

# NUESTRO IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE PROCESOS QUE ATACAN Y PROCESOS QUE PROTEGEN LA VIDA



PARTICIPAR PARA PONER LA VIDA EN EL CENTRO

MATERIAL PARA EL PROFESORADO



S. Coop. And. de Interés Social



**Junta de Andalucía**

Consejería de Igualdad, Políticas Sociales y Conciliación  
AGENCIA ANDALUZA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO

Proyecto diseñado y coordinado por Ecotono S. Coop. And. de interés social y subvencionado por la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional al Desarrollo como proyecto de Educación para el Desarrollo.

TEXTOS

ANA JIMÉNEZ TALAVERA

ECOTONO S. COOP. AND.

JUAN MIGUEL MATUTANO CUENCA

ECOTONO S. COOP. AND.

---

MARI MURIEL

ILUSTRACIONES

---

RICARDO BARQUÍN MOLERO

MAQUETACIÓN

---

FOTOGRAFÍAS

JUAN MIGUEL MATUTANO CUENCA

ROBERTO HERMOSO MORALES

JAVIER ESQUIVIAS SEGURA



**Participar para poner la vida en el centro** es un proyecto en el que buscamos que el alumnado protagonice procesos participativos que busquen mejorar la vida del centro educativo y que pongan la Vida en el Centro. Y si buscamos que el alumnado lo protagonice es porque el profesorado lo impulsa, profesorado y alumnado sois las dos caras de la misma moneda, aunque no sería una metáfora muy afortunada porque precisamente lo que vamos buscando es que todo se reconozca por su verdadero valor y no por su precio.

Perseguimos que a la hora de tomar decisiones individual y colectivamente, durante este proceso, el alumnado integre criterios de sostenibilidad ecológica, equidad de géneros y justicia global, que ponga la Vida en el Centro, el centro de las decisiones que tomamos. ¿Y esto que quiere decir? Pues que en todas y cada una de las decisiones que se tomen individual y colectivamente se tengan siempre en cuenta lo mejor para las personas, para ti, para mí, para las personas que viven el pueblo de al lado, o para las personas que viven en la otra punta del planeta. Para tu abuela, o para tu nieta cuando venga o si ya la tienes, y también para las nietas y nietos de las personas que vivan en la otra punta del Planeta. Pero no solo eso, también tendremos que tener en cuenta a la Naturaleza, porque al fin y al cabo todo lo que nos rodea es naturaleza, todo absolutamente y dependemos de ella para todo, para respirar, alimentarnos, movernos, divertirnos, desplazarnos, generar pizarras electrónicas o punteros laser, para TODO.

El proyecto, como esperamos que sepáis es un proyecto mucho más amplio que esta unidad, lo podéis consultar completo en la página web: <https://lavidaenelcentro.ecotonored.es/>

Pero esta unidad en concreto, el objetivo que persigue es facilitaros la tarea a la hora de incorporar en vuestra actividad cotidiana en las aulas esta manera de mirar y comprender el mundo. Es un complemento a los itinerarios metodológicos de la propuesta y reproduce el esquema de un libro de texto para que, si así lo consideráis, podáis usarlo en clase.

## CONEXIÓN CON EL CURRÍCULUM

En esta unidad en concreto tratamos los contenidos del bloque 2 de 3er ciclo de primaria de Ciencias Sociales:

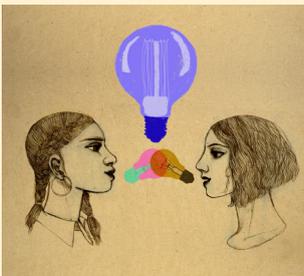
**2.10. Los problemas ambientales: la degradación, la contaminación y la sobreexplotación de recursos. Conservación y protección del medio natural: La acumulación de residuos. El reciclaje. El desarrollo territorial sostenible. Consumo responsable. El cambio climático: causas y consecuencias.**

Y lo hemos materializado en la Unidad: Nuestro impacto en el medio ambiente. Procesos que atacan y procesos que protegen la Vida.

Si queremos contribuir a la educación de un alumnado que esté preparado para trabajar en defensa de la Vida, tendremos que contribuir a que conozcan su funcionamiento desde diferentes perspectivas y esta es una de ellas quizás de las más importantes.

La unidad en particular, y el proyecto Participar para poner la Vida en el Centro busca contribuir a que el alumnado desarrolle las capacidades imprescindibles para las personas que habitamos este planeta en la situación de crisis sistémica en la que nos encontramos. Pero no como personas del futuro, sino como personas del presente que son y sujetos de derecho para tomar decisiones en el mundo que les rodea dentro de sus posibilidades y capacidades. Como dice el maestro Tonucci “La participación de las niñas y los niños enriquece la democracia”.

Para ello proporcionamos diferentes actividades que potencian diferentes capacidades, evidentemente también buscamos que estas capacidades estén enhebradas entre sí por tanto no estarán separadas por tipología, aunque cada una de ellas destaca una de las habilidades a trabajar:



### LAS CAPACIDADES DE COMUNICACIÓN

Con las diferentes actividades propuestas buscamos contribuir a que el alumnado desarrolle diferentes competencias comunicativas. La comunicación oral, la competencia de comprensión lectora y la comunicación escrita se repiten continuamente a lo largo de la unidad. Otra capacidad relacionada y totalmente necesaria en el mundo actual es la capacidad de diálogo, se plantean en diferentes momentos actividades en que el alumnado tendrá que dialogar con una o más personas buscando razonar, buscar la construcción del consenso haciendo uso de las bases de la comunicación empática y asertiva.



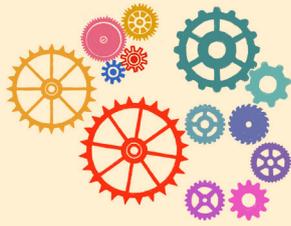
### LA AGILIDAD DE PENSAMIENTO, LA CAPACIDAD DE RELACIONAR Y LA AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE

Se busca en todo momento que el alumnado sea protagonista de su proceso de aprendizaje, proponiéndole propuestas de reflexión y obtención de concepciones previas. Posteriormente la labor del profesorado será desmontar aquellas preconcepciones erróneas y fortalecer las acertadas. Se busca también que relacionen ideas y conceptos, y se incluyen pequeñas rúbricas para que tomen conciencia de lo que han aprendido, pero no solo de manera individual, sino también por parejas o en grupo.



### LA CAPACIDAD SOCIOAFECTIVA

También se proponen actividades que se alejan de los estrictamente racionales y plantean la exploración y expresión de las emociones, somos mente corazón cuerpo y contexto, por tanto, hay que atender a estos elementos como un todo. Por otro lado, te recomendamos que comiences la clase al menos algunos días preguntado al grupo como está, como se siente. En numerosas ocasiones sirve a todo el grupo para comprender el punto de partida de cada persona en la clase incluida tú.



### LA CREATIVIDAD E INVESTIGACIÓN DE NUEVAS FORMAS DE HACER, DE MIRAR Y COMPRENDER

Nuestra cultura tiene una forma de hacer dominante, que marca la realidad. Cuando hablamos de forma de hacer, esto conlleva una forma de percibir y una forma de pensar, de elaborar coherente. Esa forma de hacer va tiñendo todos los ámbitos vitales, va haciéndose absoluta. Con esta unidad pretendemos que esa forma de hacer y percibir dominante cambie tanto en la propia manera de mostrar los contenidos, de comprender la realidad. Como en el uso de otros lenguajes usando formas creativas de expresión.



### LA COOPERACIÓN Y EL APOYO MUTUO

Consideramos que estas son capacidades esenciales en la comunidad. Por ello, aunque se planteen actividades de reflexión individual, también aparecen propuestas por parejas, grupales y de toda la clase. Es importante más que nunca reconocernos como seres interdependientes y valorar que en la cooperación y el cuidado corresponsable encontramos estrategias que nos ayudan a afrontar mejor las adversidades. No lo olvidemos ¡el grupo es más listo que tú (a solas, claro)!



### EL USO DE LAS TIC

Es importante facilitar el aprendizaje sobre el uso de las TIC aunque no olvidemos despertar también el sentido crítico hacia ellas. El abandono del territorio por la pantalla de colores puede suponer un serio problema, aunque en momentos en los que nos confinamos en casa son unos vehículos de comunicación con el resto increíbles.



### LA GAMIFICACIÓN

Atendiendo a los últimos avances de la neurociencia, también incorporamos varias propuestas de GAMIFICACIÓN. Consideramos que el juego, va con la apertura sensorial, con la plasticidad conductual, y con el gozo de existir. Es un vehículo hacia la diversión, permite que las personas se sientan bien, es una manera de relajar el ambiente y crear un clima de confianza. Esta situación favorece enormemente el proceso de aprendizaje, de asimilación de conceptos, procedimientos y actitudes. Estimula la apertura sensorial aumentando por ello el valor significativo de todo cuanto acontece alrededor del alumnado. Es una actividad social, en la cual gracias a la cooperación con iguales se logran adquirir papeles que son complementarios al propio. Mediante el juego se consigue aumentar la empatía con otras circunstancias personales. Se fomentan valores de cooperación, solidaridad, tolerancia y respeto. Con el juego el alumnado transforma gracias a su imaginación, la realidad, pero no para evadirse de ella, sino para acercarse y penetrar en el mundo que le rodea. Creemos que son razones de sobra... por eso os animamos a enseñar y aprender jugando.

