

PROYECTO CAMBIO CLIMÁTICO 1º ESO

JUSTIFICACIÓN PEDAGÓGICA

CONTENIDOS

1. La atmósfera: composición y estructura. El tiempo.
2. Elementos del clima: temperatura, precipitaciones, presión atmosférica y viento.
3. Climas de la Tierra. Interacciones entre los elementos del medio natural.
4. El medio natural. Los medios naturales de climas cálidos, templados y fríos
5. La acción del ser humano sobre el medio: adaptación al medio y alteración del medio.
6. Protección de medios naturales y desastres naturales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN / COMPETENCIAS CLAVE

UD 4. El tiempo y el clima

CE 5: Conocer y describir los grandes conjuntos bioclimáticos del espacio geográfico español. CCL, CMCT.

CE 9. Conocer los principales espacios naturales de nuestro continente y localizar en el mapa de España y Andalucía sus espacios naturales más importantes, valorando la importancia de su conservación. CMCT, CCL, CSC.

CE 11. Localizar en el globo terráqueo las grandes zonas climáticas e identificar sus características. CCL, CMCT, CD.

UD 5. Medio natural y acción humana

12. Conocer, describir y valorar la acción del hombre sobre el medio ambiente y sus consecuencias, por medio de la realización, ya de manera individual o en grupo, y

aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación para su elaboración y exposición, de un trabajo de análisis sobre esta temática centrado en Andalucía, y presentando al resto del alumnado del grupo las principales conclusiones alcanzadas mediante el empleo de fuentes diversas, una adecuada organización y un vocabulario técnico y correcto. CSC, CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.

MATERIALES

- **Google Doc**: necesario para trabajar, tanto individual como en grupo.
- **iMovie**, **Touchcast** u otro programa de vídeo (tarea 1).
- **Cartulina**, **tela** o **papel** (tarea 2).
- **Mapa político mudo** (tarea 3).
- **Book Creator**: revista de paisajes (tarea 6).

TAREAS

Normas:

1º Letra Arial, tamaño 12, interlineado sencillo.

2º No se evaluará un trabajo que supere el 30% de copia y pega. Tanto Google Classroom, como la página web smallseotools.com, permite comprobar el porcentaje de copia y pega.

3º Se crearán dos documentos (Google Doc). Uno para el trabajo, y otro para el portfolio.

4º El portfolio permite saber al docente, y al propio grupo, quiénes trabajan a diario.

5º El trabajo se entrega en el día, y la hora, indicados. Se adjunta en Google Classroom. Cualquier retraso, sin justificación, contendrá una evaluación negativa.

6º Se tendrá en cuenta la originalidad. Persona que se exceda del 30% de copia y pega, el trabajo quedará anulado. ¿Cómo comprobarlo?
<https://smallseotools.com>

Tarea de iniciación

1. Cuánto sabemos sobre el cambio climático

1.1.: visualizar el siguiente vídeo sobre la huella ecológica e iniciar un coloquio siguiendo las preguntas para comprobar los conocimientos previos del alumnado.

Vídeo *Huella ecológica*: <https://www.youtube.com/watch?v=TM2Be7MgykY>
(5')

Vídeo *Sin Huella: un documental que te cambiará la vida*:
<https://www.youtube.com/watch?v=arxkgyNtdm8> (20')

- ¿Qué es huella ecológica?, ¿huella hídrica?, ¿huella de materiales?
- ¿Qué es economía circular?
- Emisiones de gases efecto invernadero.
- ¿Qué es la ganadería extensiva, rotación de cultivos, barbecho?
- ¿Creéis que hay suficiente alimento para todo el mundo? Entonces, ¿por qué hay personas que pasan hambre en el mundo?

T1.2.:

- **Parte 1:** El alumnado deberá calcular las emisiones de CO₂ del transporte que usa para ir al instituto. Así podrá saber su huella ecológica a través de la calculadora (www.ceroco2.org) y los árboles que hacen falta para capturar ese CO₂.
- **Parte 2:** El alumno/a debe calcular:

Si un coche emite 15 kg de CO₂ en 100 kilómetros, ¿cuántos alcornoques de este porte se necesitan para absorber el CO₂ que emite ese vehículo en 1.500 kilómetros?

