



Talleres de Ciencias JEC

8° Año

Profesora: Johana Vilches Toledo



Limache, 2020



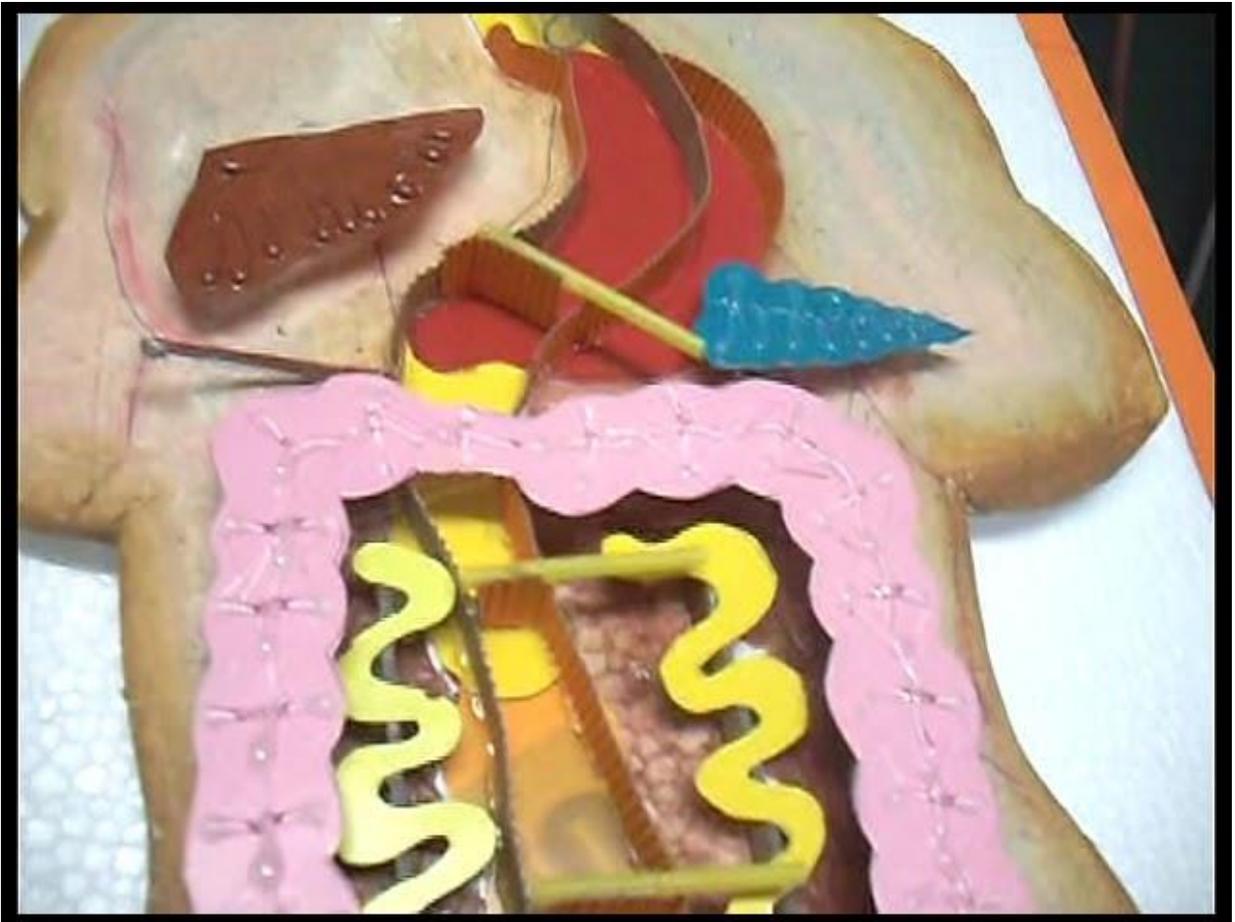
Curso:
8º Año

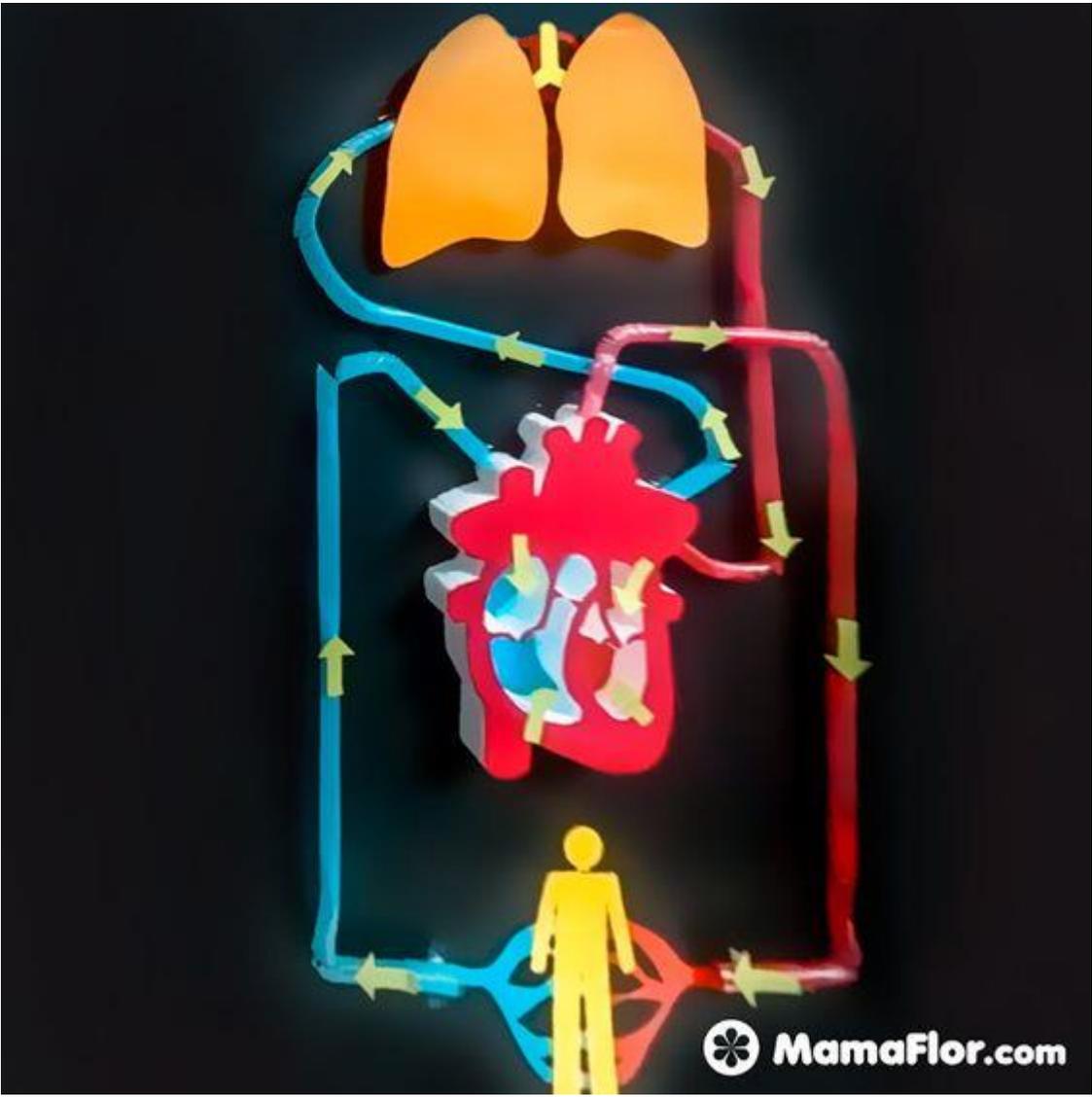
N°	OA	Actividad
1	OA 5	Construir un modelo de sistema humano.
2	OA5	Construir un modelo de sistema respiratorio.
3	OA5	Detectar lípidos en alimentos
4	OA6	Reconocer proteínas en alimentos con Biuret
5	OA6	Reconocer lípidos con Sudán III
6	OA6	Detectar la presencia de Vitamina C en fluidos
7	OA6	Detectar azúcares reductores
8	OA6	Detectar la presencia de carbohidratos en diferentes panes
9	OA7	Trabajar los mitos acerca del tabaco
10	OA1	Trabajar los organelos de la célula
11	OA2	Construir un modelo de célula
12	OA3	Experimentar la osmosis
13	OA3	Experimentar la osmosis
14	OA4	Experimentar con los platos
15	OA8	Construir un electroscopio
16	OA8	Experimentar con la carga por frotamiento
17	OA9	Construir una turbina de viento
18	OA10	Construir un circuito eléctrico simple
19	OA10	Construir un pulsómetro
20	OA11	Experimentar la conducción térmica
21	OA11	Experimentar la conducción térmica
22	OA11	Conducir la corriente eléctrica en sólidos
23	OA12	Construir modelos atómicos
24	OA13	Construir modelos moleculares
25	OA14	Construir una tabla periódica

26	OA14	Construir un memorice de la tabla periódica
27	OA15	Construir un juego del ciclo del agua

Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA5
Contenido	Explicar, basados en evidencias, la interacción de sistemas del cuerpo humano, organizados por estructuras especializadas que contribuyen a su equilibrio, considerando: La digestión de los alimentos por medio de la acción de enzimas digestivas y su absorción o paso a la sangre. El rol del sistema circulatorio en el transporte de sustancias como nutrientes, gases, desechos metabólicos y anticuerpos. El proceso de ventilación pulmonar e intercambio gaseoso a nivel alveolar. El rol del sistema excretor en relación con la filtración de la sangre, la regulación de la cantidad de agua en el cuerpo y la eliminación de desechos. La prevención de enfermedades debido al consumo excesivo de sustancias como tabaco, alcohol, grasas y sodio, que se relacionan con estos sistemas.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Construir un modelo de sistema humano.

Actividad experimental 1:





Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA5
Contenido	Explicar, basados en evidencias, la interacción de sistemas del cuerpo humano, organizados por estructuras especializadas que contribuyen a su equilibrio, considerando: La digestión de los alimentos por medio de la acción de enzimas digestivas y su absorción o paso a la sangre. El rol del sistema circulatorio en el transporte de sustancias como nutrientes, gases, desechos metabólicos y anticuerpos. El proceso de ventilación pulmonar e intercambio gaseoso a nivel alveolar. El rol del sistema excretor en relación con la filtración de la sangre, la regulación de la cantidad de agua en el cuerpo y la eliminación de desechos. La prevención de enfermedades debido al consumo excesivo de sustancias como tabaco, alcohol, grasas y sodio, que se relacionan con estos sistemas.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Construir un modelo de sistema respiratorio.

Actividad experimental 2:





Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA5
Contenido	Explicar, basados en evidencias, la interacción de sistemas del cuerpo humano, organizados por estructuras especializadas que contribuyen a su equilibrio, considerando: La digestión de los alimentos por medio de la acción de enzimas digestivas y su absorción o paso a la sangre. El rol del sistema circulatorio en el transporte de sustancias como nutrientes, gases, desechos metabólicos y anticuerpos. El proceso de ventilación pulmonar e intercambio gaseoso a nivel alveolar. El rol del sistema excretor en relación con la filtración de la sangre, la regulación de la cantidad de agua en el cuerpo y la eliminación de desechos. La prevención de enfermedades debido al consumo excesivo de sustancias como tabaco, alcohol, grasas y sodio, que se relacionan con estos sistemas.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Detectar lípidos en alimentos

Actividad experimental 3:

ACTIVIDAD: Cómo detectar lípidos en los alimentos usando alcohol

¿Hay lípidos en la crema de chocolate que tanto nos gusta? ¿Y en nuestra fruta favorita? En la mayoría de los casos basta con mirar la etiqueta, pero es infinitamente más divertido descubrirlo nosotros mismos.

