

Secuencia: Vitamina C



Contenido de la Secuencia Vitamina C:

- Sesión 1. Los consejos de la abuela
- Sesión 2. Detectives de la vitamina C
- Sesión 3. ¿Dónde más hay vitamina C?
- Sesión 4. ¿Y qué pasa con las manzanas? ¿Se oxidan?
- Sesión 5. Escuchemos al doctor de la tele

SESIÓN 1: Los consejos de la abuela

Un resfrío de aquellos

Manuel anda a las corridas porque llega tarde al liceo y su hermana más chica no quiere comer la manzana rallada porque dice que está negra. ¡Siempre le hace lo mismo si la ralla un rato antes de comer!

Para colmo hoy su resfrío no lo deja vivir, su nariz parece una canilla...

Su abuela pasa por el comedor y le dice:

- “Otro día ponle a la manzana unas gotitas de limón para que no se oscurezca”.

- “Ufa”, piensa Manuel.

- “Y de paso tomate un té con mucho limón para ese resfrío, verás que te hace bien y además llegarás a viejito como tu abuela, sin problemas de cataratas en la vista”.

Manuel no tiene tiempo de tecito. Su hermana por fin terminó de comer y sale corriendo al liceo.

En el camino piensa: “¿Qué tiene el limón que sirve para tantas cosas? ¿Será que la famosa vitamina C cumple esas funciones? Cuando llegue al liceo le pregunto al profe de Biología...”



Manuel, con un resfrío de aquellos.

Más preguntas que respuestas

Ese día Manuel esperó al profesor en la puerta del salón. Quería contarle lo sucedido en la mañana. ¡Había tantas preguntas por responder!

El profesor lo invitó a entrar al salón, Manuel no entendía por qué no le reponía YA mismo, ¡si todavía no habían entrado sus compañeros!

Cuando todos estuvieron en sus bancos el profesor pidió a Manuel que compartiera su relato con la clase. Y a continuación les planteó:

¿Quiénes más han estado resfriados en la clase? ¿Qué han hecho en esas oportunidades?

¿Están de acuerdo con alguno de los consejos de la abuela de Manuel? ¿Por qué?

¿Tiene vitamina C el limón?

¿Qué nuevas preguntas se les ocurren?

¿Podrían enunciar las hipótesis de la abuela de Manuel? ¿Y podrían formular otras hipótesis alternativas u opuestas a ellas?

¿Cómo podríamos poner a prueba estas hipótesis?



Dinámica en equipos

Para realizar esta actividad trabajarán en equipos de unos 4 o 5 integrantes.

Cada equipo recibirá:

- a) Las preguntas del profesor de Manuel, numeradas.
- b) Un sobre conteniendo tantas tarjetas como integrantes tenga el grupo. Las tarjetas tienen ilustraciones, varias tarjetas tienen orejas, una tarjeta tiene una persona hablando y otra tarjeta tiene un lápiz.

Cada equipo deberá responder las preguntas por escrito. Disponen de 10 minutos para hacer una lluvia de ideas sobre posibles respuestas y 10 más para terminar la parte escrita. Cada estudiante podrá hablar, pero solamente en el turno que tiene la tarjeta de la persona hablando en sus manos. Mientras, los demás escuchan atentamente. Los integrantes del equipo deberán controlar el tiempo que cada integrante puede tener la tarjeta que permite hablar, de modo que todos puedan expresarse, llegado su turno.

Un integrante del equipo permanecerá con la tarjeta del lápiz en su poder durante los 10 primeros minutos. Será quien escriba las respuestas de los demás compañeros del equipo que hablan; en los últimos 10 minutos otro compañero puede ser quien continúe escribiendo.



Puesta en común

Una vez finalizado el tiempo de trabajo en equipos se realizará la puesta en común.

Una opción interesante para la puesta en común es ir construyendo un mapa mental en el pizarrón donde se registre lo expuesto por cada equipo en forma esquemática.