NUESTRO IMPACTO EN EL MEDIOAMBIENTE. PROCESOS QUE ATACAN Y PROCESOS QUE PROTEGEN LA VIDA

EL MEDIO AMBIENTE Y LAS PERSONAS  
¿QUÉ ES EL MEDIO AMBIENTE?  
LAS PERSONAS MODIFICAMOS EL MEDIO AMBIENTE  
ALGUNOS PROCESOS QUE ATACAN LA VIDA  
SOSTENIBILIDAD. ALGUNOS PROCESOS QUE PROTEGEN LA VIDA

NOS PREOCUPA EL CAMBIO CLIMÁTICO

LA TIERRA SE CALIENTA  
EL EFECTO INVERNADERO  
LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO  
ACTUAMOS CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

## MAPA DE CONTENIDOS

DETECTAMOS PROBLEMAS AMBIENTALES

DEFORESTACIÓN Y PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD  
SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES  
LA CONTAMINACIÓN

BUSCAMOS LA SOSTENIBILIDAD

LAS CUMBRES INTERNACIONALES  
LA HUELLA ECOLÓGICA

## NUESTRO IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE: PROCESOS QUE ATACAN Y PROCESOS QUE PROTEGEN LA VIDA



Distinguir Vida y Medio Ambiente quizás es solo una cuestión de palabras. Podríamos decir que el Medio ambiente es donde se desarrolla la Vida, que abarca la Vida y lo no vivo, y dentro de todo esto todo lo transformado y construido por las personas, que son inseparables una cosa de la otra.

En ocasiones, parece o nos hacen creer que el medioambiente es algo ajeno a nosotras, las personas. Pero eso no es así. Todo lo que nos rodea, incluida nuestras abuelas, nuestros tíos, padres, madres, primas, etc y nosotrxs\* mismxs formamos partes del medioambiente, somos medioambiente. También nuestras mascotas, una leona del Serengeti, o un microbio que está atrapado en los hielos de la lengua de un glaciar, y el glaciar también. También forman parte del medioambiente las fábricas, los bosques, los ríos, las carreteras,... aunque parezca un poco difícil, no hay más que pensar que es todo lo que nos rodea y de lo que formamos parte. La naturaleza lógicamente forma parte del medioambiente y

de ella obtenemos todos los recursos que hacen posible que tengamos todos los bienes - motos, pan, ladrillos, videoconsola, camisetas, aviones, en fin todas las cosas que usamos y nos rodean-y todos los servicios- educación, sanidad, finanzas, sistemas de comunicación, medios de comunicación, etc- Lamentablemente no todas las personas tenemos el mismo acceso a todos los bienes y servicios por igual. No tenemos las mismas posibilidades ni oportunidades de acceder a los recursos que usamos para satisfacer nuestras necesidades, deseos, caprichos o privilegios.

Hablamos de que Todas las actividades humanas tienen un efecto en el medioambiente, y por tanto en la Vida. Cómo nos movemos, cómo nos vestimos, cómo nos alimentamos, cómo desplazamos mercancías o personas, cómo nos comunicamos, cómo son nuestras casas, pueblos o ciudades, qué hacemos con nuestras basuras, o cómo jugamos y de qué manera pasamos el tiempo libre, etc.

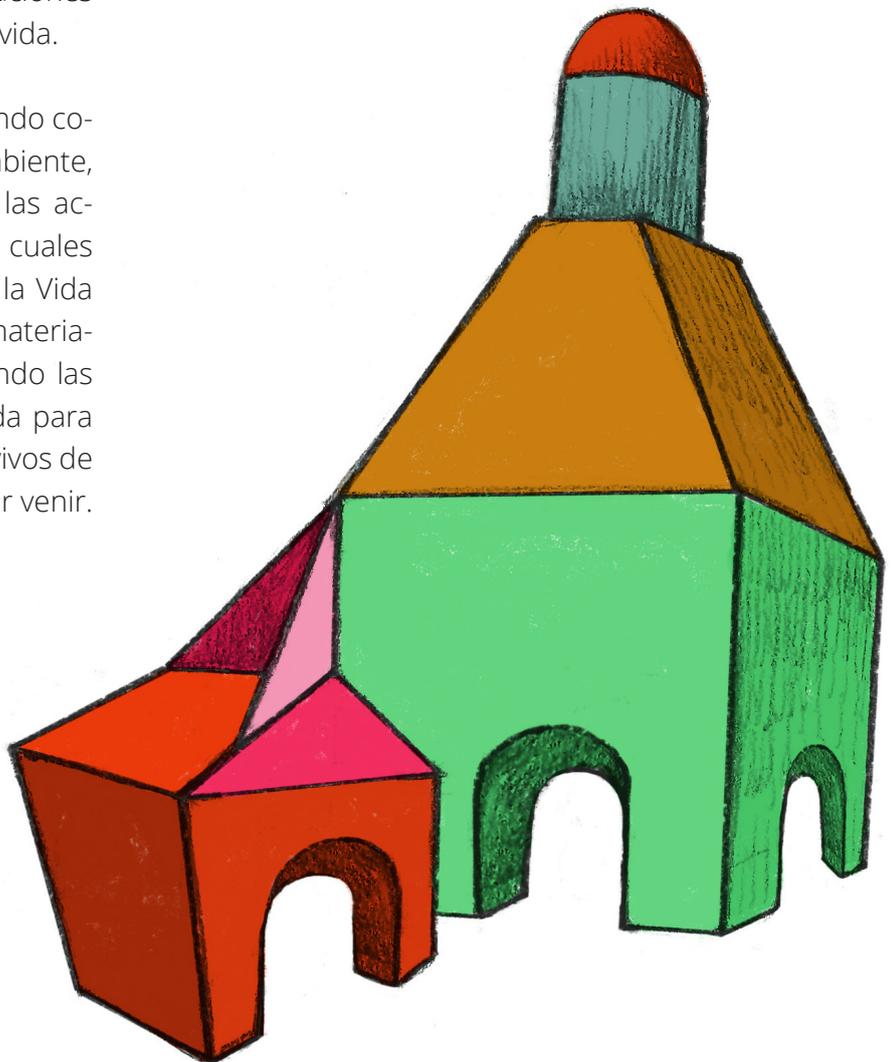
\* Usaremos una x porque sabemos que hay géneros diferentes, sabemos que algunas personas os identificáis como mujer o niña, otras personas como hombre o niño y otras personas no os identificáis con ninguno de los géneros binarios.

Depende de cómo desarrollemos estas actividades pueden afectar más o menos al medioambiente. Algunas acciones pueden parecer insignificantes, pero repetidas día a día y sumadas a los que producen otras personas amenazan la Vida en el planeta. **A estos los llamaremos procesos que atacan a la Vida.**

Pero es importante tener en cuenta que, de la misma manera que no todas las personas tenemos las mismas posibilidades ni oportunidades de acceder a los recursos o a los servicios que nos ofrecen, ni a la toma de decisiones sobre cómo gestionarlos, tampoco todas las personas tenemos la misma responsabilidad en estos procesos que atacan la Vida.

Eso sí, sería esencial que cada vez fuéramos más las personas que nos implicáramos en la importante tarea de proteger la Vida del planeta tanto la actual como la de las generaciones futuras humanas y de otras formas de vida.

A lo largo de la unidad iremos adquiriendo conocimiento sobre la idea de medioambiente, como este alberga la Vida. De cómo las acciones de las personas impactan en él, cuales son los procesos que están atacando la Vida en qué problemas ambientales se materializan y qué procesos estamos generando las personas para intentar proteger la Vida para nosotras, las personas y demás seres vivos de la actualidad, y para las que quedan por venir.



## NUESTRO IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE PROCESOS QUE ATACAN LA VIDA



### TIEMPO PARA HABLAR



- ¿Qué es el paisaje de la fotografía?
- ¿Hay algún elemento que te llame la atención?
- ¿Qué produce el paisaje de la fotografía?
- ¿Qué otra cosa hace falta para producir las fresas?
- ¿Qué te parece todo esto?

### ¿QUÉ SABES YA?



- ¿A que llamamos medio ambiente?
- ¿Qué tiene que ver con la Vida?
- ¿Qué es un paisaje natural? ¿Y un paisaje humanizado? ¿De qué tipo es el de la fotografía?
- ¿Por qué las personas transformamos los paisajes naturales? Explícalo con ejemplos. Al hacerlo ¿causamos daños al medio ambiente? ¿Se podría decir que atacamos a la vida? Pon ejemplos que apoyen tu respuesta.
- ¿Piensas que causamos el mismo daño al medio ambiente todos los países del mundo?
- ¿Qué es la contaminación del aire, y la del agua? ¿Qué causa cada una de ellas? ¿Cómo afecta a la contaminación de las personas?

**PODEMOS  
PROPONER  
QUE TRAIGAN  
FRUTAS QUE TENGAN  
MENOS IMPACTO  
SOCIOAMBIENTAL**

## ANOTACIONES PARA EL PROFESORADO

Estamos calentando motores por así decirlo, vamos a comenzar la faena, te proponemos si puedes que les pongas una música tranquila y que les des unos minutos para que, de manera individual piensen en las respuestas y las anoten en sus cuadernos. No más de 10, también depende de las características del grupo y de la capacidad que tengan de mantener la concentración en una tarea. Posteriormente se procederá a la puesta en común y debate. **Instrucciones para debatir sanamente:** Vamos buscando que los debates sean constructivos, que el alumnado aprenda a dialogar y a debatir como forma de construir colectivamente conocimiento, no como manera de imponer unas ideas sobre otras. No se trata de que dominen las ideas de quien habla más, quien habla más alto, quien insulte más o repita más sus propuestas. Con el alumnado puede suceder igual que con las personas mayores, no lo olvidemos. Es importante que aprendamos a debatir sanamente desde bien jóvenes como herramienta de deliberación esencial para la construcción de sociedades democráticas. Le puedes proponer un **juego** durante todo el curso escolar para los debates. Escribid en un papel continuo el nombre de cada persona de clase y vas anotando + si respetan el turno de palabra, no repiten lo que ya ha dicho una compañera o compañero, han dado una respuesta razonada, no han ofendido a nadie en su respuesta y aquellas sugerencias que vayan apareciendo conforme vayan repitiéndose los debates en clase. Los – los anotarás en caso contrario. Puedes comenzar siendo tú la persona que analice estas cuestiones, pero luego ir rotando por parejas entre el alumnado. Para ello es preciso que alguien puedes ser tú u otra persona, vaya anotando el turno de palabras. Si ves que solo hablan chicos usa listas cremallera, es decir en el momento que habla una chica el resto ya se anima a hablar, y ve intercalando chico, chica, y si hay chiques también. Establece un tiempo máximo de intervención. Plantea la necesidad de que las ideas no se repitan, de esta forma también les obligas a escucharse entre sí. Si alguien se expresa con agresividad, para el debate y plantea como se siente al resto. Es indispensable recordar que se deben poder escuchar todas las voces. Y todas las sugerencias que vayan surgiendo en el grupo. Recuerda recopilar las principales ideas en la pizarra o un papelógrafo y llegar a conclusiones.