En este experimento vamos a usar alcohol de farmacia (etílico o isopropílico) para detectar la presencia de lípidos en algunos alimentos. Para que todo vaya bien, no olvides tomar las precauciones necesarias:

La habitación debe estar bien ventilada.

El alcohol debe mantenerse alejado de llamas o chispas.

Protege los ojos con gafas de seguridad.

El alcohol no se puede ingerir, es venenoso.

Materiales:

Gafas protectoras.

- Varios tarros y/o vasos.
- Alimentos con los que experimentar, por ejemplo, crema de chocolate, aceite, fruta, verdura, salchichas, frutos secos, patatas fritas... Solo es necesaria una pequeñísima cantidad de cada uno.
- Utensilios de cocina: tabla para cortar, cuchillo o tijeras, mortero (depende de los alimentos que usemos).
- Pajitas (popotes), pipetas o cucharillas.
- Alcohol.
- Agua.



Procedimiento:

- Pon los alimentos (muy poca cantidad) dentro de un vaso o un tarro. Si son sólidos tendrás que haberlos cortado o machacado con el mortero.



Así se favorece la extracción de los lípidos.

- Cubre con alcohol y agita o remueve.



- Deja que la mezcla repose unos minutos. Deberías obtener un líquido transparente flotando sobre el alimento. Si el líquido es blanquecino es que has utilizado demasiado alimento o poco alcohol.



- Pon un poco de líquido transparente en un vaso. Para ello puedes usar una pajita a modo de pipeta. Es el momento de hacer predicciones ¿contendrá lípidos?
- Añade agua. Si el líquido deja de ser transparente y se vuelve turbio el test de
 - presencia de lípidos da positivo, si, por el contrario, no hay cambios es que el la muestra no contiene lípidos, al menos no en cantidades significativas.



La crema de chocolate da positivo, no cabe duda.

¿Qué ocurre?

Los lípidos son biomoléculas orgánicas formadas principalmente por carbono, hidrógeno y oxígeno. Además de acumular gran cantidad de energía, realizan muchísimas funciones en los seres vivos: forman las membranas biológicas, protegen algunos órganos de los golpes (como los riñones), regulan otras funciones del organismo (como las hormonas sexuales y vitaminas A, D, K, E), son aislantes del frío, transportan grasas durante la digestión, constituyen esencias y pigmentos vegetales (como el mentol, alcanfor, xantófilas, carotenoides), recubren y preservan plumas, pelo, piel, frutos y hojas...

Los lípidos son insolubles en agua, pero sí lo son en solventes orgánicos como el alcohol. Esta propiedad es la que vamos a utilizar en nuestro experimento.

Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA6
Contenido	Investigar experimentalmente y explicar las características de los nutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua) en los alimentos y sus efectos para la salud humana.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifiestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Reconocer proteínas en alimentos con biuret

Actividad experimental 4:

ACTIVIDAD: Proteínas y Biuret

El **Reactivo de Biuret** indica la presencia de proteínas, péptidos cortos y otros compuestos con dos o más enlaces peptídicos en sustancias de composición desconocida.

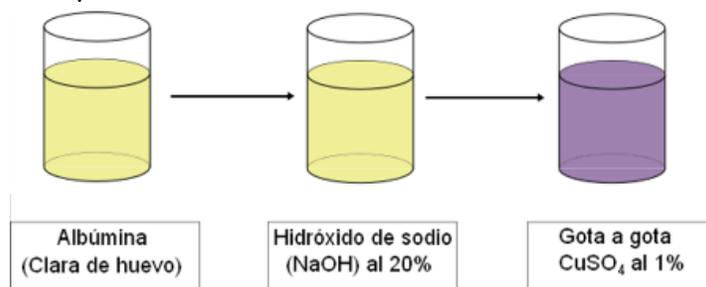
Está hecho de hidróxido potásico (KOH) y sulfato cúprico (CuSO_4), junto con tartrato de sodio y potasio ($\text{KNaC}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$). El reactivo cambia a violeta en presencia de proteínas, y vira a rosa cuando se combina con polipéptidos de

cadena corta. El hidróxido de potasio no participa en la reacción, pero proporciona el medio alcalino necesario para que tenga lugar.

Se usa normalmente en el ensayo de Biuret, un método colorimétrico que permite determinar la concentración de proteínas de una muestra mediante espectroscopía ultravioleta-visible a una longitud de onda de 540 nm (para detectar el ion Cu^{2+}).

Procedimiento

1. Se toma un tubo de ensayo y se colocan tres centímetros cúbicos de albúmina, es decir, la clara.
2. Se añaden 2 centímetros cúbicos de solución de hidróxido de sodio al 20%.
3. Inmediatamente se agregan 4 o 5 gotas de solución de sulfato cúprico diluida al 1%.
4. El resultado es que la mezcla se torna de color violeta, indicando la presencia de proteínas.



Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA6
Contenido	Investigar experimentalmente y explicar las características de los nutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua) en los alimentos y sus efectos para la salud humana.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad:	Reconocer lípidos con Sudán III

(para los estudiantes)

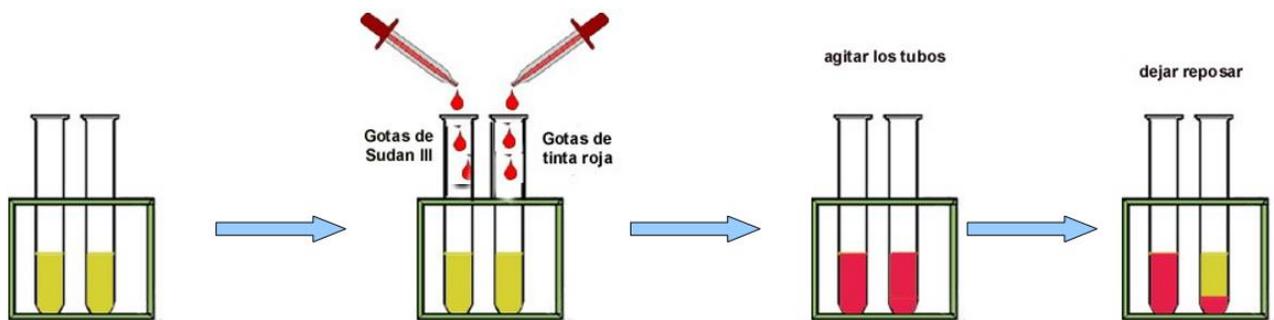
Actividad experimental 5:

Los lípidos se colorean selectivamente de rojo anaranjado con el colorante denominado Sudan III. Esto se puede poner de manifiesto de esta manera:

1-Disponemos en una gradilla dos tubos de ensayo, colocando en ambos 2cc de una muestra de lípido, por ejemplo, un aceite.

2-Añadimos a uno, 4 o 5 gotas de Sudán III y al otro tubo 4-5 gotas de tinta roja. Agitamos ambos tubos y dejamos reposar.

Se observará en el tubo al que se añadió Sudán, que todo el aceite aparece teñido. En cambio en el que se añadió tinta roja, la tinta se habrá ido al fondo y el aceite aparecerá sin teñir.



Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA6
Contenido	Investigar experimentalmente y explicar las características de los nutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua) en los alimentos y sus efectos para la salud humana.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.

Objetivo de la actividad:
(para los estudiantes)

Detectar la presencia de vitamina C en diferentes líquidos.

Actividad experimental 6:

Materiales

- 1- Bebidas de naranja de diferentes marcas y tipos (jugo de naranja natural, jugo BIG C sabor naranja, refresco sabor naranja)
- 2- Vasos transparentes
- 3- Cuentagotas
- 4- Agua de yodo
- 5- Almidón

Interrogantes

- ¿Cuál bebida tiene más cantidad de vitamina C?
- ¿Qué es lo que hace variar la cantidad de vitamina C en las bebidas son de naranja?
- ¿Tiene más vitamina C el jugo BIG C que el natural?

Explicación

Se le agrega a todas las bebidas 10 gotas de almidón, éste reacciona con la vitamina C presente en ellas. El almidón sobrante en cada bebida se reconoce con iodo pues el almidón actúa con el iodo dando un color azulvioláceo. En todos los experimentos se busca lograr al final el mismo color, es así que contando la cantidad de gotas de iodo agregado nos damos cuenta la cantidad de vitamina C presente en la bebida, cuanto más gotas de iodo más vitamina C contiene.

La vitamina C, ácido ascórbico $C_6H_8O_6$, es una de las vitaminas que intervienen en el funcionamiento del sistema inmunitario. También es un importante antioxidante. Al ser hidrosoluble, el exceso es fácilmente eliminado en la orina.

Bibliografía:

<http://determinaciondevitaminas.blogspot.com.uy/>



Procedimiento

- 1- Colocar 20 gotas de agua en un tubo de ensayo, agregar 6 gotas de solución de almidón y 2 gotas de solución de yodo. Esta prueba con agua es para observar la coloración azul resultante de la reacción entre iodo y almidón.
- 2- Colocar 20 gotas de la bebida a investigar en un tubo de ensayo.
- 3- Agregar 10 gotas de solución de almidón.
- 4- Agregar agitando gota a gota solución de yodo hasta observar una coloración azul estable. Contar la cantidad de gotas de solución de yodo agregada y completar el cuadro para poder comparar las diferentes bebidas.
- 5- Repetir el procedimiento con otra bebida.

Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA6
Contenido	Investigar experimentalmente y explicar las características de los nutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua) en los alimentos y sus efectos para la salud humana.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Detectar la presencia de carbohidratos en diferentes panes.

Actividad experimental 7:

RECONOCIMIENTO DE CARBOHIDRATOS

EXPERIMENTO: Reconocer azúcares reductores (reactivo de benedict)

Esta reacción es específica para azúcares con grupo reductores libres. Se basa en la capacidad del carbohidrato de reducir el Cu^{+2} en un medio alcalino. Este Cu^{+2} (otorgado por el sulfato cúprico) es capaz de reducirse por efecto del grupo aldehído del azúcar (CHO) a su forma de Cu^{+1} que se oxida y precipita en forma de Cu_2O en caliente lo que proporciona la coloración positiva de la reacción. La coloración dependerá de la concentración de óxido de cobre y esta a su vez de la reducción del cobre, va desde verde amarillo, anaranjado o rojizo.

Paso 1:

Se coloca agua destilada en el beacker al sistema que consta de trípode, mechero y rejilla de asbesto.

Paso 2:

Tomamos 4 tubos de ensayos y con el plumón indeleble lo enumeras desde el 1 al 4

Paso 3:

A cada tubo de ensayo le añades 1 ml de:

Almidón

Glucosa

Sacarosa

Agua

Paso 4:

Le añades a cada uno de los tubos de ensayos 1 ml de reactivo de Benedict.

Paso 5:

Los tubos de ensayo se meten dentro del beacker o vaso de precipitado

Paso 6:

Hervir durante 5 minutos.

