



TLU
Teaching
and Learning
Units



Global
Education
Time



**Climate
Change**

ADAPTÁNDONOS AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL

Edited by:



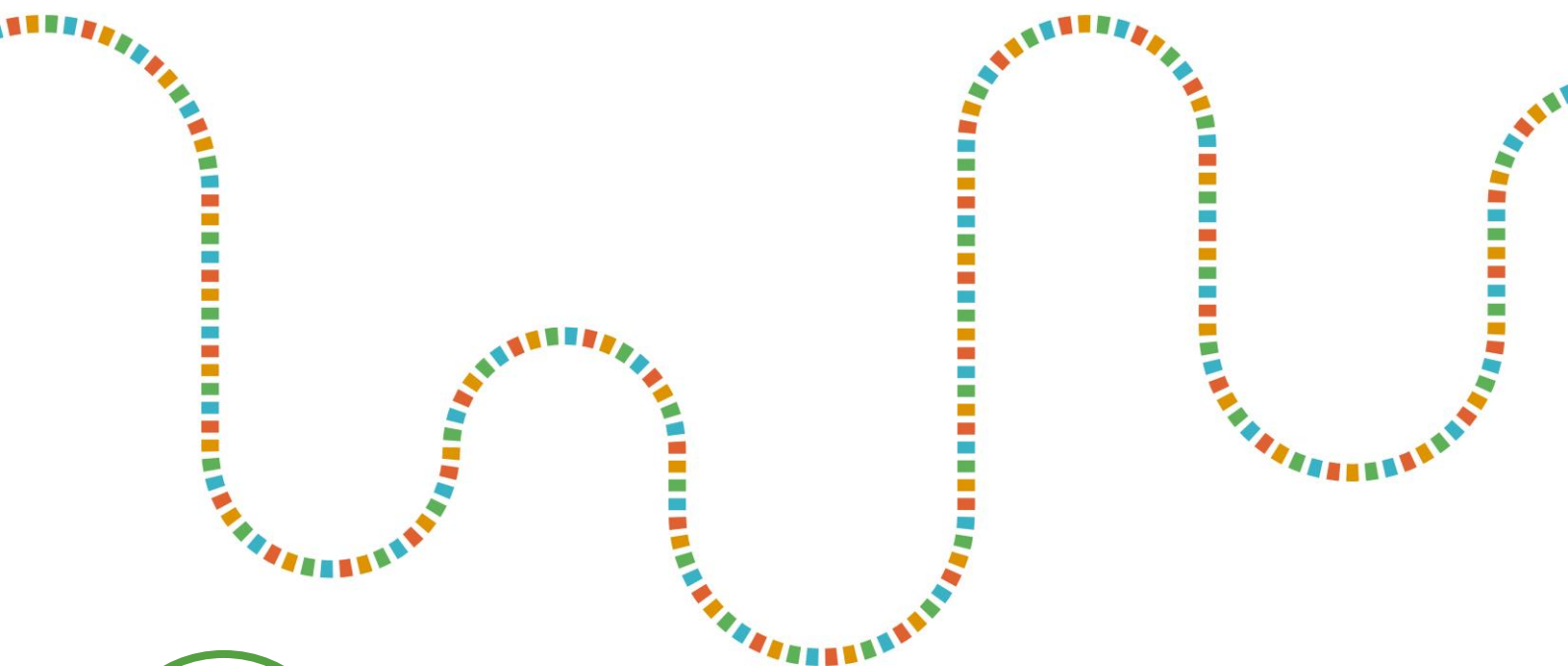
COOPERACIÓN
AL DESARROLLO

**ONGD COOPERACIÓN
AL DESARROLLO**

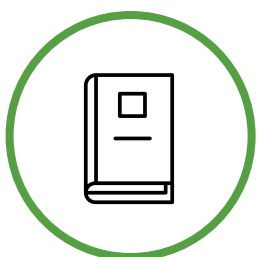


Release date:

Enero de 2025



Age of students: **11-14 años**



School subjects: **Física, historia, geografía, ciencias medioambientales, posiblemente inglés**



Duration in hours: **Flexible, en función de las actividades elegidas por los profesores entre las propuestas**





INDEX



A) INTRODUCCIÓN PARA EL PROFESOR

- **El problema global y las grandes ideas relacionadas con esta TLU**
- **Información básica sobre el tema**
- **Para más información**
- **Objetivos de aprendizaje relacionados con la ECG**
- **Resultados de aprendizaje esperados al final de la TLU**



(B) INSTRUCCIONES PARA EL PROFESOR

- **Estructura de las actividades**
- **Descripción de las actividades**



(C) RECURSOS QUE SE UTILIZARÁN EN CLASE



A. INTRODUCCIÓN PARA EL PROFESOR





INTRODUCTION FOR THE TEACHER

El problema global y las grandes ideas relacionadas con esta TLU

El cambio climático, una de las grandes crisis de nuestro tiempo, se ha consolidado también como uno de los mayores retos globales, con impactos multidimensionales que afectan a ecosistemas, economías y sociedades en todo el planeta. Lejos de ser una amenaza futura, sus consecuencias ya se manifiestan de manera evidente a través del aumento de fenómenos meteorológicos extremos, pérdida de biodiversidad y crecimiento de las desigualdades socioambientales. A pesar de esta realidad, el debate en torno a esta crisis a menudo se reduce a discursos polarizados que dificultan la comprensión del problema en toda su complejidad. A menudo se omiten cuestiones clave, como la relación entre los modelos de producción y consumo, las responsabilidades históricas de los países industrializados y los efectos diferenciados sobre los territorios del Sur Global, dificultando la construcción de soluciones colectivas.

Ante este panorama la educación tiene la responsabilidad de proporcionar al alumnado herramientas para analizar el cambio climático con un enfoque crítico, evitando tanto el negacionismo como las soluciones simplistas. En este contexto, la Educación para la Ciudadanía Global (ECG) se presenta como un enfoque clave para comprender los desafíos climáticos y fomentar una ciudadanía crítica y comprometida con la sostenibilidad y la justicia social.

Incorporar el cambio climático en el aula no significa únicamente transmitir conocimientos sobre el aumento de temperaturas, la pérdida de biodiversidad o el deshielo de los polos. Es fundamental analizar quiénes son los más afectados y por qué, cómo los modelos económicos y energéticos han contribuido a la crisis climática y qué papel pueden desempeñar las personas



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

El problema global y las grandes ideas relacionadas con esta TLU

en la búsqueda de soluciones justas y sostenibles. Desde la perspectiva de la Educación para la Ciudadanía Global, el cambio climático debe abordarse no solo como un fenómeno físico, sino también como un problema ético, político y social. Este planteamiento permite su implementación en distintas etapas educativas, proporcionando un enfoque interdisciplinar que conecta **ciencias naturales, ciencias sociales, geografía e historia, economía y educación en valores**. Su estructura permite que el cambio climático sea abordado desde una perspectiva integral, fomentando la reflexión crítica y la participación del alumnado en la búsqueda de soluciones.

La TLU se organiza en **ocho bloques temáticos**, cada uno de los cuales permite articular conocimientos científicos con su dimensión social, económica y política. A través de este enfoque se favorece la comprensión profunda del problema climático y se promueve un aprendizaje significativo basado en la **investigación, el análisis y la acción**.

1. En el primer tema (**Qué es el cambio climático**), los alumnos explorarán los principios fundamentales del cambio climático desde una perspectiva científica, diferenciando entre los cambios naturales y los impulsados por la actividad humana. Estudiarán cómo fenómenos como la corriente en chorro influyen en los patrones climáticos globales y cómo el deshielo de los polos eleva el nivel del mar y altera los ecosistemas. Además, analizarán evidencias científicas y su impacto en el equilibrio climático, basándose en datos de organismos como el IPCC y la NASA.



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

2. En este segundo tema (**El papel humano en el cambio climático**) se estudiará cómo la industrialización, la deforestación y el uso de combustibles fósiles aceleran el cambio climático. Analizarán el impacto de la urbanización y el efecto "Isla de Calor", que eleva las temperaturas en las ciudades, así como el rol de la agricultura, el transporte y la energía en este proceso. Basándose en datos del IPCC y la ONU, explorarán medidas para mitigar estos efectos y la responsabilidad humana en la crisis climática.
3. En el tercer tema (**El impacto del cambio climático**) se profundizará en las consecuencias del cambio climático a nivel global y local. Los alumnos estudiarán el aumento de fenómenos extremos como olas de calor, sequías e inundaciones, así como el deshielo polar y la subida del nivel del mar, que amenazan ecosistemas y comunidades costeras. También explorarán los efectos en la biodiversidad, la seguridad alimentaria y la salud humana, basándose en datos de organismos como el IPCC y la OMS.
4. Este cuarto tema (**El papel de las economías industriales en el cambio climático**) abordará cómo las economías industriales han acelerado el cambio climático. Los alumnos analizarán el impacto de la producción masiva, el uso intensivo de combustibles fósiles y la explotación de recursos naturales en la emisión de gases de efecto invernadero. También estudiarán las diferencias entre países desarrollados y en desarrollo relacionadas con la responsabilidad y la vulnerabilidad climática, así como las iniciativas internacionales para reducir emisiones y promover modelos económicos sostenibles.



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

5. En este tema (**Debate y acciones futuras**) se reflexionará sobre los desafíos del cambio climático y sus posibles soluciones. Los alumnos debatirán sobre la responsabilidad de gobiernos, empresas y ciudadanos en la crisis climática, analizando políticas de mitigación y adaptación. También explorarán iniciativas como el Acuerdo de París, el impulso de energías renovables y cambios en el consumo y la producción.

Además, se analizará el impacto del cambio climático en la cultura y el patrimonio, estudiando cómo el aumento del nivel del mar, los fenómenos climáticos extremos y la desertificación afectan a sitios históricos, tradiciones y comunidades indígenas. A partir de estos análisis, los alumnos identificarán acciones concretas para contribuir a un futuro más sostenible.

6. En el sexto tema, (**Hacer frente al cambio climático**), se explorarán estrategias y acciones para mitigar sus efectos y adaptarse a sus impactos. Se analizarán medidas como la transición hacia energías renovables, la eficiencia energética, la reforestación y el desarrollo de ciudades sostenibles. También se estudiarán políticas globales como el Acuerdo de París y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), junto con iniciativas locales que promueven la resiliencia climática.

Además, se abordará el papel de la educación, la innovación tecnológica y la participación ciudadana en la lucha contra el cambio climático, fomentando el pensamiento crítico y la acción colectiva para un futuro más sostenible.

7. Este séptimo bloque (**Mitigar el cambio climático y adaptarse a él**) abordará la diferencia entre mitigación, que busca reducir las causas del cambio climático, y adaptación, que ayuda a minimizar sus impactos. Se explorarán



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

estrategias como la reducción de emisiones, la transición energética, la planificación urbana sostenible y la gestión del agua.

Además, se trabajará en la creación de un Sistema de Alerta Climática Digital para anticipar riesgos y en un Plan de Acción Personalizado para la Mitigación y Adaptación, orientado a reducir la huella ecológica y fortalecer la resiliencia climática. Se destacará la cooperación internacional como clave para enfrentar la crisis climática.

8. Este octavo bloque (**Acciones frente al cambio climático**) se centrará en las medidas concretas para enfrentar el cambio climático. Se analizarán estrategias de mitigación, como la reducción de emisiones, la reforestación y el impulso de energías renovables, junto con medidas de adaptación, como la infraestructura resiliente y la gestión sostenible de los recursos.

Además, se incluirá el Análisis de Datos Climáticos y la Simulación de Políticas Ambientales para evaluar el impacto de distintas medidas y su efectividad en la reducción del cambio climático. También se trabajará en la Creación de una Estrategia Local de Acción Climática, enfocada en soluciones aplicables a nivel comunitario.

Se destacará la importancia de la educación, la innovación tecnológica y la cooperación global como claves para una respuesta efectiva ante la crisis climática.



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

Información básica sobre el tema

1. Comprender el cambio climático: bases científicas y evidencias

1.1. Cambio climático: ¿un problema real o una exageración?

El cambio climático es uno de los temas más debatidos en la actualidad. Políticos, científicos, activistas y medios de comunicación hablan constantemente de sus efectos, pero también existen quienes minimizan su impacto o lo consideran una exageración.

Desde hace décadas, la comunidad científica ha alertado sobre los efectos del cambio climático en el planeta. Sin embargo, en los últimos años estos impactos han dejado de ser una amenaza a largo plazo para convertirse en una realidad visible y medible en todos los continentes.