### Charlemos un rato

1. **R.M.** (Respuesta Modelo) es un invernadero para cultivar fresas.
2. **R.I.** (Respuesta libre)
3. **R.M.** Fresas por un lado y gran cantidad de residuos plásticos por otro.
4. **R.M.** Haría falta agua y mano de obra que suele venir de otros países porque es un trabajo tan duro y con un salario tan bajo que las personas españolas no quieren trabajar en ello. Es importante hacer notar esta información al alumnado para romper con los falsos bulos de la migración viene a quitarnos los trabajos.

Te recomendamos esta página para que puedas desmontar numerosos rumores que existen al respecto y podamos educar en Tolerancia, equidad y respeto a las personas: <https://stoprumores.com/>

También sería importante hacer notar varias cosas respecto a los cultivos. Te incorporamos diferentes noticias por si quieres añadir (o traducir) más información, o si la quieres tener tú.

El cultivo de fresas consume mucha agua y está contribuyendo a agotar los acuíferos donde se cultiva masivamente. Un caso de esto es el Parque Nacional de Doñana: [https://www.wwf.es/nuestro\\_trabajo/donana/el\\_cultivo\\_de\\_fresa\\_en\\_donana/](https://www.wwf.es/nuestro_trabajo/donana/el_cultivo_de_fresa_en_donana/)

Para el cultivo de fresas se utiliza abonos y otros productos fitosanitarios que percolan a los acuíferos y contaminan las aguas de arroyos y ríos:

<https://elpais.com/ciencia/2021-03-24/algunos-tramos-de-arroyos-que-abastecen-a-donana-presentan-indices-de-contaminacion-incompatibles-con-la-vida.html>

La mano de obra que suele trabajar en estos cultivos suele ser mano de obra casi esclava y mayoritariamente mujeres de otros países que no entienden la lengua y tienen pocas posibilidades de reivindicar sus derechos laborales y sociales. :

[https://www.eldiario.es/desalambre/jornaleras-huelva-necesita-inspeccion-empieza-temporada-termina\\_1\\_8045911.html](https://www.eldiario.es/desalambre/jornaleras-huelva-necesita-inspeccion-empieza-temporada-termina_1_8045911.html)

<https://es.euronews.com/2021/04/14/la-explotacion-y-los-abusos-detras-de-un-placer-tan-inocente-y-sano-como-comer-una-fresa>

5. **R.L.** Es importante prestar atención a lo que comentan y analizar cómo va evolucionando.

### **Cosas que ya sabemos o podríamos saber, y si no.... ¡Las vamos a aprender!**

6. **R.M.** El medio ambiente es todo lo que nos rodea. ¡Y ya para nota! Lo que nos rodea, incluidas nosotras las personas, y que afecta al desarrollo de nuestra VIDA.

7. **R.M.** El medioambiente alberga la Vida y todos los procesos que la hacen posible, y en él también se dan todos los procesos que la atacan por parte de los seres humanos.

8. **R.M.** El paisaje natural es aquel que no ha sido transformado por el ser Humano. Si lo ha sido, es un paisaje humanizado. En la actualidad la mayoría de los paisajes han sido transformados por el ser humano de una u otra manera. El de la fotografía es un paisaje humanizado que ha sido transformado para cultivar.

9. **R.M.** Para conseguir todo lo que usamos, unas veces realmente lo necesitamos, otras veces no las necesitamos, simplemente ha sido un capricho, un deseo o un privilegio y se convierte rápidamente en un residuo. La emisión de residuos también transforma los paisajes naturales. Transformamos bosques para conseguir madera, o en terrenos agrícolas. Embalsamos ríos transformando su cauce.

10. **R.L.** Queremos ver que piensan a ver como evoluciona el pensamiento. Iremos viendo que no todos los territorios tienen la misma responsabilidad, los países enriquecidos tienen una huella ecológica (como veremos más adelante) muy superior a su territorio productivo, para conseguir todo lo que consumen y que se asimile todo los residuos que generan los países enriquecidos usan los territorios y recursos de los países empobrecidos.

11. **R.M.** La contaminación es el deterioro del aire y del agua. El aire se ensucia con los humos de fábricas, coches..., y el agua, con los vertidos de basuras, aguas residuales, etc. Provoca en las personas enfermedades respiratorias, alergias...

Se envenena aire, agua y suelo con los vertidos de las fábricas, los humos de los coches y luego va pasando a nuestros cuerpos y demás cuerpos de los seres vivos por las redes tróficas (ver la unidad de seres vivos y ecosistemas)

## EL MEDIOAMBIENTE Y LAS PERSONAS

### ¿QUÉ ES EL MEDIO AMBIENTE?

Lo que nos rodea, incluidas nosotras las personas, y que afecta al desarrollo de nuestra VIDA.

Es, por tanto, un concepto muy amplio, que comprende elementos naturales como el aire que respiramos, los animales y las plantas (todos los seres vivos), el entorno o el agua que bebemos, y elementos artificiales como los edificios o los campos de cultivo. Todo lo que nos rodea, incluida nuestras abuelas, nuestros tíos, padres, madres, primas, etc y nosotrxs mismxs formamos partes del medio ambiente. También nuestras mascotas, una leona del Serengueti, o un microbio que está atrapado en los hielos de la lengua de un glaciar, y el glaciar también. Forman parte del medioambiente las fábricas, los bosques, los ríos, las carreteras,... aunque parezca un poco difícil, no hay más que pensar que es todo lo que nos rodea y de lo que formamos parte.

### LAS PERSONAS MODIFICAMOS EL MEDIOAMBIENTE

Las personas actuamos sobre el entorno natural para obtener los recursos que nos permiten satisfacer nuestras necesidades, deseos, caprichos, privilegios. Al hacerlo causamos un impacto.

*Todas las actividades humanas tienen un efecto en el medio ambiente, es decir en la Vida.*

*Algunos pueden parecer insignificantes, pero repetidos día a día y sumados a los que producen otras personas amenazan al planeta.*

*A estos los llamaremos procesos que atacan a la Vida.*

#### ACTIVIDADES



Primero lee la siguiente situación y completa lo que te pide:

Imagina que estáis toda la clase en una isla desierta, de pequeño tamaño, sin cobertura y a cientos de kilómetros de cualquier territorio con otras personas que NECESITARÍAIS que sucediera y hubiera para sobrevivir selecciona 9 elementos:

<b>PODER DESCANSAR</b>	QUE HAYA UN GRUPO QUE HAGA LAS VECES DE EJÉRCITO	UN MOVIL	<b>SENTIRTE LIBRE, NO COMO SI ESTUVIERAS EN CONFINAMIENTO</b>	UNA MOTO DE AGUA	<b>PODER DESARROLLAR TU CREATIVIDAD</b>
<b>TENER FORMAS DE OBTENER COMIDA, ROPA DE ABRIGO Y REFUGIO</b>	<b>PARTICIPAR EN LAS DECISIONES QUE SE TOMEN</b>	MUCHA ROPA BONITA	<b>SENTIR QUE FORMAS PARTE DEL GRUPO</b>	UNA COLECCIÓN DE ZAPATILLAS DE DEPORTES DE LAS MEJORES MARCAS	UN BALÓN DE FÚTBOL
QUE SE MONTE UN SUPERMERCADO PARA PODER INTERCAMBIAR DINERO POR COMIDA, BEBIDA, ETC	QUE SE MONTEN UNAS ELECCIONES PARA ELEGIR A LA PERSONA QUE TOME LAS DECISIONES	<b>ENTENDER LO QUE ESTÁ PASANDO</b>	UN TELEVISOR	<b>SENTIR SEGURIDAD</b>	<b>RECIBIR Y DAR AFECTO</b>

Una vez has seleccionado los elementos piensa y responde a estas preguntas:

- ¿Sobrevivirías con lo seleccionado?
- ¿Y la siguiente generación en la isla?
- ¿Por qué has seleccionado estos elementos?
- ¿Qué piensas de los elementos que pueden usar unas personas sí y otras no?
- ¿Qué utilidad tienen los elementos que has seleccionado?

**PPP (pregunta para pensar) ¿Necesitas todo lo que tienes?**  
**¿Qué necesitas realmente para vivir? ¿Qué diferencia ves entre necesidad, derecho y privilegio?**



La naturaleza lógicamente forma parte del medioambiente y de ella obtenemos todos los recursos que hacen posible que tengamos todos los bienes - motos, pan, ladrillos, videoconsola, camisetas, aviones, en fin todas las cosas que usamos y nos rodean-y todos los servicios- educación, sanidad, finanzas, sistemas de comunicación, medios de comunicación, etc-

Por **impacto ambiental** se entiende los efectos negativos que tiene en el medioambiente la alteración del entorno natural como consecuencia de las actividades humanas. **Es decir, los procesos que atacan a la Vida.**

Pero es importante que tengamos en cuenta, que dentro de los procesos que atacan la Vida la responsabilidad no está repartida de igual manera: El 10% de los países más ricos del Planeta consume aproximadamente 20 veces más energía que el 10% de los países más pobres.