Planteará soluciones sencillas con las que cree que puede disminuir su huella ecológica.

Tareas de desarrollo

1. Estudio de la dinámica de la atmósfera (tiempo meteorológico - meteorología, elementos del clima - climatología)

Predicción del tiempo.

Se trata de realizar un noticiario en vídeo, de no más de 10 minutos de duración.

Tendrás que tomar un mapa del tiempo de la península Ibérica y contemplar:

- Descripción de los elementos del clima que configuran el mapa del tiempo. (Explícalo).
- Indicar el tiempo que se prevé en las diferentes zonas y justificarlo.
- Investiga: ¿en qué medida afecta el tiempo meteorológico a la actividad humana?
- Entrevista a 2 personas que compartan cómo han experimentado el cambio del tiempo de varios años atrás hacia acá en su localidad. Deben ser localidades diferentes.

El noticiario tendrá dos secciones (dos partes):

- **Sección 1:** Presentar el tiempo.
- **Sección 2:** Explicar los resultados de la investigación ¿en qué medida afecta el tiempo meteorológico a la actividad humana? Y a las entrevistas (hay que entrevistar a 2 personas).

Primero hay que realizar un guión de todo lo que se va a hablar en el noticiario. La tarea se realiza en pareja. Tanto el guión, como el **vídeo** (**iMovie**, por ejemplo), se entregarán al docente una vez terminada la actividad.

La creatividad de tu noticiario estará en tus manos, puedes insertar dentro del vídeo imágenes, webs, noticias en directo de twitter, añadir más videos, escribir, poner títulos, etc. Y no olvides escribir bien en el vídeo, además de hablar con buen vocabulario para que se te entienda bien.

2. Efectos de la acción humana sobre el medio: Riesgos naturales. (Consecuencias)

Desastres naturales o riesgos climáticos.

- Elaborar un mapa con la técnica *collage* en el que se recojan noticias reales de desastres naturales o fenómenos meteorológicos extremos (sequías, olas de calor, inundaciones, ciclones huracanes, tornados, tormentas de nieve) de todo el mundo.
- Investigar en qué medida la actividad humana contribuye a estos fenómenos naturales.

(Hay que hacerlo en cartulina, tela, papel) → una por grupo.

3. Las diferentes zonas bioclimáticas.

Mapas de las zonas bioclimáticas - riesgo climático

Parte 1:

- En tres mapas políticos mudos: del mundo, de Europa y de España, se deben localizar los diferentes climas en el mapa.
- En el mapa de climas de España se deben concretar las características más importantes y explicar cuáles son los factores físicos que influyen en ellos.

Parte 2: En el mapa político del mundo:

- Se debe buscar y localizar las zonas o países con más riesgo ante el cambio climático según el Índice de Riesgo climático. Busca en Internet.
- Investigar las consecuencias que supone el cambio climático en esos países, por ejemplo, la subida del nivel del mar.
- ¿Afecta de la misma forma el cambio climático a los países desarrollados y a los menos desarrollados?, ¿por qué? Razona y pon ejemplos.

Web informativa sobre el riesgo climático:

<https://www.traveler.es/naturaleza/articulos/indice-de-riesgo-climatico-2021-fenomenos-climaticos-extremos/20096>

<https://earth.google.com/web/@45.66220635,-87.20969691,682.84607367a,22251070.3144455d,35y,0h,0t,0r/data=CjESLxIqN>

4. Efectos de la acción humana sobre el medio: Riesgos medioambientales. (Causas y consecuencias)

Alerta CO2.

Recorrido histórico para calibrar la cantidad de CO2 que emitían nuestros antepasados y se emiten en la actualidad. Investigar cuáles son las causas y consecuencias en la actualidad.

