

EXPERIMENTO 32 OBSERVA CÓMO SUDAS

¿Qué necesito?

- 125 ml de agua.
- 10 ml de almidón.
- Yodo.
- Una bolsa de plástico chica.
- Un vaso medido.
- Una cuchara medidora.
- Cuatro cuadritos de cartulina de 6X6cm.
- Un pincel.

marcas de
yodo



¿Cómo se hace?



1. Realiza una solución, mezclando el agua y el almidón.
2. Hunde los cuadritos de papel en la solución resultante, saca los cuadritos y déjalos secar.
3. Con el pincel pinta la palma de tu mano con yodo.
4. Mete la mano en una bolsa de plástico durante 10 minutos, hasta que sudes.
5. Presiona uno de los cuadritos de papel en la palma de la mano.
6. ¿Qué hay en el papel?

¿Qué significa?

Las marcas que se quedaron en tus manos (sudor) son resultado de la acción de las glándulas sudoríparas, las cuales se encuentran situadas en el tejido subcutáneo, por debajo de la dermis (capa de la piel). El sudor es un líquido compuesto por agua, sales, minerales y toxinas. La sudoración es un fenómeno destinado a mantener estable la temperatura de tu cuerpo. Mediante la evaporación del sudor se consume el calor sobrante del cuerpo.

¿Cómo se relaciona con mi vida diaria?

El hombre posee hasta 2,000,000 glándulas sudoríparas. El producto de las glándulas sudoríparas, el sudor, es aprovechado como alimento por las bacterias, al metabolizar el sudor, las bacterias producen una serie de gases responsables del mal olor, por lo que el sudor no tiene mal olor, éste es producido por las bacterias.

¿En que tema del programa se puede aplicar?

Bloque 3, lección 18 "Orden y organización: el sistema glandular"



Datos curiosos

En el circo romano, los espectadores trataban de conseguir sangre del gladiador victorioso ya que creían que ésta les daba salud y suerte. Y con el sudor de los gladiadores las mujeres hacían cremas para el cuerpo.

EXPERIMENTO 33 ¿ELECTRICIDAD Y LÍQUIDOS?

¿Qué necesito?

- Una pila de 6 voltios.
- 30cm de cable eléctrico.
- Agua.
- Sal.
- Líquidos propuestos por los niños.
- Un foquito.
- Un recipiente.
- Cinta de aislar.



¿Qué significa?

La electricidad para viajar siempre busca el camino más fácil para conducirse. En nuestro mundo hay materiales que son buenos conductores de la electricidad y materiales que no pueden conducir la electricidad. A la capacidad de un medio o espacio físico de permitir el paso de la corriente eléctrica se le denomina conductividad eléctrica. Entre los líquidos existen también buenos y malos conductores de la electricidad. Los líquidos conductores de la electricidad son aquellos que presentan mayor número de sales que se convierten en iones (negativos y positivos) estos iones llamados electrolitos facilitan el paso de la corriente eléctrica a través de ellos. ¿Cuál de los líquidos que utilizaste presenta mayor conductividad eléctrica?

¿Cómo se relaciona con mi vida diaria?

Todos los días utilizamos gran variedad de aparatos eléctricos (televisión, licuadora, radio, computadora, etc.) pero conocemos poco sobre la electricidad, fenómeno que permite el funcionamiento de todos estos aparatos.

Datos curiosos

El inventor de la bombilla eléctrica, Thomas Alba Edison, tenía miedo a la oscuridad. Edison también inventó el fonógrafo y junto con J. P. Morgan en 1880 fundan la famosa empresa General Electric.

¿Cómo se hace?

1. Con la cinta une las dos puntas del cable con cada polo de la pila.
2. Corta una parte del cable y únela con el foco.
3. Coloca en una mesa los líquidos a estudiar (agua con sal, agua natural, agua de sabor, leche, agua con minerales).
4. Introduce las puntas del cable en cada líquido a estudiar, observa si prende o no el foco y el grado de intensidad de la luz.
5. Observa y gráfica tus resultados.
6. Analiza tus gráficas y podrás responder la siguiente pregunta: ¿cuál de los líquidos resultó ser mejor conductor de la electricidad?, anota los resultados para cada líquido.



¿En que tema del programa se puede aplicar?

Bloque 4, lección 26 "A trabajar con la energía"

Sitio en Internet recomendado

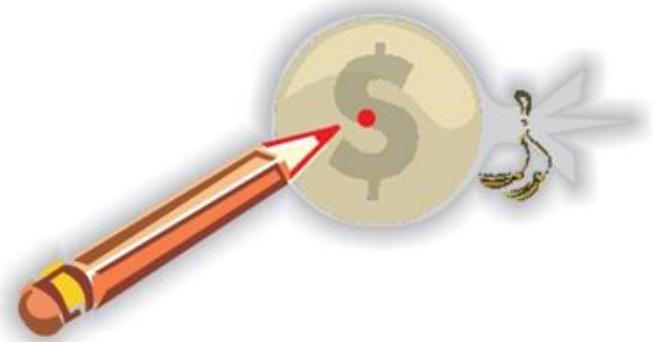
<http://aesgener.i2b.cl/Amigosdelaenergia/flash5.htm>



EXPERIMENTO 34 EL ÁGUILA TIENE CALOR

¿Qué necesito?

- Un pedazo de tela de algodón.
- Una moneda de cinco pesos.
- Un lápiz de madera (o un palito).
- Una vela.



¿Cómo se hace?

