

## **B2 Inclusión: El efecto invernadero en un vaso – Un modelo sobre el cambio climático**

Echen un vistazo a los siguientes enlaces y luego preparen el experimento.

- Video (YouTube - buscar “cambio climático”)
- Resultados de París  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Conferencia\\_de las Naciones Unidas sobre Cambio Clim%C3%A1tico\\_2015](https://es.wikipedia.org/wiki/Conferencia_de las Naciones Unidas sobre Cambio Clim%C3%A1tico_2015)

### **Desarrollar una pregunta**

¿Qué influencia sobre la temperatura del recipiente (modelo de un invernadero) tiene

- la condición de estar cerrado?
- el color del papel?
- la composición del aire?

### **Planificación del experimento**

#### **Equipos y materiales (ayudas de aprendizaje 1)**

- Vaso de vidrio o plástico
- Cubierta (tapa de cerveza)
- Papel blanco y negro
- Termómetro (digital)
- Clavo de hierro
- Gancho de tubo de ensayo
- Tijera
- Fuente de luz

**Tarea de investigación: Midan la temperatura en el vaso.**

#### **Realización del experimento (indicaciones generales)**

Tiempo por experimento: 10 min

**¡Asegúrense de que las condiciones externas sigan siendo las mismas en todos los demás experimentos!**

### Realización del experimento 1 (ayudas de aprendizaje 2)



- Realicen el experimento 1 en analogía con la imagen adyacente.
- Observen el cambio de temperatura (en el interior del vaso) después de cada minuto.

Medición de temperatura en el vaso abierto.

| 1er min | 2do min | 3er min | 4to min | 5to min | 6to min |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|         |         |         |         |         |         |

### Realización del experimento 2 (ayudas de aprendizaje 3)



- Realicen el experimento 2 en forma análoga al experimento 1.
- Observen el cambio de temperatura (en el interior del vaso) después de cada minuto.

Medición de temperatura en el vaso cerrado.

| 1er min | 2do min | 3er min | 4to min | 5to min | 6to min |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|         |         |         |         |         |         |

### Realización del experimento 3 (ayudas de aprendizaje 4)



- Realicen el experimento 3 en forma análoga al experimento 2.
- Observen el cambio de temperatura (en el interior del vaso) después de cada minuto.

Medición de temperatura en el vaso cerrado con papel negro.

| 1er min | 2do min | 3er min | 4to min | 5to min | 6to min |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|         |         |         |         |         |         |

### Realización del experimento 4 (ayudas de aprendizaje 5)



- Realicen el experimento 4 en forma análoga al experimento 3.
- Observen el cambio de temperatura (en el interior del vaso) después de cada minuto.

Medición de temperatura en el vaso cerrado con papel blanco o papel de aluminio.

| 1er min | 2do min | 3er min | 4to min | 5to min | 6to min |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|         |         |         |         |         |         |

## Realización del experimento 5



Medición de temperatura en el vaso cerrado y lleno con dióxido de carbono.

- Dejen que su profesor les entregue un vaso lleno de dióxido de carbono.
- Realicen el experimento 5 en forma análoga al experimento 2.
- Observen el cambio de temperatura (en el interior del vaso) después de cada minuto.

| 1er min | 2do min | 3er min | 4to min | 5to min | 6to min |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|         |         |         |         |         |         |

## Evaluación de los resultados de la observación

Comparen los cambios de temperatura de los **cuatro** experimentos realizados entre sí.  
Discutan sus observaciones con los de un compañero de clase.

En los experimentos 1 a 4 la luz transporta energía al interior del vaso.

Describan los procesos que conducen a un cambio de temperatura en el vaso.

**Nota:** Para esto utilicen también los siguientes términos especializados (ayudas de aprendizaje 6):

Absorción

Reflexión

Conducción térmica

Convección

Emisión de radiación

### Preguntas

Transfieran sus resultados de los experimentos al efecto invernadero.

El vaso abierto es la Tierra sin...

El vaso cerrado es la Tierra con...

El papel blanco es la superficie terrestre en el...

El papel negro es la superficie terrestre...

Describan la influencia de los gases de efecto invernadero (ayuda de aprendizaje 7) para la radiación de la energía solar absorbida por la Tierra de vuelta hacia el espacio.

Comparen el efecto invernadero natural y el inducido por el hombre (ayuda de aprendizaje 8).

Para responder a las preguntas pueden utilizar

- los resultados de sus mediciones y
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Efecto\\_invernadero](https://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_invernadero)