La actividad consiste en un trabajo de **investigación** que realizará el alumnado. Por parejas, deben establecer las emisiones de CO2 de las personas, a través de algunas actividades cotidianas y en diferentes momentos históricos. El alumnado *buscará información en libros de texto, internet, preguntas al personal docente, etc.* Se proponen las siguientes **preguntas** a modo de **conclusión**:

- ¿Qué periodo histórico representa el comienzo de las grandes emisiones de CO2 a la atmósfera?
- ¿Qué actividades son las que más CO2 generan en la actualidad?
- ¿Qué vinculación existe entre el consumo y las emisiones de dióxido de carbono?
- ¿Cuáles son las consecuencias de la contaminación atmosférica en la actualidad? Efecto invernadero, lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono, contaminación urbana.

Planteamiento general

El dióxido de carbono contribuye en un 62% al calentamiento global, por lo que se considera el Gas Efecto Invernadero más importante. Sin embargo, también se ha observado un gran aumento en las concentraciones de otros gases con efecto invernadero, como el metano o los clorofluorocarbonos. El dióxido de carbono se produce cuando se quema un compuesto de carbono en un medio rico en oxígeno. De forma natural se libera dióxido de carbono en los incendios, las erupciones

volcánicas o la respiración. Sin embargo, con la intervención humana, las emisiones y concentraciones de CO₂ en la atmósfera se han incrementado desde el comienzo de la revolución industrial, principalmente por la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural).

Se va a realizar un recorrido histórico para calibrar la cantidad de CO₂ que emitían nuestros antepasados. Se explica qué es el dióxido de carbono y cómo se libera este gas a la atmósfera.

Posteriormente se organiza al alumnado en parejas que analizará los diferentes periodos de la historia:

- Prehistoria.
- Edad Antigua.
- Edad Media.
- Edad Moderna.
- Edad Contemporánea.
- Actualidad (Consecuencias ambientales: Efecto invernadero, lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono, contaminación urbana). (Consecuencias en la salud humana).

5. Dependencia energética.

Sin energía en la ciudad

A través de esta **dinámica de simulación**, que parte de la hipótesis de una ciudad que se queda sin suministro energético, se va a analizar la alta dependencia que se tiene actualmente de la energía para mantener el modelo de vida. Para ello, se establecerán grupos, cada uno de los cuales deberá asumir el **rol** de una “comisión de crisis” y aportar ideas que posibiliten mantener el funcionamiento de los aspectos básicos de dicha ciudad.

Planteamiento general

La energía es el motor que mueve nuestras ciudades. Sin ella todo se paraliza, y es que la energía tiene estrecha relación con los alimentos, el transporte, la conservación, el suministro de agua y la recogida de los residuos sólidos urbanos, entre otros. Por ello, se puede afirmar que la dependencia que tienen las ciudades del suministro y distribución de energía para poder funcionar es total.

Una vez introducida la actividad, se plantea un escenario simulado que va a ser el soporte de la actividad: una catástrofe ha cortado todos los suministros energéticos de una ciudad y no hay fecha para el restablecimiento de estos. Por otra parte, las reservas de energía ya se han terminado porque la situación se arrastra desde hace unos días. El Ayuntamiento ha sacado una *nota informativa* en el que se explica la situación y se anima a la ciudadanía a participar en las comisiones de crisis que se han formado para participar en la resolución de este grave problema social, económico y ecológico. Una vez leída la nota informativa se divide al alumnado en grupos que formarán las cuatro comisiones de crisis:

- Alimentación, conservación y distribución de alimentos y materiales.
- Suministro de agua y recogida de residuos.
- Calefacción, iluminación, energía para cocinar y refrigerar.
- Medios de transporte y comunicación.

Estas comisiones tendrán que hacer un diagnóstico de la situación y **proponer 5 medidas alternativas** para resolver los problemas que se están generando. Cada grupo puede iniciar su trabajo haciendo una lista de las repercusiones que tiene en su sector la falta de energía. Pasados 15 minutos se pasa a cada grupo la **ficha de diagnóstico** para que puedan evaluar la gravedad de la situación.