1. Toma la moneda de cinco pesos y colócala en el centro de la tela.
2. Aprisiona la moneda y retuerce bien la tela por la parte de atrás para que la moneda quede firmemente detenida y la tela bien estirada.
3. Quema uno de los extremos del lápiz o del palito hasta que se ponga rojo.
4. Con el lápiz presiona la moneda durante unos diez segundos.
5. Retira el lápiz y sopla las cenizas; ¡la tela ha quedado intacta!



¿Qué significa?

El metal de la moneda es un buen conductor del calor por lo que ha absorbido tan rápidamente el calor del extremo del lápiz (encendido) a través de la tela, que ésta no ha tenido tiempo de quemarse.

¿Cómo se relaciona con mi vida diaria?

Algunas ollas donde cocinamos tienen orejas de madera, debido a que la madera no es buen conductor del calor podemos levantar la olla después de cocinar sin quemarnos.



¿En que tema del programa se puede aplicar?
Bloque 4, lección 26 "A trabajar con la energía"



EXPERIMENTO 35
CAMPOS MAGNÉTICOS

¿Qué necesito?

- Dos imanes de barra.
- Atomizador.
- Colorante vegetal.
- Agua.
- Cartoncillo blanco.
- Limadura de hierro o viruta de hierro que puedas conseguir en un taller de torno.



¿Cómo se hace?

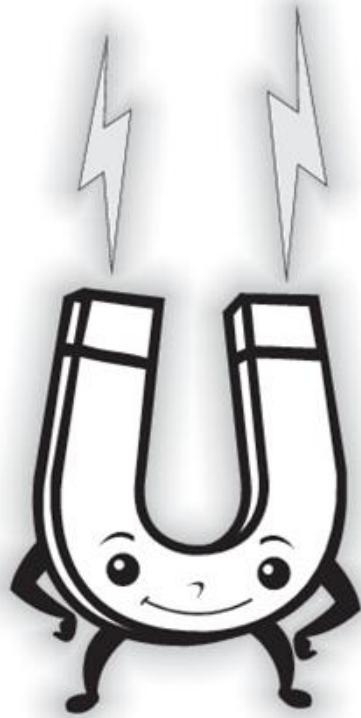
1. Coloca el cartoncillo sobre uno de los imanes. Ahora espolvorea la limadura de hierro sobre el cartoncillo. Golpea un poco el cartoncillo y observa la figura que se forma.
2. Disuelve el colorante en agua y rellena el atomizador.
2. Con el atomizador rocía agua con colorante vegetal sobre el cartoncillo. Espera a que seque un poco y retira la limadura del cartoncillo.
3. Ahora tienes un bonito dibujo que te muestra el campo magnético del imán.
4. Toma los dos imanes y colócalos una frente a otro, siente la fuerza de atracción que ejercen los imanes, cuida que no se peguen. Realiza los pasos 1 y 2.
5. Toma los dos imanes y ahora colócalos de frente. Invierte la posición de uno de los imanes, hasta sentir una fuerza que repele los imanes. Realiza los pasos 1 y 2.



¿Qué significa?

En tu experimento la orientación que adquieren las limaduras de hierro espolvoreadas entorno del imán son debido a la influencia generada por el imán, a esta zona se la denomina campo magnético que se define como el espacio que rodea a un imán, sobre el cual puede ejercer su fuerza magnética. En un imán se distinguen dos polos magnéticos, (positivo y negativo) que representan la propiedad de repelerse si son de la misma polaridad y de atraerse si son de polaridad distinta. Los polos magnéticos están unidos por las líneas de fuerza magnética que son curvas de continuidad que demuestran la dirección de la fuerza de atracción. En los dibujos que obtuviste puedes observar el campo magnético, las fuerzas de atracción de los polos de los imanes y las fuerzas de repulsión.

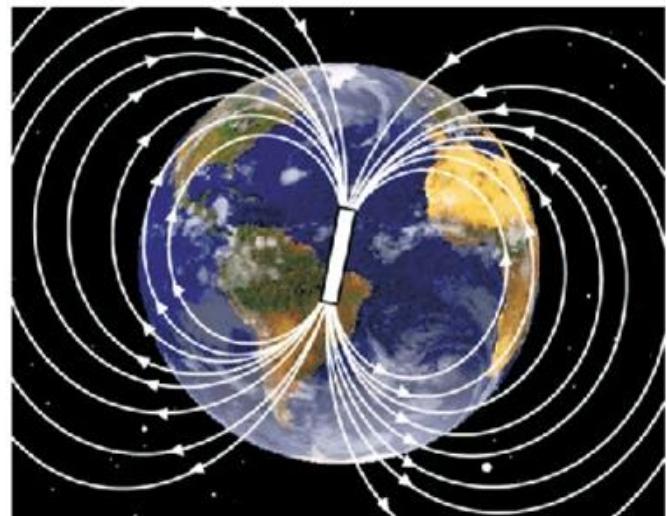




¿Cómo se relaciona con mi vida diaria?

La Tierra se comporta como un enorme imán. La Tierra está rodeada por un potente campo magnético. Los polos magnéticos terrestres reciben el nombre de polo norte magnético y polo sur magnético. Algunos investigadores sugieren que el campo magnético de la Tierra afecta las migraciones de diversas especies de animales. Se ha demostrado que algunas especies de bacterias producen partículas magnéticas suficientes para orientarlas siguiendo las líneas del campo geomagnético, estas partículas funcionan como una brújula, donde la aguja gira alineándose con la dirección de este campo. En animales migratorios más complejos como: mariposas, tortugas, atunes, ballenas, delfines, tiburones, palomas, etc., los diferentes mecanismos de detección del campo magnético son poco conocidos. En varias de estas especies se han encontrado partículas de material magnético (magnetita) lo que sugiere que también se guían a través del campo magnético que produce la Tierra.

