra magnífica estrella, el Sol. Reflexionaremos cómo la fuerza de la gravedad mantiene a la Tierra y a los otros planetas en órbita alrededor del Sol.



Luego dirigiremos la atención a la Tierra, el planeta con agua. Investigaremos las variables, temperatura y área de la superficie, que afectan la evaporación del agua y desarrollaremos explicaciones para la formación del rocío y la escarcha. Colocaremos recipientes de agua y suelo seco al sol para saber si se calientan por igual. Usaremos los resultados de estos experimentos para considerar cómo el calentamiento desigual de la superficie terrestre produce corrientes de convección. Estos conceptos se presentan junto a la forma del ciclo del agua, que constantemente renueva el suministro de agua dulce. Por último desarrollaremos el gran concepto del tiempo. Los factores fundamentales que influyen sobre el tiempo de California abarcan la energía solar abundante y la humedad del océano Pacífico.

Usted puede aumentar el interés de su niño en el lugar de la Tierra en el sistema solar y en la importancia del agua pidiéndole que hable sobre las investigaciones de ciencias. Sigamos los cambios del tiempo juntos. ¿Es un día soleado o frío y con niebla? ¿Qué influye sobre el tiempo del día? Analicen diariamente los mapas del tiempo en el periódico o en Internet, o miren los reportes del tiempo en las noticias de la tarde. Averigüen dónde se origina el agua que fluye de las llaves y cómo llega a su casa.

Revise las hojas de conexión escuela/hogar que enviaré periódicamente a casa. Estas actividades describen formas para que toda la familia amplíe nuestras actividades de ciencias en casa. Habrá sugerencias de cómo localizar algunos de nuestros planetas acompañantes en el cielo de noche, actividades para investigar la evaporación y más. Su niño tendrá la oportunidad de compartir sus experiencias con el resto de la clase.

Esperamos tener muchas semanas de diversión con el sistema solar, la energía solar y el agua del planeta Tierra. Si usted tiene cualquier pregunta o comentario, o algún conocimiento que le gustaría compartir con la clase, por favor, escríbame una nota.

---

---

---



# CONEXIÓN ESCUELA/HOGAR

## INVESTIGACIÓN 1: SISTEMA SOLAR

¿Qué objetos del sistema solar puedes ver en el cielo de noche? Sólo una estrella es un objeto del sistema solar, nuestro Sol. Pero no puede verse en el cielo de noche.

Pueden verse fácilmente cuatro objetos del sistema solar de noche a simple vista: la Luna, Venus, Marte y Júpiter. Son más brillantes que las estrellas. Pero tienes que saber cuándo y dónde buscarlos. No son visibles toda la noche, todas las noches.

Pueden verse dos planetas más a simple vista si sabes dónde mirar: Mercurio y Saturno. Tienen el mismo brillo que las estrellas.

Busca información sobre el tiempo y el lugar del sistema solar en el periódico o en Internet. Stardate es un buen sitio. Visita [www.stardate.org](http://www.stardate.org) y luego ve a [stargazing/planet viewing](#). Observa cuántos objetos del sistema solar se encuentran en el cielo de noche.

# CONEXIÓN ESCUELA/HOGAR

## INVESTIGACIÓN 2: OSCILADORES

Hubo un tiempo en el que los péndulos jugaban un papel importante en la vida cotidiana como controladores del tiempo. La oscilación predecible del péndulo se asoció a las agujas del reloj. Hoy en día, los relojes de péndulos son, en general, curiosidades históricas. Algunos admiradores de relojes aún tienen un reloj cucú, un reloj escolar o un reloj del abuelo como recuerdo de tiempos pasados.

### HACER UN CRONÓMETRO DE SEGUNDOS

Puedes hacer en casa un cronómetro de segundos con una masa, como una pesa de pesca o una arandela grande y algo de cordel o hilo. Intenta que sea lo más preciso posible. Ajústalo hasta que puedas contar 15 segundos en el mismo tiempo en que otro miembro de la familia ve que el segundero de un reloj marca los 15 segundos.

### HACER UN CRONÓMETRO DE MINUTOS

Esto puede ser un poco más difícil, ya que el péndulo tiende a perder energía mientras oscila (por la fricción del eje y la resistencia del aire). ¿Qué variables puedes aumentar para mejorar tu oportunidad de hacer un péndulo que oscile un minuto?

