

## MATERIAL COMPLEMENTARIO

### Aporte de los laboratorios remotos a la alfabetización científica: Un caso de estudio

Ramón Zárate-Moedano, Sandra Luz Canchola-Magdalenó y Jorge Suarez-Medellín

Cuestionario PostTest

Posttest

# Calor y Temperatura

En la actualidad se ha vuelto muy importante el cuidado del medio ambiente y de los animales. Ahora es común ver perros que viajan con sus familias en coche, aunque no todas las personas tienen los mismos cuidados con sus mascotas.

Martín, observa que han dejado a un perro dentro de una camioneta, con un traste lleno de agua, en lo que su dueño baja a la tienda a comprar un poco de jícamas con limón. Ese día es muy caluroso y la temperatura ambiente es de 32°C.

¿Qué pasa con el perro y el agua dentro del coche si el dueño regresa 15 minutos después?	Si	No
Es poco tiempo, no hay cambio en la temperatura		
Es poco tiempo, el perro no siente cambio en la temperatura		
Después de un rato el agua empieza a hervir		
Después de un rato el agua no cambia su temperatura y el perro la puede tomar sin problemas.		

Después de parar en la tienda, siguen con su viaje la familia y el perro. La familia le pone un poco de agua fría al traste del perro para que la pueda beber. El agua tenía temperatura de 25°C de temperatura, y le agregan una taza con agua fría, a unos 5 °C de temperatura.

¿Cuál será probablemente la temperatura del agua después de 10 minutos?	a) 20°C b) 5°C c) 25°C d) 26°C
Elige la respuesta correcta	

## MATERIAL COMPLEMENTARIO

### Aporte de los laboratorios remotos a la alfabetización científica: Un caso de estudio

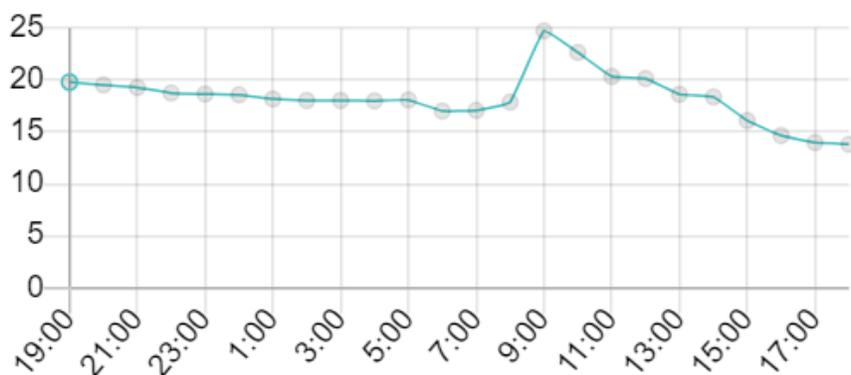
Ramón Zárate-Moedano, Sandra Luz Canchola-Magdaleno y Jorge Suarez-Medellín

Cuestionario PostTest

# Calor y Temperatura

Alejandra está ayudando a revisar los cultivos que tienen en el huerto escolar. Han sembrado algunos vegetales esperando tener una muy buena cosecha. Después de varias semanas necesitan decidir qué deben continuar sembrando para obtener mejores resultados.

Observa la siguiente gráfica con información de la temperatura del huerto escolar y ayuda a Alejandra a elegir qué vegetales deben permanecer en el huerto y cuáles deben ser reemplazados.



¿Qué vegetales deben permanecer en el huerto escolar según la temperatura del día?

Vegetales en el huerto	Temperatura óptima para su producción	¿Debe permanecer en el huerto escolar?
Cebolla	Entre 14°C y 32°C	Si / No
Zanahoria	Entre 15°C y 20°C	Si / No
Calabaza	Entre 25°C y 30°C	Si / No
Chayote	Entre 13°C y 21°C	Si / No
Brócoli	Entre 16°C y 18°C	Si / No
Rábano	Entre 18°C y 20°C	Si / No