¿En que tema del programa se puede aplicar?
Bloque 4, lección 29 "El poder de los imanes"



Datos curiosos

Las mariposas monarcas (*Danaus plexippus*) viven varios años en estado adulto y pueden repetir el ciclo migratorio varias veces. Su área de vida activa y reproducción está en el norte de Estados Unidos, y cada otoño recorren más de 5000 kilómetros hasta California y México, en donde se concentran en grandes cantidades sobre los troncos de árboles para pasar el invierno. ¿Quieres conocer más sobre las migraciones de animales?

Te recomendamos los siguientes sitios en Internet

<http://oncetv-ipn.net/naturaleza/series/recorridos/index.htm>

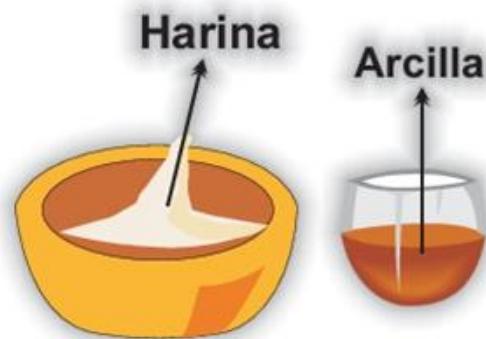
<http://www.ciencia.cl/CienciaAlDia/volumen3/numero2/articulos/articulo5.html>



EXPERIMENTO 36 ARCILLA DE ARENA

¿Qué necesito?

- Media taza de harina.
- Media taza de agua.
- Una bolsa de plástico.
- Un recipiente mediano.



¿Cómo se hace?

1. Combina la harina y agua en un recipiente mediano.
2. Revuelve la mezcla hasta que sea homogénea (sin grumos). Si la masa es muy pegajosa, añade más harina.
3. Saca la masa del recipiente y colócala en una superficie enharinada.
4. Amasa la masa por 3-4 minutos. Cuando termines de jugar con la masa, guárdala en la bolsa de plástico y colócala en el refrigerador.
5. Puedes hacer diferentes colores de arcilla de arena agregando colorante de alimentos a la mezcla (6-8 gotitas).



¿Qué significa?

Una mezcla es una combinación de sustancias, llamados componentes de la mezcla. Las mezclas pueden ser homogéneas o heterogéneas, las mezclas homogéneas son aquellas en que no es posible distinguir los componentes que la forman. La mayoría de las mezclas homogéneas son líquidas y se conocen como soluciones. En las mezclas heterogéneas se distinguen con facilidad los componentes que la forman, sean mezclas líquidas o sólidas.



¿En que tema del programa se puede aplicar?

Bloque 4, lección 31. "Energía para mezclar y separa"



¿Cómo se relaciona con mi vida diaria?

Las mezclas están presentes en muchas actividades de nuestra vida cotidiana, por ejemplo, en la cocina, al hacer un pastel, una sopa o simplemente al hacer agua de limón.

Datos curiosos

Se necesitan tan solo 50 gramos de polvo de harina por metro cúbico de aire para que esta mezcla sea inflamable. Si en un ambiente con esos niveles de polvo de harina se enciende una llama, el resultado puede ser una mezcla muy explosiva.

EXPERIMENTO 37 BACTERIAS POR TODOS LADOS



¿Qué necesito?

- 150 ml de agua caliente.
- Un sobre de gelatina o grenetina en polvo sin sabor (que solidifique sin refrigeración).
- Dos cucharadas de azúcar.
- Frascos de café o mermelada con tapa de 250ml aproximadamente.
- Un palillo con algodón en un extremo (hisopo).
- Una cuchara sopera.
- Una caja de cartón (donde quepan los frascos).



¿Cómo se hace?

1. Coloca el agua caliente en el frasco y agrega azúcar y la gelatina, mezcla con la cuchara.
2. Inclina un poco el frasco sobre la superficie para que la gelatina solidifique de lado, espera a que la gelatina se enfríe y solidifique (3 h.)
3. Quitate el zapato y con el hisopo que preparaste, tállalo en tu zapato (por dentro) o en la planta de tus pies. ¡Muy bien!, colectaste las bacterias.
4. Desliza ahora el hisopo con la muestra de bacterias sobre la superficie de la gelatina solidificada teniendo cuidado de no romperla.
5. Coloca la tapa del frasco y ciérralo bien. ¡Perfecto! Has sembrado tus bacterias.
6. Ahora necesita incubarlas para que se desarrollen. Para ello coloca el frasco con la gelatina dentro de la caja de cartón y coloca la tapa.
7. Pon la caja en un lugar más o menos cálido para favorecer la incubación y después de dos días observa los resultados. ¿Observas algún cambio en la gelatina?
8. Puedes tomar más muestras de bacterias del suelo, de tu boca, de agua de algún charco. Inténtalo con muestras diferentes y compara el color, la rapidez en que aparecen las colonias en las diferentes muestras. Puedes graficar tus resultados.

