

Explorador de energía: Te damos la bienvenida a los retos



¿Qué son estos retos?

Los retos que encontrarás en este espacio son experiencias de aprendizaje activas diseñadas para que estudiantes y docentes exploren, comprendan y cuestionen el papel de la energía en la transformación del mundo. A través de ellos, no solo aprenderás qué es el hidrógeno blanco, sino que podrás analizar:

- Cómo se relaciona con la transición energética en Colombia.
- Qué implicaciones tiene en los territorios y las comunidades.
- Por qué el futuro de la energía no es solo técnico, sino también social, ético y ambiental.

Estos retos están pensados para desarrollarse de manera progresiva, como una ruta de exploración.

¿Cómo funcionan?

Cada reto es una misión que te invita a:

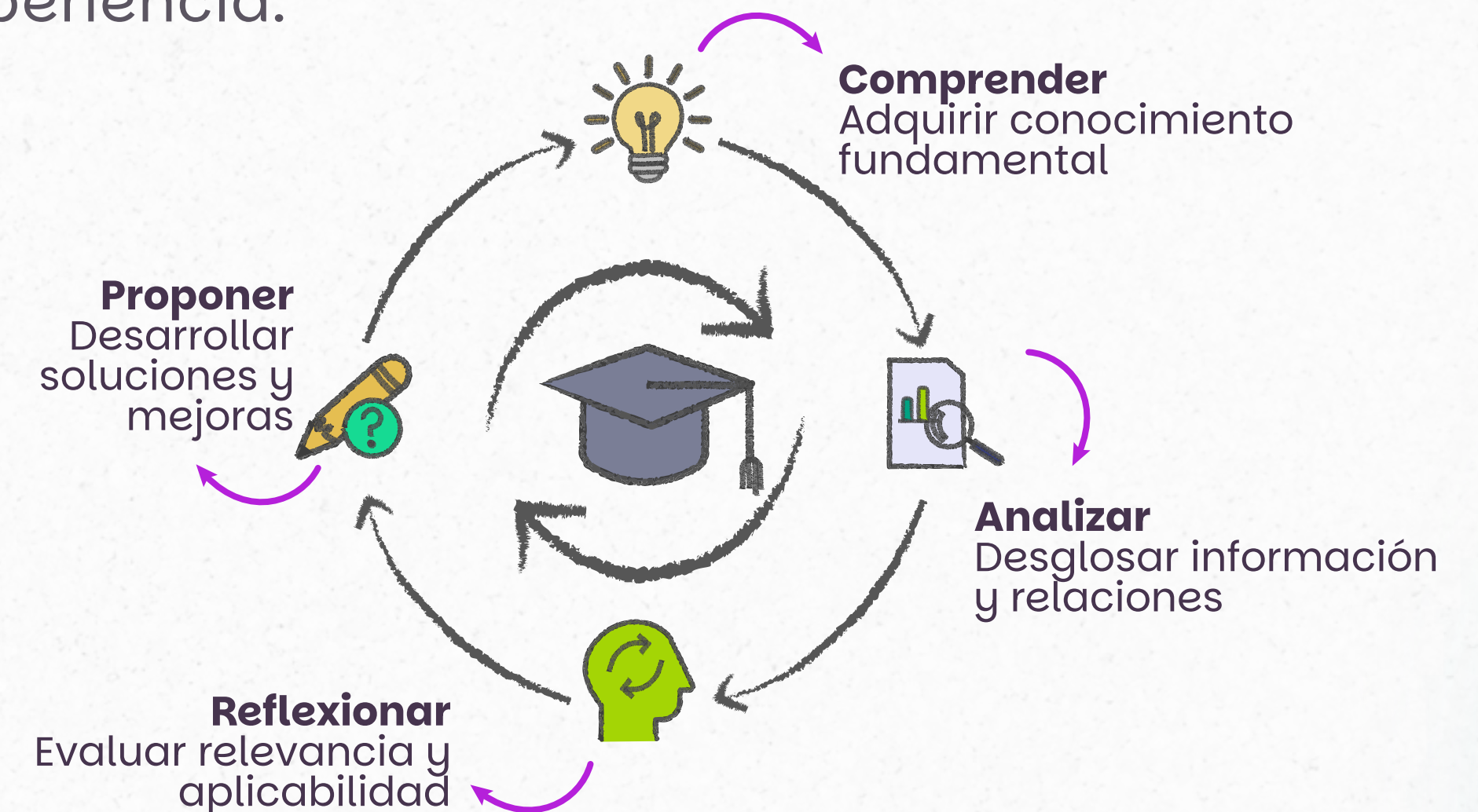
Investigar

**Analizar
situaciones
reales o
cercanas**

**Tomar
decisiones
informadas**

**Crear
propuestas**

Siguen una lógica de aprendizaje basada en la experiencia:



Podrás realizarlos de forma individual o en equipo, con el acompañamiento de docentes.

La ruta de los cuatro retos

Este recorrido está compuesto por cuatro retos que debes desarrollar en orden para comprender progresivamente la transición energética:



Reto 1. Todos somos parte del cambio

Comprende cómo la energía hace parte de tu vida cotidiana y por qué todos tenemos un rol en la transición energética.



Reto 2. Justicia energética

Analiza cómo los recursos energéticos, como el hidrógeno blanco, impactan los territorios y por qué las comunidades deben ser protagonistas del cambio.



Reto 3. Del residuo al reactor

Explora el ciclo de vida del hidrógeno blanco y los procesos científicos que permiten su aprovechamiento.



Reto 4. Cazando mitos sobre energías limpias

Cuestiona ideas erróneas sobre las energías limpias y desarrolla pensamiento crítico frente a la información.