Lejos de ser un concepto abstracto o una preocupación futura, el cambio climático ya está alterando ecosistemas y sociedades. El aumento de las temperaturas globales provoca inviernos más cortos y veranos más intensos, con fenómenos extremos como olas de calor, sequías, huracanes, incendios forestales e inundaciones cada vez más frecuentes y destructivos. Además, el deshielo de los polos y el aumento del nivel del mar ponen en riesgo a comunidades costeras y a pequeñas islas, amenazando su habitabilidad.

Para comprender la magnitud de esta crisis, se analizarán datos actualizados sobre temperaturas globales, eventos climáticos extremos y niveles de gases de efecto invernadero (GEI). Estos datos, obtenidos de fuentes científicas como la NASA, el IPCC y la AEMET, permitirán evaluar la evolución del cambio climático y sus efectos en distintas regiones del mundo.



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

Información básica sobre el tema

1.2. Cambio climático: Definición y causas

Si se pregunta "¿qué es el cambio climático?", es crucial diferenciarlo de términos como calentamiento global, crisis climática o variabilidad climática.

El cambio climático se define como una modificación significativa y sostenida en los patrones climáticos a nivel regional o global. Históricamente ha ocurrido de manera natural, debido a factores como la actividad volcánica, los ciclos solares y los cambios en la órbita terrestre. Sin embargo, el fenómeno actual tiene origen antropogénico, es decir, está impulsado por actividades humanas que han acelerado drásticamente el calentamiento del planeta.

Este calentamiento se debe al aumento de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, resultado de procesos como:

- Quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) en sectores como la industria, el transporte y la generación de electricidad.
- Deforestación, que reduce la capacidad de los bosques para absorber CO₂ y altera los ciclos hídricos.
- Agricultura intensiva, especialmente la ganadería, que libera grandes cantidades de metano (CH₄), un gas con un potencial de calentamiento global mucho mayor que el CO₂.
- Modelo de consumo y producción, basado en la sobreexplotación de recursos naturales y la generación masiva de residuos contaminantes.



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) ha confirmado que el calentamiento global ya ha superado 1,1 °C respecto a los niveles preindustriales, lo que incrementa la probabilidad de eventos climáticos extremos y transforma ecosistemas esenciales para la vida en el planeta.

1.3. Impactos y proyecciones del cambio climático

El cambio climático está alterando los ecosistemas, la biodiversidad y las dinámicas socioeconómicas a nivel global. Sus efectos van más allá del aumento de temperatura, afectando la seguridad alimentaria, la salud pública, las migraciones y la estabilidad económica y política de las regiones más vulnerables:

- **Impactos en los ecosistemas y la biodiversidad:** Los cambios climáticos afectan directamente a los ecosistemas, generando consecuencias en cadena que comprometen el equilibrio ambiental:
- **Desertificación y degradación del suelo:** El aumento de las temperaturas acelera la pérdida de humedad del suelo, afectando la agricultura y reduciendo la fertilidad de la tierra. Regiones como el Sahel africano y partes de Sudamérica y Asia están viendo cómo vastas áreas se vuelven infértiles, aumentando el riesgo de hambrunas y desplazamientos forzados.
- **Pérdida de glaciares y hielo en los polos:** La reducción del hielo en Groenlandia, la Antártida y el Ártico no solo eleva el nivel del mar, sino que altera las corrientes oceánicas que regulan el clima global. Esta alteración afecta los patrones de lluvia y las estaciones de cultivo en diversas regiones.



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

Acidificación de los océanos: La absorción de CO₂ por parte de los océanos está modificando su composición química, afectando a los ecosistemas marinos. Esto impacta en arrecifes de coral, moluscos y especies pesqueras, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria de millones de personas que dependen de la pesca.

Extinción de especies: La alteración de hábitats está provocando la desaparición de especies a un ritmo alarmante. Ejemplos como la reducción de anfibios en América Latina o el declive de polinizadores como las abejas comprometen el equilibrio ecológico y la producción de alimentos.

1.4. Impactos en las sociedades humanas

Los efectos del cambio climático afectan directamente a las poblaciones, intensificando desigualdades ya existentes y poniendo en riesgo la estabilidad económica y política de muchas regiones:

- **Aumento de temperaturas y olas de calor:** Ciudades en todo el mundo han registrado récords históricos de calor en los últimos años. Este fenómeno incrementa la mortalidad por golpes de calor, empeora enfermedades respiratorias y cardiovasculares, y reduce la productividad laboral, afectando especialmente a trabajadores expuestos a condiciones extremas.
- **Migraciones climáticas:** Según la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), se prevé que para 2050 más de 200 millones de personas podrían verse obligadas a desplazarse debido a fenómenos como la desertificación, el aumento del nivel del mar o la falta de acceso al agua potable. Países insulares como Tuvalu y Kiribati podrían desaparecer bajo el océano, generando los primeros refugiados climáticos permanentes.



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

- **Impacto en la seguridad alimentaria:** La reducción de las cosechas debido a sequías, inundaciones y cambios en los patrones de lluvia afecta la producción de cultivos esenciales como arroz, trigo y maíz. La FAO advierte que estos cambios podrían provocar crisis alimentarias y aumento del precio de los alimentos, afectando especialmente a las poblaciones más vulnerables.
- **Mayor frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos:** Se ha documentado un aumento en la intensidad y frecuencia de huracanes, tifones, incendios forestales y lluvias torrenciales. Ejemplos como el huracán Dorian (2019) en el Caribe o los incendios en Australia (2020) muestran cómo estos desastres afectan a millones de personas y generan enormes pérdidas económicas.

1.5. Proyecciones científicas

Las proyecciones del IPCC alertan que, si no se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero de manera drástica:

- Para 2040, la temperatura media global podría aumentar en 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, lo que intensificaría olas de calor, sequías y pérdida de biodiversidad.
- Para 2100, si las emisiones continúan al ritmo actual, el aumento podría superar los 3 °C, provocando cambios irreversibles en los ecosistemas y colapsos en la producción agrícola y de agua potable.
- El nivel del mar podría aumentar entre 1 y 2 metros, amenazando ciudades costeras como Nueva York, Shanghái y Ámsterdam.



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

Islas como Tuvalu y Maldivas podrían quedar sumergidas, generando crisis humanitarias sin precedentes.

El riesgo de alcanzar un punto de no retorno hace urgente la implementación de medidas concretas para frenar el avance del cambio climático.

1.6. Acciones y respuestas internacionales

El cambio climático requiere soluciones coordinadas a nivel global, combinando medidas de mitigación para reducir las emisiones y de adaptación para minimizar los impactos inevitables.

Acuerdos y compromisos internacionales

A lo largo de las últimas décadas, la comunidad internacional ha consolidado diversas iniciativas con el objetivo de frenar el avance del cambio climático y minimizar sus efectos. Estos acuerdos establecen compromisos para la reducción de emisiones, la transición energética y la adaptación de las sociedades a una realidad climática cada vez más incierta.

- **Acuerdo de París (2015): Un compromiso global en evolución**

Adoptado en la COP21, el Acuerdo de París marcó un hito en la gobernanza climática global al comprometer a los países a mantener el aumento de la temperatura global por debajo de los 2 °C, con esfuerzos adicionales para no superar 1,5 °C respecto a niveles preindustriales. Para ello, cada nación debe presentar sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC), comprometiéndose a reducir progresivamente sus emisiones de gases de efecto invernadero y a implementar estrategias de adaptación climática. Desde su adopción, este acuerdo ha evolucionado con revisiones periódicas que



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

buscan incrementar la ambición climática de los países.

- **COP28 (Dubái, 2023):** La COP28, Un punto de inflexión en la reducción de emisiones y la financiación climática, representó un avance significativo en la lucha contra el cambio climático, con acuerdos clave que marcaron un antes y un después en la acción climática global:
 - **Reducción acelerada de emisiones:** Se estableció el compromiso de reducir las emisiones globales de gases de efecto invernadero en un 43 % para 2030 y un 60 % para 2035, tomando como referencia los niveles de 2019. Este objetivo busca encaminar al planeta hacia la neutralidad climática en 2050.
 - **Impulso a la transición energética:** Se acordó triplicar la capacidad de energías renovables y duplicar la eficiencia energética para 2030, acelerando así el abandono progresivo de los combustibles fósiles.
 - **Creación del Fondo para Pérdidas y Daños:** Uno de los logros más destacados fue el establecimiento de un fondo financiero destinado a apoyar a los países más vulnerables a los impactos del cambio climático, proporcionando recursos para responder a catástrofes climáticas y reconstruir infraestructuras afectadas.
- **COP29 (Bakú, 2024):** La COP29, avances en financiación climática y reducción de combustibles fósiles puso el foco en la financiación climática y en la necesidad de reducir la producción de combustibles fósiles, con los siguientes avances:
 - **Aumento de la financiación climática:** Se pactó un incremento sustancial en la financiación climática, pasando de los 100.000 millones de dólares anuales



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

previamente acordados a una meta de 1 billón de dólares. Este fondo permitirá apoyar a los países en desarrollo en su transición energética y en la implementación de medidas de adaptación.

- **Estrategia global para la reducción de combustibles fósiles:** Se alcanzó un consenso sobre la reducción progresiva de la producción de petróleo y gas, alineándose con la eliminación gradual de los combustibles fósiles propuesta en la COP28.

Estos acuerdos demuestran la creciente urgencia de adoptar medidas contundentes contra el cambio climático y la necesidad de una acción coordinada entre países para asegurar un futuro sostenible. No obstante, la efectividad de estos compromisos dependerá de su implementación real y del nivel de ambición que los gobiernos adopten en los próximos años.

1.7. Estrategias de mitigación

- **Transición energética:** Uso de energías renovables como la solar, eólica e hidráulica para reducir la dependencia de combustibles fósiles.
- **Eficiencia energética:** Desarrollo de tecnologías y prácticas para optimizar el consumo de electricidad en hogares, transporte e industrias.
- **Economía circular y reducción de residuos:** Fomento del reciclaje, reutilización de materiales y reducción de plásticos.
- **Reforestación y restauración de ecosistemas:** Recuperación de bosques y zonas degradadas para aumentar la absorción de CO₂.



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

1.8. Estrategias de adaptación

- **Infraestructura resiliente:** Diseño de ciudades sostenibles con sistemas de drenaje avanzados y arquitectura adaptada a climas extremos.
- **Gestión del agua:** Políticas para optimizar el uso del agua potable y garantizar su acceso a comunidades en riesgo.
- **Planes de alerta y respuesta climática:** Implementación de sistemas de monitoreo y predicción de fenómenos extremos para reducir riesgos.
- **Protección de comunidades vulnerables:** Apoyo a regiones expuestas a desastres climáticos, promoviendo estrategias de reasentamiento y reconstrucción.

1.9. Acción ciudadana y responsabilidad individual

El cambio climático no puede combatirse solo desde la política, sino que requiere acciones individuales y colectivas:

- Reducir el uso de energía y optar por fuentes renovables.
- Usar transporte público o bicicleta en lugar del coche.
- Disminuir el consumo de plásticos y adoptar hábitos de consumo responsable.
- Exigir a gobiernos y empresas compromisos climáticos reales.

El éxito de estas estrategias dependerá del compromiso global y la cooperación entre sectores, garantizando un futuro sostenible para las próximas generaciones.