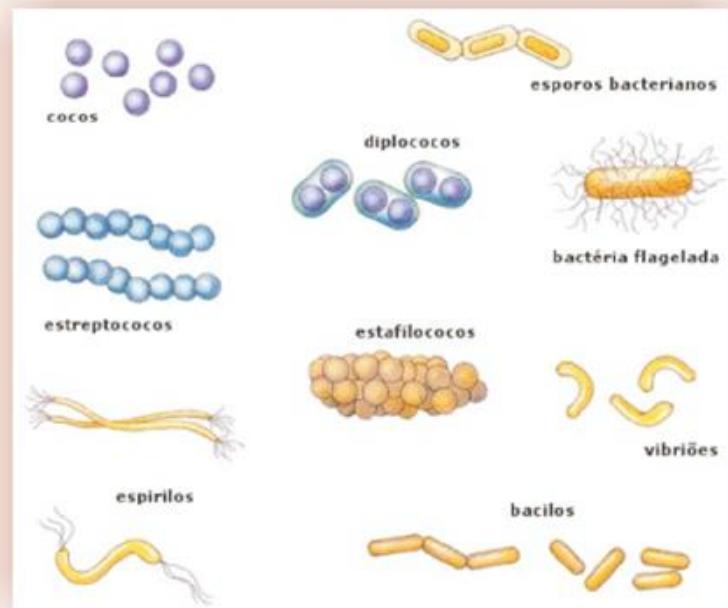
¿Qué significa?

Lo que observas después de un par de días sobre la gelatina que está en el frasco, son colonias de bacterias, es decir muchas bacterias juntas que podemos ver y clasificar en cuanto a su forma, tamaño y color que presentan. Lo que realizaste con el agua caliente, la gelatina y la azúcar es un medio de cultivo de bacterias, donde la gelatina funciona como agar (agente sólido que permite el establecimiento de las bacterias), y la azúcar funciona como el alimento de las bacterias.

Las bacterias son organismos unicelulares que no están clasificados entre los animales ni entre las plantas, sino que pertenecen al reino Monera. Es el reino más primitivo que agrupa a organismos procariontes que carecen de un núcleo rodeado por membranas y de organelos. Las bacterias vistas al microscopio generalmente aparecen como esferas o como bastones rectos o curvos.

¿Cómo se relaciona con mi vida diaria?

Las bacterias sufren de un caso de relaciones públicas negativas. Probablemente tú asocias a las bacterias con las palabras suciedad, enfermedad y muerte. Y de hecho, por siglos, las infecciones bacterianas fueron la mayor causa de la mortalidad infantil en el mundo. Las bacterias, de hecho, sí están involucradas con la suciedad, la enfermedad y la muerte. Sin embargo, la mayoría de las bacterias son completamente inofensivas debido a que no pueden vivir en nuestros cuerpos. Sin las bacterias no podríamos vivir. Ellas nos ayudan a digerir nuestros alimentos, a producir vitaminas. el ejemplo mejor conocido es el consumo de yogurt y de otros productos lácteos fermentados, los cuales tienen el efecto combinado de reducir el deterioro y mejorar las funciones del sistema digestivo.



¿En que tema del programa se puede aplicar?
Bloque 2, lección 10 "Organismos unicelulares"



Datos curiosos

Los humanos llevamos millones de bacterias en nuestra nariz, en la boca y en nuestro intestino: Más de 500 especies han sido encontradas en la flora oral; Fácilmente una boca puede tener 25 especies diferentes; Un mililitro de saliva puede contener hasta 40 millones de células bacterianas.

Sitio en Internet recomendado

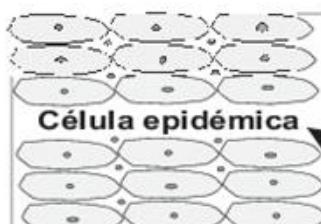
<http://www.actionbioscience.org/esp/biodiversity/wassenaar.html>



EXPERIMENTO 38 LAS CÉLULAS, ¿LADRILLOS HUECOS?

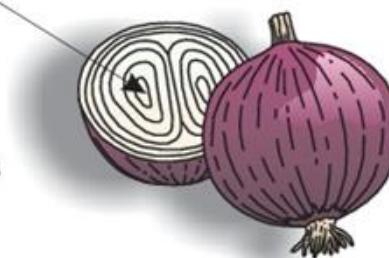
¿Qué necesito?

- Una cebolla.
- Una navaja.
- Una lupa gruesa.
- Una hoja de papel blanco.
- Una lámpara de mesa.



¿Cómo se hace?

1. Con la navaja corta la cebolla en dos y retira las capas interiores.
2. Obtén una película fina que se encuentra entre las capas de la cebolla.
3. Coloca esa película sobre el papel alumbrado por la lámpara; luego observa con la lupa. ¿Qué observas?



¿Qué significa?

Las células son los "ladrillos" minúsculos que conforman a los seres vivos. Con la lupa puedes observar "pequeñas cajas" pegadas unas con otras. Estas cajas son las células.

Las células están en contacto unas con otras por su pared celular. En el interior de las células, se ve una bolsa de líquido que ocupa casi todo el espacio: se le llama vacuola y está llena de savia. La vacuola está inmersa en el citoplasma, contiene numerosos elementos pequeños que son invisibles con la lupa y permite vivir a la célula.



¿Cómo se relaciona con mi vida diaria?

Hace más de 3 mil millones de años se formaron los primeros seres vivos capaces de reproducirse. Se trataban de células; cajitas vivientes que no han cambiado mucho desde ese tiempo. Lo que cambió fue que algunas de esas células se juntaron para formar animales y plantas, cada vez más grandes. Las células, al principio capaces de hacer todo para sobrevivir y reproducirse, fueron especializándose poco a poco para ciertas funciones hasta formar diversos órganos, este cambio en la forma y función de las células dio origen a seres vivos más complejos.

¿En que tema del programa se puede aplicar?

Bloque 2, lección 11 "La célula"



Datos curiosos

El óvulo es la célula más grande en el cuerpo humano y la célula más grande del mundo es la yema del huevo de avestruz.



