

Trabajo autónomo del primer parcial

Tema: Análisis del Libro "*La venganza de la Tierra*" de James Lovelock

Duración total: 5 semanas

Introducción:

La venganza de la Tierra es una obra escrita por James Lovelock, donde se advierte sobre las graves consecuencias del cambio climático. El autor plantea que la Tierra, es un sistema vivo y que está reaccionando al daño causado por la actividad humana. Su mensaje es claro: si no cambiamos nuestros hábitos, el planeta responderá con una crisis ambiental sin precedentes.

James Ephraim Lovelock nació el 26 de julio de 1919 en el Reino Unido. Se graduó como químico en la Universidad de Manchester en 1941 y, en 1948, obtuvo el doctorado en Medicina en la Facultad de Higiene y Medicina Tropical de Londres. En 1959 recibió el título de Doctor en Ciencias (Doctor of Science) en Biofísica por la Universidad de Londres.

Lovelock es autor de aproximadamente 200 artículos científicos, distribuidos casi equitativamente entre los campos de la medicina, la biología, la instrumentación científica y la geo fisiología. A lo largo de su carrera ha desarrollado más de 50 patentes, en su mayoría relacionadas con detectores para análisis químicos. Uno de sus inventos más destacados fue el **detector de captura de electrones**, fundamental para el surgimiento de la conciencia ambiental. Este dispositivo permitió revelar por primera vez la presencia generalizada de residuos de pesticidas y otros compuestos halogenados en el ambiente.

Gracias a esta tecnología, **Rachel Carson** pudo documentar los efectos de estos contaminantes en su influyente libro *Primavera silenciosa (Silent Spring)*, considerado un hito en el inicio del movimiento ambiental moderno. Posteriormente, el detector de Lovelock también permitió descubrir la presencia de **bifenilos policlorados (PCB)** en el entorno natural. Más recientemente, facilitó la detección global de **óxido nítrico** y **clorofluorocarbonos (CFC)**, ambos relevantes para la química de la **capa de ozono estratosférica**.

Algunos de estos descubrimientos fueron incorporados por la **NASA** en sus programas de exploración planetaria, y en reconocimiento a su contribución, la agencia le otorgó tres certificados de reconocimiento.

Objetivo:

Reflexionar sobre el planteamiento de la Tierra, como GAIA, y las diferentes formas de energía.

Estructura del trabajo

Parte 1: Lectura del libro

Semana 1 – Inicio del proceso

- Cada estudiante deberá leer el libro de acuerdo con la meta planteada para cada semana
- Para la primera semana, la meta es leer los capítulos del 1 al 3.
- Hacer un breve resumen por escrito en un cuaderno o libreta.
- Plantear dos preguntas relevantes para el conversatorio semanal
- Los días viernes en la hora de clase se realizará el conversatorio

Semana 2 – Avance en lectura

- Leer los capítulos 4, 5 y 6.
- Escribir un resumen corto con lo más relevante.

- Plantear dos preguntas.
- Participar en el conversatorio semanal
-

Semana 3 – Foro de discusión evaluado (en clase)

- Leer los capítulos 7, 8 y 9.
- Escribir el resumen en el cuaderno con lo más relevante.
- Conversatorio en subgrupos sobre temas del libro.
- Evaluación por participación, profundidad y respeto al diálogo.

Parte 2: Debate: “¿Cuál es la forma de energía más sostenible para el futuro?”

¿Qué es un debate?

Un debate, **es una discusión de un tema planteado**, en la cual se expone **dos o más puntos de vista distintos sobre la misma temática**, que en dependencia de los argumentos, conocimientos y capacidad de exposición puede hacer que el auditorio defina conclusiones a favor o en contra de una determinada ponencia. El debate tiene el objetivo de tratar **aspectos polémicos o de ampliar la información sobre un tema que se quiere conocer más a fondo, para mejorar la toma de decisiones o estar mejor informados.**

Objetivo

- Fortalecer el pensamiento crítico y la capacidad de discusión, respetando las posiciones, argumentos y criterios de las demás personas.
- Evaluar la capacidad de los estudiantes para argumentar con base técnica, científica y ambiental sobre diversas formas de energía, tomando como punto de partida el libro “*La venganza de la Tierra*” y su visión sobre GAIA.
- Fortalecer la capacidad investigativa, la lectura crítica, la habilidad de reconocer inconsistencias en la información y valorar la credibilidad de las fuentes, priorizando su relevancia.

