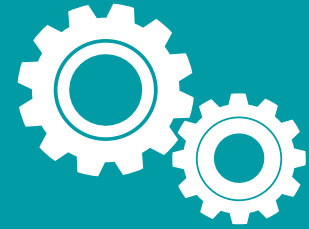


C2.2 Enfriar sin corriente eléctrica



¿Por qué se deben conservar refrigeradas la carne, la leche y las verduras?

A partir de la temperatura ambiente (más o menos 20 °C), las bacterias y el moho se reproducen en los alimentos. A temperaturas más altas se multiplican aún más rápido, por eso la comida se descompone más rápido en verano. En estos alimentos contaminados se encuentran muchos patógenos que pueden causar intoxicación alimentaria. Para evitar esto, los alimentos deben ser enfriados lo suficiente. Una mini-nevera sencilla se puede fabricar sin electricidad y sin un gran esfuerzo técnico.



Averigua cómo debes construir una mini-nevera, para que puedas enfriar los alimentos.



Escribe tus ideas y conjeturas:

Para el experimento necesitas:

- agua fría
- 1 balde
- 1 termómetro
- 2 trapos de algodón
- 3 recipiente con tapa, 100 ml
- 1 vasija de barro



Figura 1: Materiales necesarios.

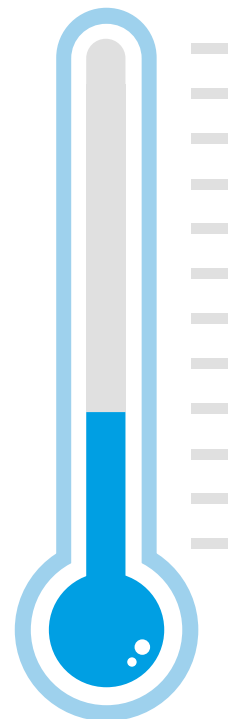


Así construyes el experimento:

Ordena todos los materiales como se muestra en la foto.

Así llevas a cabo el experimento:

1. Llena cada uno de los tres recipientes con agua. Utiliza en lo posible agua fría.
2. Mide la temperatura del agua en los tres recipientes. Cambia de lugar con tus compañeros de equipo. Ingresa los resultados en la tabla, donde dice "Temperatura al inicio".
3. Tapa el recipiente hasta llegar al paso 6, de tal modo que no se derrame el agua.
4. Introduce la vasija de barro en un balde con agua. Deja la vasija de barro en el agua hasta que se haya empapado con agua. Sabrás que es suficiente cuando el color de la vasija de barro se vuelva más oscuro.
5. Empapa ambos trapos de algodón en agua y retuércelos. Deben estar húmedos, pero no gotear.
6. Desenrosca las tapas de los recipientes y prepara tres montajes:
 - Montaje 1: Coloca al sol un recipiente con agua sobre una base. Tapa la vasija de barro húmeda y envuélvela con uno de los trapos de algodón húmedos.
 - Montaje 2: Coloca el segundo recipiente al lado. Envuelve este recipiente con uno de los otros trapos de algodón mojados.
 - Montaje 3: Coloca el tercer recipiente sin nada al lado de los otros dos.
7. Espera ahora cerca de 30 minutos.
8. Mide la temperatura del agua en los tres recipientes y registra tus resultados en la tabla.





Observa y escribe en la tabla:

También puedes dibujar tus observaciones. Si no puedes ver mucho, puedes retirar con cuidado el huevo con la cuchara grande y raspar un poco sobre la superficie del huevo con la cuchara pequeña.

También puedes usar un guante desechable y raspar con esta mano la superficie. ¿Qué puedes observar?, ¿cómo se siente el huevo?

Recipiente	Temperatura inicial	Temperatura luego de 30 minutos
Montaje 1: con trapo húmedo y vasija de barro húmeda		
Montaje 2: con trapo húmedo		
Montaje 3: recipiente sin nada		



Evalúa tus observaciones:

1. Resume los resultados de los tres montajes:
¿La temperatura sube o baja?

2. Decide cuál de los tres montajes es más adecuado para la refrigeración de los alimentos y por qué.

3. ¿Tienes alguna idea de cómo se produce el enfriamiento?



Así puedes continuar la investigación:

1. Piensa junto con tus compañeros de equipo cómo podrías cambiar el experimento:
 - ¿Cuál vasija podrías utilizar?
 - ¿Cuál líquido se podría enfriar?
 - Toma notas para tus planes.
2. Consígúete ahora uno o dos de estos recipientes y líquidos y realiza el experimento de nuevo.