EXPERIMENTO 39 HUMO EN MIS PULMONES



¿Qué necesito?

- Una perilla de hule.
- Un pedazo corto de manguera de hule delgada
- Dos embudos chicos de plástico.
- Varios discos de papel filtro o papel de cafetera (del tamaño de la boca del embudo).
- Una cinta adhesiva.
- Cigarrillos o cerillos.



¿Cómo se hace?

1. Construye el dispositivo como se muestra en la figura. Conecta la bombilla a uno de los extremos de la manguera de hule.
2. Une entre si los embudos por la parte ancha colocando entre ellos el disco de papel y sujetándolos firmemente con cinta adhesiva
3. Conecta el tallo de uno de los embudos al extremo libre de la manguera de hule y coloca un cigarrillo (por el extremo del filtro) en el tallo del otro embudo.
4. Enciende con un cerillo el cigarrillo colocado en el tallo del embudo, succiona con la bombilla de hule para jalar el humo del cigarrillo, el humo debe pasar a través del papel filtro colocado entre los embudos.
5. Observa que la perilla de hule simula la función del órgano principal del aparato respiratorio: tus pulmones. Succiona con la perilla hasta que se consuma todo el cigarrillo que colocaste en el dispositivo.
6. Retira el papel filtro y obsérvalo. ¿Qué color tiene?, ¿qué sustancia crees que se impregnó en el papel.
7. Puedes repetir el experimento con diferentes marcas de cigarrillo, con y sin filtro, y podrás de este modo detectar y comparar el efecto de cada uno de ellos.
8. Repite la operación en el dispositivo con cada tipo o clase de cigarrillos, y compara la intensidad del color de los residuos que quedan en el papel con el papel filtro sin usar. No olvides cambiar el papel filtro antes de cada operación. ¿Qué tipo de cigarrillo deja más residuos?, las sustancias tóxicas ¿son retenidas por el filtro de los cigarrillos?



Sugerencia

Grafica tus resultados, analiza, discute con tus alumnos y obtén conclusiones.



¿Qué significa?

El papel simula la pared de tus pulmones, boca y dientes. Así quedan estos después de inhalar el humo del tabaco.



¿Cómo se relaciona con mi vida diaria?

Fumar causa un 87% de las muertes por cáncer de pulmón. El tabaquismo es responsable de la mayoría de los cánceres de laringe, de boca, esófago y de vejiga. Además, tiene una relación muy estrecha con el desarrollo y muerte por cáncer de riñón, de páncreas y de cuello uterino.



¿En que tema del programa se puede aplicar?
Bloque 3, lección 23 "El tabaco y el alcohol dañan la salud"

Sitio en Internet recomendado

[http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/tutorials/smokingthe
factsspanish/htm/index.htm](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/tutorials/smokingthe
factsspanish/htm/index.htm)



SEXTO GRADO

EXPERIMENTO 40 TRANSFÓRMATE EN UN PÁJARO

¿Qué necesito?

- Tijeras.
- Marcadores.
- Hilo (cuerda).
- Cinta adhesiva.
- Goma.
- Pedacitos de tela de diferentes tipos.
- Papel de construcción (de color).
- Copias de tarjetas con tareas (ver anexo "Tarjetas con tareas").



¿Cómo se hace?

1. Antes que inicie la clase, saca copia de tarjetas con las tareas (ver anexo) y sepáralas.
2. Presenta a los estudiantes el desafío de diseñar y construir un pico que les permitirá desempeñar ciertas labores. Por ejemplo: un pico que le permita atrapar ciertos peces.
3. Distribuye una tarjeta con su tarea a cada estudiante. Dale suficiente tiempo a los estudiantes para que puedan crear picos usando el material disponible.
4. Solicita a cada estudiante que escriba un párrafo corto explicando por que el diseño de su pico es adecuado para la tarea descrita en la tarjeta que le fue entregada.



¿Qué significa?

Uno de los fundamentos principales de la teoría de la selección natural propuesta por Charles Darwin en 1859, es la adaptación. Para la comprensión de lo que es adaptación biológica, se divide en tres tipos: estructura anatómica (las alas de las aves), proceso fisiológico (el funcionamiento de los ojos de un gato para ver en la oscuridad) y rasgo del comportamiento de un organismo que ha evolucionado durante un período de tiempo. Las adaptaciones permiten a los organismos mediante selección natural incrementar sus expectativas a largo plazo para reproducirse con éxito.



¿Cómo se relaciona con mi vida diaria?

Según la teoría de Charles Darwin, todas las especies interactúan con su ambiente y como resultado de esta interacción persisten aquellas características más adecuadas para sobrevivir en el ambiente en el cual habitan, por lo tanto todas las especies están sujetas a un proceso de selección natural. Te has preguntado ¿podemos ver la selección natural en los seres humanos?



¿En que tema del programa se puede aplicar?
Bloque 1, lección 7 "Selección natural y adaptación"



Datos curiosos

El calamar gigante tiene los ojos mas grandes que cualquier ser vivo en el mundo, ésta es una adaptación que le permite ver en la oscuridad ya que vive en zonas muy profundas donde ya no llega la luz del sol.



ANEXO Tarjetas con tareas



Recoge animales pequeños del agua con su pico

Con su pico atrapa pescado

Con su pico lacera carne

Con su pico hace agujeros en los árboles



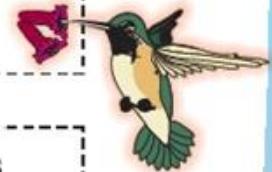
Recoge insectos con su pico mientras vuela

Con su pico recoge néctar de flores



Con su pico rompe semillas duras

Con su pico come frutas blandas





EXPERIMENTO 41 ¿CÓMO SE PUEDE LIMPIAR EL AGUA?