2do EXPERIMENTO:

Reconocimiento de carbohidratos (reacción de lugol). El reactivo de lugol que contiene una mezcla de yodo y yoduro, permite reconocer polisacáridos, particularmente el almidón por la formación de una coloración azul violeta intensa. El color azul intenso con el almidón se debe, posiblemente a la formación de un complejo Ioduro de almidón.

La presencia de carbohidratos en una muestra se pone de manifiesto por la reacción de lugol, que a cierto punto es la reacción universal para cualquier carbohidrato. Se basa en la acción hidrolizante y deshidratante del ácido sulfúrico sobre los hidratos de carbono, en dicha reacción el ácido sulfúrico cataliza la hidrolisis de los enlaces glucosídicos de la muestra y la deshidratación a furfural.

1er paso:

En esta experiencia vamos a trabajar con los mismos elementos anteriores como almidón, glucosa, sacarosa y agua en los tubos de ensayo.

2do paso:

A cada uno de los tubos de ensayo se le añade un 1 ml de la muestra que le corresponde según su enumeración.

3er paso:

Añadir tres gotas de Lugol a cada tubo.

4to paso:

Hervir las soluciones durante 5 minutos y se obtuvola presencia de Carbohidratos

Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA6
Contenido	Investigar experimentalmente y explicar las características de los nutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua) en los alimentos y sus efectos para la salud humana.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Detectar azúcares reductores

Actividad experimental 8:

EXPERIMENTO: Digestión de los carbohidratos

1er paso:

Color en un matraz 20 ml de agua destilada

2do paso:

Un alumno voluntario debe de donar un poco de saliva. Tiene que ser saliva líquida sin espuma.

3er paso:

Se mezcla el agua destilada con la saliva

4to paso:

Se pone 2ml de almidón en los tubos 5 tubos de ensayo que vamos a utilizar.

5to paso:

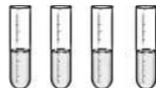
A los tubos de ensayo se le agrega la saliva diluida

6to paso:

Se le agrega 3 gotas de Lugol cada cierto tiempo.

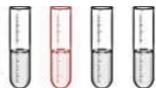
RESULTADOS:

La prueba de detección de azúcares reductores Es una prueba que evidencia la presencia de azúcares reductores mediante la presencia de su grupo carbonilo libre que reacciona con el cobre reduciéndolo. Al mezclar el reactivo benedict (Na_2CO_3) con un azúcar reductor (llámese en este caso glucosa) y llevarlo hasta la ebullición se produce una reacción que favorece la formación de óxido cuproso (Cu_2O) que precipita es por esto que el tubo de ensayo se torna de color rojo ladrillo. El reactivo de benedict para azúcares con grupo reductores libres, ya que todos los monosacáridos poseen un grupo reductor libre. Aunque los disacáridos como la lactosa y maltosa tienen grupos reductores libres, mientras que la sacarosa no lo posee.



Almidón Glucosa Sacarosa Agua

Después de aplicar el reactivo Benedict, se añade calor hasta la ebullición



Almidón Glucosa Sacarosa Agua

La glucosa da positivo a la muestra mientras el almidón, agua y sacarosa dan negativo

Sacarosa	-
Glucosa	++
Almidón	-
Agua	-

Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA7
Contenido	Analizar y evaluar, basados en evidencias los factores que contribuyen a mantener un cuerpo saludable, proponiendo un plan que considere: Una alimentación balanceada. Un ejercicio físico regular. Evitar consumo de alcohol, tabaco y drogas.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Trabajar los mitos acerca del tabaco

Actividad experimental 9:

1. "Fumar no hace daño hasta que eres mayor".

REALIDAD: Aunque muchos de sus efectos son a largo plazo, sí afecta rápidamente.

DATO:

- Tu aliento no será muy agradable, ya que fumar aumenta el riesgo de gingivitis e infecciones buco dentales (Sánchez, 2003).
- Provoca la aparición temprana de arrugas y reduce la hidratación de la piel (Sánchez, 2003).
- Debido a que aumenta la cantidad de monóxido de carbono en la sangre limita la oxigenación de los músculos, reduciendo el rendimiento físico en los deportes (Sánchez, 2003).
- Altera el gusto y olfato, percibiendo con menor intensidad deliciosos sabores o aromas (Asociación Española Contra el Cáncer, 2008).
- El tabaco provoca manchas amarillas en tus dientes y manos.
- Te hace más propenso a desarrollar acné (puntos negros o espinillas). También se ha observado que los fumadores tienen la mitad del nivel normal de vitamina E en la piel, lo que les hace más propensos a tener alteraciones en la piel (Capitanio et al., 2007).
- El tabaco te hace perder muchísimo dinero que podrías gastar en cosas necesarias o entretenidas, como ir al cine, comprar ropa o música, ir a bailar ¡Piensa en todas las cosas que podrían hacerte la vida mucho más entretenida!

2. "Al fumar, siento que yo decido lo que hago".

REALIDAD: Cuando decides comenzar a fumar estás haciendo exactamente lo que las compañías de tabaco desean que hagas.

DATO: Las compañías gastan millones de pesos para hacer que más personas fumen especialmente adolescentes, es decir controlan tus decisiones, en qué gastas tu dinero y especialmente controlan tu salud (Becoña, 2004).

3. "Todo el mundo fuma".

REALIDAD: En nuestro país hay más adultos que no fuman que los que sí fuman.

3. "Todo el mundo fuma".

REALIDAD: En nuestro país hay más adultos que no fuman que los que sí fuman.

DATO: Además no está permitido fumar en restaurantes, cines, mall, centros de salud, colegios, supermercados, en la micro, metro entre otros. Estos lugares están llenos de personas que no están fumando y que disfrutan de respirar en ellos aire sin humo de tabaco.

4. "No hace tanto daño como dicen".

REALIDAD: El humo del cigarrillo contiene más de 4.000 sustancias químicas dañinas, las que al ser inhaladas en pequeñas dosis van deteriorando poco a poco el funcionamiento del organismo. Dentro de estas sustancias podemos encontrar 43 que causan cáncer y muchos otros tóxicos.

DATO: El tabaco es la causa reconocida de 25 enfermedades (entre ellas cáncer de pulmón, infarto al corazón y cerebral, síntomas respiratorios crónicos, etc.) y en Chile es el responsable del 18% de las muertes que se producen en el país (Pichón, et al., 2014).

5. "El tabaco suave es menos dañino".

REALIDAD: No existe tabaco light o suave, sólo le han reducido los niveles de nicotina y alquitrán, pero no los otros 4.000 componentes dañinos que tiene tabaco normal que se mantienen en igual cantidad (Barrueto et al., 2006).

DATO: El tabaco siempre es dañino y una persona que fuma nunca va a ser más saludable o igual de saludable que una que no lo hace.

6. "Es el mejor método para bajar de peso".

REALIDAD: No, el tabaco no te mantiene delgado ni te hace ver más atractivo. Fumar reduce tu capacidad para hacer ejercicio y solo empeora tu aspecto físico.

5. "El tabaco suave es menos dañino".

REALIDAD: No existe tabaco light o suave, sólo le han reducido los niveles de nicotina y alquitrán, pero no los otros 4.000 componentes dañinos que tiene tabaco normal que se mantienen en igual cantidad (Barrueto et al., 2006).

DATO: El tabaco siempre es dañino y una persona que fuma nunca va a ser más saludable o igual de saludable que una que no lo hace.

6. "Es el mejor método para bajar de peso".

REALIDAD: No, el tabaco no te mantiene delgado ni te hace ver más atractivo. Fumar reduce tu capacidad para hacer ejercicio y solo empeora tu aspecto físico.

DATO: Recuerda que puedes tener un buen estado físico y un cuerpo atractivo practicando algún deporte, haciendo ejercicio, alimentándote bien, sin los costos que tiene el tabaco al empeorar tu salud e imagen por el envejecimiento (Becoña, 2004).

7. "Fumar da estilo, te hace más atractivo, más bacán".

REALIDAD Y DATO: Fumar produce arrugas, mal aliento, más caries, mal olor en la ropa y pelo, quemaduras en la ropa, hace que tengas manchas amarillas en tus dedos y dientes. Nada de esto se relaciona con una buena imagen o con una persona atractiva ¿o sí? Barrueto et al., 2006).

8. "De algo uno se tiene que morir"

REALIDAD: Sí, todos vamos a morir algún día, pero la forma en que esto pase o la manera en que llegamos a ese momento hace la diferencia.

DATO: El tener graves enfermedades por causa del consumo de tabaco (cáncer, infartos cerebrales), impide a las personas valerse por sí mismas y obliga a depender de otros para hacer actividades de la vida diaria, lo que no resulta muy agradable.



ESCENA 1:

Soy Luis y estoy con una chica que me gusta mucho. La voy a dejar a su casa después del colegio y vamos conversando cuando ella prende un cigarro y me pregunta:

¿quieres fumar? y yo no fumo... ¿qué hago?

Termina esta historia como quieras pero respetando el hecho de que Luis no acepta, justificado su posición.

ESCENA 2:

Soy Luis y estoy con una chica que me gusta mucho. La voy a dejar a su casa después del colegio y vamos conversando cuando ella prende un cigarro y me pregunta:

¿quieres fumar? y yo no fumo... ¿qué hago?

Termina esta historia como quieras pero respetando el hecho de que Luis sí acepta, justificado su posición.

ESCENA 3:

Soy José, me acabo de cambiar de colegio. Ha sido difícil adaptarme y hacer amigos, pero hoy por fin después de clases me invitaron a jugar un partido y obvio que dije al tiro que sí. Iba feliz hasta que todos los del grupo se ponen a fumar y me ofrecen...yo no fumo ¿Qué hago?

Termina esta historia como quieras pero respetando el hecho de que José no acepta, justificado su posición.

ESCENA 4:

Soy José, me acabo de cambiar de colegio. Ha sido difícil adaptarme y hacer amigos, pero hoy por fin después de clases me invitaron a jugar un partido y obvio que dije al tiro que sí. Iba feliz hasta que todos los del grupo se ponen a fumar y me ofrecen...yo no fumo ¿Qué hago?

Termina esta historia como quieras pero respetando el hecho de que José sí acepta, justificado su posición.

ESCENA 5:

Soy Carolina y voy a una fiesta con mi prima y sus amigas del barrio. Son re piola, lo he pasado increíble y cuando estoy de lo mejor bailando, mi pareja de baile me ofrece salir a fumar... yo no fumo ¿qué hago?

Termina esta historia como quieras pero respetando el hecho de que Carolina no acepta, justificado su posición.

