



Semana: 18 al 21 de agosto

## Contenidos a enseñar

### Los materiales

- **Materiales particulares: los biomateriales.**
  - » El conocimiento de la composición de los alimentos y de sus transformaciones permite conservarlos y elaborar otros nuevos.

## Secuencia de actividades y recursos digitales sugeridos

En un primer momento, mediante el estudio de las técnicas de conservación de un tipo de alimento particular (la leche), se propone partir de actividades de indagación de las ideas iniciales de los/as alumnos/as sobre los modos de conservación de ese alimento. Será importante que quede un registro de estas ideas, para que puedan volver a ellas y contrastarlas con información más experta.

Esta propuesta ha sido adaptada del material [Ciencias para todxs. Actividades de Ciencias Naturales en tiempos de pandemia](#), Equipo de enseñanza de las Ciencias Naturales –Dirección de Primaria de CABA–, Formación docente situada 2020.

## Consignas para los/as alumnos/as

- a. Seguramente, conozcan que la leche viene guardada en tres tipos de formatos y envases diferentes: leche en sachet, leche larga vida y leche en polvo.
  - » ¿Cómo se dan cuenta si la leche deja de estar en buen estado?
  - » ¿De qué manera creen que hay que guardar la leche de cada envase para conservarla en buen estado desde que llega a sus casas hasta que se consume por completo?
- b. La leche en polvo se puede guardar fuera de la heladera. La manera de fabricarla es quitarle toda el agua.

- » ¿Por qué creen que quitarle el agua permite que sea guardada a temperatura ambiente, fuera de la heladera, sin que se descomponga?
- » Si tienen envases de leche en sus casas, ya sea que vengan del supermercado o en las canastas nutritivas, observen el envase y las recomendaciones para conservarla. Anoten todo lo que creen interesante. Compartan sus respuestas en el modo en que indique el/la docente.

■ **Semana: 24 al 28 de agosto**

## Contenidos a enseñar

### Los materiales

- **Materiales particulares: los biomateriales.**
  - » El conocimiento de la composición de los alimentos y de sus transformaciones permite conservarlos y elaborar otros nuevos.

## Secuencia de actividades y recursos digitales sugeridos

Se propone que los/as alumnos/as contrasten sus ideas con un texto más riguroso para poder ampliar o modificar estos conocimientos. El/la docente podrá utilizar el texto que se proporciona en la actividad u otro de su elección.

### Consignas para los/as alumnos/as

Les proponemos leer el siguiente texto. Marquen con un color lo que ya sabían y con otro color lo nuevo que les aporta esta lectura.

#### **La conservación de los alimentos**

Autora: Mirta Kauderer

#### **¿Cuál es la acción del calor?**

A partir del tratamiento por calor se eliminan los microorganismos presentes en los alimentos, porque los procesos térmicos (hervido o calor directo) destruyen los microorganismos. En particular, los diferentes

procesos térmicos que se le hacen a la leche tienen la función de eliminar los microorganismos que esta posee luego del ordeño. La diferencia entre un proceso térmico y otro es la temperatura a la que se somete la leche y, también, el tiempo en el que permanece a esa temperatura.

Por medio de la esterilización U.A.T. (Ultra Alta Temperatura), se eliminan prácticamente todos los microorganismos, pues se calienta a  $145^{\circ}\text{C}$  durante 3 segundos, mientras que por la ultrapasteurización se eliminan solamente los microorganismos patógenos, es decir aquellos que pueden provocar enfermedades. A diferencia de la pasteurización tradicional, en la ultrapasteurización se aplica más calor aunque durante un tiempo menor ( $138^{\circ}\text{C}$  por 2 segundos).

Esta es la razón por la cual la leche larga vida puede estar fuera de la heladera durante muchos meses hasta el momento de abrirla, y se llama leche estéril.

Sin embargo, una vez abierta, debe ir en la heladera como todas las otras leches. Esto ocurre porque, al abrirla, pueden entrar microorganismos del exterior y descomponer el producto.

En el caso de la deshidratación completa por calor directo (como es el caso de la leche en polvo), se elimina el agua del alimento. Sin presencia de agua, los microorganismos no tienen las condiciones necesarias para crecimiento. Entre los procesos térmicos, la esterilización es el método por el cual ocurre la eliminación o muerte de todos los microorganismos.

### ¿Cuál es la acción de la refrigeración o del congelamiento?

La refrigeración y el congelamiento producen una inhibición o retardo en las condiciones de desarrollo de los microorganismos, porque las bajas temperaturas modifican los procesos de crecimiento. De este modo, ni en la refrigeración ni en la congelación se destruyen a los microorganismos, sino que se los inactiva.

- a. Una vez leído y subrayado el texto, analicen los colores para ver si había muchas cosas que ya sabían o no.
- b. Luego, vuelvan a leer sus respuestas de la actividad de la semana anterior y agreguen o modifiquen lo que sea necesario.