Realizada esta tarea, las comisiones se reúnen en gran grupo para hacer la puesta en común de cada ficha. Por orden, cada comisión cuenta su situación y las propuestas de emergencia. El resto de las comisiones debe calibrar si las propuestas son viables.

Una vez que han **expuesto todos los grupos** y se han visto todas las medidas de emergencia, se abre un turno de intervenciones en el que se reflexionará sobre:

- La cantidad de energía que se necesita y la que se gasta innecesariamente.
- La dependencia energética y las prioridades, en caso de disponer de una cantidad reducida.

El profesor tomará nota de las intervenciones, que se valorará positivamente.

6. Los paisajes naturales de la Tierra, Europa y España.

La transformación del paisaje

- Por grupos, crearéis una revista, con los paisajes naturales, agrarios y humanizados de los cinco continentes, de España y de Andalucía. *Cada grupo elegirá un continente.*

5 imágenes de paisajes naturales, 2 de paisajes agrarios y 3 de paisajes humanizados (para su continente, para España y para Andalucía). Tanto en los paisajes agrarios, como en los paisajes humanizados, deberéis contemplar cómo la humanidad ha transformado el paisaje.

- Cada grupo tendrá que añadir 5 imágenes más sobre la afección del cambio climático sobre el paisaje: desastres naturales, desertificación, lluvia ácida, etc.).

1º Vuestra revista será en letra Arial, letra 12, interlineado 1,5.

2º Contendrá una portada, un índice, contenido, contraportada.

TAREA FINAL (Conclusión)

7. Soluciones propuestas

COP1Cartima (Conferencia de las Partes) CONVENCIÓN MARCO de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Conferencia de las Partes.

Web informativa: <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-convention/que-es-la-convencion-marco-de-las-naciones-unidas-sobre-el-cambio-climatico>

- Parte 1: La actividad consiste en el desarrollo de un **juego de simulación de roles**, sobre el cambio climático. El juego recrea una reunión internacional sobre el tema.

La simulación debe tener un experto o experta en reuniones internacionales (persona encargada de dirigir la actividad) para controlar los tiempos y las intervenciones, animar y motivar a las personas que más les puede costar hablar, reconducir el tema, ayudar a explicitar claramente la postura de cada persona participante (a favor o en contra), reforzar los argumentos dados por los/as participantes en la reunión, etc. Este papel debe ser neutral.

Los personajes que van a intervenir son:

2 parejas representantes de empresas que producen electricidad.

2 parejas representantes de grupos ecologistas.

2 parejas de científicos/as medioambientales.

2 parejas de representantes de países ricos.

2 parejas de representantes de países en vías de desarrollo.

2 parejas representantes de países pobres.

2 parejas de representantes de empresas petrolíferas.

2 parejas de representantes de empresas de producción de gas.

2 parejas de representantes de empresas de energías renovables y sostenibles.

Una vez asignados los roles, las parejas deberán preparar la **defensa** de su **postura** a favor o en contra, en referencia al cambio climático. Se debe crear un documento para desarrollar la defensa. Este documento se deberá entregar al docente.

Cuando la COP1Cartima se inicie, la persona encargada de dirigir la actividad, presentará a los/as representantes y dará paso a las intervenciones generando un debate sobre el tema y unos acuerdos en referencia al cambio climático.

Finalizará la actividad leyendo los acuerdos (soluciones reales) a los que se han alcanzado en la reunión para combatir el cambio climático.

- **Parte 2:** Producto final del proyecto cada pareja deberá grabar la defensa de su postura que compartirá en la COP1Cartima ante el cambio climático y sus propuestas para solucionarlo.

WEBS Y TEMAS DE INTERÉS

- Mapa del riesgo de desertificación en España:
https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/desertificacion-restauracion/lucha-contra-la-desertificacion/lch_espana.aspx
- Mapa de los mares de plástico: <https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/oceanos-de-plastico/>
- Mapa sobre integridad de los bosques del mundo (Deforestación):
<https://www.forestintegrity.com/>
- Subida del nivel del mar: <https://ecoosfera.com/calentamiento-global-nasa-mapa-interactivo-incremento-nivel-mar/>
- <https://www.cambio-climatico.com/page/3>

Cambio climático y salud

Mayor impacto del cambio climático en los más vulnerables: PMD.