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

Para más información

Las "Grandes Ideas" sobre los 4 grandes temas globales del proyecto GET ofrecen documentos informativos en profundidad en español sobre cada uno de ellos, incluido el cambio climático:

<https://www.globaleducationtime.eu/espana/big-ideas/>

Libros para +14 (Pág. 21) – GOBIERNO DE ESPAÑA-

- https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/guia_cambio_climaticoconisbn_tcm30-510802.pdf

Climate change / Climate action -ONU-

- <https://www.youtube.com/playlist?list=PL4BF02A105C347439>
- Acuerdo de París (2015): Tratado internacional adoptado en la COP21 para limitar el aumento de la temperatura global. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>
- Adaptación al cambio climático: Estrategias y acciones para reducir impactos climáticos.
<https://www.eea.europa.eu/es/themes/climate/national-adaptation-policy-processes>



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

- Biodiversidad: Variedad de especies en un ecosistema.
<https://www.cbd.int/>
- Biocombustibles: Alternativa a los combustibles fósiles.
<https://www.energias-renovables.com/biocarburantes>
- Calentamiento global: Aumento de temperatura media del planeta.
<https://climate.nasa.gov/>
- COP (Conferencia de las Partes): Cumbre climática anual de la ONU.
<https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-cop>
- Crisis climática: Urgencia del cambio climático.
<https://www.greenpeace.org/es/trabajamos-en/cambio-climatico/>
- Descarbonización: Reducción de uso de combustibles fósiles.
https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_es
- Desertificación: Degradación de tierras áridas. <https://www.unccd.int/>
- Energías renovables: Fuentes limpias y sostenibles. <https://www.idae.es/>
- Efecto invernadero: Retención de calor en la atmósfera.
<https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>
- Glaciares: Masas de hielo que se están derritiendo. <https://nsidc.org/>
- Greenwashing: Estrategias engañosas de "ecologismo".
https://ec.europa.eu/environment/eusssd/smgp/greenwashing_en.htm
- Impactos climáticos: Consecuencias del cambio climático.
<https://www.wri.org/>



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

- IPCC (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático): Informes científicos sobre cambio climático. <https://www.ipcc.ch/>
- Mitigación del cambio climático: Acciones para reducir emisiones de GEI. <https://www.iea.org/topics/climate-change>
- Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): Metas globales de la ONU. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Olas de calor: Periodos extremos de altas temperaturas. https://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/cambio_climat
- Permafrost: Suelo congelado que libera metano. <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/permafrost>
- Política Climática Europea: Estrategia de la UE contra el cambio climático. https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_es
- Emisiones netas cero: Balance de emisiones y absorciones de carbono. https://ec.europa.eu/clima/eu-action/climate-strategies-targets_en
- Gas de efecto invernadero (GEI): Gases que contribuyen al cambio climático. <https://www.epa.gov/ghgemissions>
- Recursos hídricos: Impacto del cambio climático en el agua. <https://www.unwater.org/>
- Refugiados climáticos: Desplazamiento por causas climáticas. <https://www.iom.int/>



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

- Resiliencia climática: Capacidad de adaptación al cambio climático.
<https://www.unep.org/explore-topics/climate-action>
- Sequía: Escasez prolongada de precipitaciones. <https://www.wmo.int/>
- Subida del nivel del mar: Incremento del agua oceánica.
<https://sealevel.nasa.gov/>
- Transición energética: Cambio a energías limpias.
<https://www.energypolicytracker.org/>
- Turberas: Ecosistemas clave para absorber carbono. <https://www.iucn.org/>
- Vulnerabilidad climática: Nivel de exposición a impactos climáticos.
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/>

Políticas climáticas en España

- Ley de Cambio Climático y Transición Energética (2021)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2021-8447>
- Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático (ENACC)
<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/adaptacion-impacts-y-vulnerabilidad/>
- Planes Autonómicos de Cambio Climático (Ejemplo: Navarra)
<https://gobiernoabierto.navarra.es/es/planes/cambio-climatico>
- Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC)
<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/pniec.aspx>



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

Objetivos de aprendizaje relacionados con la ECG

A través de las actividades propuestas en esta unidad de aprendizaje, se busca fortalecer competencias clave en ciudadanía global. El objetivo es que el aprendizaje sobre el cambio climático no solo implique la adquisición de conocimientos científicos, sino que también fomente el pensamiento crítico y la capacidad de relacionar estos conocimientos con la realidad social y ambiental. Así, se impulsa una participación activa en el análisis y la búsqueda de soluciones, conectando el entorno inmediato con los desafíos globales.

Transcalaridad y multiescalaridad

El estudio del cambio climático requiere comprender su impacto en diferentes escalas, desde lo local hasta lo global. Se promoverá el análisis de cómo los efectos del calentamiento global y las respuestas ante la crisis climática varían en distintos contextos geográficos y socioeconómicos. A través de este enfoque, se buscará que cada fenómeno sea interpretado desde una perspectiva multiescalar, permitiendo identificar similitudes y diferencias en las estrategias de mitigación y adaptación en distintos lugares del mundo.

Sistema, Relaciones, Interdependencias, Interconexiones

El cambio climático es un fenómeno sistémico que afecta e interconecta múltiples dimensiones: ecológica, económica, social y política. Comprenderlo implica reconocer la red de interdependencias que lo configura y cómo los



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

Objetivos de aprendizaje relacionados con la ECG

eventos climáticos extremos, las migraciones climáticas, la seguridad alimentaria y las crisis energéticas están vinculadas. A través de un enfoque estructurado, se analizarán las causas y consecuencias del cambio climático, favoreciendo una visión crítica sobre los impactos y la responsabilidad compartida en la búsqueda de soluciones sostenibles.

Activismo responsable y ciudadanía global

La Educación para la Ciudadanía Global en el contexto del cambio climático busca fomentar una conciencia crítica sobre la responsabilidad individual y colectiva ante esta crisis. No basta con comprender las causas y consecuencias del calentamiento global; es fundamental traducir el conocimiento en acción, promoviendo una ciudadanía activa y comprometida con la sostenibilidad y la justicia climática.

El aprendizaje se orientará a que se expliquen los principales mecanismos que provocan el cambio climático, tanto a nivel global como local, estableciendo conexiones entre el cambio climático, las desigualdades sociales y las migraciones climáticas. Se analizará cómo estos fenómenos se interrelacionan en distintos contextos y cómo su impacto es mayor en comunidades vulnerables.

Además, se reflexionará sobre la responsabilidad de individuos, gobiernos y empresas en la mitigación del cambio climático, identificando acciones concretas que contribuyan a la reducción de emisiones y a la adaptación frente



INTRODUCTION FOR THE TEACHER

Objetivos de aprendizaje relacionados con la ECG

a los efectos del calentamiento global.

Este enfoque educativo no solo amplía la comprensión del mundo desde una perspectiva sistémica e interconectada, sino que también capacita para analizar críticamente la realidad y asumir un papel activo en la transformación social, fomentando una ciudadanía global responsable e informada.





INTRODUCTION FOR THE TEACHER

Resultados de aprendizaje esperados al final de la TLU

Al finalizar esta TLU, se espera que se alcancen los siguientes aprendizajes:

- Explicar los mecanismos fundamentales del cambio climático, comprendiendo sus causas y efectos tanto a nivel global como local.
- Relacionar el cambio climático con las desigualdades sociales y las migraciones, analizando cómo estos fenómenos se influyen mutuamente en distintos contextos.
- Describir la responsabilidad individual y colectiva en la mitigación de los impactos del cambio climático, identificando acciones concretas para promover la sostenibilidad y la justicia climática.



B.

INSTRUCCIONES PARA EL PROFESOR





STRUCTURE OF THE ACTIVITIES

FASE INICIAL

- **Actividad 0.1: Evaluación inicial (1/2 hora lectiva)**
- **Actividad 0.2: Creación de una infografía digital (1 hora lectiva)**

GRAN IDEA 1: QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO

- **Actividad 1.1: La corriente en chorro y su impacto en el clima (1 hora lectiva)**
- **Actividad 1.2: Deshielo de los polos y su conexión con el Cambio Climático (2 horas lectivas)**

GRAN IDEA 2: EL PAPEL HUMANO EN EL CAMBIO CLIMÁTICO

- **Actividad 2.1: La urbanización y el efecto «Isla de Calor» (2 horas lectivas)**



STRUCTURE OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 3: EL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

- **Actividad 3.1: El cambio climático y la propagación de enfermedades (1 hora lectiva)**

GRAN IDEA 4: EL PAPEL DE LAS ECONOMÍAS INDUSTRIALES EN EL CAMBIO CLIMÁTICO

- **Actividad 4.1: Medir la huella hídrica industrial (1 hora lectiva)**

GRAN IDEA 5: DEBATE Y ACCIONES FUTURAS

Transferencia de conocimientos en contextos vitales (Tareas de realidad)

- **Actividad 5.1: Foro Digital «Soluciones para un Mundo Sostenible» (2 horas lectivas)**
- **Actividad 5.2: Podcast «El Clima tiene la palabra» (2 horas lectivas)**
- **Actividad 5.3: Cumbre Climática Escolar: Negociando el futuro del planeta (2 horas lectivas)**



STRUCTURE OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 6: ACCIONES FUTURAS

- **Actividad 6.1: Simulación de una Conferencia Climática Virtual (1 hora lectiva)**
- **Actividad 6.2: Creación de una Campaña Publicitaria interactiva (1 hora lectiva)**

GRAN IDEA 7: MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y ADAPTARSE A ÉL

- **Actividad 7.1: Creación de un Sistema de Alerta Climática Digital (1 hora lectiva)**
- **Actividad 7.2: Creación de un Plan de Acción Personalizado para la Mitigación y Adaptación (1 hora lectiva)**

Transferencia de conocimientos en contextos vitales (Tareas de realidad)

GRAN IDEA 8: ACCIONES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

- **Actividad 8.1: Análisis de Datos Climáticos y Simulación de Políticas Ambientales (1 hora lectiva)**
- **Actividad 8.2: Creación de una Estrategia Local de Acción Climática (1 hora lectiva)**



STRUCTURE OF THE ACTIVITIES

FASE FINAL

- **Actividad 0.3: Metacognición y evaluación final (1 hora lectiva)**

NB

Como ya se ha mencionado, los profesores pueden decidir utilizar sólo algunas de las fases en las que se divide la Unidad de Enseñanza y Aprendizaje (UDIA) sin perder la globalidad del planteamiento, o pueden decidir modificar y reelaborar partes individuales. Por ejemplo, las actividades 5.2, 5.3, 5.4 pueden realizarse en su totalidad o concebirse una como alternativa a la otra.

Los materiales necesarios para llevar a cabo las actividades se encuentran en el tercer y último apartado de este itinerario didáctico: "C. Recursos para utilizar en el aula".



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

FASE INICIAL

ACTIVIDAD 0.1 **LA EVALUACIÓN INICIAL** **-EXPLORANDO** **CONOCIMIENTOS PREVIOS-**



½ hora
lectiva

Para comenzar la unidad, el profesor propone una actividad de autoevaluación inicial que permite a los alumnos reflexionar sobre sus conocimientos previos y sus expectativas de aprendizaje.

Se utiliza un panel dividido en tres columnas:

- **Lo que sé:** Espacio donde los estudiantes anotan lo que ya conocen sobre el tema.
- **Lo que quiero aprender:** Preguntas o aspectos que les interesan profundizar.
- **Lo que he aprendido:** Se dejará en blanco hasta la fase final de la unidad, cuando se complete la actividad de evaluación.

Cada estudiante escribe sus ideas en notas adhesivas y las coloca en la tabla. Para garantizar la privacidad, pueden identificarlas con un código sencillo, como una combinación de números elegida por ellos mismos.

El cartel se guarda o se fotografía para revisarlo al final del proceso, comparando lo que sabían al inicio con lo que han aprendido. Esta estrategia fomenta la participación activa, el pensamiento crítico y la autonomía en el aprendizaje.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

FASE INICIAL

ACTIVIDAD 0.2 **CREACIÓN DE UNA** **INFOGRAFÍA DIGITAL**



1 hora
lectiva

ENTREGA INICIAL A LOS ESTUDIANTES

El cambio climático es un desafío global que afecta a nuestro entorno de múltiples maneras. Para comprender mejor sus efectos y posibles soluciones, los alumnos elaborarán una infografía digital. A lo largo de esta actividad, aprenderán a seleccionar datos relevantes, analizarlos de manera crítica y presentarlos visualmente utilizando herramientas digitales. Esta tarea les ayudará a mejorar su capacidad de análisis, sus habilidades comunicativas y su manejo de tecnologías para la organización y transmisión de información.

Uso de datos: información clave para una infografía precisa

Para que su infografía tenga una base sólida, los alumnos deberán utilizar datos científicos actualizados provenientes de fuentes fiables como la ONU, el IPCC o la NASA. Se centrarán en indicadores fundamentales del cambio climático, como el aumento de la temperatura global, la intensificación de eventos climáticos extremos, la deforestación y el impacto del consumo de recursos.

Desde la Revolución Industrial, la temperatura media del planeta ha aumentado 1,1°C, lo que ha generado efectos visibles en el equilibrio climático



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

FASE INICIAL

ACTIVIDAD 0.2 **CREACIÓN DE UNA** **INFOGRAFÍA DIGITAL**



1 hora
lectiva

(IPCC, 2023). Este calentamiento ha intensificado los fenómenos meteorológicos extremos, aumentando en un 80% la frecuencia de desastres como huracanes, incendios e inundaciones en los últimos 20 años (ONU, 2023). Además, cada año se pierden 10 millones de hectáreas de bosques, reduciendo la capacidad del planeta para absorber CO₂ y afectando la biodiversidad (FAO, 2023). Otro dato relevante es el uso insostenible del agua: se necesitan 15.000 litros para producir 1 kg de carne de res, lo que genera un gran impacto en la disponibilidad de este recurso esencial (Water Footprint Network, 2023).