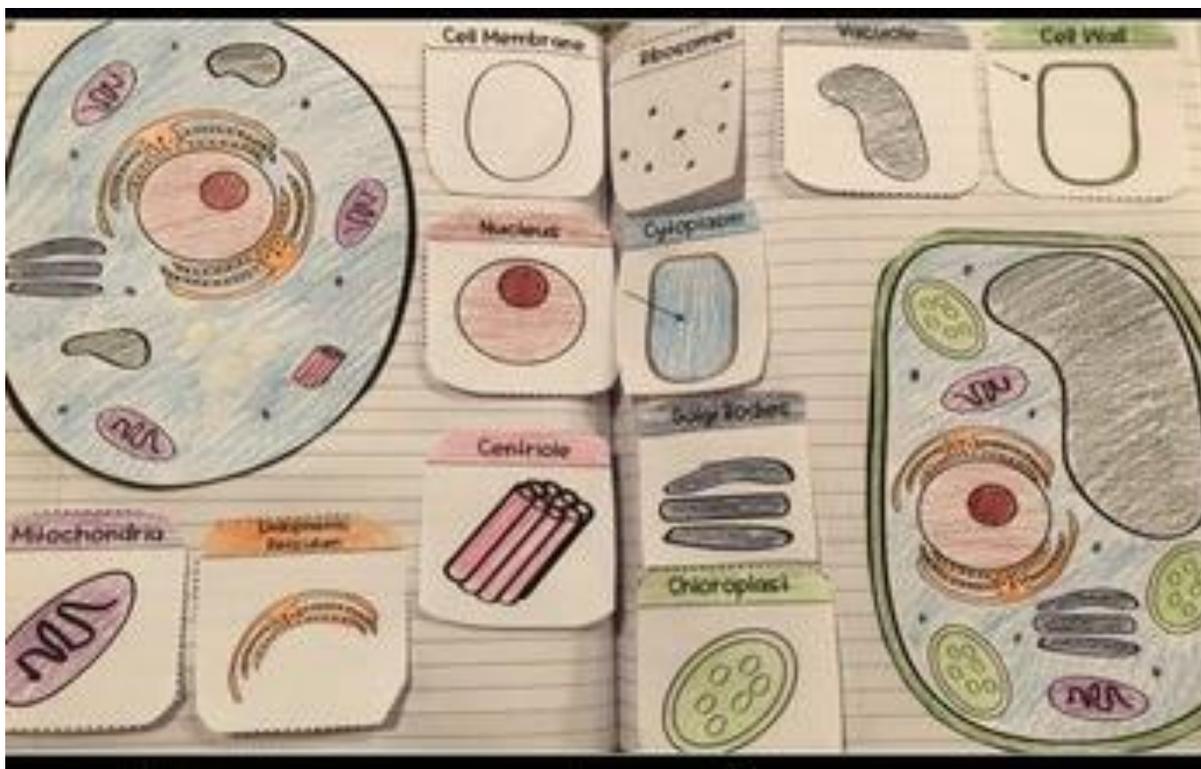
ESCENA 6:

Soy Carolina y voy a una fiesta con mi prima y sus amigas del barrio. Son re piola, lo he pasado increíble y cuando estoy de lo mejor bailando, mi pareja de baile me ofrece salir a fumar... yo no fumo ¿qué hago?

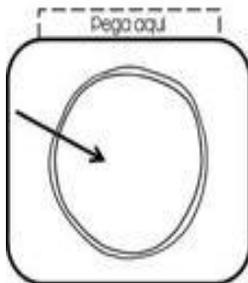
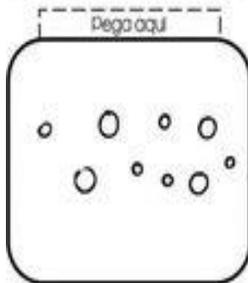
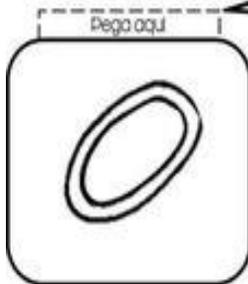
Termina esta historia como quieras pero respetando el hecho de que Carolina sí acepta, justificado su posición.

Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA1
Contenido	Explicar que los modelos de la célula han evolucionado sobre la base de evidencias, como las aportadas por científicos como Hooke, Leeuwenhoek, Virchow, Schleiden y Schwann.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Trabajar los organelos de la célula

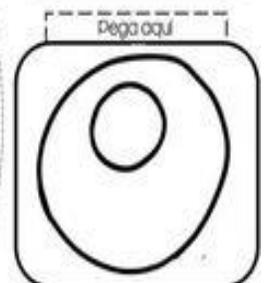
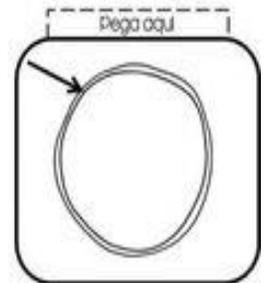
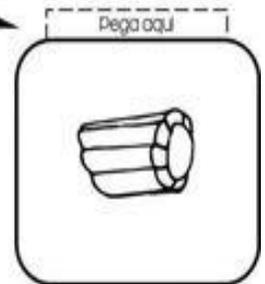
Actividad experimental 10:



Animal



Mitochondria	Núcleo	Aparato de Golgi
Citoplasma	Ribosomas	Vacuola
Membrana celular	Centríolo	



Vegetal

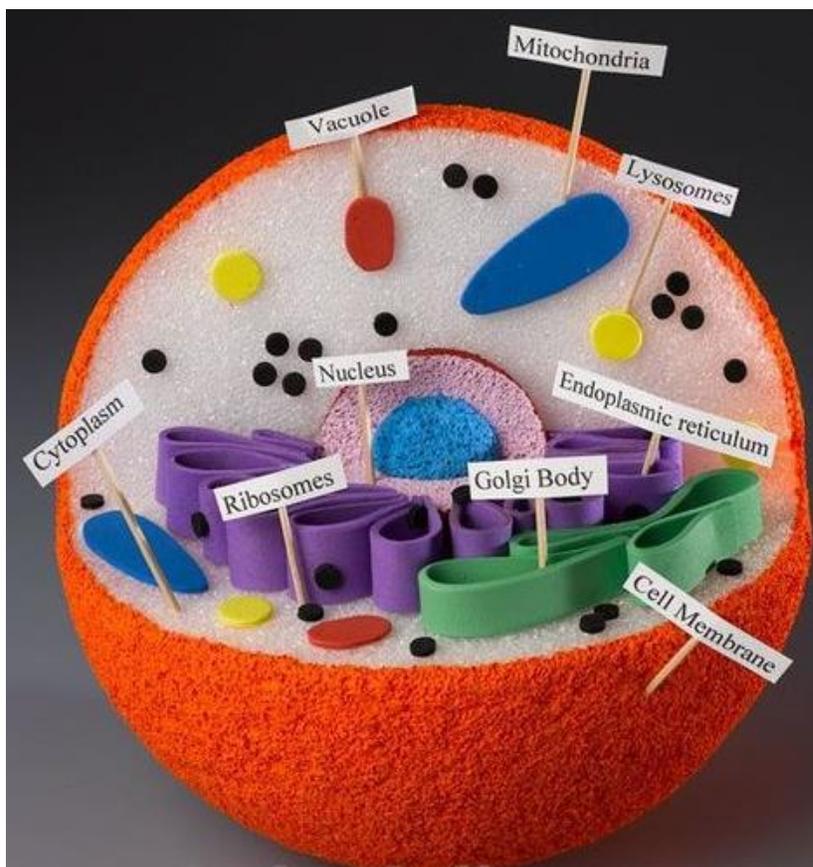


Mitochondria Nucleo Nucleolo
 Complejo Tirocitos Vacuola
 (Mitochondria) (Nucleo)

Instrucciones: Recorta y pega las partes de la célula y escribe sus funciones debajo de cada parte.

Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA2
Contenido	Desarrollar modelos que expliquen la relación entre la función de una célula y sus partes, considerando: Sus estructuras (núcleo, citoplasma, membrana celular, pared celular, vacuolas, mitocondria, cloroplastos, entre otros). Células eucariontes (animal y vegetal) y procariontes. Tipos celulares (como intestinal, muscular, nervioso, pancreático).
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Construir un modelo de célula

Actividad experimental 11:





Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA3
Contenido	Describir, por medio de la experimentación, los mecanismos de intercambio de partículas entre la célula (en animales y plantas) y su ambiente por difusión y osmosis.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Experimentar la osmosis

Actividad experimental 12:

La osmosis

Material

- Una patata grande
- Un plato hondo
- Azúcar
- Un cuchillo o pelador de patatas
- Una cuchara
- Agua.

Procedimiento

- 1.- Haz un agujero redondo con la cuchara en una de las puntas de la patata. Da la vuelta a la patata y pela la cáscara del extremo opuesto. Haz también un corte para que la superficie quede lisa.
- 2.- Coloca la patata en un plato, con el agujero hacia arriba, y añade una cucharada llena de azúcar al agujero.
- 3.- Llena el plato con agua alrededor de la patata.
- 4.- Espera entre dos y tres horas. ¿Qué sucede?



Explicación

¿Qué ha pasado con el azúcar? Se lo ha "tragado" la patata; todo gracias a la osmosis.

Durante la osmosis, el agua se mueve a través de una membrana semipermeable. Siempre fluye desde el lado que contiene una mayor proporción de moléculas de agua hacia el lado que contiene una menor proporción de moléculas, y más sustancias disueltas. En este caso, el agua del plato fluyó hacia las células de la patata, y de ahí al orificio con azúcar. El azúcar se diluyó y fue absorbido por la patata.

Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA3
Contenido	Describir, por medio de la experimentación, los mecanismos de intercambio de partículas entre la célula (en animales y plantas) y su ambiente por difusión y osmosis.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifiestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Experimentar la osmosis

Actividad experimental 13:

Experimento de ósmosis con tiras de patata

Ósmosis es un fenómeno físico esencial para la vida. La absorción de agua en el intestino se realiza por ósmosis, las plantas lo usan, al menos en parte, para obtener agua del suelo y en general todas las células regulan sus niveles de concentración de solutos mediante ósmosis. Para que los niños comprendan por qué sucede basta con hacer un sencillo experimento con una patata.

Materiales:

- Patata cruda.
- Cuchillo y cuchara.
- Sal.
- Agua.

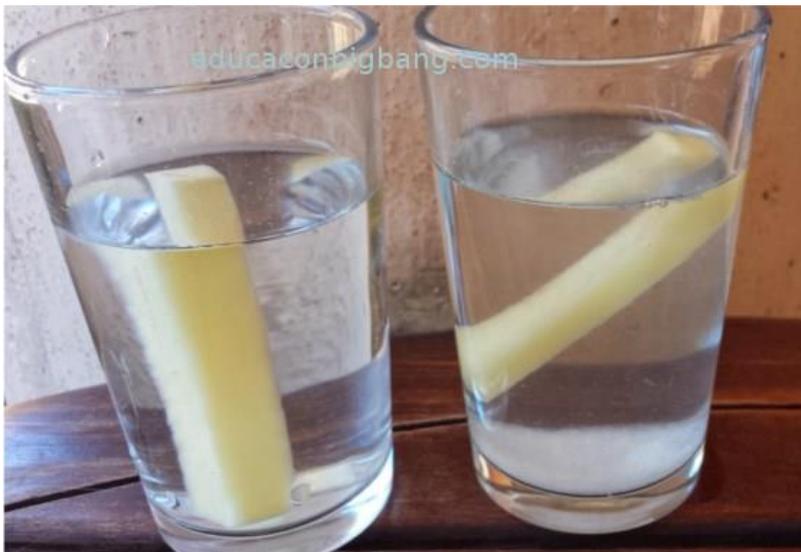
- Dos vasos.

Procedimiento:

Prepara dos vasos de agua.

En uno de los vasos añade 2 cucharaditas de sal y remueve para que se disuelva mejor.

- Pela la patata y corta dos tiras de aproximadamente el mismo tamaño. Examina su flexibilidad.
- Coloca una tira de patata en cada vaso.
- Déjalas en remojo durante un día. Mientras, saca las tiras de vez en cuando y observa los cambios que se van produciendo en cuanto a tamaño, color y flexibilidad.