SESIÓN 2: Detectives de la vitamina C

En la clase de Manuel muchos comentaron que en sus casas le dan té con limón cuando se resfrían y otros dijeron que comían mucha mandarina en invierno para no resfriarse.

Cuando Tomás, un compañero de Manuel, escuchó los comentarios no les parecieron del todo correctos.

Levantó y la mano y dijo “Si en el limón y en las mandarinas hay vitamina C ¿para qué me manda el médico todos los inviernos tomar unas pastillas efervescentes bastante asquerositas?”

¡Qué discusión se armó!

- “Qué sí, que hay vitaminas”, gritaban algunos sin que el profesor les diera la palabra.

- “Que no hay”, le respondían otros de igual forma.

- “Que no son asquerositas y a mí esas pastillas me encantan”, decía Lucía que todo le venía bien para comer...

-“¡Siileencioooo!”, dijo el profesor “¿Hay vitamina C en el limón o no hay?” “Vayamos al laboratorio a buscar evidencias...”



Actividad

Acompañemos la propuesta del profesor.

Reconocer la presencia de vitamina C en el limón



Materiales:	Procedimiento:	Datos a tener en cuenta:
<ul style="list-style-type: none">- 1 limón- almidón (o la marca comercial maizena)- agua- lugol- exprimidor- cuentagotas- tubos de ensayo- varilla- vaso de bohemia- gradilla para tubos de ensayo- balanza- rotuladores o etiquetas	<ol style="list-style-type: none">1. Realizar una suspensión de almidón colocando en un vaso de bohemia 10g de almidón y agregar agua hasta los 100 mL.2. Agregarle unas gotas de lugol.3. Observar y esquematizar (o describir) el resultado.4. Colocar 10 mL de la solución obtenida en 2 tubos de ensayo identificados como tubo 1 y tubo 2.5. Exprimir un limón6. Adicionar al tubo 2, 10 gotas de jugo de limón.5. Observar y esquematizar el procedimiento y el resultado.	<ul style="list-style-type: none">✚ El lugol y el almidón forman un complejo de color azul oscuro. ✚ La vitamina C modifica químicamente el lugol y evita se forme el complejo azul oscuro.

Pregunta: ¿qué función cumple el tubo 1?

Resultados:

Conclusión:

SESIÓN 3: ¿Dónde más hay vitamina C?

A la salida del liceo, mientras camino rumbo a su casa, Tomás va pensando: “¿El doctor nos estará haciendo gastar plata al santo botón? Seguro que las pastillitas no tienen nada de vitamina C. Capaz que hasta esos refrescos que dicen tener vitamina C son un engaño...”

“El jueves, cuando tenga de nuevo biología, le pediré al profe investigar sobre esto ¿Se podrá?”



Actividad

Trabajando individualmente

Responde lo siguiente:

1. La hipótesis de Tomás relacionada con las pastillas que le recetó su médico es.....
2. La hipótesis que plantea Tomás relacionada con los refrescos que dicen tener vitamina C es.....
3. ¿Qué otras preguntas se te ocurren a partir de las que se hizo Tomás?

Puesta en común: “Dinámica del respeto y el silencio”

La siguiente dinámica tiene como consigna que nunca se pueden oír dos voces a la misma vez, por lo que es necesario estar atento a quién tiene la palabra y cuándo finaliza su exposición.

No se puede preguntar, ni comentar nada de lo que se expone.

El tutor o un alumno asumen el rol del moderador e indican con claridad quién tiene la palabra y cuándo finaliza su exposición. Conviene realizar una lista de oradores si hay muchas manos levantadas pidiendo la palabra. El resto de los participantes pueden asumir diferentes roles según sea lo que se expone. En este caso pueden ser profesores o científicos que tienen en cuenta las interrogantes de Tomás.

Se puede proponer que respondan las preguntas en orden o dejar que cada expositor comunique aquello que le parece aporta a la puesta en común.

Despejando las dudas de Tomás ¿Dónde más hay vitamina C?

Para responder las interrogantes de Tomás o trabajar sobre las hipótesis formuladas se puede realizar esta actividad experimental.