# ANOTACIONES PARA EL PROFESORADO

**Respecto a que NECESITARÍAIS** que sucediera y hubiera para sobrevivir selecciona 9 elementos: Haz un listado en la pizarra o un papel continuo con el contenido de las casillas. Anota con un punto cada vez que alguna alumna o alumno haya seleccionado ese elemento. Genera un debate en torno a los resultados obtenidos. Recuerda las instrucciones para un debate saludable.

Algunas preguntas detonadoras para guiar el debate:

- Sobreviviríamos con lo más seleccionado
- Y la siguiente generación en la isla
- Porque hemos seleccionado estos elementos
- ¿Qué pensamos de los elementos que pueden usar unas personas sí y otras no?
- ¿Qué utilidad tienen los elementos que han seleccionado?
- etc

Y antes de trabajar con el alumnado

**PPP** Las preguntas para pensar son un buen momento para las reflexiones individuales que también son muy importantes en los procesos de enseñanza- aprendizaje. Es esencial que acostumbremos al alumnado a reflexionar de manera autónoma y a ir relacionando los conceptos e ideas que van adquiriendo. Recordad que desde la más tierna infancia “el rincón de pensar” era un castigo.... Hagamos lo posible por poner en valor tan importante actividad.

### LEE ATENTAMENTE

Si te fijas los recuadros que están señalados en verde se corresponden con necesidades básicas humanas.

Realmente no necesitamos todo lo que tenemos. Es importante provocar esta reflexión en el alumnado. Podríamos considerar que necesitamos solo aquello sin lo que no podríamos vivir. Podríamos considerar una necesidad un techo para cobijarnos, ropa para vestirnos, comida, formas de movernos de un sitio para otro, pero también dar y recibir afecto, poder comunicarnos con los demás, aprender y entender el mundo, participar en el entorno que me rodea, poder descansar, ser libre, poder ser creativos y pensar libremente y expresar libremente nuestras ideas sin ofender a otras personas, sentir que formamos parte de un grupo desde nuestra familia a nuestro grupo de amigos y sentirnos en un entorno seguro.

**Las necesidades:** Las necesidades, entre otras muchas formas de definir las, son los atributos de nuestra razón más maleables. El mercado ha conseguido apoderarse por completo de ellas y hacernos creer que necesitamos bienes y servicios para vivir, con los que hace apenas 20 años antes ni soñábamos, y sin los que personas en otras partes del planeta o en otros tiempos, han desarrollado

o desarrollan su existencia sin problemas. Esto debería hacernos pensar ¿Son realmente necesarios? Evidentemente algunos sí, y otros no. Lo que sucede es que el mercado ha hecho que creamos que es necesario para nuestra existencia que tengamos móviles de última generación y que sin embargo “olvidemos” que los jornaleros de los campamentos de Huelva sí que necesitan agua para su supervivencia. De ahí que sea esencial que nos replanteemos realmente cuales son las necesidades básicas, como satisfacerlas sin hipotecar las de las generaciones futuras ni las del resto de las personas con las que compartimos planeta o del resto de seres vivos de los que dependemos. Existen muchos trabajos interesantes sobre necesidades, pero sin lugar a dudas con el que más identificadas estamos es con la obra de Manfred Maxneef. En el siguiente recuadro os hacemos un resumen por si os apetece echarle un vistazo:

---

La obra “**Desarrollo a Escala Humana**” de Manfred Max Neef establece tres postulados (de forma muy resumida):

- Las necesidades humanas fundamentales son finitas, pocas y clasificables.
- Las necesidades humanas fundamentales son las mismas en todas las culturas y en todos los periodos históricos.
- Las necesidades básicas constituyen un sistema sin jerarquías, reconociendo que están conectadas y que ninguna es más importante que el resto ya que de desaparecer totalmente la posibilidad de resolverlas, la condición humana se ve totalmente mermada ( ¡jojo! no somos un saco de vísceras y huesos, además de subsistir necesitamos otros aspectos). Lo que cambia a través del tiempo y de las culturas es la manera o los medios utilizados para resolver dichas necesidades (satisfactores), que son construcciones sociales y por tanto modificables. Lo que está culturalmente determinado no son las necesidades humanas fundamentales, sino los satisfactores de esas necesidades.

Max-Neef nos propone la siguiente clasificación de Necesidades: Afecto, Entendimiento, Participación, Ocio, Creación, Subsistencia, Protección, Identidad y Libertad.

Puede darse el caso que los satisfactores originados para resolver una necesidad en lugar de resolverla la inhiba. Es lo que se suele llamar satisfactor violador. Un ejemplo de esto es el **sistema alimentario mundial**. Este sistema basado en la agricultura, ganadería y transformación intensiva e industrial, sumado a los infinitos desplazamientos que sufren los alimentos se ha convertido en una de las principales fuentes de emisiones de CO<sub>2</sub>, gas relacionado íntimamente con el efecto invernadero y el cambio climático. A esto se suma la pérdida de suelos fértiles y acuíferos por sobreexplotación, envenenando aire, agua, tierra y cuerpos. Lo que se suponía que debía responder a facilitar la cobertura de la necesidad de subsistencia la ataca directamente. Un mismo satisfactor puede buscar dar respuesta a varias necesidades, por ejemplo el sistema de movilidad que podría afectar a la necesidad de subsistencia, afectos libertad, etc... Pero un sistema de movilidad en las ciudades basado en el automóvil, lejos de satisfacer esas necesidades, genera estrés, ocupa la mayor parte del espacio público provocando que calles y plazas no sean para las personas, expulsan-

do principalmente a los grupos más vulnerables infancia y tercera edad. Consume combustibles fósiles que son recursos limitados y emite CO2 contribuyendo al cambio Climático con todas las consecuencias que eso tiene, etc etc....Es responsable del 80% de la contaminación acústica de las ciudades. Etc, etc...

Existen diferentes maneras de clasificar los satisfactores y lo que nos interesa es ver si inhiben (violadores o inhibidores) o ayudan a resolver a la necesidad que responden y al resto (no debemos olvidar que consideramos las necesidades como un sistema sin jerarquías). En este caso nos referimos a satisfactores sinérgicos, que responden a la resolución de la necesidad para la que se idean y en mayor o menor medida participan positivamente en la resolución del resto. Un huerto escolar es un ejemplo de satisfactor sinérgico. Puede ofrecer un espacio de participación, aprendizaje, afecto, seguridad, etc., además de ayudar a satisfacer la necesidad de subsistencia.

---

Con el paso del tiempo, el mercado se ha encargado de asociar todo tipo de cachivaches que se fabrican con recursos materiales, energía y grandes cantidades de agua, y en numerosas ocasiones mano de obra en dudosas condiciones laborales, para "satisfacer o pseudosatisfacer" las necesidades básicas. Sin embargo no están tan alejados los tiempos en los que para comunicarte con las amistades simplemente tenías que ir a su casa y llamar sin que mediara ningún artefacto en el que se hubiera consumido parte del planeta. Se ha MATERIALIZADO la manera de satisfacer las necesidades básicas al servicio del mercado pero a costa de los recursos naturales que no olvidemos que son finitos.

Cuando hablamos de derechos humanos, son aquellos derechos y libertades que tenemos o deberíamos tener solo por el hecho de existir. Pensamos que todas las personas deberíamos tener derecho a satisfacer nuestras necesidades básicas ¿no?

Pero ¿Qué sucede cuando las maneras de satisfacer (los satisfactores) de unas partes del planeta ponen en peligro las posibilidades de satisfacer las necesidades humanas de otras partes empobrecidas?

Por otro lado es importante hacer la reflexión sobre los privilegios. La mayoría de los bienes y servicios que se usan en esta parte del mundo se han convertido en privilegios. No pueden disfrutar de ello la mayoría de las personas, luego no podríamos considerarlo un derecho ¿no?

Aquí encontrarás otros recursos desarrollados por otras amigas nuestras:

<https://tiempodeactuar.es/blog/aprendiendo-a-reconocer-nuestros-verdaderos-deseos-y-necesidades/>

Por un lado, la desigualdad en el consumo de energía afecta a la distribución de los beneficios que se derivan del uso de esta.

**PPP: Para qué usamos la energía**



La desigualdad en el consumo de energía también afecta en el efecto que este consumo tiene en el medio ambiente.

**PPP: Con qué problemas ambientales consideras que está relacionado el consumo de energía.**



**Argumenta por qué.**

**Los procesos que atacan la Vida** generan problemáticas que sufrimos todas las personas que habitamos el planeta, sin embargo, no todas tenemos la misma responsabilidad en su causa.

## ALGUNOS PROCESOS QUE ATACAN LA VIDA

**Vemos que los procesos que atacan la Vida, o que entran en conflicto con la conservación de la Vida** tienen que ver muchas veces con nuestra propia forma de vivir, esto sucede porque las personas no hemos evolucionado en equilibrio con la Naturaleza para satisfacer nuestras necesidades básicas.

Te proponemos que analicéis en común estas respuestas y las guardéis para compararlas con lo que respondan al final de la unidad para ver como evoluciona el conocimiento.