Crisis climática, ciudades y ciudadanía. (la lucha contra el cambio climático: costumbres.).

La producción masiva de alimentos y el cambio climático.

La política y el cambio climático.

La migración y el cambio climático

El cambio climático y el tiempo (fenómenos extremos por el calentamiento de los océanos).

Las energías renovables

Isla y mar de plástico.

Huella ecológica.

Consumo responsable (Amigos de la tierra)

Especies amenazadas por el cambio climático.

TAREAS	Crack (10 – 9)	Experto/a (7 – 8)	Nobel (5 – 6)	Principiante (4 – 0)	TOTAL
1 (iniciación)	<ul style="list-style-type: none"> - Responde a las 2 tareas. - Proposiciones relativas al cambio climático. - Lenguaje correcto técnico. - No faltas de ortografía. 	<ul style="list-style-type: none"> - Responde a las 2 tareas. - Proposiciones relativas al cambio climático. - Lenguaje correcto. - No faltas de ortografía. 	<ul style="list-style-type: none"> - Responde a las 2 tareas. - Proposiciones relativas al cambio climático. - Lenguaje básico. - Faltas de ortografía. 	<ul style="list-style-type: none"> - 0 / 1 tareas hechas. - No hay proposiciones. - Lenguaje muy básico. - Graves errores ortográficos. 	10%
Desarrollo (1)	<ul style="list-style-type: none"> - 9 / 10 minutos. - Describe los elementos del clima. - 2 entrevistas. - Presenta el tiempo (vídeo) / investiga los efectos del tiempo. - Guión bien hecho. - Lenguaje técnico / sin errores ortográficos. - Creativo: incluye recursos (imágenes, enlaces). 	<ul style="list-style-type: none"> - 7 / 8 minutos. - Describe los elementos del clima. - 2 entrevistas. - Presenta el tiempo (vídeo) / investiga los efectos del tiempo. - Guión bien hecho. - Lenguaje correcto / sin errores ortográficos. 	<ul style="list-style-type: none"> - 5 / 6 minutos. - Describe los elementos del clima. - 1 entrevista. - Presenta el tiempo (vídeo) / investiga los efectos del tiempo. - Guión básico (corto). - Lenguaje técnico / errores ortográficos. 	<ul style="list-style-type: none"> - <5 minutos. - Describe los elementos del clima. - Presenta el tiempo (vídeo) / investiga los efectos del tiempo. - Guión y ortografía con graves errores. 	10%
2	<ul style="list-style-type: none"> - Noticias reales y pertinentes de desastres naturales o fenómenos meteorológicos extremos. - Relaciona los desastres naturales con el cambio climático. - Collage creativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Noticias reales y pertinentes de desastres naturales o fenómenos meteorológicos extremos. - Relaciona los desastres naturales con el cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> - Noticias reales y pertinentes de desastres naturales o fenómenos meteorológicos extremos. - No lo relaciona con el cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> - No incluye noticias reales y pertinentes de desastres naturales o fenómenos meteorológicos extremos. 	10%
3	<ul style="list-style-type: none"> - Completa las preguntas. - Lenguaje técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Completa las preguntas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Preguntas: respuestas muy cortas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Graves errores de ortografía. 	10%