Ten en cuenta las precauciones en la manipulación de materiales que se indicaron en la actividad experimental anterior.

Reconocer...



Materiales:	Procedimiento:	Datos a tener en cuenta:
<ul style="list-style-type: none">- 2 pastillas de vitamina C (marca Redoxón u otra)- refresco que en su etiqueta indique la presencia de vitamina C- almidón (maizena)- agua- lugol- cuentagotas- tubos de ensayo- varilla- vaso de bohemia- gradilla para tubos de ensayo- balanza- rotuladores o etiquetas- mortero	<ol style="list-style-type: none">1. Realizar una suspensión de almidón colocando en un vaso de bohemia 10g de almidón y agregar agua hasta los 100 mL.2. Agregarle unas gotas de lugol.3. Observar y esquematizar (o describir) el resultado.4. Colocar 10 mL de la solución obtenida en 3 tubos de ensayo identificados como tubo 1, tubo 2 y tubo 3.5. Macerar 2 o 3 pastillas de vitamina C.6. Adicionar al tubo 2 el macerado de vitamina C. Agitar con la varilla y observar.7. Adicionar al tubo 3, 10 gotas de refresco. Agitar con la varilla y observar.8. Esquematizar lo observado en el tubo 1, 2 y 3.	<ul style="list-style-type: none">✚ El lugol y el almidón forman un complejo de color azul oscuro.✚ La vitamina C modifica químicamente el lugol y evita se forme el complejo azul oscuro.

Resultados:

Conclusión:

SESIÓN 4: ¿Y qué pasa con las manzanas? ¿Se oxidan?

Después de tantas preguntas, discusiones y experimentos Manuel seguía recordando los consejos de su abuela. Pensó que para experimentar no siempre se precisa un laboratorio así que invitó a Tomás y a Santiago a su casa para investigar si el limón y su vitamina C evitaba se oscureciera la manzana rallada a su hermana. Cuando llegaron, Manuel los esperaba en el garaje-laboratorio con una manzana y un limón...



Trabajo en equipo

En equipos de a tres interpreten el rol de los tres amigos y realicen un diseño experimental para comprobar la hipótesis de la abuelita que dice que el jugo de limón evita que las manzanas se oscurezcan.

Indiquen la técnica completando el esquema siguiente.

Título:.....		
Materiales:	Procedimiento:	Datos a tener en cuenta:



SESIÓN 5: Escuchemos al doctor de la tele

El objetivo de la sesión de hoy es profundizar el conocimiento relacionado a la importancia de la vitamina C en una dieta sana. Para ello te invitamos a recabar la información que brinda el video: **La vitamina C ¿Para qué vale realmente?**

Encuentras el video en:

<http://www.youtube.com/watch?v=WQEgsOmas8o>

Alcanza con mirarlo hasta el minuto 6:27



Actividad:

1. A partir de la información obtenida en el video y utilizando la pizarra del doctor como recordatorio escribe un párrafo que explique por qué es importante la presencia de la vitamina C en la dieta.



2. Con el texto producido deberás explicarle a tu profesor (o a tu tutor, o padres, o abuelita o al resto de los compañeros) cuál es el papel de la vitamina C en el mantenimiento de la salud. No olvides comentar si fueron acertados o no todos los consejos que le dio la abuela a Manuel.

Una adivinanza para el final de la historia

Unos días después de compartir las clases con sus compañeros Manuel llega a su salón y encuentra que faltan más de la mitad de sus compañeros y ¡tiene hora libre de biología!

¿Cuál fue el error que cometió Manuel el día recibió los consejos de su abuelita?



Acerca de este material:

Los contenidos presentes en esta secuencia fueron elaborados y seleccionados por las autoras para un formato multimedia e hipertexto.

Se comparten con los tutores del curso 2014 como archivo .pdf para ser utilizados en la preparación del trabajo final del curso.

Créditos

Imágenes tomadas del repositorio OpenClipart, imágenes del dominio público. Algunas han sido editadas.