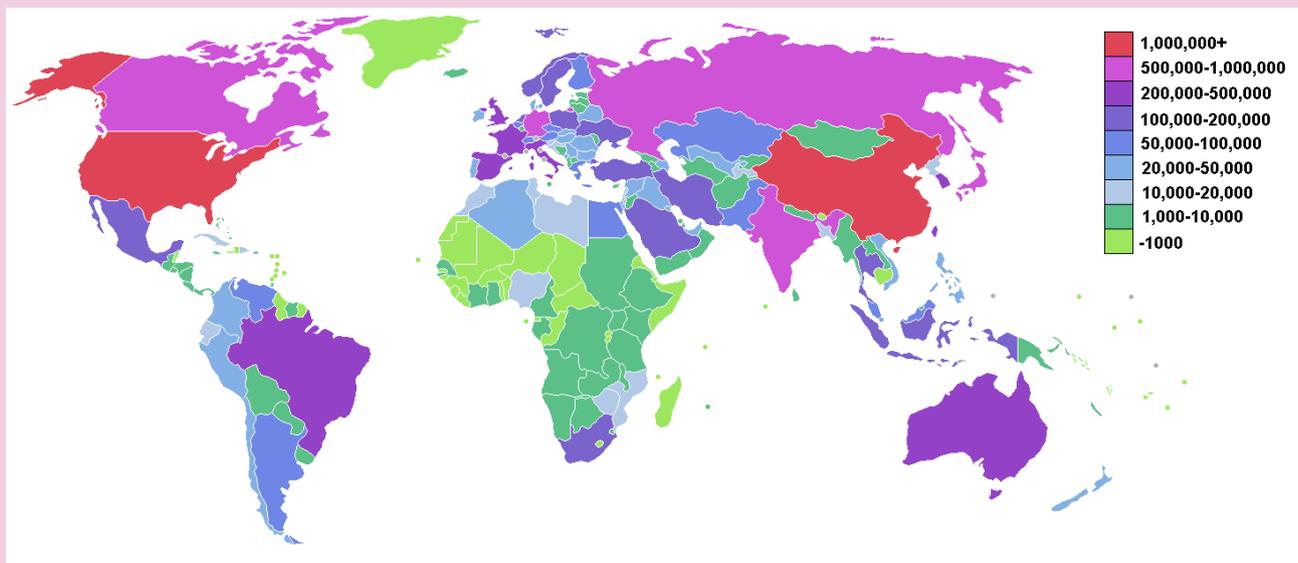
Campo de fresas en la comarca de Doñana

## ANOTACIONES PARA EL PROFESORADO

Es importante tener en cuenta que no todos los territorios tienen la misma responsabilidad en la situación de crisis ambiental en la que nos encontramos.

La energía se usa para muchos procesos, ventilar, desplazarnos, producir industrialmente, iluminar, etc y no solo en modo de energía eléctrica. Aunque el uso de la energía eléctrica nos puede servir como indicador. En la unidad didáctica de Ciencias de la naturaleza tienes información sobre el origen real de la energía eléctrica.

Usa este mapa que te ofrecemos también en los materiales complementarios para analizar el diferente consumo eléctrico a nivel mundial.



Para obtener alimentos cultivamos la Tierra y para regar sacamos más agua de la que debemos del suelo, llenamos los campos de plástico, usamos fertilizantes químicos para que crezcan más y más rápido y pesticidas para aniquilar las posibles “plagas” que contaminan el aire, el viento, la tierra e incluso nuestros cuerpos.



Atasco en un lugar cualquiera en hora punta

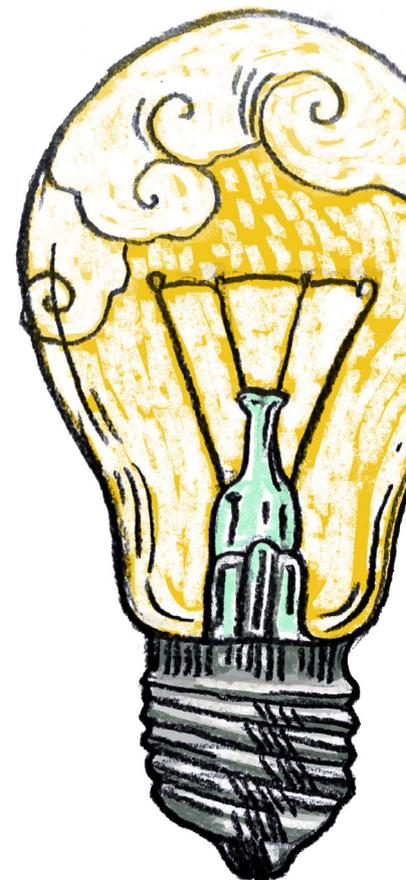
Para desplazarnos, utilizamos coches que contaminan el aire. Ya sean de gasolina o eléctricos\* necesitan petróleo para funcionar de manera que consumen un recurso limitado y emiten CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Para que los coches circulen construimos carreteras, aeropuertos, vías férreas, túneles...que en numerosas ocasiones atraviesan zonas protegidas donde viven animales amenazados que tienen que atravesar estas carreteras y en numerosas ocasiones meren atropellados. Y la mayor parte del espacio público de ciudades y muchos pueblos está destinado a los coches. Las calles ya no pueden ser paseadas tranquilamente por las personas y mucho menos por niños jugando, toda la ciudad gira en torno al automóvil.

*\* Ten en cuenta cómo se obtiene la energía eléctrica para cargar las baterías de los coches.*



Presa del Encinarejo, Jaén

Para disponer de agua, construimos embalses. Un embalse es parecido a un lago pero de origen artificial. Mediante la construcción de una presa, que no es más que un muro que retiene el agua que discurre por un río, se consigue almacenar el agua y se termina inundando parte del valle. El agua de los embalses se utiliza para el consumo doméstico principalmente, y en ocasiones, para generar electricidad. Pero la gran mayoría de los embalses andaluces se destinan para el cultivo de regadío. La construcción de un embalse supone destruir los procesos que hacen funcionar correctamente a los ríos. Por ejemplo, a los peces les resulta imposible salvar ese obstáculo, quedando aisladas sus poblaciones e incluso impidiendo que puedan remontar el río para reproducirse. Aguas abajo, también cambia el régimen natural de caudales, con ríos secos en invierno y un enorme caudal en verano, algo contrario a la VIDA en los ríos de régimen mediterráneo como los nuestros. Sin duda, una de las causas del deterioro de los ríos en nuestra región es la excesiva construcción de embalses a lo largo del siglo pasado.





Minas de coltán en Rubaya

Para obtener materiales de construcción como ladrillos para paredes, suelos, etc.. extraemos rocas y minerales del suelo, y para obtener materias primas con las que fabricar productos como los móviles, en algunas ocasiones en situaciones totalmente infrahumanas, y cuyo control genera conflictos bélicos\* en países. Por otro lado no debemos olvidar que estos materiales que extraemos son recursos también no renovables.

*\* Para más información:  
[www.elmundo.es/internacional/2013/12/19/52b26b-8d22601d-b4288b4579.html](http://www.elmundo.es/internacional/2013/12/19/52b26b-8d22601d-b4288b4579.html)*

### ACTIVIDADES



Trabajando con mi compi

Elige con tu compi imágenes de acciones que dañan el entorno y terminan atacando a la Vida y explícanos cómo lo hacen.

Os recomendamos que para obtener las imágenes os deis un paseo por el entorno cercano y hagáis una fotografía, un dibujo o una buena descripción si no tenéis cámara fotográfica. También las podéis obtener de internet.

Como sugerencia os proponemos que respondáis a:

¿Qué acción que daña el entorno, es decir, que ataca a la Vida habéis elegido?

¿Qué necesidad creéis que busca satisfacer?

¿Qué efecto creéis que tiene?

¿Cómo podríamos minimizar su impacto?

## ANOTACIONES PARA EL PROFESORADO

Es importante que el alumnado comience a percibir las manifestaciones locales de las problemáticas ambientales, y las acciones cotidianas que atacan la vida que están tan integradas que ni si quiera nos damos cuenta. Por poner ejemplos, desde carreteras, centros comerciales, vertederos, cultivos intensivos si están en zonas rurales, fábricas, etc.... Presta atención a ver que proponen.

## LA SOSTENIBILIDAD. PROCESOS QUE PROTEGEN LA VIDA

Cada vez más personas de manera individual y sobre todo en colectivos son conscientes de la necesidad de cuidar el medio ambiente de proteger La vida por eso defienden la Sostenibilidad.

La sostenibilidad plantea que las generaciones actuales debemos desarrollar nuestra existencia haciendo un uso sensato y eficiente de los recursos naturales para que las generaciones futuras también puedan disfrutar de ellos. Es decir que las personas que vivimos hoy en día deberíamos usar los recursos que necesitamos exclusivamente sin despilfarrar , ni estropear innecesariamente para que las personas y los seres vivos que quedan por venir, que serán tus nietas o nietos, y las nietas de tus nietas o nietos, puedan vivir en un medioambiente sano y en equilibrio.

¿QUÉ MEJOR QUE APRENDER JUGANDO SOSTENIBILI-QUÉ?



## ANOTACIONES PARA EL PROFESORADO

En esta ocasión te recomendamos que desarrolles la actividad sostenibili-qué

### SOSTENIBILI-QUÉ

#### BREVE DESCRIPCIÓN.

El concepto de sostenibilidad hace referencia especialmente a las características del desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de futuras generaciones. Es un concepto abstracto y complejo, por lo que el juego se presenta como una herramienta muy útil para aproximarnos a realidades complejas experimentando y materializando una idea tan abstracta como puede ser la solidaridad diacrónica.

Este juego nos sirve para trabajar la idea de ecoddependencia (a parte de otros aspectos como la interdependencia y la justicia global). Uno de los aspectos fundamentales para abordar la ecoddependencia es fijar la idea de límites en los recursos. Con esta actividad lúdica trabajaremos conceptos como la idea de límites, el concepto de **sostenibilidad**, así como la relación existente entre nuestras decisiones individuales y colectivas y la gestión que hacemos de los recursos naturales de los que dependemos íntimamente. Por otro lado también nos permite aproximarnos a la idea de participación igualitaria o no ¿Quién debe participar en las decisiones que afectan directamente a nuestra supervivencia como especie? ¿Quién puede participar en estos asuntos?