### MONTAR UN PÉNDULO

¿Es un columpio del patio de recreo un gran péndulo que puedes montar? ¿Adivinas cuántos ciclos (oscilaciones completas hacia adelante y hacia atrás) da un columpio en 30 segundos? ¿Los columpios más largos completan más ciclos o menos ciclos en 30 segundos? Móntate y descúbrelo.

# CONEXIÓN ESCUELA/HOGAR

## INVESTIGACIÓN 3: VAPOR DE AGUA

### AGUA INVISIBLE

1. Humedece tu brazo con un paño mojado.
2. Sopla suavemente en el lugar mojado o bien abanica tu brazo con una hoja de papel duro.
  - ¿Cómo se siente el lugar mojado de tu brazo? ¿Qué le pasa al agua en tu brazo?
  - ¿Cómo ayuda la transpiración a mantener fresco tu cuerpo?

**NOTA:** Se necesita calor para evaporar agua y convertirla en vapor de agua.

### SIN DEJAR RASTRO

¿A qué velocidad se evapora el agua en tu casa?

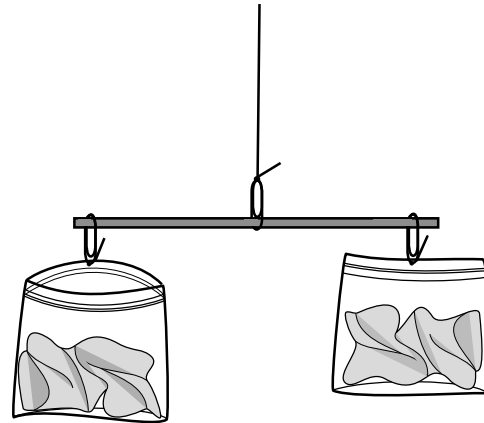
Haz un dispositivo de evaporación para saber.

Qué necesitarás

- 1 Sorbete plástico de soda
- 3 Sujetapapeles de tamaño regular
- 1 Pedazo de cordel de cerca de un metro (3') de largo
- 2 Bolsas plásticas iguales (mejor con cierre)
- 2 Toallas de papel

Instrucciones

1. Desliza un sujetapapeles hasta la mitad del sorbete. Ata allí el cordel.
2. Desliza un sujetapapeles en cada extremo del sorbete. Abre un poco los sujetapapeles para hacer ganchos.
3. Humedece las toallas de papel. Coloca una en cada bolsa. Cierra una bolsa y deja la otra abierta.
4. Cuelga las bolsas en los dos ganchos. Desliza las bolsas hasta que logres el balance.
5. Cuelga el dispositivo donde puedas supervisararlo de cerca. Observa.



### PIENSA SOBRE LA HUMEDAD

¿Adónde fue el agua? La cantidad de vapor de agua en el aire se llama **humedad**. Cuando el aire contiene tanto vapor de agua como pueda, la humedad es 100%. Generalmente, el aire caliente contiene más vapor de agua que el aire frío.

- Observa el reporte del tiempo y lee alguno en el periódico. ¿Cuál es la humedad local?
- ¿Cómo podría la humedad del aire afectar la velocidad de evaporación?

# CONEXIÓN ESCUELA/HOGAR

## INVESTIGACIÓN 4: CALENTAR LA TIERRA

Las plantas dependen de la energía solar para sobrevivir. Usan la energía del Sol para producir alimento. El alimento se almacena en las hojas, frutas y semillas de la planta.

Las personas dependen de las plantas para alimentarse. Cuando comes plantas, asimilas la energía solar almacenada. Tu cuerpo usa la energía de las plantas para mantener en funcionamiento todos tus sistemas.

Las plantas necesitan diferentes cantidades de tiempo al sol para producir las frutas y verduras que comemos. Hay una manera de saber la cantidad de energía solar que necesitan para que las comas: cada día que la planta pasa al sol, creciendo y almacenando energía, es un día de sol. Por ejemplo, a una semilla de maíz le lleva 70 días crecer y producir una mazorca. Cuando comes una mazorca, consumes 70 días de luz de sol.

Averigua cuántos días de sol se necesitan para que tus frutas y verduras favoritas estén listas para el mercado. Como ayuda, averigua cuánto demora cada planta en estar lista: lee en los paquetes de semillas, en los catálogos de semillas y en Internet. Para los alimentos favoritos, como cereales y panes, tendrás que descubrir los tipos de granos de los que están hechos.

Haz una tabla de día de sol. Organiza los alimentos en orden del que necesita más días de sol al que necesita menos días de sol.

Tipo de alimento	Número de días de sol