Los alumnos deberán analizar estos datos y seleccionar aquellos que sean más relevantes para su infografía, asegurándose de que su mensaje sea claro y accesible para cualquier persona que lo lea.

Pensamiento crítico: relacionando causas, consecuencias y soluciones

Más allá de recopilar información, es fundamental que los alumnos desarrollen una visión crítica sobre el problema, comprendiendo las conexiones entre las distintas variables que lo conforman. Para ello, analizarán la causalidad del cambio climático, los patrones que se repiten en sus efectos, el impacto en diferentes regiones y la jerarquía de soluciones.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

FASE INICIAL

ACTIVIDAD 0.2 **CREACIÓN DE UNA** **INFOGRAFÍA DIGITAL**



1 hora
lectiva

En primer lugar, identificarán qué actividades humanas impulsan el cambio climático, como la quema de combustibles fósiles, la deforestación y el consumo excesivo de recursos. Posteriormente, analizarán los patrones que han surgido a lo largo de los años, como la relación entre el aumento de las temperaturas y la intensificación de fenómenos extremos. También estudiarán el impacto de estos cambios en diferentes regiones del mundo, observando cómo algunas comunidades son más vulnerables a sequías, incendios o inundaciones. El cambio climático está directamente relacionado con la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), muchos de los cuales están presentes en la Tabla Periódica de los Elementos y desempeñan un papel crucial en el equilibrio térmico del planeta. Finalmente, organizarán las soluciones según su nivel de impacto, diferenciando entre acciones individuales, comunitarias y políticas.

El objetivo de este análisis es que los alumnos no solo presenten información, sino que la comprendan y establezcan relaciones lógicas entre las causas y las consecuencias del problema, proponiendo soluciones fundamentadas.

Uso estratégico de tecnologías para el diseño de la infografía

Para estructurar y transmitir la información de manera clara y efectiva, los



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

FASE INICIAL

ACTIVIDAD 0.2 **CREACIÓN DE UNA** **INFOGRAFÍA DIGITAL**



1 hora
lectiva

alumnos utilizarán herramientas digitales que les permitirán diseñar una infografía visualmente atractiva. Estas herramientas les ayudarán a organizar los datos de manera accesible y a mejorar la comunicación de sus ideas.

Se utilizarán plataformas como Canva, que permite diseñar infografías organizadas y con un formato visual atractivo. Para la representación de datos numéricos, los alumnos podrán utilizar Piktochart, que facilita la creación de gráficos estadísticos. Por otro lado, aquellos que quieran añadir interactividad a su infografía podrán emplear Genially, una herramienta que permite crear infografías animadas y dinámicas.

En el diseño, se dará prioridad a títulos llamativos, esquemas organizados y una distribución equilibrada de texto e imágenes. Los alumnos deberán asegurarse de que su infografía sea clara, comprensible y atractiva para facilitar la transmisión del mensaje.

Presentación y reflexión final

Una vez finalizadas las infografías, cada grupo las presentará al resto de la clase, explicando las razones detrás de sus elecciones de contenido y diseño. Se fomentará el debate en torno a las soluciones propuestas y el impacto del cambio climático en el día a día de los estudiantes.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

CONTRIBUYENTES AL CALENTAMIENTO GLOBAL





DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

HIPÓTESIS DE LA IMPLICACIÓN DE LA CLASE:

A partir del concepto central "Calentamiento Global", cada estudiante escoge uno de los factores que aparecen en la imagen (quema de combustibles fósiles, deforestación o agricultura intensiva) e identifica una palabra clave relacionada. Después, conecta su palabra con el concepto central utilizando un conector lógico como "provoca", "genera" o "reduce".

Por turnos, todos los alumnos participan en la construcción de un mapa conceptual, aportando al menos una palabra clave y un conector. Una vez finalizado, se leen en voz alta las rutas semánticas para asegurar que todos los conceptos estén claros y bien conectados.

ALTERNATIVA FLEXIBLE:

Se puede crear una nube de palabras con los términos principales de la imagen utilizando herramientas digitales como Wordwall o Mentimeter.

Este mapa o nube servirá como punto de partida para el trabajo del aula, y se volverá a revisar al final para ver cómo han evolucionado los aprendizajes.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 1 QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 1.1 LA CORRIENTE EN CHORRO Y SU IMPACTO EN EL CLIMA



1 hora
lectiva

Herramientas digitales aplicadas en el aula

NASA Earth Observatory, Google Earth, Canva, Genially.

Descripción de la actividad

La corriente en chorro es un flujo de vientos rápidos en la atmósfera que influye en el clima global. Su alteración, causada por el calentamiento global, provoca fenómenos meteorológicos más extremos. En esta actividad, los alumnos investigarán su funcionamiento, analizarán datos climáticos en herramientas digitales y realizarán un experimento práctico para comprender su impacto en la vida cotidiana.

Objetivo

Los alumnos identificarán cómo el cambio climático afecta la corriente en chorro y, a su vez, los fenómenos meteorológicos. Desarrollarán la capacidad de interpretar datos en mapas meteorológicos, analizar patrones atmosféricos



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 1 QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 1.1 LA CORRIENTE EN CHORRO Y SU IMPACTO EN EL CLIMA



1 hora
lectiva

y reflexionar sobre sus consecuencias en el entorno.

Instrucciones

El profesor inicia con preguntas sobre el clima y el viento. Los alumnos observan animaciones interactivas y analizan mapas meteorológicos en grupo. Luego, realizan un experimento con un ventilador y cintas de colores para simular la dinámica de la corriente en chorro. Finalmente, crean una infografía digital y presentan sus conclusiones en un debate sobre la relación entre el cambio climático y los fenómenos meteorológicos.

Competencias LOMLOE a las que se alinea

- Competencia matemática, científica y tecnológica: análisis de datos climáticos,
- Competencia digital con el uso de herramientas interactivas.
- Competencia en comunicación lingüística al exponer conclusiones.





DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 1 QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 1.1 LA CORRIENTE EN CHORRO Y SU IMPACTO EN EL CLIMA



1 hora
lectiva

Refuerza la competencia social y cívica con la reflexión sobre el impacto ambiental, la competencia en aprender a aprender a través de la interpretación de modelos científicos y la competencia en sostenibilidad y conciencia ecológica mediante el análisis de los efectos del calentamiento global.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 1 QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 1.2 DESHIELO DE LOS POLOS Y SU CONEXIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO



2 horas
lectivas

Herramientas digitales aplicadas en el aula

NASA Earth Observatory, Google Earth, Climate Reanalyzer, Google My Maps

Descripción de la actividad

El deshielo de los polos, acelerado por el cambio climático, afecta el nivel del mar, los ecosistemas y los patrones climáticos globales. Los alumnos analizarán imágenes satelitales, registrarán datos climáticos y crearán un mapa digital interactivo para identificar las áreas más afectadas y sus consecuencias.

Objetivo

Comprender el impacto del deshielo en el clima y la biodiversidad, interpretar datos geoespaciales y proponer estrategias para mitigar sus efectos.

Instrucciones

El profesor iniciará con preguntas para activar conocimientos previos. Los





DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 1 QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 1.2 DESHIELO DE LOS POLOS Y SU CONEXIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO



2 horas
lectivas

alumnos explorarán imágenes satelitales y datos climáticos en herramientas digitales. Luego, crearán un mapa digital interactivo marcando las áreas afectadas por el deshielo y sus consecuencias. Realizarán un experimento con agua y hielo para observar el impacto del deshielo en el nivel del mar y finalizarán con un debate sobre soluciones para reducir el impacto del cambio climático.

Competencias LOMLOE a las que se alinea

- Competencia matemática, científica y tecnológica: Análisis de datos climáticos y aplicación del método científico.
- Competencia digital: Creación y análisis de mapas digitales interactivos.
- Competencia en comunicación lingüística: Presentación argumentada de conclusiones.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 1 QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 1.2 DESHIELO DE LOS POLOS Y SU CONEXIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO



2 horas
lectivas

- Competencia social y cívica: Reflexión sobre el impacto del cambio climático en comunidades y ecosistemas.
- Competencia en sostenibilidad y conciencia ecológica: Análisis de los efectos del deshielo y estrategias de mitigación



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 2 EL PAPEL HUMANO EN EL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 2.1 LA URBANIZACIÓN Y EL EFECTO «ISLA DE CALOR»



2 horas
lectivas

Herramientas digitales aplicadas en el aula

Google Earth, NASA Earth Observatory, Tinkercad, Jamboard, Padlet.

Descripción de la actividad

Las ciudades, con su alto porcentaje de superficies asfaltadas y edificadas, generan el efecto isla de calor urbano, aumentando las temperaturas locales y contribuyendo al cambio climático. Este fenómeno afecta la calidad del aire, incrementa el consumo energético y agrava el impacto de las olas de calor en la población.

A través de esta actividad, los alumnos explorarán cómo la urbanización influye en la temperatura, analizando imágenes satelitales y datos climáticos. Además, mediante una simulación práctica, investigarán qué materiales retienen más calor. Finalmente, diseñarán digitalmente una ciudad sostenible aplicando estrategias para mitigar el efecto isla de calor.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 2 EL PAPEL HUMANO EN EL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 2.1 LA URBANIZACIÓN Y EL EFECTO «ISLA DE CALOR»



2 horas
lectivas

Objetivo

Los alumnos comprenderán cómo la planificación urbana influye en el clima y qué medidas pueden aplicarse para reducir el efecto isla de calor. Aprenderán a analizar imágenes satelitales, interpretar datos térmicos y desarrollar propuestas urbanas sostenibles utilizando herramientas digitales de diseño.

Instrucciones

El profesor comenzará con una lluvia de ideas en Jamboard o Padlet, donde los alumnos reflexionarán sobre por qué las ciudades son más calurosas que el campo. Luego, investigarán mapas térmicos en Google Earth y NASA Earth Observatory, comparando temperaturas en diferentes zonas urbanas y rurales.

Los alumnos se hacen en grupo para diseñar en Tinkercad una ciudad sostenible incorporando estrategias como techos verdes, pavimentos reflectantes y mayor cantidad de espacios naturales. En la presentación final, explicarán sus propuestas y debatirán sobre qué soluciones podrían implementarse en su entorno.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 2 EL PAPEL HUMANO EN EL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 2.1 LA URBANIZACIÓN Y EL EFECTO «ISLA DE CALOR



2 horas
lectivas

Competencias LOMLOE a las que se alinea

- Competencia matemática, científica y tecnológica → Análisis de temperaturas, interpretación de datos térmicos y comprensión del efecto isla de calor
- Competencia digital: Uso de imágenes satelitales y herramientas de diseño 3D para planificar soluciones urbanas sostenibles.
- Competencia en comunicación lingüística: Explicación argumentada de estrategias para mitigar el efecto isla de calor.
- Competencia social y cívica: Reflexión sobre el impacto del urbanismo en el clima y el bienestar de la población.
- Competencia en aprender a aprender: Aplicación del método científico y desarrollo de estrategias para la resolución de problemas ambientales.
- Competencia en sostenibilidad y conciencia ecológica: Desarrollo de soluciones para mejorar la resiliencia climática de las ciudades.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 3 EL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 3.1 EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA PROPAGACIÓN DE ENFERMEDADES



1 hora
lectiva

Herramientas digitales aplicadas en el aula

Google Earth, WHO Data Explorer, Climate Reanalyzer, Our World in Data, Datawrapper, Canva, Genially.

Descripción de la actividad

El cambio climático no solo afecta el clima y los ecosistemas, sino que también influye en la aparición y propagación de enfermedades. El aumento de temperaturas, la deforestación y los cambios en los ecosistemas han facilitado la expansión de virus y bacterias, afectando especialmente a ciertas regiones del mundo.

En esta actividad, los alumnos investigarán enfermedades emergentes relacionadas con el cambio climático, los países más afectados y la relación entre el clima y la salud. A través del análisis de datos y herramientas digitales, elaborarán un cuadro estadístico visual para representar la información recopilada.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 3 EL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 3.1 EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA PROPAGACIÓN DE ENFERMEDADES



1 hora
lectiva

Objetivo

Los alumnos analizarán el impacto del cambio climático en la salud global, identificarán enfermedades emergentes y elaborarán un cuadro estadístico con herramientas digitales para visualizar los países más afectados.