#### OBJETIVOS.

Re-conocer el concepto de sostenibilidad y de límites biofísico.

Reflexionar sobre el uso de recursos.

Re-conocer la idea de solidaridad sincrónica (con todas las personas que compartimos planeta en la actualidad) y diacrónica (con las que quedan por venir nuestras hijas e hijos o nietas y nietos).

Reflexionar sobre los criterios de sostenibilidad que es necesario para integrar a la hora de tomar decisiones individuales y colectivas.

#### DESARROLLO PASO A PASO.

Lo primero será organizar la clase en grupos. Tendremos que organizar un grupo de 1 persona, un grupo de 2, un grupo de 4, un grupo de 8, un grupo con el resto. Cada grupo equivale a una generación (¡aunque no se lo comunicamos aun!). A continuación se les saca del aula al pasillo y se colocarán en orden. Más cerca de la entrada el grupo de 1, detrás el grupo de 2, etc.

En paralelo se reparten las piedras o garbanzos (que llamaremos elementos X y que representan

los recursos naturales pero aún no se les comunica) por el espacio del aula, dejando muchos muy visibles y unas pocas algo más escondidos.

Primero entra el grupo de 1, después el de dos, etc. y disponen de unos cinco segundos (cada grupo), su tiempo vital, para recoger elementos x. Obviamente, generación tras generación van quedando menos recursos.

También repartiremos dos roles diferentes en el grupo de 8 y en el siguiente grupo. Habrá una persona que NO podrá coger elementos X pero sin decirle nada al resto y otra persona tendrá que darle a otro de su grupo todo lo que haya recogido.

Una vez han pasado las 5 generaciones se hacen montones con las piedras y se colocan en fila para su comparación ordenadas (grupo de 1, grupo de 2, etc.) La idea será representar (sin aun comunicarles nada) la idea de explotación de los recursos existentes en el medio natural generación tras generación a medida a demás que van aumentando el número de personas en cada generación. Lógicamente los primeros grupos en entrar es el que tiene más piedras y el último el que tiene menos. En este momento se hacen las siguientes preguntas:

¿Qué ha sucedido?

¿Cómo se han sentido?

¿Han quedado piedras para algún grupo más en caso de que lo hubiera? ¿Y para dos?

¡Ahora vamos a reflexionar!

Los grupos son generaciones de personas

Los elementos X representan recursos naturales

Se puede comparar el proceso seguido con la situación actual. ¿Qué generación es la actual? ¿Tendrá recursos la siguiente generación? ¿Cómo afecta todo esto a las necesidades de satisfacer las necesidades básicas de las generaciones futuras? ¿Es igual en todos los territorios? ¿Tienen todas las personas las mismas posibilidades de acceso?

Otra reflexión fundamental es el hecho de que las decisiones que se tomen en cuanto al uso de recursos pueden provocar que queden más o menos elementos x para las generaciones futuras. Podemos usar un ejemplo: ¿Cómo consumimos más elementos X yendo en coche o yendo andando? ¿Cómo consumimos más elementos X usando luz natural o usando luz eléctrica? ¿Imagina que se nos agotan los elementos X? ¿Podríamos tener ropa, comida,...?

¿Estamos teniendo en cuenta estos recursos cuando tomamos decisiones? Ya sea como nos movemos, como iluminamos nuestro entorno, como nos alimentamos, con qué tipo de prendas o cuantas tenemos para vestirnos.

También se puede analizar la actitud que cada participante ha adoptado a la hora de consumir recursos y por qué, para compararla con la actitud real que tenemos como personas consumidoras. Será también importante la reflexión en torno al uso que el sistema agro-urbano-industrial hace de

esos recursos. También nos puede servir para trabajar los diferentes tipos de recursos existentes así como de los residuos que se generan en los procesos de transformación de los recursos naturales en bienes y servicios (líquidos, sólidos y gaseosos).

Por otro lado están los roles propuestos:

Las personas que no han podido coger elementos X.

Las que han cogido y han tenido que dársela a otra persona.

Proponemos partir de la pregunta ¿Cómo se han sentido? Y posteriormente a quien representa. ¿Todo el mundo puede participar por igual en la toma de decisiones? ¿Hombres y mujeres? ¿Personas adultas y niñas y niños? ¿Personas de diferentes orígenes geográficos? Vamos a reflexionar ¿Cuáles son las causas y situaciones por las que diferentes grupos sociales no tienen la misma posibilidad de participar que otras?

¿Creéis que es importante generar contextos y maneras de participar donde todas las personas tengamos las mismas posibilidades? ¿Qué podemos hacer para que se den estos contextos de participación?

### **TEMPORALIZACIÓN.**

Entre 30 minutos y una hora.

### **MATERIALES.**

Son necesarias un kg de garbanzos, o unas 200 piedras de pequeño tamaño. O cualquier recurso que cumpla la función de elemento X.

### **A TENER EN CUENTA.**

Esta actividad se puede adaptar a los diferentes niveles educativos, pero es necesario adaptar la pregunta y las reflexiones.

Esta técnica es muy útil para hacer referencia a los elementos x en momentos posteriores.

### **PARA EVALUAR.**

Para evaluar esta actividad comenta observar las aportaciones hechas en momentos de debate. También si van incorporando estas reflexiones en el resto del proceso.

Llamamos recursos naturales a todo lo que extraemos de la Naturaleza para transformarlos en todo lo que usamos las personas. Así tenemos:

**Bienes de consumo:** son todos los fabricados por la industria, la artesanía, la agricultura industrializada o no, y que podemos comprar (edificios, camisetas, videoconsolas, alimentos, juguetes, balones, chocolate, una botella de agua, secadores, camiones para transportarlos, carreteras, etc)

**Bienes de capital:** Son todos lo que se utiliza para fabricar bienes de consumo\* como maquinaria, herramientas, edificios, ordenadores, etc

**Servicios:** Son el conjunto de acciones realizadas por otras personas o maquinarias según el caso, que intentan satisfacer las necesidades, deseos, caprichos o privilegios de las personas que las solicitan. Como ejemplos tenemos los servicios de alimentación como restaurantes de cualquier tipo, bares de tapas, supermercados o tiendecitas, etc.... Servicios de transporte poblacional, como los autobuses públicos, los taxis, los trenes, etc... que permiten que las personas se muevan de un lado a otro para llegar a las casas de las personas a las que cuidan, visitar a sus personas queridas, ir al colegio, trabajar, ... Servicios médicos como los servicios públicos que permiten que todas las personas tengamos acceso a poder curarnos en caso de enfermedad, Servicios educativos como la escuela pública que permite que infancia y juventud pueda tener una educación para todas las personas y gratuita, Servicios de recursos básicos como el agua, la luz eléctrica, el gas, etc... que son suministros básicos que desgraciadamente no son gratuitos y en ocasiones hay personas que se quedan sin poder acceder a estos, Servicios a las personas, cuidados a domicilio, servicios a las personas dependientes, cuidados a personas mayores, cuidados a la infancia, etc... incluyendo tanto quienes cobran un salario por estos trabajos como quienes no ( como seguramente sucederá con tu madre, tu abuela, tu tía, etc).

**! PPP Busca algo a tu alrededor que  
! NO proceda de algún recurso natural**

Los recursos naturales son extraídos de la naturaleza, y posteriormente transformados en bienes que serán distribuidos cerca o lejos, y que una vez consumidos como bienes o a través de los servicios generarán una serie de residuos sólidos, líquidos o gaseosos. Es importante no olvidar que desde que se extraen los recursos de la Naturaleza, ya sean minerales, árboles, conejos o plantas de algodón se están generando residuos de diferente naturaleza y se están transportando de un sitio para otro.

*\* Este contenido pertenece a la unidad siguiente pero lo puedes adelantar porque nos es de gran utilidad.*

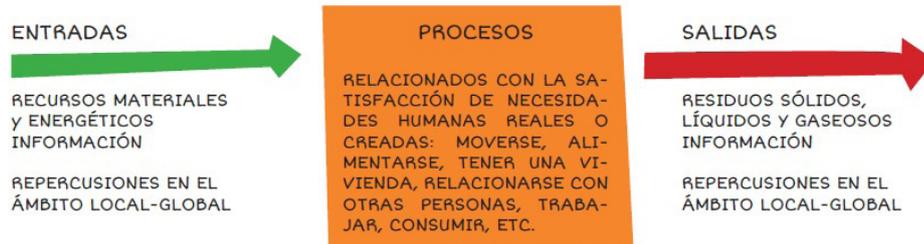
Puedes acompañar esta explicación con alguno de los ciclos de vida que se añaden en los materiales complementarios

## ANOTACIONES PARA EL PROFESORADO

No existe absolutamente nada que no se naturaleza transformada por los sistemas de extracción de materias primas (recursos naturales renovables o no), transformación, distribución y consumo, y emisión de residuos de todo tipo durante toda la cadena)

Los recursos naturales son cosas tan simples como el agua, los bosques, los ríos, los peces, el suelo, la atmósfera, el viento, el gas, el petróleo... que las personas utilizamos para producir bienes de consumo, como alimentos, ropa o casas, y energía para encender los aparatos, calentarnos, enfriarnos,...

En las ciudades prácticamente no hay recursos naturales todo viene de otros ecosistemas. Maderas transformadas en mesas sillas, metales y otros elementos transformados en videoconsolas, electricidad, agua etc, que son usados por las personas que habitamos las ciudades y salen de ellas transformadas en residuos.



Esquema simplificado del metabolismo urbano.

El problema es que al usarlos se agotan. Algunos, como los árboles, vuelven a crecer, son recursos renovables. Pero hay que dejarles tiempo, no se pueden gastar más rápido de lo que crecen. Pero desgraciadamente lo que solemos hacer es precisamente eso, consumirlos a mayor velocidad de la que la naturaleza tiene para que vuelvan a reproducirse.