¿Qué necesito?

- Dos vasos de plástico.
- Piedras de tezontle o piedritas callejeras.
- Arena.
- Carbón activado.
- Agua lodosa.
- Papel y lápiz.

¿Cómo se hace?

1. En el fondo del primer vaso realiza varios orificios pequeños.
2. Coloca en el fondo del vaso el trozo de tela, coloca sobre la tela la capa de piedras de tezontle.
3. Coloca el primer vaso encima del segundo vaso y vierte en el primero un poco de agua lodosa.
4. Observa la tonalidad del agua que ha caído en el segundo vaso. Dibuja tus observaciones.
5. Tira el agua que se filtró. Agrega al vaso con tezontle una capa de arena y vuelve a filtrar agua lodosa.
6. Repite los pasos 3, 4 y 5.
7. Agrega una capa de carbón encima de las capas de tezontle y arena. Repite los pasos 3, 4 y 5. ¿Cuál es el método fue más efectivo para limpiar el agua?

¿Qué significa?

En este experimento aplicaste el principio de filtración. La filtración es la separación de partículas de un fluido haciendo pasar dicha mezcla o solución por un tabique permeable denominado "medio filtrante", "filtro" o "septum" a través del cual pasa el fluido quedando retenidas las partículas a separar, formando por lo general la llamada "torta" o "residuo"

La filtración es un método de separación mecánica. El fluido puede ser un líquido o un gas, las partículas pueden ser gruesas, finas, imperceptibles o estar en solución, pueden ser rígidas o plásticas, redondas o alargadas, estar separadas o formar agregados.

Los primeros "filtros" empleados por el hombre fueron sus propias manos.



¿Cómo se relaciona con mi vida diaria?

El hombre consume cada vez mayor cantidad de agua. Para dar abasto de agua potable para el consumo humano es necesario que grandes cantidades de agua pasen por plantas depuradoras de tratamiento de aguas negras y residuales que permiten un mejor aprovechamiento de la misma.



¿En que tema del programa se puede aplicar?

Bloque 2, lección 14 "La renovación permanente de los recursos naturales"

Datos curiosos

Es curioso que el 70% de territorio del planeta



oceánica; en volumen, sólo aproximadamente

Tierra sea agua, pero la mayor parte de ésta es salada; sólo el 3% de toda el agua del mundo es agua dulce





¿Qué necesito?

- Un vaso.
- Cuatro goteros.
- Pintura vinílica en colores: roja, azul, amarilla, y blanca.
- Tres platos de plástico.
- Tres pinceles.
- 200 ml de agua.

¿Cómo se hace?

1. Toma con un gotero un poco de pintura roja, vierte dos gotas en el plato y agrega una gota de pintura blanca.
2. Mezcla las pinturas con el pincel y observa el color que se obtiene.
3. Deposita en el plato dos gotas de pintura azul y vierte sobre ellas una gota de color rojo.
4. Mezcla las pinturas con otro pincel. Observa el color dominante.
5. Coloca en el plato una gota de pintura amarilla y agrega una gota de pintura blanca. Mézclalas con pincel limpio.
6. Mezcla tres gotas de pintura amarilla y una de color azul. Observa lo que sucede.

¿Qué significa?

Con esta actividad simulaste la mezcla de los caracteres maternos y paternos de acuerdo a las leyes de Mendel. Así se pueden distinguir los efectos de los caracteres dominantes y recesivos en el fenotipo de los seres vivos. Fenotipo es el conjunto de los caracteres expresados en un organismo, sean o no hereditarias, por ejemplo el fenotipo de un palomo son el conjunto de todas las características físicas internas y externas como; forma de la cabeza, color de plumas, etc.

¿Cómo se relaciona con mi vida diaria?

Los principios científicos de la herencia son fácilmente observables, presentamos características similares a nuestros papás, abuelos o algún pariente. En ocasiones observamos alguna característica que presenta uno de nuestros papás, el padre de este (nuestro abuelo) y alguno de nuestros hermanos; por ejemplo, color de ojos, sin lugar a dudas ésta es una característica dominante.

¿En que tema del programa se puede aplicar?

Bloque 3 ¿Cómo somos?, lección 21 "La herencia biológica"

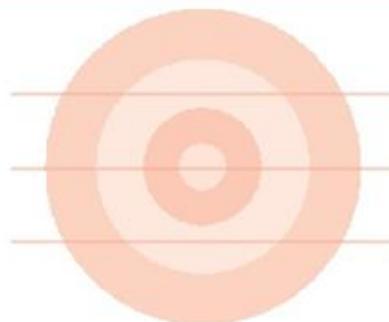
Datos curiosos

Científicos encontraron que una variante en un gen aparece fuertemente asociada con el consumo alcohólico. El gen DRD2 parece influir en el placer experimentado en el consumo de alcohol. Las personas sin esta variante podrían obtener menos placer del alcohol, y por consiguiente beber menos.

EXPERIMENTO 43 TRANSMISIÓN DEL SIDA

¿Qué necesito?

- Tijeras.
- Una regla.
- Una cartulina blanca.
- Un lápiz.
- Plumones de colores.



¿Cómo se hace?