Semana 4: Organización del debate.

- a) Organizarse grupos de 4 personas.
- b) Cada grupo debe investigar a fondo sobre el tipo de energía asignado, abordando puntos clave como: ventajas de la energía (por ejemplo, eficiencia, sostenibilidad, costos); desventajas de la energía (por ejemplo, impactos ambientales, costos iniciales, riesgos); ejemplos de uso actual de esa energía en el mundo o en su país; futuro de esa energía: ¿es una opción viable a largo plazo?; entre otros aspectos.
- c) Se deberá utilizar únicamente fuentes confiables como artículos científicos, informes de organizaciones especializadas y/o de páginas oficiales.
- d) Al interno del grupo, los estudiantes pueden asignarse roles como: Líder (quien organiza al grupo); documentador (quien organiza, ordena, resume y prepara el material para el debate); presentador (quien va a presentar la información en el debate, expone los puntos clave y argumentos del grupo); defensor/refutador (quien va a responder las posibles discusiones). Estas dos últimas personas serán los que en realidad debaten.
- e) Las formas de energía a discutir son: Energía nuclear; Energía solar; Energía eólica; Energía hidroeléctrica y, combustibles alternativos (biomasa, hidrógeno, etc.)
- f) En la clase se sorteará la forma de energía que deberá trabajar el grupo.

Semana 5: Debate final

- **Ronda 1: Presentaciones iniciales:**
 - Cada grupo tendrá de 5 a 7 minutos para presentar su forma de energía, explicando en que consiste, cómo funciona, las ventajas y desventajas.
 - Orden de presentación:
 - Energía nuclear (A)
 - Energía solar (B)
 - Energía eólica (C)
 - Energía hidroeléctrica (D)
 - Combustibles alternativos (biomasa, hidrógeno, etc.) (E)
 - Podrán utilizar una presentación en ppt o cualquier otra aplicación para exponer la información.

- **Ronda 2: Preguntas y respuestas:**
 - Cada grupo formula una pregunta crítica a otro grupo (designado al azar). Las preguntas puede hacerlas cualquier miembro del grupo (debatientes o documentador o líder)
 - El grupo aludido responde brevemente
 - El grupo que hizo la pregunta u otro grupo podrá replicar solicitando su participación (máx 1 min)
 - El moderador (profesor) controlará el tiempo.
 - Una vez terminada la ronda de preguntas por parte de cada grupo, el moderador (profesor) podrá realizar una pregunta al grupo que considere.

- **Ronda 3: Conclusiones:**
 - Con toda la información, cada grupo tendrá un tiempo breve (10 minutos) para resumir sus conclusiones y destacar los puntos clave de su forma de energía.

Evaluación colectiva

- Cada estudiante **vota individualmente** por la energía que mejor cumplió con los 5 criterios (no se puede votar por el grupo propio).
- Se utilizará una escala del 1 al 5 por cada energía (excepto la propia).
- Al final se suman las puntuaciones.
- Para la calificación se utilizarán los siguientes criterios de evaluación:

Criterio	Descripción
Impacto ambiental	Evalúa cuánto contribuye (o reduce) la contaminación del aire, agua o suelo. Considera emisiones, afectación de ecosistemas y generación de residuos.
Viabilidad económica	Considera los costos de instalación, operación y mantenimiento, y si es viable para países en vías de desarrollo.
Eficiencia energética	Mide la capacidad de transformar la fuente en energía útil de forma eficiente y constante.
Impacto social	Analiza cómo afecta a las comunidades: empleo, salud, desplazamientos forzados, participación social.
Seguridad y riesgos	Evalúa el nivel de peligro que puede implicar su uso, instalación o fallos. ¿Es segura para las personas y el ambiente?
Capacidad de argumentación	Evalúa la claridad, solidez y coherencia de los argumentos. Considera si el grupo respondió con seguridad, usó datos confiables y fue persuasivo en su defensa. También incluye la calidad de sus contraargumentos.

Con estos criterios se llenará la siguiente tabla:

Fuente de Energía	Ambiental (1-5)	Económica (1-5)	Eficiencia (1-5)	Social (1-5)	Seguridad (1-5)	Argumentación del grupo (1-5)	Total (30 máx)
Solar							
Eólica							
Hidroeléctrica							
Nuclear							
Combustibles alternativos							