Otros, como el petróleo, una vez usados no se puede reemplazar, hay los que hay y no más. Son los recursos no renovables.

**PPP ¿Qué sucede si quemas un litro de gasolina?**



La gasolina que mueve un coche, al convertirse en humo, no podrá volver a ser usada por ninguna otra persona. Nunca. No se cría, no vuelve a nacer, ni se cultiva.

## ANOTACIONES PARA EL PROFESORADO

### ¿HAS OÍDO HABLAR DEL SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA?

En resumen vendría a decir que ningún proceso es irreversible, y esto es un ejemplo de ello.

Te vamos a contar un poco de historia:

A finales de los 60`s, principio de los 70´ s, del pasado siglo 20, numerosas personas de ciencia y economía empezaron a cuestionarse las repercusiones que el modelo productivo en el que se basaba el modelo económico (capitalismo) tenía en el medioambiente.

---

Hablemos de capitalismo:

El capitalismo básicamente tiene como objetivo el crecimiento económico y la acumulación de capital en mano de unas pocas personas. Incluso cuando no hay crecimiento económico (como ha pasado en estos últimos años) se sigue persiguiendo la acumulación de capital en mano de unos pocos. Todo esto a base de la generación de "valor" a partir del trabajo de otras personas (plusvalía) y materias primas, y a partir del trabajo invisibilizado de todas las personas, normalmente mujeres, que sostienen los cuerpos a base de cuidados (les dan de comer, soporte emocional, los cuidan en todas las dimensiones posibles)\*. Es decir se busca la acumulación de capital a base de la VIDA .

---

Todo esto desde un crecimiento vertiginoso de la economía desde la 2ª guerra mundial, con el auge del consumo de masas. (Ya en el 62 Rachel Carson escribió su primavera silenciosa).

Esta inquietud se manifiesta tanto en las movilizaciones sociales (mayo del 68), como en algunos sectores de la comunidad científica. En el 68 se crea el Club de Roma con Personas de Ciencia y economía que empiezan a verle las orejas al lobo y encargan el informe de los límites del crecimiento que Coordina una Científica Ambiental y biofísica Donella Medows. Este informe pone de relevancia la imposibilidad de perdurabilidad del sistema fagocitador de vida, y empieza a plantearse la necesidad de crecimiento 0. En informes posteriores se denuncia haber superado la capacidad de carga del planeta (1992), y la necesidad de ir apostando por la transición hacia un modelo que se base en el consumo de energías renovables (atendiendo a la superpoblación, consumo de recursos, deterioro de los mismos, etc...y todo relacionado con el sistema de producción y consumo en el que se basa el capitalismo.

---

\* Las compañeras de la economía feminista nos llaman la atención sobre romper con la idea del obrero champiñón, que parece que brota en la fábrica o en la oficina a generar beneficios y no hay nadie que se ocupe de cuidar su cuerpiño.

En esa época también comienza a fraguarse la economía ecológica que se plantea el análisis de la economía desde el punto de vista material. Georgescu Roegen que pone en evidencia la irreversibilidad de los procesos uniendo la física y la economía, y plantea:

*“Si fuera posible, pongamos por caso, quemar el mismo trozo de carbón una y otra vez, ad infinitum, o si cualquier trozo de metal durase eternamente, entonces la baja entropía pertenecería a la misma categoría económica que la tierra, es decir, únicamente podría tener valor en virtud de su escasez y sólo después de haber utilizado toda la oferta de su entorno. En ese caso, toda acumulación económica sería eterna” (Georgescu-Roegen, 1996).*

Roegen viene a plantear que el crecimiento y la acumulación infinita solo serían posible si los procesos fueran reversibles, por ejemplo si un trozo de carbón se pudiera quemar una y otra vez, o un barril de petróleo se pudiera combustionar una y otra vez, pero sabemos que esto no es posible. En cierta manera visibiliza el hecho de que el sistema económico es inviable en un planeta con recursos limitados, con recursos no renovables, en los que además se basa la economía.

Ya no se trata solo de que sea un sistema injusto para la mayoría de las personas que habitan el planeta sino que es físicamente inviable a medio-largo plazo.

Para más información: <https://www.youtube.com/watch?v=LPM33bRkWA0&t=298s>

Además, procede del petróleo, que es limitado, el que hay es el que hay y los vamos gastando. Lo mismo sucede con los minerales, por ejemplo. Cuidado cuando hablamos de energía renovable: El sol, el viento, el agua, las mareas son ilimitadas, pero cuando se habla de las energías renovables, ¡OJO! Para usar las energías renovables hace falta fabricar elementos, por ejemplo, en el caso del viento aerogeneradores, en el caso de la energía solar placas fotovoltaicas, etc. Estos elementos tecnológicos también consumen recursos naturales que son del tipo NO renovables. Es decir, hay, lo que hay y ni se cultivan, ni se reproducen, ni se crían, los que hay son los que podemos usar. Por ejemplo para producir placas fotovoltaicas que son las que transforman la energía solar en energía eléctrica hace falta un mineral muy escaso que se llama litio.

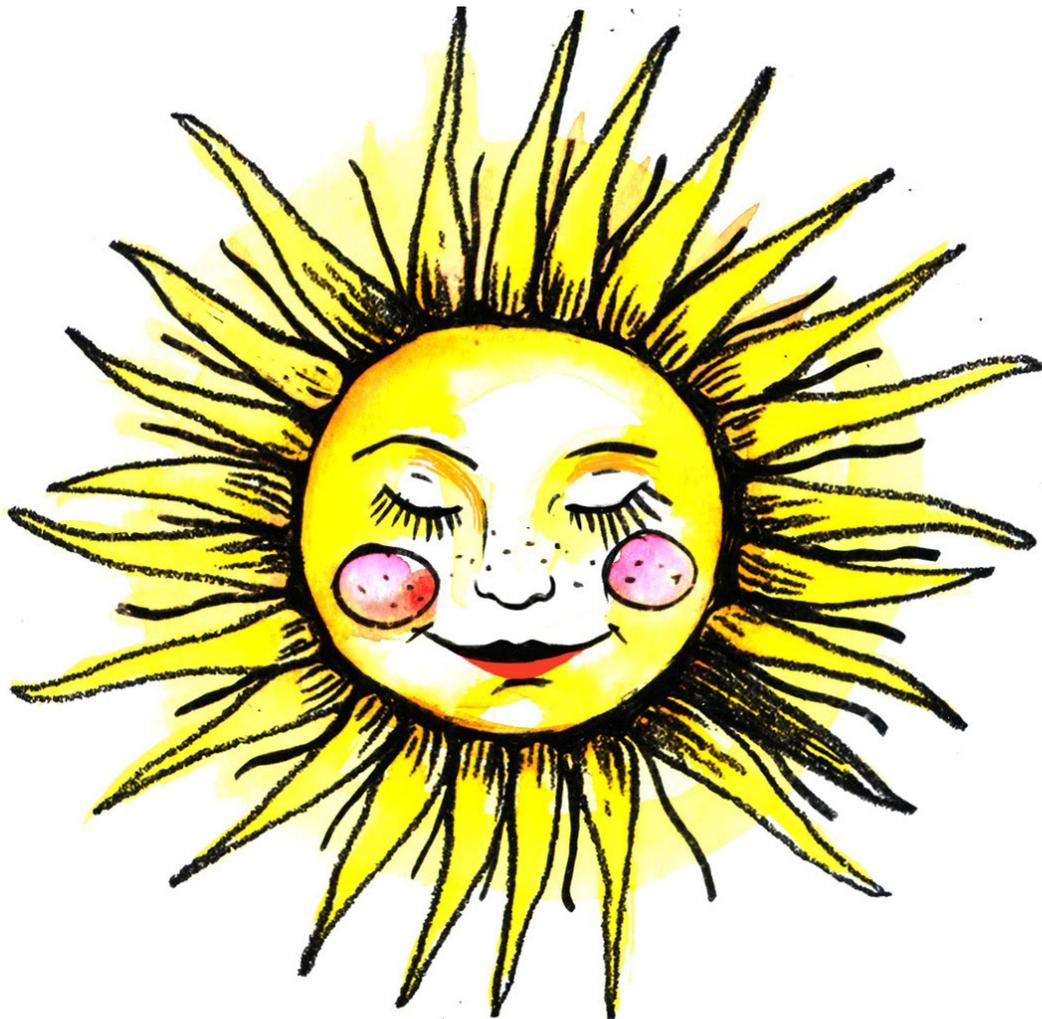
Si no tenemos materiales para producir la tecnología necesaria para aprovechar el sol, el viento etc, no los podremos usar como fuentes energéticas. Los recursos que nos ofrece el planeta tierra para vivir son muchos, pero ¡No son infinitos!

Además, es importante que tengamos en cuenta que en la tierra vivimos muchas personas. Pero no todas las personas podemos disfrutar de los recursos de la misma manera. Hay muchos países en el mundo donde sus habitantes apenas pueden tener lo necesario para sobrevivir, mientras en otras partes del planeta andamos despilfarrando recursos. Por otra parte nuestros hijos, nietos y las hijas y nietas de las otras personas con las que compartimos planeta y el resto de seres vivos necesitarán que también haya recursos naturales y un medio ambiente sano para poder satisfacer sus necesidades ¿o no?

La sostenibilidad implica, por ejemplo:

- Aplicar la regla de las 7 R: Reducir, Reutilizar, Reparar, Rechazar, Reflexionar, Reivindicar y contribuir a Reciclar
- Usar modos de transporte lo más sostenibles posible siempre que podamos. Los vehículos a motor consumen gasolina que procede del petróleo que es un recurso limitado y que al quemarse emiten CO<sub>2</sub> a la atmósfera. ¿Cuál será la manera de moverse más sostenible?
- Optar por otra manera de alimentarnos.
- Intentar que nuestras acciones contribuyan lo menos posible a las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Todos estos son procesos que nos ayudan a proteger la Vida



## ACTIVIDADES

1º Mural colaborativo las 7 R.