1. Traza en la cartulina 16 rectángulos de 12x8 cm y recórtalos. Numera los rectángulos en orden ascendente comenzando por el 1.
2. Traza en cada tarjeta una línea transversal a una distancia de 2 cm del borde superior. Diseña después de la línea dos columnas; en la parte superior de la columna izquierda anota infectado y en la parte derecha anota no infectado. Observa la figura.
3. Anota los siguientes datos en la parte superior de las tarjetas: en la tarjeta 1 y 2 "sangre segura", en la tarjeta 3 y 4 "sangre no segura", en la tarjeta 5 y 6 "con preservativo", en la tarjeta 7 y 8 "sin preservativo", en la tarjeta 9 y 10 "abstinencia", en la tarjeta 11 y 12 "perinatal", en las tarjetas 13 y 14 "material quirúrgico infectado", en las tarjetas 15 y 16 "material no contaminado"
4. Coloca las tarjetas sobre la mesa boca abajo y revuélvelas. Forma un equipo de 4 personas y pide a cada integrante que tome 4 tarjetas.
5. Intercambia una tarjeta con un compañero; lean la parte superior de cada tarjeta y determinen si se infectaron o no al intercambiar información. Pide al resto de equipo que repita la operación. Escriban sus resultados en las tarjetas de los espacios correspondientes.
6. Repite nuevamente el experimento intercambiado el resto de las tarjetas. Registra los datos obtenidos en el espacio correspondiente y analízalos.

<p>SANGRE SEGURA</p> <table border="1"> <tr> <td>INFECTADO</td> <td>NO INFECTADO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	INFECTADO	NO INFECTADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>SANGRE NO SEGURA</p> <table border="1"> <tr> <td>INFECTADO</td> <td>NO INFECTADO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	INFECTADO	NO INFECTADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>CON PRESERVATIVO</p> <table border="1"> <tr> <td>INFECTADO</td> <td>NO INFECTADO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	INFECTADO	NO INFECTADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>SIN PRESERVATIVO</p> <table border="1"> <tr> <td>INFECTADO</td> <td>NO INFECTADO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	INFECTADO	NO INFECTADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INFECTADO	NO INFECTADO																		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
INFECTADO	NO INFECTADO																		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
INFECTADO	NO INFECTADO																		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
INFECTADO	NO INFECTADO																		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
<p>ABSTINENCIA</p> <table border="1"> <tr> <td>INFECTADO</td> <td>NO INFECTADO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	INFECTADO	NO INFECTADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>PERINATAL</p> <table border="1"> <tr> <td>INFECTADO</td> <td>NO INFECTADO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	INFECTADO	NO INFECTADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>MATERIAL INFECTADO</p> <table border="1"> <tr> <td>INFECTADO</td> <td>NO INFECTADO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	INFECTADO	NO INFECTADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>MATERIAL NO INFECTADO</p> <table border="1"> <tr> <td>INFECTADO</td> <td>NO INFECTADO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	INFECTADO	NO INFECTADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INFECTADO	NO INFECTADO																		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
INFECTADO	NO INFECTADO																		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
INFECTADO	NO INFECTADO																		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
INFECTADO	NO INFECTADO																		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		

¿Qué significa?

EL síndrome de inmunodeficiencia adquirida o SIDA es una enfermedad producida por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). El VIH afecta la capacidad que tiene el organismo para combatir las infecciones debido a que ataca a un tipo de glóbulos blancos llamados linfocitos T, que forman parte del sistema inmune. Cuando las personas carecen de linfocitos T quedan a expensas de cualquier agente oportunista infeccioso. El periodo de incubación del VIH varía desde algunos meses hasta 10 años. En la actualidad el SIDA no tiene cura definitiva. El síndrome de inmunodeficiencia adquirida se trasmite por el uso de material contaminado y por vías perinatal y sexual.

- La transmisión por material contaminado, se efectúa al utilizar sangre o material quirúrgico que contiene al virus.
- La transmisión perinatal se efectúa cuando la madre infectada trasmite el virus al hijo durante la gestación o el periodo de lactancia.
- La transmisión sexual se realiza por medio de relaciones sexuales con personas infectadas.

Algunos de los síntomas de los enfermos de SIDA son: sudoración nocturna, fiebre alta, tos persistente, inflamación de ganglios en cuello y axilas, sarcoma de Kaposi y otras enfermedades provocadas por hongos, virus y bacterias. Para detectar la enfermedad se realiza una prueba de laboratorio llamada Elisa que detecta los anticuerpos que se producen durante la enfermedad.



¿Cómo se relaciona con mi vida diaria?

La Organización Mundial de la Salud (OMS) advierte en su informe la situación de la epidemia de SIDA 2006, el sida continúa extendiéndose y ya hay 39,5 millones de infectados en todo el mundo. En México y hasta el 15 de noviembre de 2006 se registraron 107,625 personas infectadas y para Querétaro se reportaron 906 casos. ¿Quieres saber más? Consulta <http://www.salud.gob.mx/conasida/>

¿En que tema del programa se puede aplicar?
Bloque 3 ¿Cómo somos?, lección 23 "La cultura de la prevención"



EXPERIMENTO 44 PARA FABRICAR UN GLOBO AEROSTÁTICO

¿Qué necesito?

- Una bolsa de papel de estraza chica y sin usar (bolsa de pan).
- Un pedazo pequeño de vela.
- Cerillos.



¿Cómo se hace?

1. Extiende la bolsa.
2. Coloca la vela en el suelo y enciéndela .
3. Coloca la bolsa de estraza extendida boca abajo sobre la vela procurando una separación mínima de 40 cm con respecto a la vela. De esta forma evitarás que la bolsa se encienda.
4. Una vez que exista suficiente aire caliente en el interior de la bolsa, suelta la bolsa y observa cuánto se eleva.

¿Qué significa?