Objetivo de aprendizaje OA	OA4
Contenido	Crear modelos que expliquen que las plantas tienen estructuras especializadas para responder a estímulos del medioambiente, similares a las del cuerpo humano, considerando los procesos de transporte de sustancia e intercambio de gases.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Experimentar con las plantas

Actividad experimental 14:





Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA8
Contenido	Analizar las fuerzas eléctricas, considerando: Los tipos de electricidad. Los métodos de electrización (fricción, contacto e inducción). La planificación, conducción y evaluación de experimentos para evidenciar las interacciones eléctricas. La evaluación de los riesgos en la vida cotidiana y las posibles soluciones.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifiestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Construir un electroscopio

Actividad experimental 15:

Construir un electroscopio

Materiales.

Un electroscopio de médula de saúco funciona bajo el mismo principio que el electroscopio de papel aluminio, solo que se ve algo distinto. Para hacer un electroscopio de médula de saúco necesitarás:

- un trozo pequeño de papel aluminio
- un vaso de unicel
- un molde de pay de aluminio
- una pajilla de plástico
- pegamento termofusible o cinta
- hilo
- un globo
- un plato de unicel
- una regla

- tijeras



[<img alt](#)

2.- Inserta una pajilla de plástico a través de los lados inferiores del vaso. Haz dos agujeros cerca del fondo del vaso en lados opuestos e inserta la pajilla en ese lugar. Coloca la pajilla de tal modo que sobresalgan de 7,5 a 10 cm en un lado del vaso.

- Fija la pajilla al vaso con cinta o un poco de pegamento.
- Evita hacer agujeros demasiado grandes o romper la base del vaso.
- No hay problema si la base del vaso tiene un hoyo siempre y cuando la pajilla esté estable en su lugar.

2.



[<img alt="Ima](#)

3 Fija la parte superior del vaso al molde para pay. Voltea el vaso de tal modo que el fondo del vaso está boca arriba. Encinta o pega la parte superior del vaso al molde. Coloca el vaso hacia el extremo del molde para pay para que la pajilla salga por el borde.

- Asegúrate de fijar el vaso firmemente a la superficie del molde.
- Ten cuidado al usar pegamento termofusible, ya que es muy caliente y puede causar quemaduras.

3.

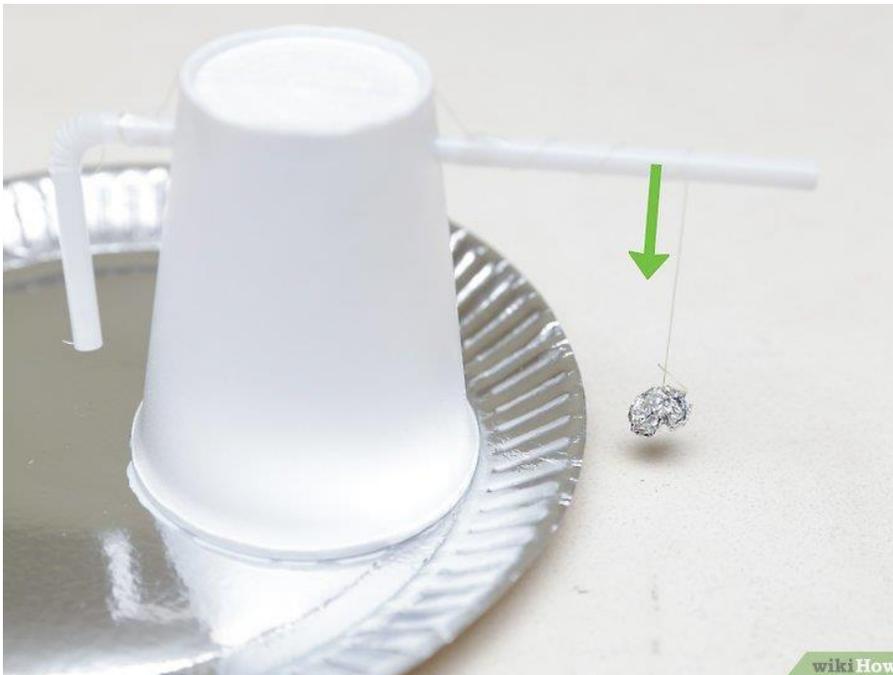


[<img alt="Imagen titu](#)

4 Estruja un cuadrado de papel aluminio de 2,5 x 2,5 cm para crear una bola. Mide y corta un cuadrado de 2,5 x 2,5 cm de papel aluminio. Estrújalo firmemente para formar una figura esférica. Trata de estrujarlo lo más posible para que tenga la apariencia como de una canica.

- El cuadrado no tiene que medir exactamente 2,5 x 2,5 centímetros, solo necesita ser una bola de aluminio pequeña con apariencia de canica.

4.



[<img al](#)

5.- Cuelga la bola de aluminio de la pajilla con un trozo de hilo. Corta una pieza de hilo lo suficientemente larga para colgar la bola de aluminio de la pajilla sin tocar la mesa (de 5 a 7,5 centímetros ser suficiente). Ata el hilo alrededor de la bola de aluminio y anúdala en su lugar. Encinta el otro extremo del hilo al extremo de la pajilla. La bola de aluminio debe colgar en línea recta del extremo de la pajilla.

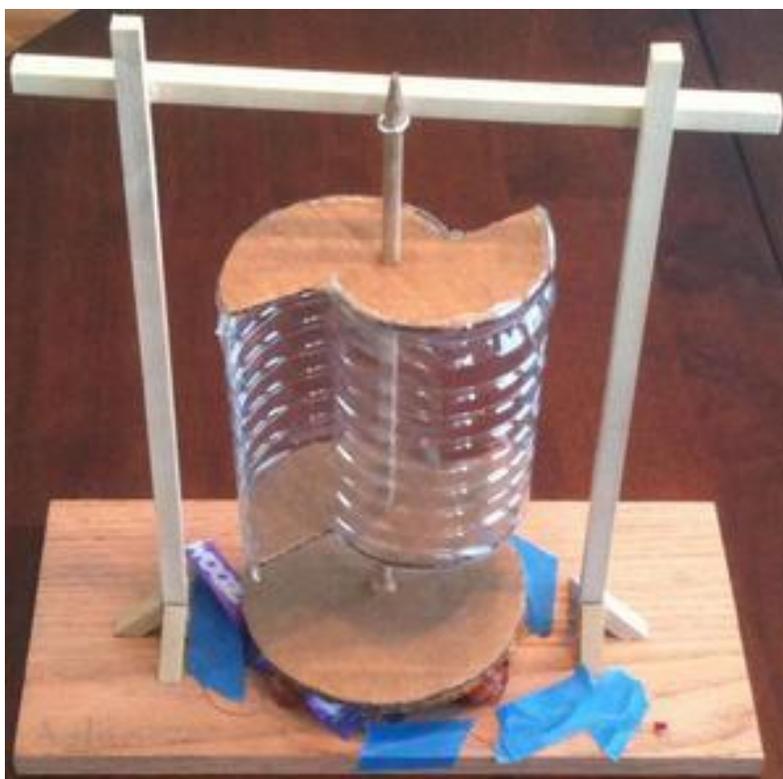
Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA8
Contenido	Analizar las fuerzas eléctricas, considerando: Los tipos de electricidad. Los métodos de electrización (fricción, contacto e inducción). La planificación, conducción y evaluación de experimentos para evidenciar las interacciones eléctricas. La evaluación de los riesgos en la vida cotidiana y las posibles soluciones.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Experimentar con la carga por frotamiento

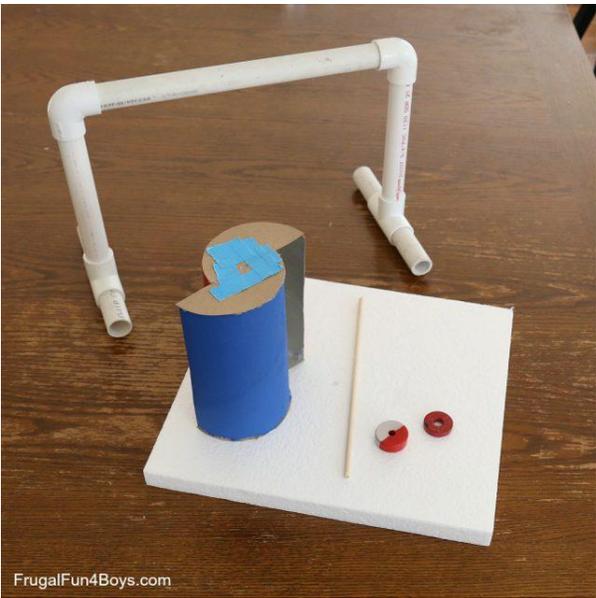
Actividad experimental 16:



Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA9
Contenido	Investigar, explicar y evaluar las tecnologías que permiten la generación de energía eléctrica, como ocurre en pilas o baterías, en paneles fotovoltaicos y en generadores (eólicos, hidroeléctricos o nucleares, entre otros).
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifiestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Construir una turbina de viento

Actividad experimental 17:





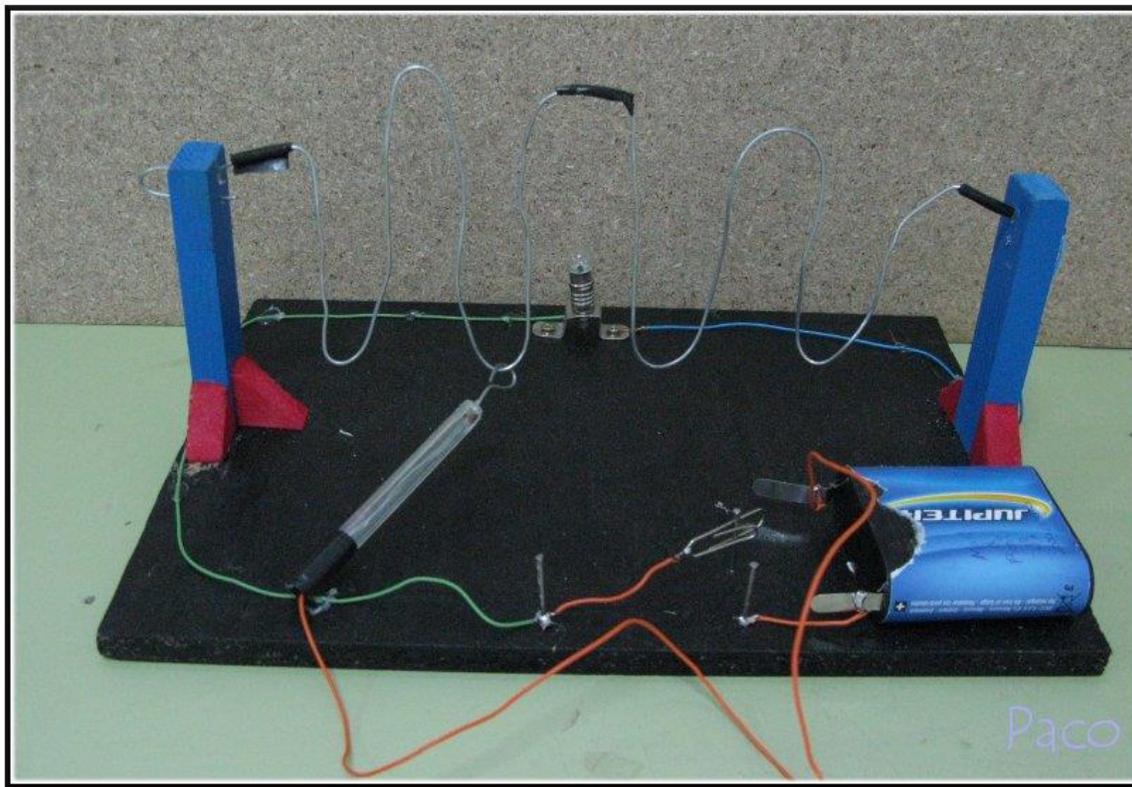
Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA10
Contenido	Analizar un circuito eléctrico domiciliario y comparar experimentalmente los circuitos eléctricos en serie y en paralelo, en relación con la: Energía eléctrica. Diferencia de potencial. Intensidad de corriente. Potencia eléctrica. Resistencia eléctrica. Eficiencia energética.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Construir un circuito eléctrico simple.