Instrucciones

El profesor iniciará con una pregunta guía: ¿Cómo creéis que el cambio climático puede influir en la aparición de nuevas enfermedades? Luego, los alumnos trabajarán en grupos y usarán fuentes como WHO Data Explorer y Our World in Data para investigar enfermedades emergentes vinculadas al cambio climático, como el dengue, la fiebre del Nilo o la malaria.

A continuación, utilizarán Google Earth y Climate Reanalyzer para ubicar los países más afectados y analizar cómo el aumento de temperaturas y la deforestación han favorecido la propagación de estas enfermedades.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 3 EL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 3.1 EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA PROPAGACIÓN DE ENFERMEDADES



1 hora
lectiva

Finalmente, cada grupo elaborará un cuadro estadístico interactivo en Datawrapper, Canva o Genially, representando los datos recopilados. En la presentación final, los alumnos explicarán sus hallazgos y debatirán sobre qué medidas pueden tomarse para reducir el impacto del cambio climático en la salud pública.

Competencias LOMLOE a las que se alinea

- Competencia matemática, científica y tecnológica: Análisis de datos epidemiológicos y comprensión de la relación entre el clima y la salud.
- Competencia digital: Uso de bases de datos y herramientas digitales para elaborar cuadros estadísticos interactivos.
- Competencia en comunicación lingüística: Presentación estructurada de información y exposición argumentada en el debate.
- Competencia social y cívica: Reflexión sobre el impacto del cambio climático en la salud global y su repercusión en distintas regiones.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 3 EL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 3.1 EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA PROPAGACIÓN DE ENFERMEDADES



1 hora
lectiva

- Competencia en sostenibilidad y conciencia ecológica:
Comprensión de la relación entre el cambio climático y las enfermedades emergentes.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 4 EL PAPEL DE LAS ECONOMÍAS INDUSTRIALES

ACTIVIDAD 4.1 MEDIR LA HUELLA HÍDRICA INDUSTRIAL



1 hora
lectiva

Herramientas digitales aplicadas a la actividad

Google Sheets, Excel Online y la plataforma Water Footprint Network

Descripción de la actividad

Los alumnos investigarán la huella hídrica en sectores como la industria textil, alimentaria, energética y manufacturera, recopilando datos sobre consumo de agua, impacto ambiental y estrategias de reducción. Elaborarán un cuadro estadístico digital con gráficos comparativos y presentarán sus hallazgos en clase para fomentar el debate sobre la sostenibilidad.

Objetivo

Comprender el impacto del consumo de agua en la industria, desarrollar competencias digitales en análisis de datos y promover la reflexión sobre prácticas sostenibles y su relación con el cambio climático.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 4 EL PAPEL DE LAS ECONOMÍAS INDUSTRIALES

ACTIVIDAD 4.1 MEDIR LA HUELLA HÍDRICA INDUSTRIAL



1 hora
lectiva

Instrucciones

Cada grupo investigará la huella hídrica en un sector industrial específico, recopilando información sobre el consumo de agua, su impacto ambiental y estrategias de reducción. Luego, organizarán los datos en Google Sheets o Excel Online, elaborando gráficos comparativos que reflejen las diferencias en el uso del agua entre industrias. Finalmente, presentarán sus resultados en clase y participarán en un debate sobre las implicaciones de la huella hídrica y posibles soluciones sostenibles.

Competencias de la LOMLOE a las que se alinea

- Competencia digital: Uso de herramientas tecnológicas para el análisis de datos.
- CTE (Ciencia, Tecnología e Ingeniería): Impacto ambiental del consumo de agua.
- Ciudadanía: Reflexión sobre sostenibilidad y uso responsable del agua.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 4 EL PAPEL DE LAS ECONOMÍAS INDUSTRIALES

ACTIVIDAD 4.1 MEDIR LA HUELLA HÍDRICA INDUSTRIAL



1 hora
lectiva

- Comunicación lingüística: Presentación clara y argumentada de los hallazgos.
- Conciencia y expresión cultural: Relación entre hábitos de consumo y sostenibilidad.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 5 DEBATE Y ACCIONES FUTURAS

ACTIVIDAD 5.1 FORO DIGITAL: SOLUCIONES PARA UN MUNDO SOSTENIBLE



2 horas
lectivas

Herramientas digitales aplicadas en el aula

Padlet o Google Jamboard como alternativa.

Descripción de la actividad

El cambio climático es uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo. Para que el alumnado reflexione sobre su impacto y posibles soluciones, se plantea esta actividad de debate digital en la que podrán intercambiar ideas y generar propuestas innovadoras. A través de una plataforma colaborativa en línea, los estudiantes publicarán sus análisis sobre distintos problemas relacionados con el clima y debatirán con sus compañeros para enriquecer sus planteamientos.

Objetivo

Desarrollar el pensamiento crítico y fomentar la capacidad de argumentación sobre el cambio climático, promoviendo soluciones concretas desde la perspectiva de los estudiantes.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 5 DEBATE Y ACCIONES FUTURAS

ACTIVIDAD 5.1 FORO DIGITAL: SOLUCIONES PARA UN MUNDO SOSTENIBLE



2 horas
lectivas

Instrucciones

El profesor creará un muro digital en Padlet, dividido en tres secciones: causas del cambio climático, consecuencias y soluciones viables. Cada grupo elegirá un tema concreto dentro de esta temática, como la contaminación del aire, la deforestación o el deshielo de los polos, y elaborará un pequeño informe con datos y ejemplos. A continuación, publicarán su trabajo en Padlet, añadiendo imágenes, gráficos o vídeos que respalden sus ideas.

Una vez publicados los trabajos, cada estudiante deberá comentar al menos dos publicaciones de sus compañeros, aportando una perspectiva alternativa o planteando mejoras a las soluciones expuestas. El foro digital servirá de base para una discusión en clase, en la que se identificarán las ideas más factibles y se explorarán posibles acciones que los estudiantes puedan llevar a cabo en su entorno cercano.

Competencias LOMLOE a las que se alinea:

- Competencia en comunicación lingüística Los estudiantes deberán





DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 5 DEBATE Y ACCIONES FUTURAS

ACTIVIDAD 5.1 FORO DIGITAL: SOLUCIONES PARA UN MUNDO SOSTENIBLE



2 horas
lectivas

argumentar con claridad y coherencia sus ideas en el foro digital y en el debate posterior.

- Competencia ciudadana promoviendo el análisis de problemas globales y su impacto en la vida cotidiana.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 5 DEBATE Y ACCIONES FUTURAS

ACTIVIDAD 5.2 PODCAST «EL CLIMA TIENE LA PALABRA»



1 hora
lectiva

Herramientas digitales aplicadas en el aula

Spotify, Vocaroo para grabaciones sencillas.

Descripción de la actividad

En esta actividad, los estudiantes asumirán el papel de divulgadores científicos y periodistas ambientales, elaborando un podcast en el que analizarán distintos aspectos del cambio climático. Cada grupo preparará un episodio en el que explicará un problema concreto y propondrá soluciones, basándose en investigaciones previas y en el debate en clase.

Objetivo

Fomentar la expresión oral y la argumentación mediante la creación de un podcast sobre los efectos del cambio climático y posibles soluciones.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 5 DEBATE Y ACCIONES FUTURAS

ACTIVIDAD 5.2 PODCAST «EL CLIMA TIENE LA PALABRA»



1 hora
lectiva

Instrucciones

Los alumnos se organizarán en grupos de tres o cuatro personas y elegirán un tema relacionado con el cambio climático, como el impacto del aumento de temperatura en la biodiversidad, el uso de energías renovables o la huella de carbono individual. Deberán investigar sobre su tema, recopilando información de fuentes fiables, y redactar un guion radiofónico en el que expliquen el problema de manera clara y estructurada.

Utilizando Anchor o Vocaroo, grabarán su podcast, cuidando la dicción, el ritmo y la claridad en la exposición. Algunos grupos pueden dramatizar entrevistas ficticias a expertos, mientras que otros pueden estructurar su episodio como una tertulia en la que contrasten distintas posturas. Una vez finalizados los episodios, se compartirán en una plataforma interna del aula para que todos los estudiantes puedan escucharlos. Como cierre de la actividad, se realizará una puesta en común, en la que cada equipo reflexionará sobre lo aprendido y debatirá las posibles soluciones propuestas en los distintos podcasts.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 5 DEBATE Y ACCIONES FUTURAS

ACTIVIDAD 5.2 PODCAST «EL CLIMA TIENE LA PALABRA»



1 hora
lectiva

Competencias LOMLOE a las que se alinea

- Competencia en comunicación lingüística: Mejora la capacidad de los alumnos para expresarse con claridad y estructura.
- Competencia digital: trabajan con herramientas de edición y grabación de audio.
- Competencia Ciudadanía global.se aborda la crisis climática como un problema colectivo que requiere soluciones colaborativas.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 5 DEBATE Y ACCIONES FUTURAS

ACTIVIDAD 5.3 **CUMBRE CLIMÁTICA** **ESCOLAR**



1 hora
lectiva

Herramientas digitales aplicadas en el aula

Miro tablero colaborativo virtual, Mentimeter para encuestas y votaciones en vivo

Descripción de la actividad

El cambio climático es un problema global que requiere acuerdos internacionales. Para que los estudiantes comprendan cómo se toman decisiones a nivel mundial, participarán en una simulación de una cumbre climática de la ONU, en la que representarán a distintos países y deberán negociar soluciones conjuntas. A lo largo de la actividad, experimentarán la complejidad de llegar a acuerdos y reflexionarán sobre los intereses políticos, económicos y ambientales que influyen en la toma de decisiones.

Objetivo

Comprender la dinámica de las negociaciones internacionales sobre el cambio



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 5 DEBATE Y ACCIONES FUTURAS

ACTIVIDAD 5.3 **CUMBRE CLIMÁTICA** **ESCOLAR**



1 hora
lectiva

climático y desarrollar estrategias de debate y resolución de conflictos.

Instrucciones

Cada grupo representará un país con una postura específica sobre el cambio climático. Se les proporcionará un documento con información clave sobre su nación, incluyendo sus niveles de emisiones de CO₂, sus políticas ambientales y sus prioridades económicas. A partir de estos datos, los estudiantes prepararán una estrategia de negociación, determinando qué medidas pueden aceptar y cuáles no.

Usando Miro, los alumnos registrarán sus propuestas y posibles alianzas con otros países. Durante la simulación, deberán debatir en pequeños grupos, buscando compromisos y estableciendo acuerdos. En los momentos clave de la negociación, se utilizará Mentimeter para realizar votaciones y visualizar en tiempo real los avances en la toma de decisiones. Como conclusión, cada país presentará su postura final y se analizarán los resultados obtenidos, discutiendo qué acuerdos fueron efectivos



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 5 DEBATE Y ACCIONES FUTURAS

ACTIVIDAD 5.3 CUMBRE CLIMÁTICA ESCOLAR



1 hora
lectiva

Competencias LOMLOE a la que se alinea

- Competencia en comunicación lingüística: ya que requiere que los alumnos expresen sus argumentos con claridad y persuasión en un contexto de negociación.
- Competencia digital: Los estudiantes utilizan herramientas digitales colaborativas para registrar y analizar sus propuestas.
- Competencia ciudadana: Los alumnos comprender cómo se establecen las políticas climáticas y la importancia del consenso en la gobernanza global.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 6 DEBATE Y ACCIONES FUTURAS

ACTIVIDAD 6.1 SIMULACIÓN DE UNA CONFERENCIA CLIMÁTICA VIRTUAL



1 hora
lectiva

Herramientas digitales aplicadas en el aula

Flipgrid, Microsoft Teams, Google Meet, Jamboard

Descripción de la actividad

Para que los alumnos comprendan que en todo el mundo se están tomando medidas para frenar el cambio climático y reflexionen sobre el papel de los individuos en la transformación ecológica los alumnos representarán a distintos actores en una cumbre climática simulada, donde negociarán compromisos para reducir el impacto ambiental, enfrentándose a los desafíos políticos y económicos de la toma de decisiones globales.

Objetivo

Analizar las responsabilidades de gobiernos, ONG y empresas en la crisis climática, comprendiendo los obstáculos para implementar soluciones sostenibles a nivel internacional.





DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 6 DEBATE Y ACCIONES FUTURAS

ACTIVIDAD 6.1 SIMULACIÓN DE UNA CONFERENCIA CLIMÁTICA VIRTUAL



1 hora
lectiva

Instrucciones

Cada grupo investigará y defenderá la postura de un actor clave en la cumbre. Durante la reunión virtual, presentarán propuestas, negociarán acuerdos y registrarán conclusiones en Flipgrid y Jamboard. Finalizarán con un manifiesto digital, resumiendo sus compromisos y soluciones alcanzadas.

Competencias LOMLOE a las que se alinea:

- Comunicación lingüística: Argumentación y negociación efectiva.
- Matemática, científica y tecnológica: Análisis de datos climáticos.
- Digital: Uso de plataformas colaborativas.
- Ciudadanía: Reflexión sobre políticas ambientales.
- Sostenibilidad: Desarrollo de compromisos ecológicos.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 6 DEBATE Y ACCIONES FUTURAS

ACTIVIDAD 6.2 CREACIÓN DE UNA CAMPAÑA PUBLICITARIA INTERACTIVA



1 hora
lectiva

Herramientas digitales aplicadas en el aula

Genially, Canva, Adobe Express, Thinglink

Descripción de la actividad

Los alumnos diseñarán una campaña publicitaria digital que promueva la acción climática, abordando la brecha entre la conciencia ambiental y el cambio de hábitos en la sociedad.

Objetivo

Desarrollar estrategias comunicativas que fomenten la sensibilización climática, analizando el impacto de la publicidad en la percepción social del problema ambiental.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 6 DEBATE Y ACCIONES FUTURAS

ACTIVIDAD 6.2 CREACIÓN DE UNA CAMPAÑA PUBLICITARIA INTERACTIVA



1 hora
lectiva

Instrucciones

Los alumnos investigarán campañas existentes y crearán su propio contenido interactivo en Genially o Canva, incorporando gráficos, vídeos y elementos interactivos. Finalizarán con una presentación multimedia con narración, para difundir el mensaje en la comunidad educativa.

Competencias LOMLOE a las que se alinea

- Comunicación lingüística: Creación de mensajes publicitarios efectivos.
- Matemática, científica y tecnológica: Uso de datos ambientales en la campaña.
- Digital: Edición y producción de contenido multimedia.
- Ciudadanía: Reflexión sobre el papel de la comunicación en la acción climática.
- Sostenibilidad: Promoción de cambios de hábitos ecológicos.





DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 7 MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y ADAPTARSE A ÉL

ACTIVIDAD 7.1 CREACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA CLIMÁTICA DIGITAL



1 hora
lectiva

Herramientas digitales aplicadas en el aula

Google Forms, Google Sheets, Google Apps Script, Form Notifications

Descripción de la actividad

Los alumnos investigarán cómo los sistemas de alerta temprana ayudan a prevenir desastres climáticos y diseñarán un prototipo digital de un sistema de alerta para su comunidad.

Objetivo

Comprender el funcionamiento de los sistemas de alerta temprana y su aplicación en la prevención de desastres climáticos. Los alumnos utilizarán herramientas digitales para diseñar un sistema automatizado que facilite la gestión de información y la toma de decisiones basada en datos reales.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 7 MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y ADAPTARSE A ÉL

ACTIVIDAD 7.1 CREACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA CLIMÁTICA DIGITAL



1 hora
lectiva

Instrucciones

Los alumnos iniciarán creando un formulario en Google Forms con preguntas sobre tipo de evento, ubicación, descripción y medidas de prevención, configurándolo para enviar automáticamente las respuestas a Google Sheets. Posteriormente, organizarán los datos en una tabla estructurada con filtros y colores para resaltar eventos urgentes y analizarán patrones de frecuencia en los reportes climáticos. Para garantizar una comunicación efectiva, configurarán envíos automáticos de correos electrónicos mediante Form Notifications o Google Apps Script, permitiendo que cada alerta genere un mensaje con información clave sobre el evento y recomendaciones de seguridad. Finalmente, presentarán su sistema en clase, realizando una simulación de alertas para evaluar su efectividad y discutir posibles mejoras en su aplicación para la comunidad.

Competencias LOMLOE a las que se alinea

- Comunicación lingüística: Presentación de soluciones de





DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 7 MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y ADAPTARSE A ÉL

ACTIVIDAD 7.1 CREACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA CLIMÁTICA DIGITAL



1 hora
lectiva

adaptación climática.

- Matemática, científica y tecnológica: Análisis de datos meteorológicos y modelado de sistemas de alerta.
- Digital: Uso de herramientas de análisis climático y programación en Scratch.
- Ciudadanía: Reflexión sobre la prevención de riesgos en comunidades vulnerables.
- Sostenibilidad: Aplicación de tecnología para reducir el impacto de eventos climáticos extremos.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 7 MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y ADAPTARSE A ÉL

ACTIVIDAD 7.2 CREACIÓN DE UN PLAN DE ACCIÓN PERSONALIZADO PARA LA MITIGACIÓN



1 hora
lectiva

Herramientas digitales aplicadas en el aula

Google Forms, Trello, Kahoot!, Wakelet

Descripción de la actividad

Cada alumno diseñará su propio plan de acción personalizado, identificando cambios en su consumo, transporte, alimentación y hábitos diarios para reducir su huella de carbono y mejorar su resiliencia frente al cambio climático.

Objetivo

Fomentar la acción individual y colectiva en la mitigación del cambio climático, promoviendo un análisis crítico de los hábitos personales y comunitarios.

Instrucciones

Los alumnos iniciarán con un autodiagnóstico en Google Forms sobre su





DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 7 MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y ADAPTARSE A ÉL

ACTIVIDAD 7.2 CREACIÓN DE UN PLAN DE ACCIÓN PERSONALIZADO PARA LA MITIGACIÓN



1 hora
lectiva

consumo de energía, transporte y hábitos diarios.

Utilizarán Trello para organizar su plan de acción en pasos concretos.

En Kahoot!, evaluarán sus conocimientos sobre soluciones climáticas.

Finalmente, crearán un Wakelet interactivo con sus compromisos y recursos educativos.

Competencias LOMLOE a las que se alinea

- Comunicación lingüística: Elaboración de un plan de acción claro y estructurado.
- Matemática, científica y tecnológica: Evaluación de la huella de carbono y cálculo de reducción de emisiones.
- Digital: Uso de herramientas interactivas para la planificación y difusión del plan de acción.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 7 MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y ADAPTARSE A ÉL

ACTIVIDAD 7.2 CREACIÓN DE UN PLAN DE ACCIÓN PERSONALIZADO PARA LA MITIGACIÓN



1 hora
lectiva

- Ciudadanía: Reflexión sobre la responsabilidad individual en la lucha climática.
- Sostenibilidad: Implementación de cambios reales en el consumo y la gestión de recursos.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 8 ACCIONES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 8.1 SIMULACIÓN DE POLÍTICAS AMBIENTALES



1 hora
lectiva

Herramientas digitales aplicadas en el aula

Canva, Google Slides,

Descripción de la actividad

El alumnado investigará datos reales sobre emisiones de CO₂ por país y sector usando fuentes como el Proyecto Mundial de Carbono. Analizará la información en hojas de cálculo, elaborando gráficos para identificar tendencias. Luego evaluará el impacto de políticas ambientales con Climate Action Tracker. Finalmente, presentará sus conclusiones en Canva o Google Slides, desarrollando competencias en análisis de datos, pensamiento crítico y comunicación visual.

Objetivo

Desarrollar habilidades en el análisis de datos estadísticos relacionados con el cambio climático y comprender el impacto de diferentes políticas ambientales





DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 8 ACCIONES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 8.1 SIMULACIÓN DE POLÍTICAS AMBIENTALES



1 hora
lectiva

en la reducción de emisiones de CO₂.

Instrucciones

Los alumnos iniciarán la actividad accediendo a bases de datos públicas, como el Proyecto Mundial de Carbono, para recopilar información sobre las emisiones de CO₂ por país y sector, obteniendo datos que les permitan identificar las principales fuentes de contaminación. Posteriormente, organizarán y analizarán estos datos en Google Sheets o Microsoft Excel, creando gráficos estadísticos que reflejen tendencias en las emisiones, permitiendo comparaciones entre distintos países y sectores económicos. A continuación, utilizarán herramientas como Climate Action Tracker para evaluar cómo diferentes políticas ambientales, como la implementación de energías renovables o la aplicación de impuestos al carbono, pueden influir en la reducción de emisiones y en el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París. Finalmente, cada grupo elaborará una presentación en Canva o Google Slides, donde expondrán sus hallazgos, interpretarán los datos obtenidos y propondrán estrategias ambientales efectivas basadas en el análisis realizado.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 8 ACCIONES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 8.1 SIMULACIÓN DE POLÍTICAS AMBIENTALES



1 hora
lectiva

fomentando el debate sobre la viabilidad de diferentes políticas de mitigación del cambio climático.

Competencias LOMLOE a las que se alinea

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: Análisis e interpretación de datos estadísticos relacionados con el cambio climático.
- Competencia digital: Uso de herramientas digitales para la recopilación, análisis y presentación de información.
- Conciencia y expresiones culturales: Comprensión del impacto cultural y social de las políticas ambientales.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 8 ACCIONES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 8.2 CREACIÓN DE UNA ESTRATEGIA LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA



1 hora
lectiva

Herramientas digitales aplicadas en el aula

Google Earth, Canva, Trello, Wakelet

Descripción de la actividad

El alumnado analizará los efectos del cambio climático en su entorno local usando Google Earth. Tras identificar problemáticas concretas, diseñará campañas de sensibilización en Canva y organizará un plan de acción en Trello con propuestas sostenibles. Finalmente, compartirá sus estrategias en Wakelet para fomentar la conciencia ambiental en su comunidad.

Objetivo

Analizar cómo el cambio climático afecta su entorno local y diseñar estrategias para mitigar y adaptarse a sus efectos.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 8 ACCIONES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 8.2 CREACIÓN DE UNA ESTRATEGIA LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA



1 hora
lectiva

Instrucciones

Los alumnos investigarán el impacto del cambio climático en su ciudad utilizando Google Earth. Identificarán problemas locales, como el aumento de temperaturas o la contaminación. En Canva, diseñarán campañas informativas con acciones sostenibles. Luego, en Trello, organizarán un plan de acción para reducir la huella de carbono en su colegio o comunidad. Finalmente, compartirán sus estrategias en Wakelet para concienciar a más personas.

Competencias LOMLOE a la que se alinea

- Comunicación lingüística: Elaboración de campañas informativas sobre cambio climático.
- Matemática, científica y tecnológica: Análisis de datos climáticos y planificación de estrategias.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

GRAN IDEA 8 ACCIONES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

ACTIVIDAD 8.2 CREACIÓN DE UNA ESTRATEGIA LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA



1 hora
lectiva

- Digital: Uso de herramientas para investigación, organización y difusión de información.
- Ciudadanía y sostenibilidad: Reflexión sobre la importancia de la acción local en la lucha climática.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

ENFOQUE TRANSVERSAL DE LAS ACTIVIDADES CON LAS ASIGNATURAS OBLIGATORIAS DE 1° a 4° DE LA ESO

Geografía e Historia

- Análisis del impacto del cambio climático en la evolución de las sociedades y en la distribución de la población.
- Relación entre los procesos de industrialización, la urbanización y la crisis climática.
- Cambios geográficos y climáticos en distintas regiones del mundo.

Biología y Geología

- Impacto en los ecosistemas, la biodiversidad y la alteración de los ciclos naturales.
- Relación entre el calentamiento global y la propagación de enfermedades emergentes.
- Consecuencias del deshielo, el aumento del nivel del mar y la desertificación.

Física y Química

- Explicación de los principios del efecto invernadero y la retención del calor en la atmósfera.
- Absorción térmica de materiales urbanos en el efecto isla de calor.





DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

ENFOQUE TRANSVERSAL DE LAS ACTIVIDADES CON LAS ASIGNATURAS OBLIGATORIAS DE 1º a 4º DE LA ESO

- Reacciones químicas relacionadas con la contaminación y el aumento de gases de efecto invernadero.

Matemáticas

- Interpretación de gráficos, análisis de tendencias climáticas y modelización de datos.
- Cálculo de huella hídrica y de carbono para comprender el impacto ambiental del consumo humano.
- Uso de estadísticas en la medición de temperaturas, emisiones de CO₂ y niveles de contaminación.

