

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 PreTest

Pretest

Calor y Temperatura

Pedro está haciendo reparaciones en una casa vieja. Ha dejado una botella de agua, algunos clavos metálicos y un trozo de madera dentro de la cajuela de su coche. Después de que el coche ha estado tres horas de bajo el sol, la temperatura dentro del coche llega a unos 50 °C.

¿Qué les pasa a los objetos dentro del coche?

	Si	No
Todos tienen la misma temperatura		
Después de un rato el agua empieza a hervir		
Después de un rato los clavos están súper calientes, al rojo vivo		

Para beber durante el día, Pedro tiene una taza con café caliente, a unos 90 °C de temperatura, y una taza con agua fría, a unos 5 °C de temperatura. Las tazas son del mismo material y tamaño y la cantidad de líquido contenido en cada taza es el mismo.

Pedro deja las tazas en una habitación donde la temperatura es de unos 20 °C.

¿Cuáles serán probablemente las temperaturas del café y del agua después de 10 minutos?	a) Café 70°C Agua 10°C b) Café 90°C Agua 5°C c) Café 70°C Agua 25°C d) Café 20°C Agua 20°C
Elige la respuesta correcta	

MATERIAL COMPLEMENTARIO

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

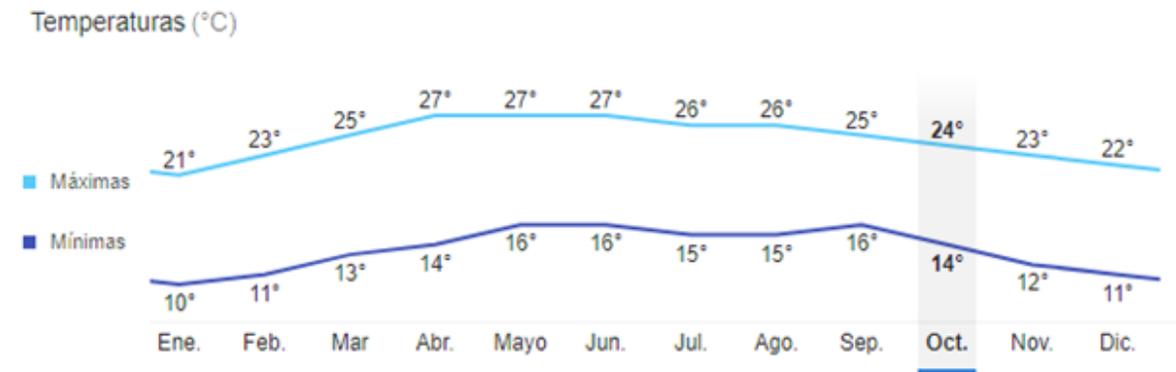
Ramón Zárate-Moedano, Sandra Luz Canchola-Magdaleno y Jorge Suarez-Medellín

Cuestionario PreTest

Calor y Temperatura

Alejandra está ayudando en el mantenimiento y conservación del huerto escolar. Han sembrado variedad de plantas y verduras, pero no han tenido los mejores resultados. Después de varias semanas necesitan decidir qué deben sembrar 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 de la zona?

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 PreTest

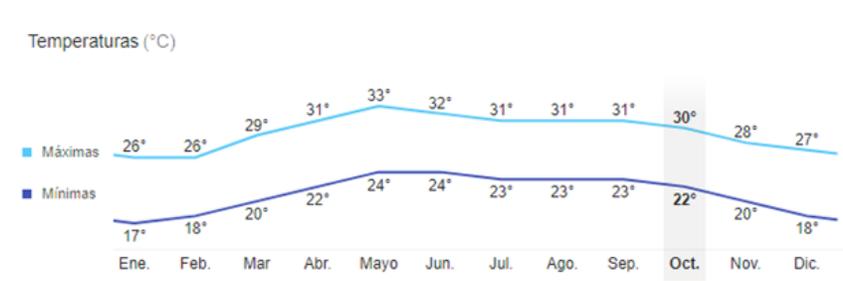
Efecto Invernadero

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 con información de la temperatura del huerto escolar utilizando un invernadero y ayuda a Alejandra a contestar la siguiente pregunta y a elegir los vegetales que pueden ser sembrados en el huerto si utilizamos un invernadero.



¿Qué sucede dentro del huerto cuando se utiliza un invernadero?	Si	No
Todos los vegetales tienen la misma temperatura		
Después de un rato el ambiente se calentaría por arriba de 40°C		
Después de un rato el ambiente se enfriaría por debajo de 15°C		

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 PreTest

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

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

¿QUÉ ACTIVIDADES HUMANAS CONTRIBUYEN AL CAMBIO CLIMÁTICO?

La combustión del carbón, de la gasolina y del gas natural, así como la deforestación y diversas prácticas agrícolas e industriales, están alterando la composición de la atmósfera y contribuyendo al cambio climático. Estas actividades humanas han llevado al aumento de la concentración de partículas y gases de efecto invernadero en la atmósfera.

La importancia relativa de los principales causantes de la emisión de dióxido de carbono que generan cambios en la temperatura se presenta en la siguiente tabla.

Quemar combustible	Dióxido de carbono (CO ₂ 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 utilizar la bicicleta como medio de transporte apoya la reducción de la emisión de dióxido de carbono por las 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

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 PreTest

dióxido de carbono por las actividades humanas.

Utiliza la información de la tabla anterior y argumenta qué combustible es el que produce más emisiones de dióxido de carbono y debería evitarse su utilización por las actividades humanas.