## MATERIAL COMPLEMENTARIO

### Aporte de los laboratorios remotos a la alfabetización científica: Un caso de estudio

Ramón Zárate-Moedano, Sandra Luz Canchola-Magdaleno y Jorge Suarez-Medellín

Cuestionario PostTest

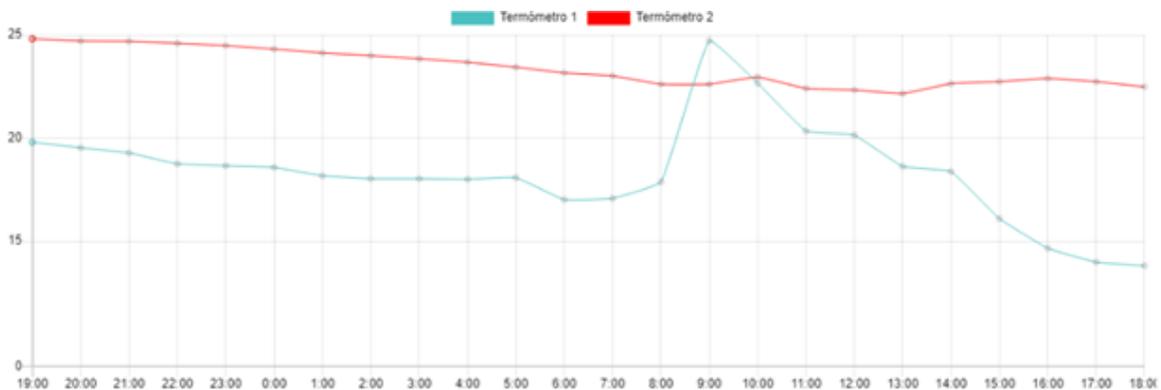
## Efecto Invernadero

Una de las ventajas de tener cultivos de hortalizas y frutas dentro de un invernadero es el control que podemos tener sobre el clima. Podemos recrear espacios húmedos, tropicales o secos dentro de un solo lugar. Se trata de una estructura fija en el terreno normalmente metálica o de madera.



Con esta cubierta de plástico o vidrio conseguimos que durante el día los rayos de la radiación del sol calienten nuestros cultivos y por la noche esa misma cubierta hace que no salga el calor además de dar protección a nuestras plantas frente al granizo, el viento fuerte, el frío y las tormentas. Este es el efecto conocido como efecto invernadero y cuando lo generamos estamos modificando el clima de nuestro huerto.

Observa la siguiente gráfica que tiene la información de la temperatura tanto dentro del huerto escolar como de afuera.



¿Cuál de los dos termómetros indica la temperatura adentro del huerto?

Termómetro 1 (color verde) | Termómetro 2 (color rojo)

¿Qué vegetales pueden ser sembrados en el huerto escolar utilizando un invernadero?

## MATERIAL COMPLEMENTARIO

### Aporte de los laboratorios remotos a la alfabetización científica: Un caso de estudio

Ramón Zárate-Moedano, Sandra Luz Canchola-Magdaleno y Jorge Suarez-Medellín

#### Cuestionario PostTest

Vegetales	Temperatura óptima para su producción	¿Puede ser sembrado en el huerto escolar?
Cebolla	Entre 14°C y 32°C	Si / No
Zanahoria	Entre 15°C y 20°C	Si / No
Calabaza	Entre 25°C y 30°C	Si / No
Chayote	Entre 13°C y 21°C	Si / No
Brócoli	Entre 16°C y 18°C	Si / No
Rábano	Entre 18°C y 20°C	Si / No
Jitomate	Entre 23°C y 25°C	Si / No

## CAMBIO CLIMÁTICO

Los seres vivos necesitan energía solar para sobrevivir. La energía que mantiene la vida sobre el planeta Tierra procede del Sol, que al estar muy caliente irradia (envía) energía al espacio. Y una pequeña proporción de esta energía llega hasta la Tierra.

La atmósfera de la Tierra actúa como una capa protectora de la superficie de nuestro planeta, evitando las variaciones de temperatura que existirían en el planeta sin esta capa.



La mayor parte de la energía radiada por el Sol pasa a través de la atmósfera de la Tierra y la Tierra absorbe una parte de esta energía y el resto es reflejada por la superficie de la Tierra. Parte de esta energía reflejada es absorbida por la atmósfera.

Como resultado de todo ello, la temperatura media por encima de la superficie de la Tierra es más alta de lo que sería si no existiera la atmósfera. Es por esto que la atmósfera de la Tierra funciona como un invernadero, de ahí el término efecto invernadero.

Debido a que el efecto invernadero se ha acentuado en el siglo XX aumentando la temperatura media de la atmósfera. En los periódicos y las revistas se afirma que la principal causa responsable del aumento de la temperatura en el siglo XX es la emisión de dióxido de carbono.

Jimena se interesa por la relación entre la temperatura media de la atmósfera de la Tierra y la emisión de dióxido de carbono y se encuentra revisando la información de la siguiente tabla.

## MATERIAL COMPLEMENTARIO

### Aporte de los laboratorios remotos a la alfabetización científica: Un caso de estudio

Ramón Zárate-Moedano, Sandra Luz Canchola-Magdaleno y Jorge Suarez-Medellín

#### Cuestionario PostTest

Quemar combustible	Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> emitido)
Gas natural	50.30
Gas LP (utilizado en casa)	59.76
Combustible para aviones	65.78
Gasolina (carros y camiones)	67.07
Llantas (quemar llantas)	81.26
Madera y residuos de madera	83.83

Utiliza la información de la tabla anterior y argumenta por qué el calentamiento global por emisión de dióxido de carbono se debe a actividades humanas. \_\_\_\_\_

Utiliza la información de la tabla anterior y argumenta qué combustible es mejor utilizar en casa para hacer de comer y para calentar agua para bañarse para apoyar la reducción de la emisión de dióxido de carbono por las actividades humanas. \_\_\_\_\_

Por qué se eleva la temperatura media de la tierra debido a las emisiones de dióxido de carbono originadas por las actividades humanas. \_\_\_\_\_