El principio básico que permite el vuelo de nuestro globo aerostático es que el aire caliente es más liviano que el aire frío (aire que se encuentra fuera de la bolsa) por lo que el aire caliente asciende y el frío desciende, de esta forma, la bolsa que se utilizó para el experimento fue capaz de contener suficiente volumen de aire caliente lo que provocó la elevación del globo.

¿Cómo se relaciona con mi vida diaria?

En nuestro estado la actividad de volar en globo es común, Sin embargo, pocas personas conocen los principios científicos de los globos aerostáticos, ahora cuando veas en los cielos volar un globo aerostático ya sabrás por qué lo hace.

¿En que tema del programa se puede aplicar?
Bloque 4, lección 26 "Las máquinas de todos los días"



Datos curiosos

En 1783 los hermanos Montgolfier de Francia, fueron los primeros en construir un globo aerostático. Utilizaron bolsas de papel y un gas más ligero que el aire, consiguieron que el globo de papel se elevara hasta los quinientos metros.

EXPERIMENTO 45 EL MURO DE LA MUERTE

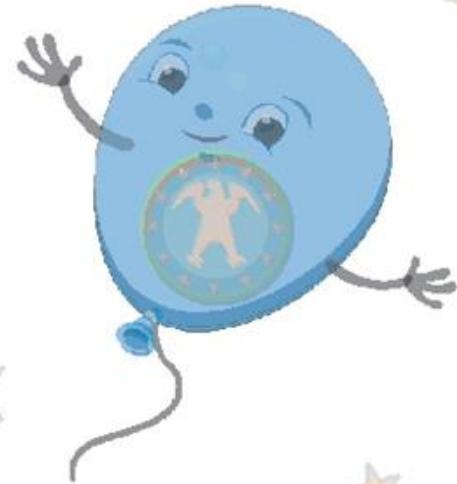
¿Qué necesito?

- Un globo redondo.
- Una moneda.



¿Cómo se hace?

1. Introduce la moneda en el globo.
2. Infla el globo e imprímele un movimiento de rotación.
3. En un momento la moneda se pone de canto y comienza a girar por las paredes del globo como si fuera un motociclista.



¿Qué significa?

Cuando comenzamos a mover el globo la moneda choca con las paredes de forma desordenada, pero cuando la moneda queda de canto, conserva su posición, debido a que así es como opone menos resistencia al movimiento que le estás dando. Si haces girar un vaso medio lleno de agua y en un momento detienes de pronto el movimiento, observarás que el líquido se hunde y toma la forma de una parábola, ésta es una más de las manifestaciones de la fuerza centrífuga, definida como la fuerza que tiende a que todos los cuerpos en rotación traten de alejarse de

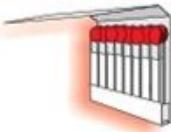
¿Cómo se relaciona con mi vida diaria?

Un ejemplo clásico de estas fuerzas en acción es un pasajero viajando dentro de un coche. En un principio, el coche sigue una línea recta pero entonces tuerce en una esquina. Si observamos el movimiento del pasajero relativo al coche, el cuerpo del pasajero aparentemente se dirige hacia el lado del coche contrario a la esquina. Este resultado se atribuye a la fuerza centrífuga, pero se cataloga como fuerza ficticia debido a que no la causa ninguna interacción con otro objeto.

¿En que tema del programa se puede aplicar?

Bloque 4, lección 29 "Descubrimientos e inventos que cambiaron al mundo"

EXPERIMENTO 46 EL HUEVO EN LA BOTELLA

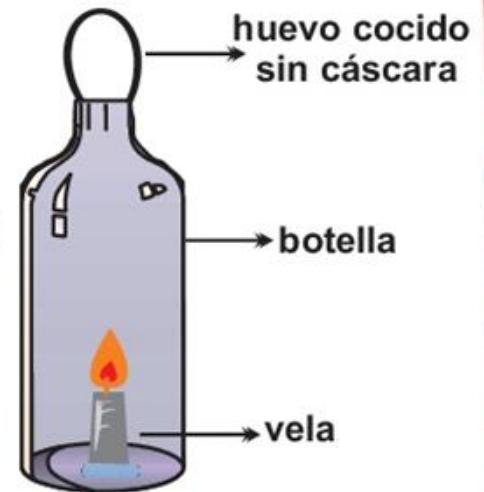


¿Qué necesito?

- Un huevo cocido y sin cáscara.
- Cerillos.
- Una botella transparente de vidrio de boca mediana.
- Una vela

¿Cómo se hace?

1. Coloca la vela en el fondo de la botella.
2. Enciende la vela.
3. Coloca el huevo cocido en la boca de la botella, el huevo debe ocupar todo el ancho de la boca de la botella.
4. Observa como poco a poco, "la botella succiona el huevo".



¿Qué significa?

En tu experimento observas como "la botella succiona el huevo", esto es debido al vacío que se provoca en la botella. La vela consume poco a poco el oxígeno que se encuentra en la botella, dejando un espacio libre, el cual es ocupado por el huevo. El vacío es definido como la ausencia de materia, en este de caso la materia que se elimina es el oxígeno. Lo que logramos observar fue el principio que se aplica en las bombas de vacío, se emplea para lograr la eliminación de la humedad, contaminación, etc.

¿Cómo se relaciona con mi vida diaria?

Las aplicaciones del vacío tanto en la industria como en los laboratorios de investigación son numerosas y variadas; por ejemplo, las bombas que se utilizan en la casa para subir agua a un segundo nivel, funcionan bajo este principio.



¿En que tema del programa se puede aplicar?

Bloque 4, lección 29 "Descubrimientos e inventos que cambiaron al mundo"