¿Por qué son importantes estos retos?

La transición energética no solo se trata de cambiar tecnologías, sino también de responder preguntas fundamentales:

- ¿Cómo producimos energía sin afectar el planeta?
- ¿Quién se beneficia de los recursos naturales?
- ¿Cómo evitamos que la transición energética genere nuevas desigualdades?

El **hidrógeno blanco**, como recurso natural presente en el subsuelo, abre nuevas posibilidades, pero también nuevos desafíos. Por eso, estos retos te invitan a ir más allá de la teoría y a pensar como:

- Investigador
- Ciudadano crítico
- Agente de cambio

Para docentes

Estos retos pueden integrarse en áreas como:

- Ciencias naturales
- Ciencias sociales
- Tecnología
- Proyectos transversales

Ya que promueven:

- Aprendizaje basado en problemas
- Pensamiento crítico
- Trabajo colaborativo
- Relación entre ciencia, sociedad y territorio



Antes de comenzar

Recuerda:

- Puedes avanzar a tu ritmo, pero se recomienda seguir el orden de los retos.
- Cada reto tiene una duración aproximada de una semana.
- No hay una única respuesta correcta: lo importante es argumentar, reflexionar y proponer.

Reto 1. Energía, todos somos parte del cambio

Explora **cómo fluye la energía en tu colegio** y **quiénes tienen el mayor poder para transformarla**.

Básica y Media · 1 semana · Individual o en equipos de máximo 3 personas.



Tu misión

Convertirte en un **explorador de energía**, capaz de entender no solo cómo funciona la energía, sino para quién funciona y con qué impacto.

¿De qué trata este reto?

Como explorador de energía, tu misión en este reto es rastrear algo invisible que está en todas partes: el flujo de energía que mantiene tu colegio funcionando. ¿De dónde viene? ¿Quién la produce? ¿Quién fabrica los equipos que la usan? ¿Quién decide cómo se genera y se distribuye?