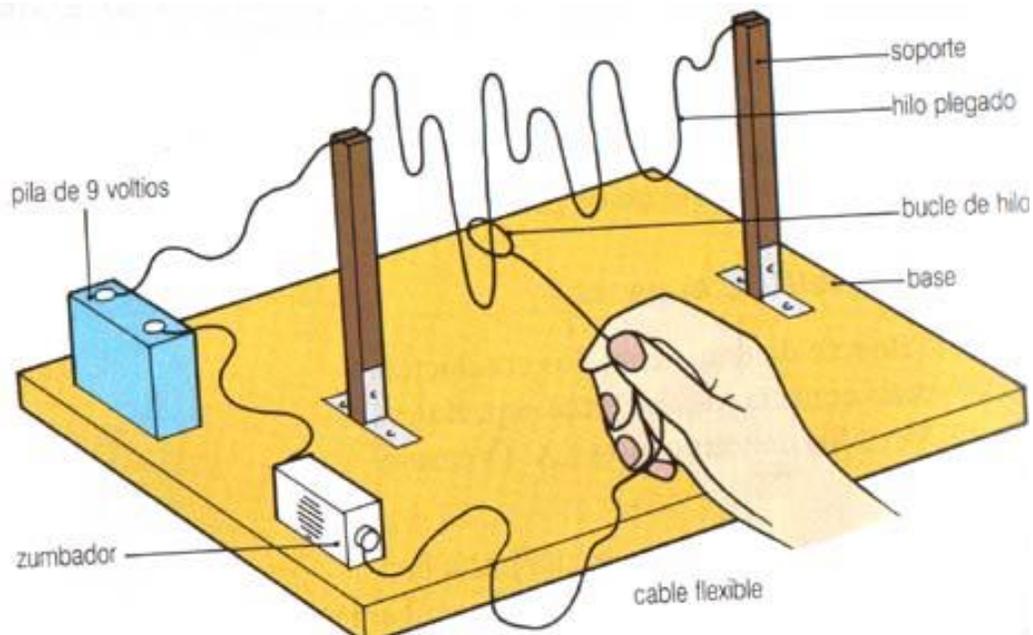
Actividad experimental 18:



Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA10
Contenido	Analizar un circuito eléctrico domiciliario y comparar experimentalmente los circuitos eléctricos en serie y en paralelo, en relación con la: Energía eléctrica. Diferencia de potencial. Intensidad de corriente. Potencia eléctrica. Resistencia eléctrica. Eficiencia energética.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Construir un pulsómetro

Actividad experimental 19:





Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA11
Contenido	<p>Desarrollar modelos e investigaciones experimentales que expliquen el calor como un proceso de transferencia de energía térmica entre dos o más cuerpos que están a diferentes temperaturas, o entre una fuente térmica y un objeto, considerando: Las formas en que se propaga (conducción, convección y radiación). Los efectos que produce (cambio de temperatura, deformación y cambio de estado, entre otros). La cantidad de calor cedida y absorbida en un proceso térmico. Objetos tecnológicos que protegen de altas o bajas temperaturas a seres vivos y objetos. Su diferencia con la temperatura (a nivel de sus partículas). Mediciones de temperatura, usando termómetro y variadas escalas, como Celsius, Kelvin y Fahrenheit, entre otras.</p>
Habilidades	<p>OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E</p>

Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Experimentar la conducción térmica

Actividad experimental 20:

ACTIVIDAD: CONDUCCIÓN TÉRMICA EN DISTINTOS MEDIOS

Introducción:

En esta actividad usted podrá comparar el fenómeno de la conducción (conductividad) térmica en distintos medios.

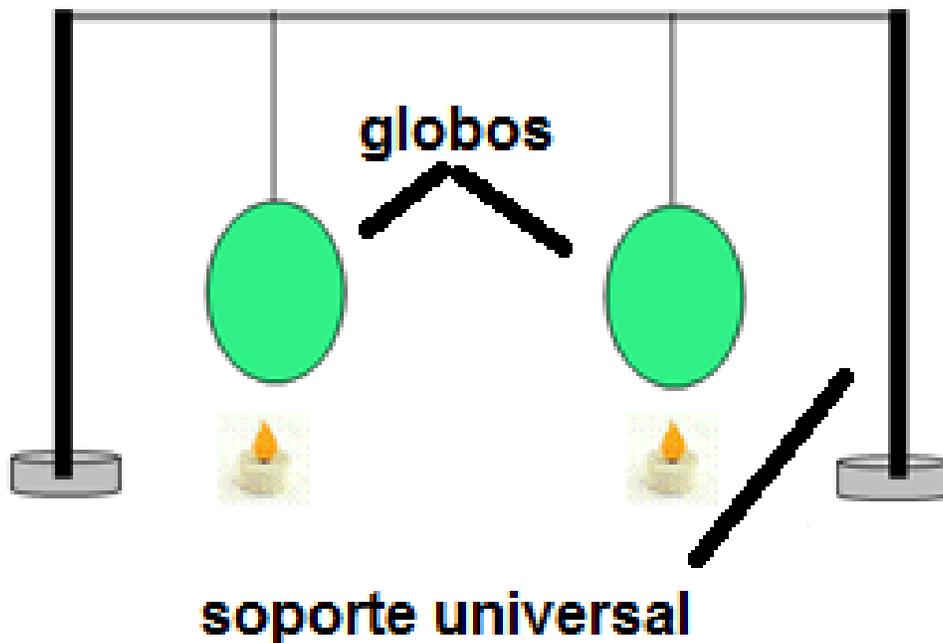
Materiales:

- 2 globos
- 2 velas
- Soporte universal
- Hilo
- Agua

Procedimiento:

1. Observe el dibujo del montaje que se muestra en esta página.
2. Coloque agua en uno de los globos hasta un tercio de su volumen.
3. Infle ambos globos y déjelos de un volumen similar.
4. Ate ambos globos con el hilo para que no se escape el aire.
5. Cuelgue cada globo y déjelos fijos a una misma altura. Asegúrese que los globos cuelguen a unos 5 cm. de la altura de la vela.
6. Encienda las velas y colóquelas debajo de los globos.
7. Describa sus observaciones.

Dibujo del montaje



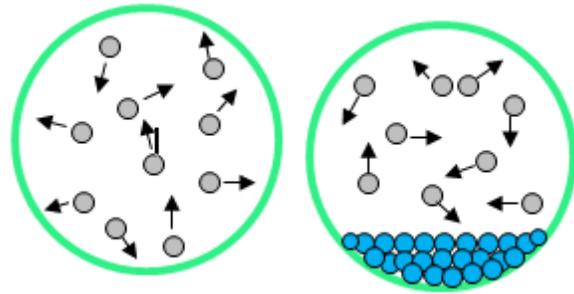
Observaciones:

Al poco rato, el primer globo se revienta. El globo con agua no revienta. Esto se debe a que la energía térmica se conduce mejor en el agua que en el aire evitando que el plástico del globo se queme y revienta. El aire es peor conductor de energía térmica que el agua.

Análisis de resultados:

Con sus conocimientos sobre cómo se mueven las moléculas, explique las observaciones sobre el movimiento de las moléculas en gases y líquidos. Señale lo que sucede en los dibujos que se muestran a continuación.

Las moléculas en estado gaseoso se mueven más rápidamente que en estado líquido y mucha más que en estado sólido. El dibujo de la izquierda muestra el movimiento de moléculas en estado gaseoso. El de la derecha muestra moléculas en estado líquido junto con moléculas en estado gaseoso. El dibujo de la izquierda representa el globo con aire, el de la derecha el globo con agua y aire.



Explique cómo el movimiento de las moléculas se relaciona con la conductividad térmica

Las partículas del aire (gas) se mueven al interior del globo en todas las direcciones y tienen menor contacto con el plástico del globo. Por lo tanto no conducen tanta energía térmica. Como consecuencia el plástico del globo se calienta demasiado con la llama, se quema y revienta. Por otro lado, las moléculas del agua líquida están en contacto permanente con el plástico del globo y pueden recibir las vibraciones de las partículas del globo. Las moléculas de agua tienen mayor capacidad para conducir esta energía térmica al interior del globo con agua. El plástico del globo no se calienta lo suficiente como para quemarse y reventar.

¿Cómo se compara la conductividad térmica en el agua y en el aire?

La conductividad térmica es mayor en el agua en comparación con el aire

Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA11
Contenido	Desarrollar modelos e investigaciones experimentales que expliquen el calor como un proceso de transferencia de energía térmica entre dos o más cuerpos que están a diferentes temperaturas, o entre una fuente térmica y un objeto, considerando: Las formas en que se propaga (conducción, convección y radiación). Los efectos que produce (cambio de temperatura, deformación y cambio de estado, entre otros). La cantidad de calor cedida y absorbida en un proceso térmico. Objetos tecnológicos que protegen de altas o bajas temperaturas a seres vivos y objetos. Su diferencia con la temperatura (a nivel de sus partículas). Mediciones de temperatura, usando termómetro y variadas escalas, como Celsius, Kelvin y Fahrenheit, entre otras.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Experimentar la conducción térmica

Actividad experimental 21:

ACTIVIDAD: CONDUCCIÓN TÉRMICA Y ELÉCTRICA EN SÓLIDOS

Introducción

El calor es la transferencia de energía entre distintos cuerpos que están a distinta temperatura. La temperatura es la medición del movimiento (energía cinética molecular promedio) de las moléculas que conforman esos cuerpos. Por otro lado, la electricidad es la transferencia de cargas eléctricas a través de los materiales. Esta actividad se divide en dos partes. Usted investigará sobre la capacidad de conducir calor y electricidad de algunos materiales.

ACTIVIDAD 1: Conducción de energía térmica

Materiales:

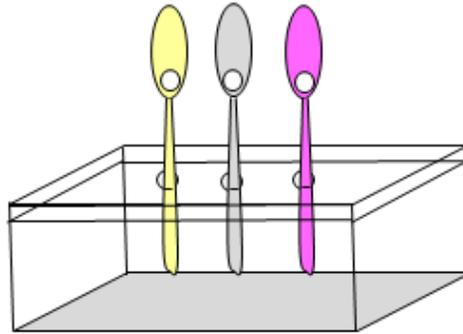
- 1 cuchara de metal
- 1 cuchara de plástico
- 1 cuchara de madera
- 1 caja de plumavit con tapa
- 1 caja de plástico
- Hervidor
- Agua
- Plasticina

Procure que las cucharas tengan dimensiones similares.