Tecnología y Digitalización

- Aplicación de herramientas digitales para la representación de mapas climáticos y urbanos.
- Uso de simulaciones interactivas para analizar cambios en la temperatura y la atmósfera.
- Desarrollo de propuestas tecnológicas para la mitigación del impacto ambiental.



DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

ENFOQUE TRANSVERSAL DE LAS ACTIVIDADES CON LAS ASIGNATURAS OBLIGATORIAS DE 1º a 4º DE LA ESO

Educación Plástica, Visual y Audiovisual

- Creación de infografías, mapas conceptuales y representaciones visuales sobre el cambio climático.
- Uso del arte como medio de sensibilización y concienciación ambiental.
- Diseño de estrategias comunicativas visuales para campañas ecológicas.

Lengua Castellana y Literatura

- Desarrollo de argumentaciones en debates sobre el impacto del cambio climático.
- Expresión escrita en informes, reflexiones y presentaciones sobre sostenibilidad.
- Análisis de textos científicos y divulgativos sobre la crisis climática.

Educación en Valores Cívicos y Éticos

- Reflexión sobre la responsabilidad individual y colectiva frente al cambio climático.
- Relación entre justicia climática y desigualdades globales.
- Discusión sobre el impacto del cambio climático en la cultura y el patrimonio.



C. RECURSOS PARA EL AULA





RESOURCES TO BE USED IN THE CLASSROOM

ACTIVIDAD 0.1 y 0.3 (Evaluación inicial y final) el formulario SVA

S - SO Lo que ya sé	V - I WISH Lo que me gustaría saber	A-APRECIACIÓN Lo que aprendí

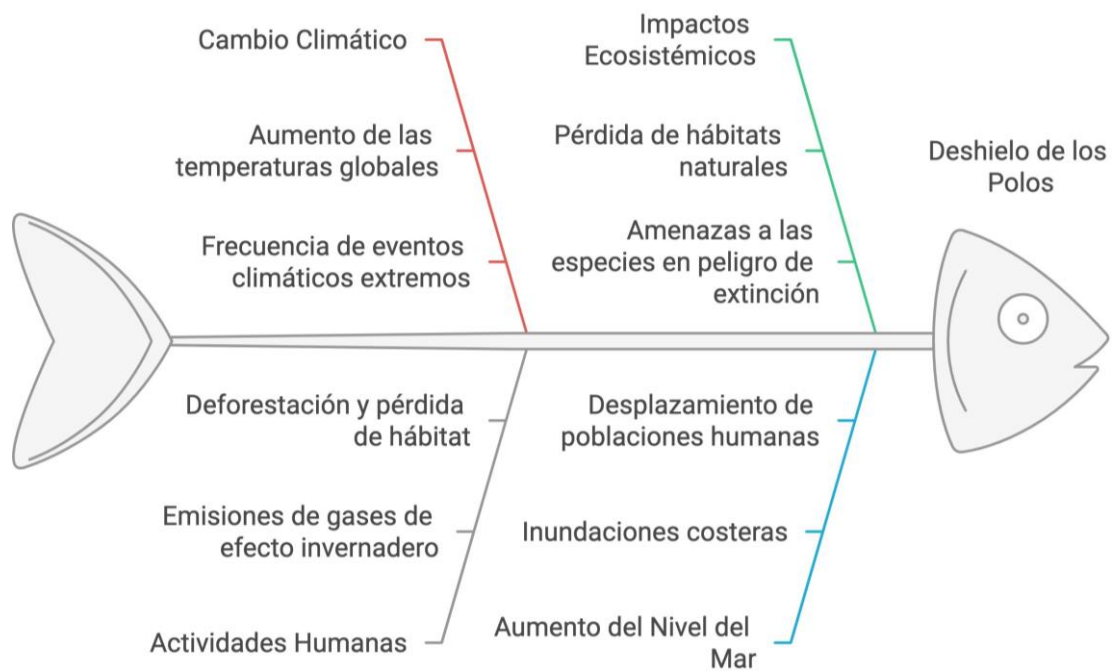
Las siguientes imágenes pueden imprimirse o proyectarse utilizando el enlace que aparece debajo de cada una. Cada una contiene la referencia a la actividad correspondiente



RESOURCES TO BE USED IN THE CLASSROOM

ACTIVIDAD 1.2 **DESHIELO DE LOS POLOS Y** **SU CONEXIÓN CON EL** **CAMBIO CLIMÁTICO**

ANALIZANDO LAS CAUSAS DEL DESHIELO POLAR



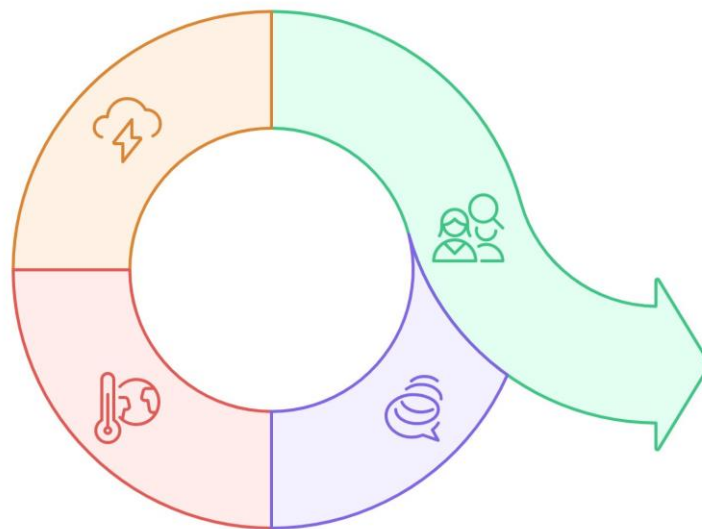


RESOURCES TO BE USED IN THE CLASSROOM

ACTIVIDAD 1.2 DESHIELO DE LOS POLOS Y SU CONEXIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO

LA CORRIENTE EN CHORRO Y SU IMPACTO EN EL CLIMA GLOBAL

El ciclo de influencia en la corriente del chorro



1

Comprender el fenómeno

Estudiar la naturaleza de la corriente en chorro

2

Analizar el calentamiento global

Examinar el impacto del calentamiento global

3

Observar el clima extremo

Identificar fenómenos meteorológicos más extremos

4

Actividades educativas

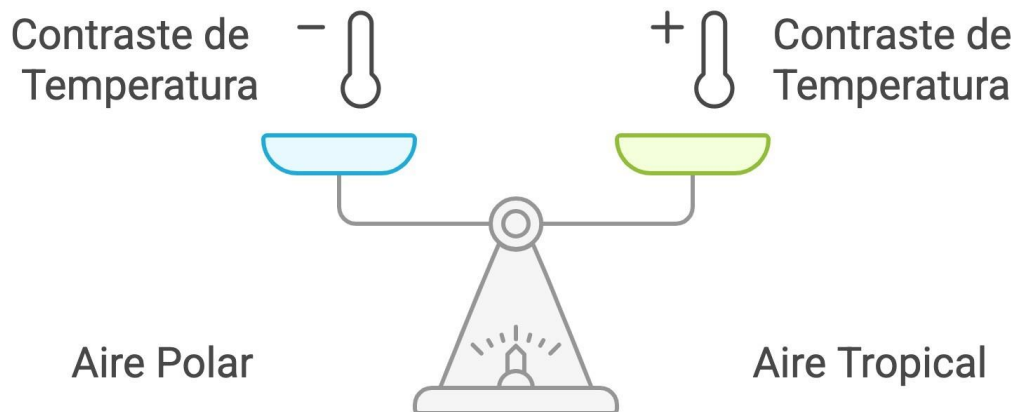
Involucrar a los estudiantes en el aprendizaje



RESOURCES TO BE USED IN THE CLASSROOM

ACTIVIDAD 1.2 DESHIELO DE LOS POLOS Y SU CONEXIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO

FUNCIONAMIENTO DE LA CORRIENTE EN CHORRO



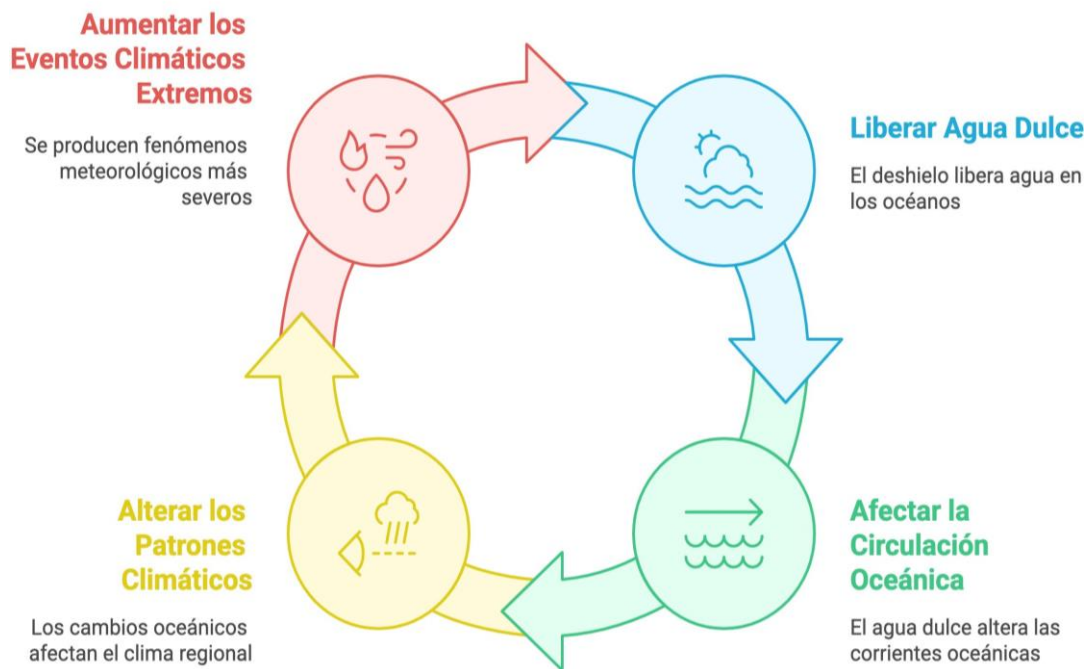
La diferencia de temperatura impulsa la formación de la corriente en chorro.



RESOURCES TO BE USED IN THE CLASSROOM

ACTIVIDAD 1.2 DESHIELO DE LOS POLOS Y SU CONEXIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO

EL CICLO DEL DESHIELO POLAR Y EL CLIMA GLOBAL

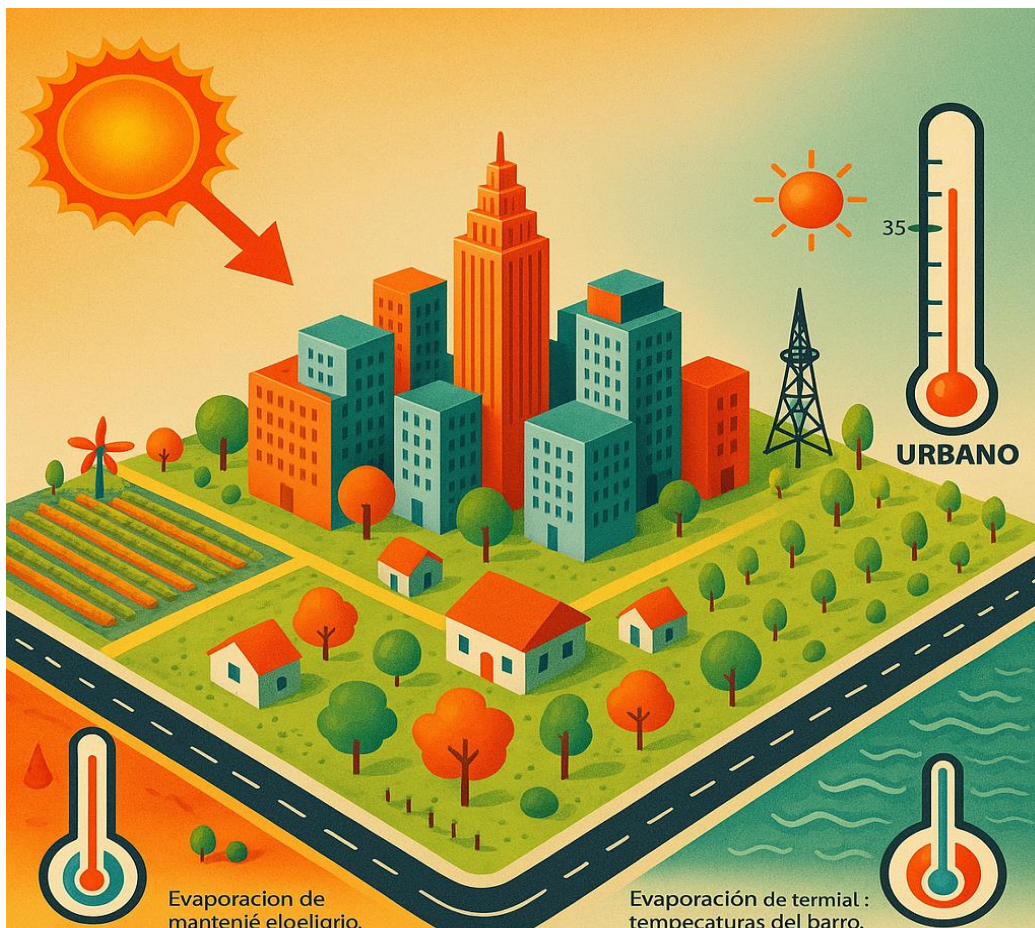




RESOURCES TO BE USED IN THE CLASSROOM

ACTIVIDAD 2.1 LA URBANIZACIÓN Y EL EFECTO «ISLA DE CALOR»