La transición energética no es solo un asunto de científicos en laboratorios: es una transformación que involucra a todos los actores del sistema: estudiantes, docentes, directivos, empresas de servicios públicos, fabricantes de equipos, gobierno... cada uno tiene un papel, pero no todos tienen el mismo peso: las decisiones industriales y políticas son las que mueven la aguja más grande.

Este reto busca entender el sistema completo para saber dónde actuar con mayor impacto, porque el ingenio colectivo que impulsa la

transición energética opera identificando los puntos donde el cambio es más profundo y duradero.



Una idea clave antes de empezar



Según organismos como la ONU y la NASA, el sistema energético mundial (producción de electricidad, calor, industria, transporte) es el principal emisor, superando el 76 % de los gases de efecto invernadero globales. Este impacto proviene principalmente de la quema masiva de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) durante más de un siglo.

Eso no ocurre porque las personas dejan las luces encendidas, ocurre porque la industria lleva más de 150 años quemando combustibles fósiles a escala masiva. ¿Eso significa que lo que hacemos individualmente no importa? No. Significa que hay que saber en qué nivel del sistema actúa cada decisión.

Objetivos de aprendizaje

- Mapear el flujo de energía en el colegio: de dónde viene, quién la produce, quién la distribuye y quién fabrica los equipos que la usan.
- Identificar los actores del sistema energético y el peso relativo de cada uno en el problema y en la solución.
- Reconocer el papel central de las industrias y las políticas públicas en la transición energética.
- Proponer acciones colaborativas que sumen desde distintos actores hacia un mismo objetivo.
- Comprender la diferencia entre transición energética (cambiar la fuente) y consumo sostenible (reducir la cantidad).

Competencias para desarrollar

- Pensamiento científico: observar, registrar y analizar datos del entorno real.
- Ciudadanía ambiental: reconocer el impacto individual y colectivo en el medio ambiente.
- Resolución de problemas: proponer soluciones aplicables a situaciones concretas.
- Comunicación: presentar hallazgos y propuestas de forma clara y persuasiva.

1 FASE

Duración: 1 semana

2 FASE

Rastrear el flujo (días 1 a 3): ¿De dónde viene la energía de tu colegio?

Durante tres días, conviértete en explorador del sistema energético de tu institución. No busques solo desperdicio: busca el origen. Preguntas para rastrear:

- ¿De dónde viene la energía eléctrica que usa tu colegio? ¿Es una empresa pública o privada? ¿Cómo la genera (agua, gas, carbón, solar)?
- ¿Quién fabricó los equipos que consumen energía: computadores, ventiladores, neveras, proyectores? ¿Esas empresas tienen políticas de eficiencia energética?
- ¿Existe alguna norma o política en tu colegio sobre el uso de energía? ¿Quién la definió?
- ¿Hay equipos que consumen energía incluso cuando nadie los usa ()?
- ¿Quién tiene el poder de cambiar eso: una

Mapear los actores (días 4 a 5): ¿Quién tiene mayor capacidad de cambio?

Con lo que investigaste, construye un mapa de actores del sistema energético de tu colegio. Para cada actor, identifica qué poder tiene para transformar el sistema.

Actor	¿Qué hace en el sistema energético?	¿Qué puede cambiar y con qué alcance?
Estudiantes y docentes.	Usan la energía en el día a día.	Hábitos de uso. Alcance: local, inmediato.
Directivas del colegio.	Deciden inversiones, normas y contratos de servicios.	Cambiar equipos, instalar paneles solares, crear políticas internas.
Empresa de energía eléctrica.	Genera y distribuye la energía que llega al colegio.	Cambiar la fuente de generación de energía. Alcance: toda la ciudad o región.
Industrias fabricantes de equipos.	Fabrican los dispositivos que consumen energía.	Diseñar equipos más eficientes. Alcance: millones de usuarios a la vez.
Estado y política pública.	Establecen normas, regulaciones e incentivos para el sector energético.	Cambiar las reglas del sistema completo. Alcance: todo el país.