	<ul style="list-style-type: none"> - Sin faltas de ortografía. - Mapas completos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sin faltas de ortografía. - Mapas completos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Faltas de ortografía. - Mapas políticos mudos: incompleto. 	<ul style="list-style-type: none"> - No presenta mapas / preguntas, o los entrega con muchos errores. 	
4	<ul style="list-style-type: none"> - Responde correctamente a las preguntas. - Lenguaje técnico y apropiado. - Sin faltas de ortografía. 	<ul style="list-style-type: none"> - Responde correctamente a las preguntas. - Lenguaje apropiado. - Sin faltas de ortografía. 	<ul style="list-style-type: none"> - Preguntas: respuestas muy escuetas. - Lenguaje básico. - Faltas de ortografía. 	<ul style="list-style-type: none"> - Preguntas: graves errores o sin contestar. - Lenguaje muy básico. - Faltas de ortografía: graves errores. 	10%
5	<ul style="list-style-type: none"> - Propone 5 medidas. - Realiza la ficha de diagnóstico. - Expone los puntos de vista. Interviene de forma activa y propone medidas interesantes y apropiadas. - Lenguaje técnico / sin faltas de ortografía. 	<ul style="list-style-type: none"> - Propone medidas. - Realiza la ficha de diagnóstico. - Expone los puntos de vista. Interviene de forma activa y propone medidas interesantes y apropiadas. - Sin faltas de ortografía. 	<ul style="list-style-type: none"> - Propone 4 medidas. - Realiza la ficha de diagnóstico. - No expone sus puntos de vista. - Lenguaje técnico / sin faltas de ortografía. 	<ul style="list-style-type: none"> - Propone <4 medidas. - Ficha de diagnóstico: graves errores. - No expone sus puntos de vista. - Graves errores de ortografía. 	15%
6	<ul style="list-style-type: none"> - Revista (imágenes): 5 paisajes naturales, 2 paisajes agrarios y 3 paisajes humanizados. - Incluye su continente, España y Andalucía. - Contemplar cómo la humanidad transforma el paisaje. - 5 imágenes sobre la afección del cambio climático sobre el paisaje. - Respeta las normas de formato y tipo de letra. - Portada, índice, contenido y contraportada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revista (imágenes): 4 paisajes naturales, 2 paisajes agrarios y 3 paisajes humanizados. - Incluye su continente, España y Andalucía. - 5 imágenes sobre la afección del cambio climático sobre el paisaje. - Respeta las normas de formato y tipo de letra. - Portada, índice, contenido y contraportada. - Lenguaje apropiado / sin faltas de ortografía. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revista (imágenes): 4 paisajes naturales, 2 paisajes agrarios y 2 paisajes humanizados. - Imágenes pequeñas o pixeladas. - Incluye su continente, España y Andalucía. - 4 imágenes sobre la afección del cambio climático sobre el paisaje. - No respeta las normas de 	<ul style="list-style-type: none"> - Revista (imágenes): 3 paisajes naturales, 2 paisajes agrarios y 2 paisajes humanizados. - Imágenes pequeñas o pixeladas. - Falta información: continente, España o Andalucía. - <4 imágenes sobre la afección del cambio climático sobre el paisaje. - No respeta las normas de formato y tipo de letra. - Falta información: portada, índice, contenido o contraportada. - Lenguaje muy básico / graves errores. 	15%

	<ul style="list-style-type: none"> - Lenguaje técnico y apropiado / sin faltas de ortografía. 		<p>formato y tipo de letra.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta información: portada, índice, contenido o contraportada. - Lenguaje muy básico / faltas de ortografía. 		
7	<ul style="list-style-type: none"> - Guión bien elaborado. - Lenguaje técnico y apropiado. - Sin faltas de ortografía. - Sabe exponer y debate correctamente / plantea sus ideas con solvencia. - Vídeo: defiende su postura con un lenguaje técnico / propone medidas para combatir el cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guión bien elaborado. - Lenguaje correcto. - Sin faltas de ortografía. - Sabe exponer y debate correctamente / plantea sus ideas con solvencia. - Vídeo: defiende su postura con un lenguaje correcto / propone medidas para combatir el cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guión escueto y corto. - Lenguaje básico. - Faltas de ortografía. - Exposición y debate: tiene dificultades para plantear sus ideas. - Vídeo: defiende su postura con un lenguaje básico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guión muy corto. - Lenguaje: básico y con errores. - Graves faltas de ortografía. - Exposición, vídeo y debate: serias dificultades. 	20%