Procedimiento:

1. Analice el dibujo del montaje.
2. Perfore 3 orificios pequeños en la tapa de la caja de plumavit para que pueda fijar las tres cucharas en la tapa.
3. Inserte las cucharas a través de los orificios y asegure que no queden espacios tapando con la plasticina. Asegure que la distancia entre el extremo del mango y la caja sea lo más similar posible.
4. Hierva agua y llene la caja de plumavit.
5. Tape la caja con los mangos de las cucharas sumergidos en el agua.
6. Toque y compare la temperatura de las cucharas justo antes de sumergirlas en el agua.
7. Toque y compare la temperatura de las cucharas después de 1 minuto de sumergidas en el agua.
8. Registre sus observaciones en la tabla de observaciones.

Dibujo del montaje



Observaciones: (escriba un título para la tabla)

Título: *Transferencia de energía térmica (calor) en distintos materiales*

Material de la cuchara	Temperatura al tacto antes de sumergir en agua	Temperatura al tacto después de sumergir en agua
Plástico	<i>Las tres cucharas se sienten de igual temperatura</i>	<i>Se siente con menor temperatura que el metal (puede que no noten diferencia con la madera)</i>
Madera		<i>Se siente con menor temperatura que el metal (puede que no noten diferencia con el plástico)</i>
Metal		<i>Ésta cuchara se siente con la mayor temperatura</i>

Análisis:

Con sus conocimientos sobre el efecto del calor sobre el movimiento de las partículas, explique cómo se transfiere la energía térmica (calor) en estos tres materiales.

Las moléculas del agua caliente se mueven de un lugar de mayor temperatura a otro de menor. La energía térmica se traspa a los átomos de las tres cucharas. La capacidad de los sólidos para conducir el calor es una propiedad de la materia en estado sólido. Los metales que son buenos conductores de calor permiten el paso del calor de un cuerpo a otro cuando estos están en contacto. El plástico y la madera son peores conductores que el metal porque es más difícil la transferencia de energía térmica entre sus moléculas. Los materiales que son malos conductores de calor se llaman aislantes.

Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA11
Contenido	Desarrollar modelos e investigaciones experimentales que expliquen el calor como un proceso de transferencia de energía térmica entre dos o más cuerpos que están a diferentes temperaturas, o entre una fuente térmica y un objeto, considerando: Las formas en que se propaga (conducción, convección y radiación). Los efectos que produce (cambio de temperatura, deformación y cambio de estado, entre otros). La cantidad de calor cedida y absorbida en un proceso térmico. Objetos tecnológicos que protegen de altas o bajas temperaturas a seres vivos y objetos. Su diferencia con la temperatura (a nivel de sus partículas). Mediciones de temperatura, usando termómetro y variadas escalas, como Celsius, Kelvin y Fahrenheit, entre otras.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.

Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Conducir la corriente eléctrica en sólidos
---	--

Actividad experimental 22:

ACTIVIDAD 2: Conducción de corriente eléctrica en sólidos

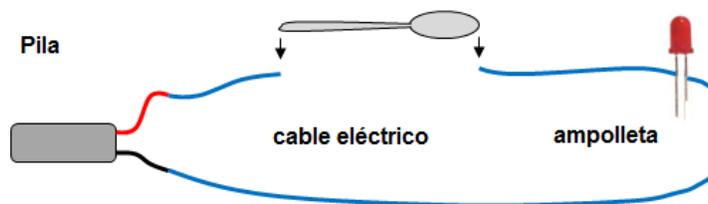
Materiales:

- Las mismas cucharas de la primera parte
- 2 pilas alcalinas de 1.5 o una pila 3 V
- 1 portapilas
- Cable eléctrico
- Ampolleta Led

Procedimiento:

1. Observe el dibujo de montaje y arme el circuito.
2. Conecte el circuito tocando con los cables cada cuchara, una a la vez.
3. Registre sus observaciones.

Dibujo del montaje



Análisis:

Con sus conocimientos sobre el átomo y la tabla periódica, explique por qué algunos materiales conducen electricidad y otros no. Explique qué características tienen en común los materiales conductores y los no conductores.

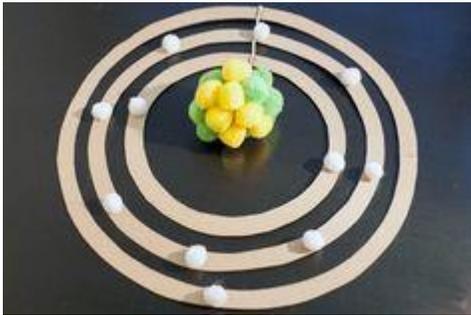
Observación:

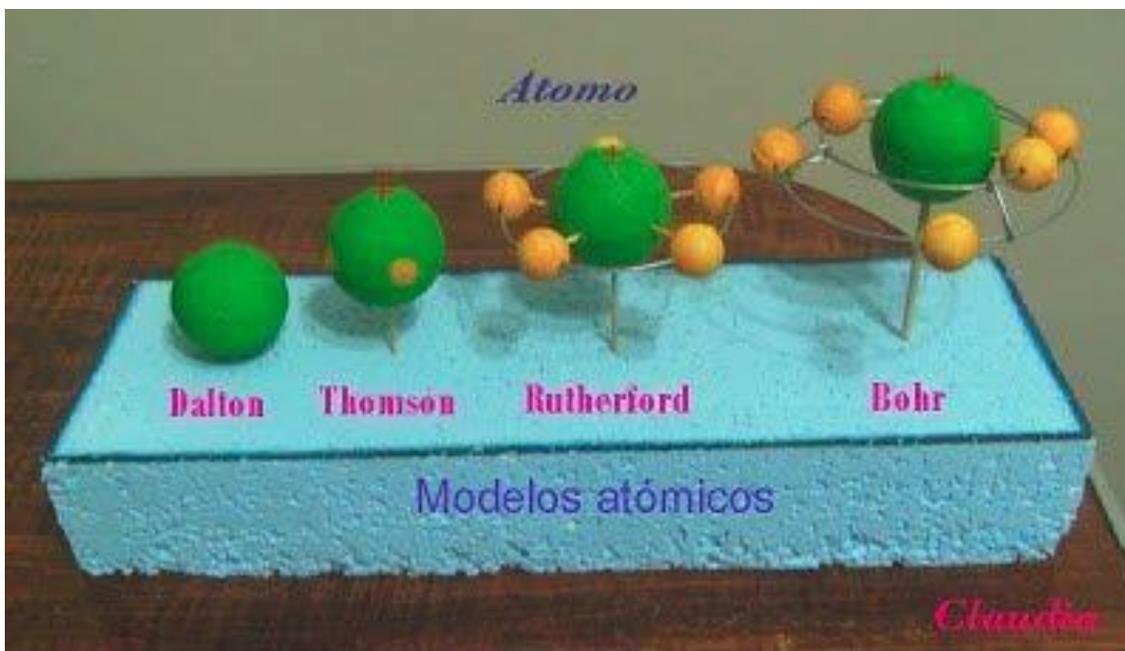
Al cerrar el circuito con cada una de las cucharas, el alumno observará que la ampollita LED se prende sólo con la cuchara metálica. No se enciende con la cuchara de plástico o de madera. Los materiales de plástico y madera no tienen electrones libres dentro sus estructuras atómicas y no se genera una corriente eléctrica. Materiales que tienen electrones libres se denominan conductores y los materiales sin electrones libres se denominan aislantes.

Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA12
Contenido	Investigar y analizar cómo ha evolucionado el conocimiento de la constitución de la materia, considerando los aportes y las evidencias de: La teoría atómica de Dalton. Los modelos atómicos desarrollados por Thomson, Rutherford y Bohr, entre otros.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifiestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Construir modelos de átomos

Actividad experimental 23:





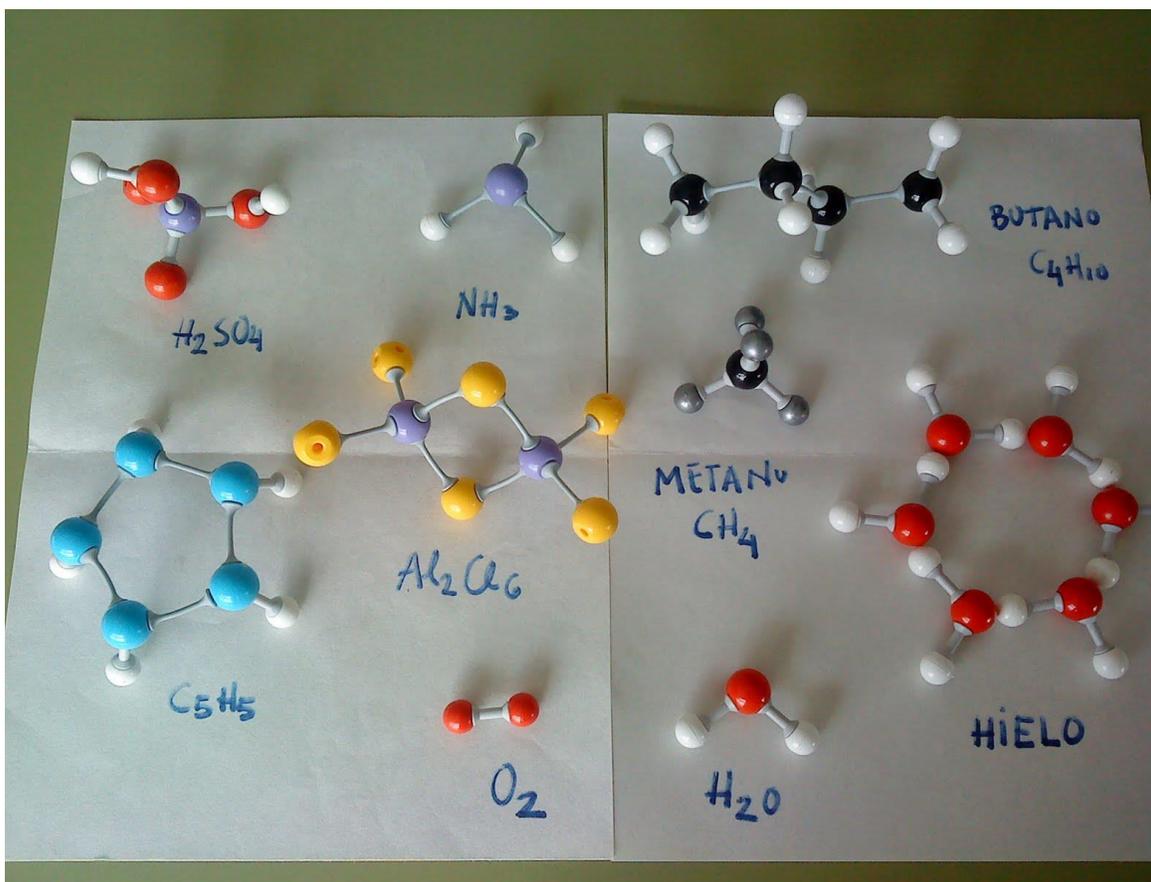


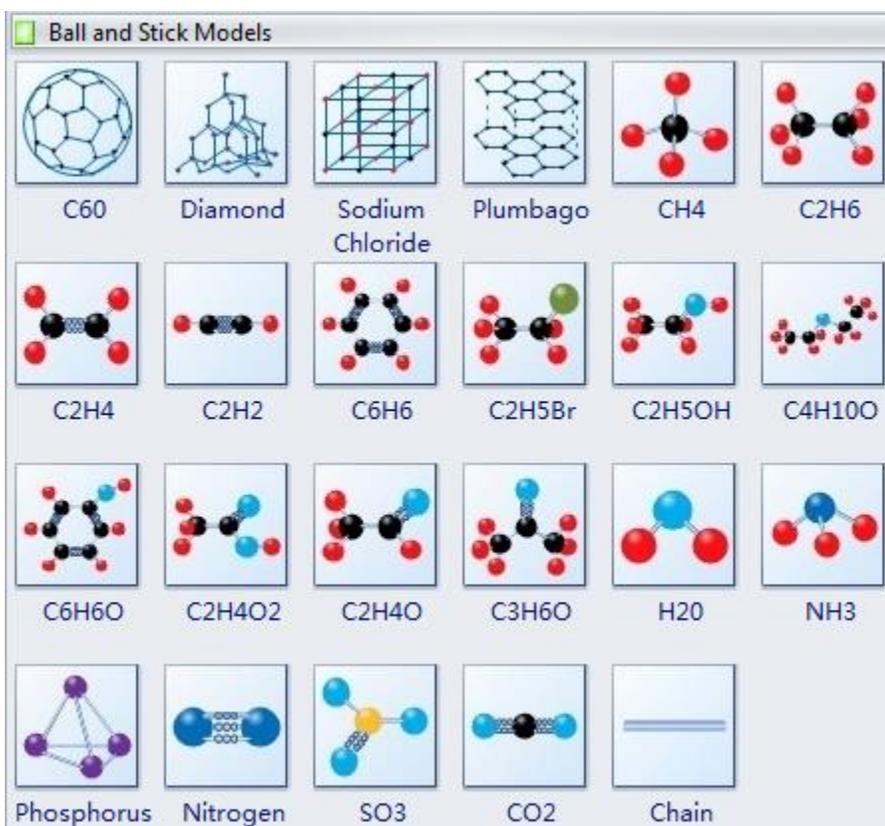
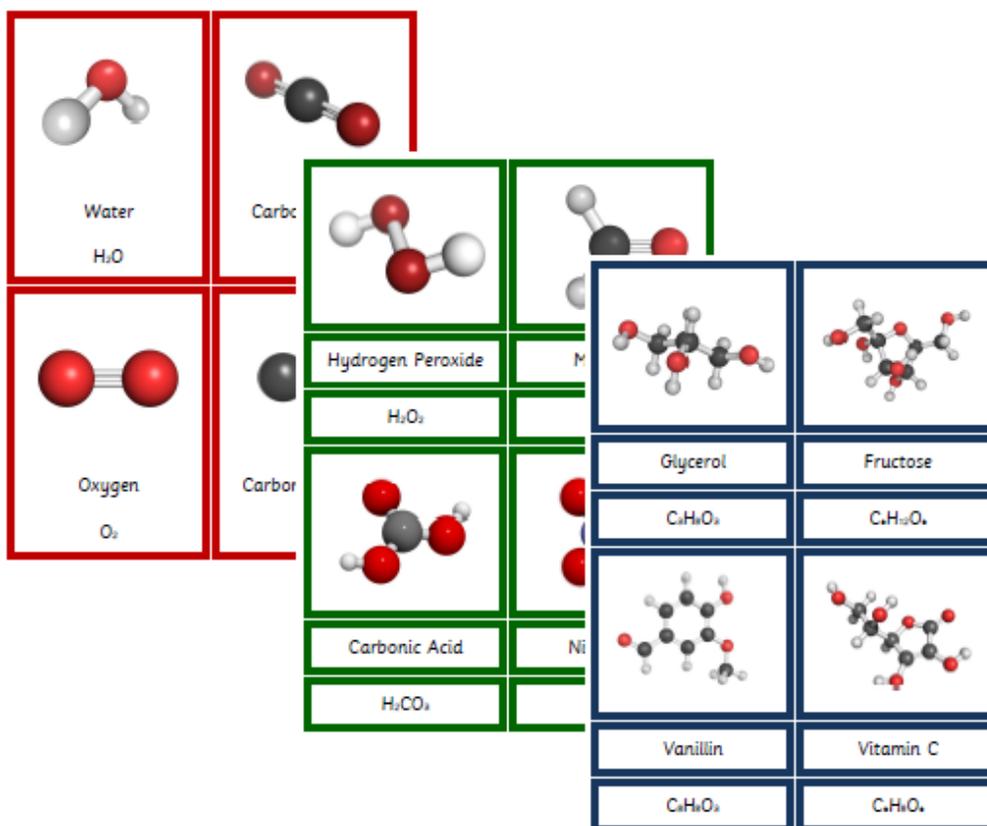
Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA13
Contenido	Desarrollar modelos que expliquen que la materia está constituida por átomos que interactúan, generando diversas partículas y sustancias.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifiestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Construir modelos moleculares

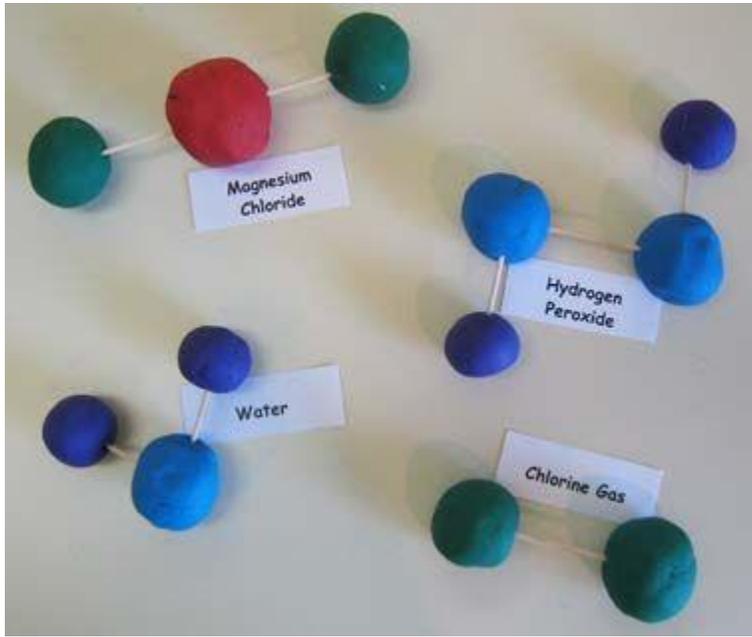
Actividad experimental 24:

Tabla. Elementos, códigos de colores y radios

Elemento	Color	Radio covalente (Å)	Masa bolas plastilina (g)
Hidrógeno	Blanco ○	0,32	3,2
Oxígeno	Rojo ●	0,73	7,3
Nitrógeno	Azul ●	0,75	7,5
Carbono	Negro ●	0,77	7,7
Cloro	Verde ●	0,99	9,9
Azufre	Amarillo ●	1,02	10,2







Esquema de Colores CPK

Elemento	Color
Hidrógeno	Blanco
Carbono	Negro
Nitrógeno	Azul Oscuro
Oxígeno	Rojo
Flúor / Cloro	Verde
Bromo	Rojo Oscuro
Yodo	Violeta Oscuro
Gases Nobles	Turquesa
Fósforo	Anaranjado
Azufre	Amarillo
Metales alcalinos	Violeta
Metales alcalinotérreos	Verde oscuro
Hierro	Anaranjado oscuro
Otros elementos	Rosado

m

Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA14
Contenido	Usar la tabla periódica como un modelo para predecir las propiedades relativas de los elementos químicos basados en los patrones de sus átomos, considerando: El número atómico. La masa atómica. La conductividad eléctrica. La conductividad térmica. El brillo. Los enlaces que se pueden formar.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifiestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Construir una tabla periódica

Actividad experimental 25:

Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA14
Contenido	Usar la tabla periódica como un modelo para predecir las propiedades relativas de los elementos químicos basados en los patrones de sus átomos, considerando: El número atómico. La masa atómica. La conductividad eléctrica. La conductividad térmica. El brillo. Los enlaces que se pueden formar.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifiestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Construir un memorice de la tabla periódica

Actividad experimental 26:

H   1
Hidrógeno



Sol y
Estrellas

He  2
Helio



Globos

Be  4
Berilio



Esmeraldas

Li  3
Litio



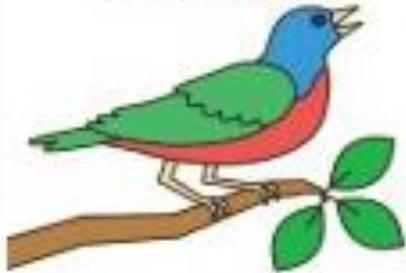
Baterías

B ■ **5**
Boro



Equipamientos deportivos

C ■ ✎ **6**
Carbono



Base de las moléculas orgánicas

N ☁ ✎ **7**
Nitrógeno



Proteína

O ☁ ✎ 🌍 **8**
Oxígeno



Aire

F  9

Flúor



**Pasta de
dientes**

Ne  10

Neón



**Carteles
luminosos**

Na  11

Sodio



Sal

Mg  12

Magnesio



Clorofila

Al   13
Aluminio



Aviones

Si   14
Silicio



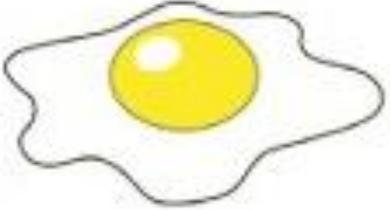
**Arena y
semiconductores**

P   15
Fósforo



Huesos

S   16
Azufre



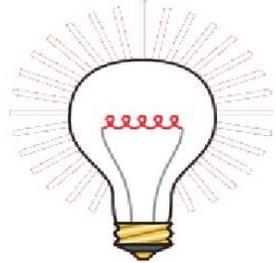
Huevos

Cl   17
Cloro



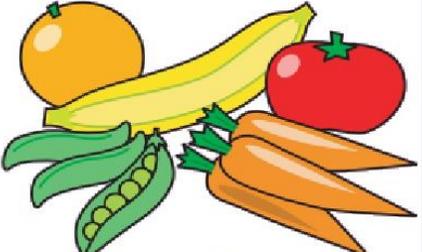
Piscinas

Ar  **Argón** 18



Bombillas

K    19
Potasio



**Vegetales
y frutas**

Ca    20
Calcio



**Conchas de
moluscos**

Curso	8° Año Básico
Objetivo de aprendizaje OA	OA15
Contenido	Investigar y argumentar, en base a evidencias, que existen algunos elementos químicos más frecuentes en la Tierra que son comunes en los seres vivos y son soporte para la vida, como el carbono, el hidrógeno, el oxígeno y el nitrógeno.
Habilidades	OAH A OAH B OAH C OAH D OAH E
Actitudes	OAC A: Manifestar un estilo de trabajo riguroso y perseverante para lograr los aprendizajes de la asignatura.
Objetivo de la actividad: (para los estudiantes)	Construir un juego del ciclo del agua

Actividad experimental 27:



Talleres de Ciencias JEC

8° Año

Profesora: Johana Vilches Toledo

Limache, 202X