EFECTO DEL CALOR URBANO



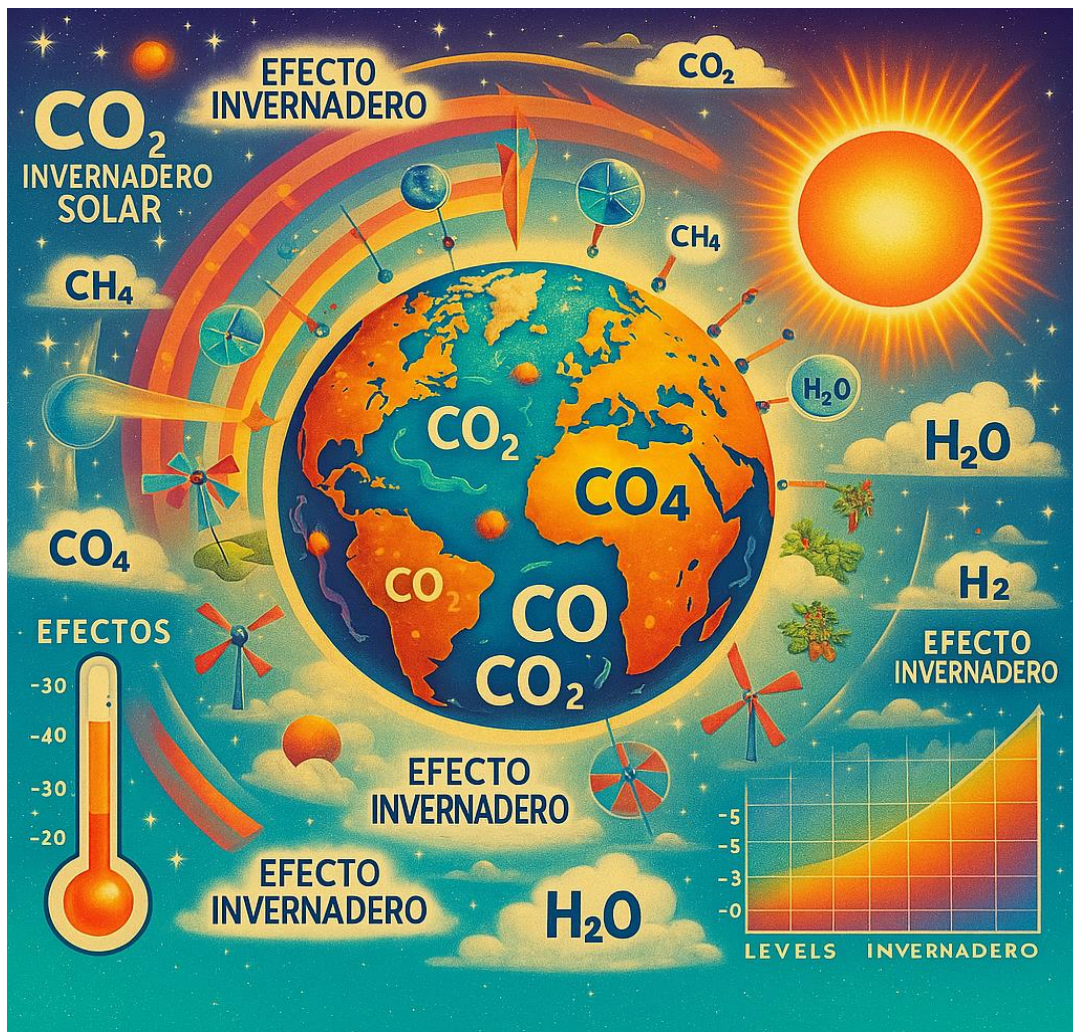
La isla de calor es una zona dentro de la ciudad donde la temperatura es notablemente más alta que en áreas rurales cercanas, debido a la concentración de edificios, asfalto y poca vegetación, lo que intensifica la acumulación y retención del calor.



RESOURCES TO BE USED IN THE CLASSROOM

ACTIVIDAD 4.1 MEDIR HUELLA HÍDRICA INDUSTRIAL

EFFECTO INVERNADERO



El efecto invernadero es el calentamiento natural de la Tierra causado por gases que retienen el calor del sol, pero su aumento por acción humana provoca el calentamiento global.



RESOURCES TO BE USED IN THE CLASSROOM

ACTIVIDAD 7.1 CREACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA CLIMÁTICA DIGITAL

CREACIÓN DE UNA ESTRATEGIA LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA

Áreas Vulnerables



1. Diagnóstico Inicial

El primer paso en la creación de una ELAC es realizar un diagnóstico exhaustivo de la situación climática local. Esto incluye:

- **Evaluación de Vulnerabilidades:** Identificar las áreas y sectores más vulnerables al cambio climático, como la agricultura, la salud, y la infraestructura.



RESOURCES TO BE USED IN THE CLASSROOM

ACTIVIDAD 7.1 CREACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA CLIMÁTICA DIGITAL

ESTABLECIMIENTO DE UNA LÍNEA DE BASE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)



2. Inventario de Emisiones:

Realizar un inventario de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en la localidad para establecer una línea base.



RESOURCES TO BE USED IN THE CLASSROOM

ACTIVIDAD 7.1 CREACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA CLIMÁTICA DIGITAL

EVALUACIÓN DE RECURSOS PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO



3. Análisis de Recursos:

Evaluar los recursos naturales y humanos disponibles para abordar el cambio climático.

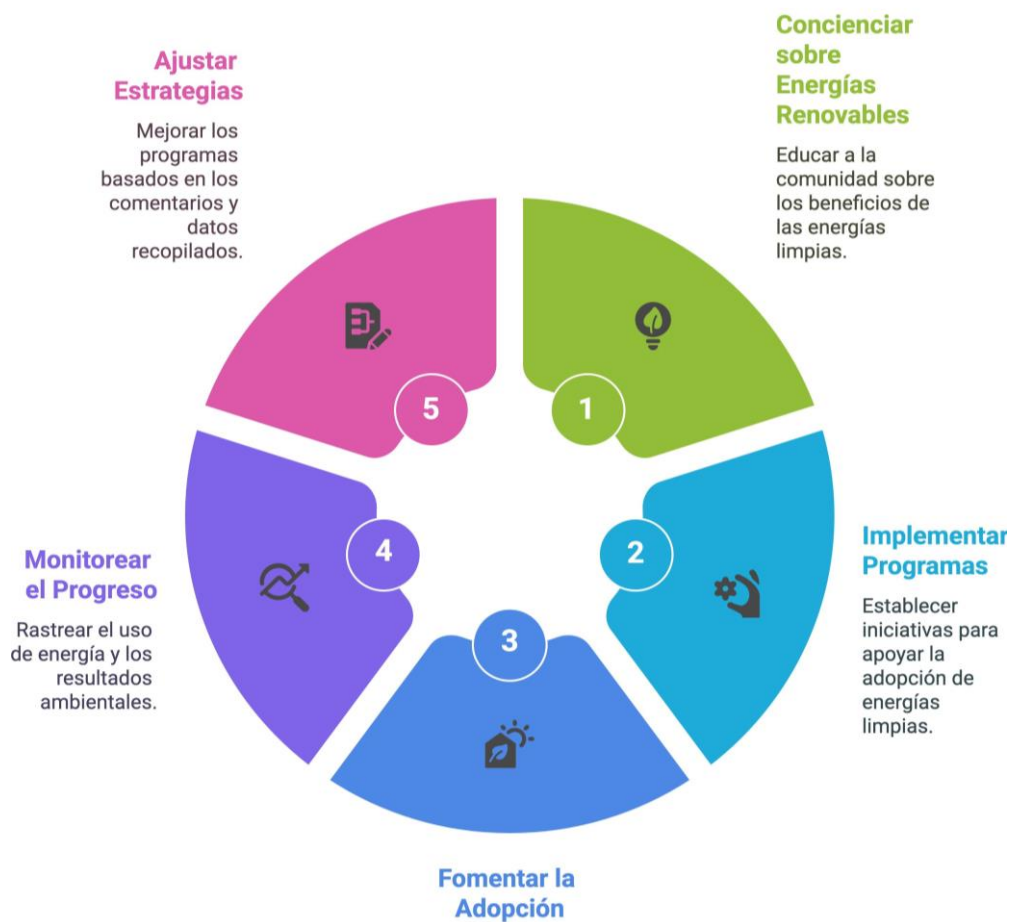


RESOURCES TO BE USED IN THE CLASSROOM

ACTIVIDAD 7.1 CREACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA CLIMÁTICA DIGITAL

CICLO DE PROMOCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

Incentivar a los hogares y empresas a usar energías limpias

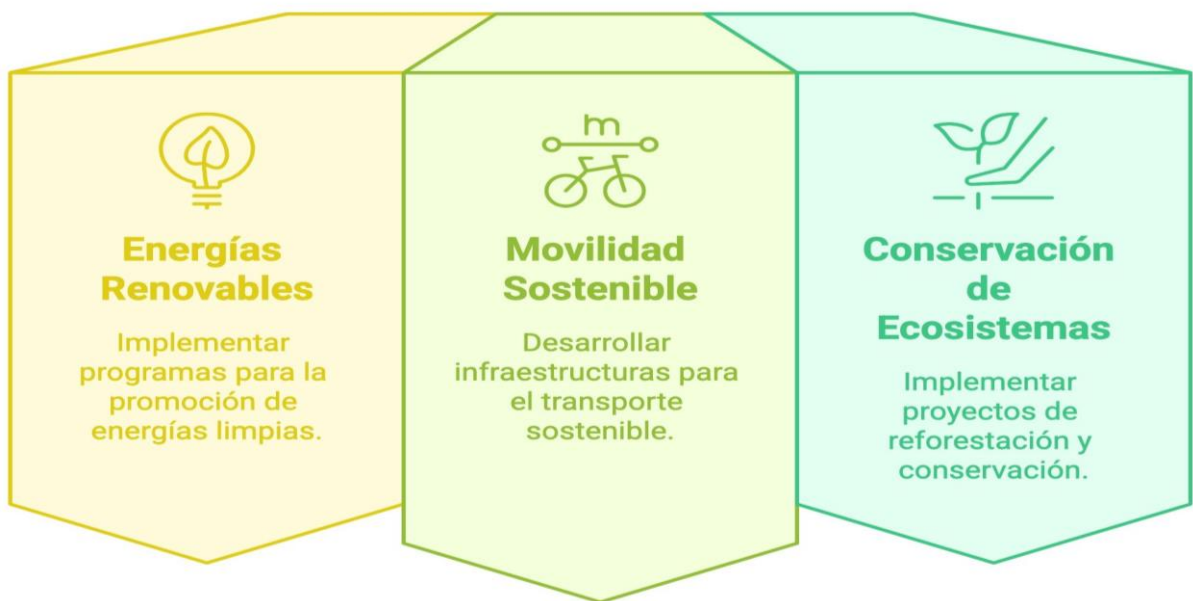




RESOURCES TO BE USED IN THE CLASSROOM

ACTIVIDAD 8.1 SIMULACIÓN DE POLÍTICAS AMBIENTALES

INICIATIVAS AMBIENTALES



Lead Partner



Project Partners



Associazione
Luciano Lama
O.D.V.



Programming period 2023-2027



Co-funded by the
European Union
under the DEAR Programme