

**Guía de aprendizaje efecto invernadero**

**Myriam Lorena Farfán Alfonso**

**Camilo Andrés Caicedo**

**Cesar Camilo Mastrodomémico**

**Maestría en Educación STEM para el Desarrollo Social**

**Universidad Santo Tomas**

**Facultad de Educación**

**2025**

**Guía de aprendizaje efecto invernadero grupo control**

## Planeación de Clase: Cambio Climático y Mitigación

De acuerdo a la guía Colombia Aprende sobre efecto invernadero

[https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G\\_9/S/SM/SM\\_S\\_G09\\_U01\\_L05.pdf&ved=2ahUKEwiOz-7S1p6MAxUFTTABHaZzAxkQFnoECCAQAQ&sqi=2&usg=AOvVaw2B9odkeXtdJosiISGAhvBC](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_9/S/SM/SM_S_G09_U01_L05.pdf&ved=2ahUKEwiOz-7S1p6MAxUFTTABHaZzAxkQFnoECCAQAQ&sqi=2&usg=AOvVaw2B9odkeXtdJosiISGAhvBC)

**Grado: 11**

**Área: Ciencias Naturales (Biología, Química, Ciencias Ambientales)**

**Duración: 4 sesiones de 1 hora cada una**

### Objetivo General

- Comprender los fundamentos científicos del cambio climático y evaluar las estrategias de mitigación a nivel local e internacional.

### Objetivos Específicos

1. Explicar los conceptos básicos del cambio climático, sus causas y consecuencias.
2. Analizar el impacto de los gases de efecto invernadero (GEI) en el calentamiento global.
3. Realizar un experimento para observar el efecto invernadero.
4. Proponer acciones individuales y colectivas para reducir la huella de carbono.

### Metodología Tradicional

La metodología tradicional se centra en la exposición magistral del docente, actividades prácticas dirigidas y evaluación basada en productos concretos.

### Planeación por Sesiones

#### Sesión 1: Introducción al Cambio Climático

- **Inicio (10 minutos):**
  - Presentación del tema mediante una breve exposición apoyada con imágenes satelitales y gráficos sobre el calentamiento global.
  - Pregunta inicial: *¿Cómo afecta el cambio climático nuestras vidas diarias?*
- **Desarrollo (40 minutos):**
  - Exposición magistral sobre:
    - Definición de cambio climático.
    - Causas principales: quema de combustibles fósiles, deforestación, agricultura intensiva.

- Consecuencias: derretimiento de polos, aumento del nivel del mar, fenómenos climáticos extremos.
  - Lectura guiada del texto sobre la huella de carbono (extraído de la guía).
- **Cierre (10 minutos):**
  - Discusión grupal: *¿Qué podemos hacer para reducir nuestra huella de carbono?*

## **Sesión 2: Gases de Efecto Invernadero**

- **Inicio (5 minutos):**
  - Recapitulación breve de la sesión anterior.
- **Desarrollo (45 minutos):**
  - Explicación teórica sobre los principales GEI: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O.
  - Análisis del impacto humano en las concentraciones atmosféricas de estos gases.
  - Ejercicio práctico: Elaborar un mapa conceptual sobre las fuentes y efectos de los GEI.
- **Cierre (10 minutos):**
  - Reflexión escrita: *¿Cómo afectan nuestras actividades cotidianas las emisiones de GEI?*

## **Sesión 3: Experimento Práctico – Efecto Invernadero**

- **Inicio (10 minutos):**
  - Presentación del experimento: *Simulación del efecto invernadero.*
- **Desarrollo (40 minutos):**
  - Realización del experimento siguiendo los pasos indicados en la guía:
    - Preparar botellas con concentraciones altas y bajas de CO<sub>2</sub>.
    - Medir temperaturas iniciales y registrar cambios durante 20 minutos bajo una lámpara.
    - Graficar resultados en una tabla comparativa.
- **Cierre (10 minutos):**
  - Análisis grupal: *¿Qué diferencias se observaron entre las botellas? ¿Qué implicaciones tiene esto para nuestro planeta?*

## **Sesión 4: Reflexión del Experimento Práctico – Efecto Invernadero**

- **Inicio (10 minutos):**

- Presentación del experimento: *Simulación del efecto invernadero.*
- **Desarrollo (40 minutos):**
  - Realización del experimento siguiendo los pasos indicados en la guía:
    - Preparar botellas con concentraciones altas y bajas de CO<sub>2</sub>.
    - Medir temperaturas iniciales y registrar cambios durante 20 minutos bajo una lámpara.
    - Graficar resultados en una tabla comparativa.
- **Cierre (10 minutos):**
  - Análisis grupal: *¿Qué diferencias se observaron entre las botellas? ¿Qué implicaciones tiene esto para nuestro planeta?*

### **Sesión 5: Propuestas de Mitigación**

- **Inicio (10 minutos):**
  - Revisión rápida de los resultados experimentales y su relación con el cambio climático global.
- **Desarrollo (40 minutos):**
  - Trabajo en grupos:
    - Diseñar un anuncio publicitario que promueva acciones para mitigar el cambio climático.
    - Incluir imágenes, datos relevantes y propuestas concretas.
- **Cierre (10 minutos):**
  - Presentación grupal de los anuncios al resto de la clase.

### **Evaluación**

1. Participación en discusiones y actividades prácticas.
2. Producto gráfico del experimento (gráfica comparativa).
3. Creatividad y contenido en el anuncio publicitario propuesto.
4. Reflexión final escrita sobre aprendizajes adquiridos.

### **Materiales Necesarios**

- Botellas PET transparentes, refrescos, termómetros, lámparas, plastilina, papel y lápices.
- Computador o proyector para exposición inicial.