2º pongámonos en grupo e investiguemos la ameba de la movilidad



3º Visionad estos dos videos de animación:

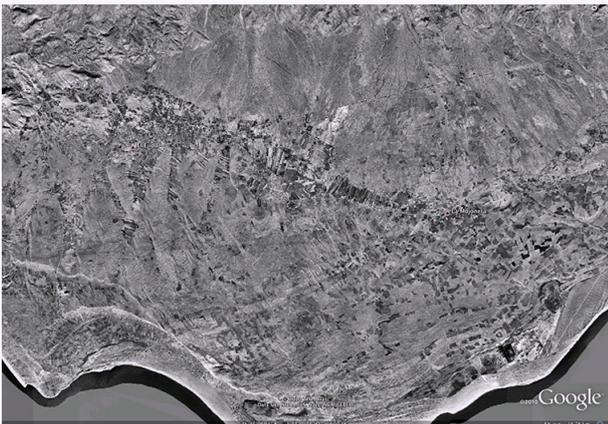
<https://www.youtube.com/watch?v=gy2mY1yLZwY&t=76s>

<https://www.youtube.com/watch?v=EDeo1kVJp4Y&t=78s>



4. Observa estas fotografías e identifica que actividades humanas han transformado este paisaje: ayer y hoy El ejido.

¿Cómo te hace sentir esto?



5. Con todo lo que hemos visto anota una lista con 5 maneras de ayudar a proteger la Vida.

## DETECTAMOS PROBLEMAS AMBIENTALES

La deforestación, la pérdida de biodiversidad, la sobreexplotación de los recursos naturales y la contaminación del aire, el agua y el suelo son problemas medioambientales, es decir son problemas que ponen en peligro la Vida en el planeta.

Es decir, los procesos de los que hemos hablado antes, la manera de movernos, de alimentarnos, de obtener energía, etc... generan una serie de problemas ambientales que ponen en peligro la Vida en el Planeta.

## LA DEFORESTACIÓN Y LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

La deforestación es la pérdida de bosques por acción humana. En muchos lugares del mundo se talan grandes superficies de bosques de forma descontrolada, para obtener madera, ampliar el terreno para cultivar, construir carreteras, explotar los minerales del suelo, etc.

Cuando desaparece un bosque, también lo hace la fauna que lo habita. La pérdida de biodiversidad, es decir, de la variedad de animales y plantas de un lugar, es una de las consecuencias más graves de la deforestación. Con la pérdida de biodiversidad se pierde toda la información que esta alberga (curas a enfermedades, adaptaciones al medio, etc)

Además, cuando se arrancan las plantas del suelo, este queda desprotegido frente a la erosión. Con el tiempo, un suelo muy erosionado corre el riesgo de convertirse en un desierto.

La pérdida de biodiversidad no solo está asociada a la deforestación, sino que existen otros motivos, la desaparición o transformación de otros ecosistemas tales como dehesas, ríos, marismas, etc... hace que desaparezcan muchas especies animales y vegetales y amenaza la desaparición de muchas otras.

## ANOTACIONES PARA EL PROFESORADO

### 1º Mural colaborativo las 7 R.

Conforma 7 grupos. Cada grupo será responsable aportar ejemplos de cada una de las 7 R. Coloca un cartel antiguo a reutilizar por detrás en la pared, y anota las 7 R. Ve anotando los ejemplos que ha dado cada grupo. Te recomendamos que cada Vayas R a R para que la puesta en común sea más dinámica. Pueden hacer collage, hacer los pétalos de una margarita, etc....

### 2º la ameba de la movilidad

Con esta actividad vamos buscando que el alumnado investigue que medio de transporte es más sostenible.

Existen diferentes aspectos a los que atender a la hora de seleccionar el medio de transporte en el que nos movemos. Los más argumentados suelen ser la comodidad, el tiempo o los económicos, y generalmente no se atienden a criterios ecológicos o sociales.

Por otro lado no debemos olvidar que los medios de transporte seleccionados -en base supuestamente a estos criterios- por el grueso de la población agravan aún más los problemas relacionados con la movilidad (atascos, apropiación del espacio público, etc). Aun así, si conseguimos cambiar las gafas y analizar de una manera más compleja la realidad, vemos como los criterios que argumentamos no son los únicos a tener en cuenta, e incluso se basan en concepciones previas erróneas. De ahí que en esta actividad propongamos un análisis multidimensional (atendiendo a diferentes aspectos) para comparar algunos de los medios de transporte más usados en el medio urbano y rural.

Los objetivos serán:

- Analizar diferentes medios de transporte desde una perspectiva multidimensional.
- Representar gráficamente los distintos impactos que provocan varios medios de transporte urbano.
- Favorecer la incorporación de diferentes criterios a la hora de seleccionar el medio de transporte.

El desarrollo paso a paso:

La actividad consiste en la elaboración de un gráfico tipo ameba por grupo, puesta en común y debate.

En primer lugar se realizará un análisis de 4 medios de transporte: automóvil privado, autobús público, bicicleta y andando.

Para ello se organizan 4 grupos. Cada uno de ellos será el encargado de analizar un aspecto comparando los medios de transporte seleccionados.

Para poder realizar el trabajo, a cada grupo se le facilitará el formulario del aspecto a analizar (espacio, tiempo, emisiones y consumo de combustible). Podrán completar la información facilitada en el formulario con información obtenida en búsquedas por internet. Deberá asignar un valor numérico a cada medio de transporte en función de las indicaciones dadas y sus propias conclusiones. El siguiente paso será plasmar los resultados obtenidos en el diagrama de ameba.

A continuación conviene colocar todas las amebas juntas para tener una percepción visual de los impactos generados por cada medio de transporte.

Para finalizar se realizarán la puesta en común y el debate sobre los resultados obtenidos.

¿Cuál es el medio de transporte que tiene más impacto?, ¿en qué aspectos?, ¿cuál es el medio de transporte más recomendable?, ¿por qué?

Tardaremos: Una clase aproximadamente

Necesitaremos: Los materiales que se añaden en la carpeta N°3 ameba de la movilidad de materiales complementarios. En ella encontrarás los formularios de los aspectos con información relevante al respecto. Y la ameba. Te recomendamos que la imprimas en el mayor tamaño que puedas. Y que cada medio de transporte cada grupo lo coloree con el mismo color.

Te recomendamos tener en cuenta:

Es fundamental que consensuen y argumenten las respuestas.

Es conveniente explicar al grupo con claridad cómo se colorean las amebas.

Conviene asignar un color a cada medio de transporte para la representación gráfica, de manera que sea más fácil la comparación visual.

Conviene reforzar las ideas acertadas y desmontar las concepciones erróneas.

No es tan importante la exactitud en la respuesta, como el debate y la reflexión posterior.

Se pueden incorporar otros aspectos tales como autonomía, contacto con otras personas,... etc.

Para evaluar la actividad fíjate en la capacidad de:

Analizar distintos aspectos de cada medio de transporte propuesto.

Entender la relación y contraste entre la ameba y la realidad.

Vincular los argumentos y reflexiones con la posibilidad de modificar los hábitos de movilidad urbana.

Participar en las situaciones de comunicación del aula, respetando las normas del intercambio: guardar el turno de palabra, organizar el discurso, escuchar e incorporar las intervenciones de los demás.

Interpretar e integrar las ideas propias y las del grupo.

Expresar las ideas y valoraciones personales.

Capacidad de ampliar la percepción de la realidad con la incorporación de las aportaciones e ideas del grupo.

Prestar especial atención a:

Las puntuaciones asignadas, y las razones argumentadas.

Las propuestas de cambio en el debate.

### 3. Visionado de los dos videos

Estos dos videos presentan las principales diferencias entre la agricultura intensiva y la agroecología que atiende al cuidado del suelo, del agua de los acuíferos y de las condiciones de vida de las personas que cultivan, entre otras. Puedes visionar los dos videos a iniciar un debate sobre las ventajas que presentan ambos tipos de agricultura. Para ello te proponemos que divides la pizarra en dos y anotes las características que van aportando de un tipo y otro de agricultura en cada lado. Luego podréis ir comentando ventajas e inconvenientes de una y otra.

### 4. Observa estas fotografías e identifica que actividades humanas han transformado este paisaje: ayer y hoy El ejido ¿Cómo te hace sentir esto?

En primer lugar te sugerimos que dejes que el alumnado emita sus propias hipótesis. Es interesante ver que interpretaciones hacen o si han podido consultar con algún familiar que le hayan podido orientar sobre qué ha sucedido entre las dos fotografías.

La primera fotografía forma parte del Vuelo Americano de 1956 y 1957 y se corresponde a uno de los pocos recursos aéreos históricos que disponemos dentro de la fotografía aérea. Como cabe deducir, el Vuelo Americano, fue realizado entre enero de 1956 y noviembre de 1957 por la Army Map Service de los Estados Unidos. Fue una especie de "trueque a cambio de la libertad de uso las bases de Morón y Rota entre otras cosas. Tras más de 60 años de historia, las imágenes aéreas del Vuelo Americano están disponibles siendo un interesante recurso dentro de los análisis basados en cambios de usos del suelo, cambio climático, turismo o urbanismo. En esta foto se puede observar el terreno prácticamente libre de intervenciones humanas.

Respecto a la segunda fotografía. Dicen que la gran muralla china se puede ver desde el espacio hecho que no es cierto, sin embargo al parecer. Según la NASA, sí que se puede observar el mar de plástico de las Dálías en El Ejido (Almería) que es lo que observamos en la segunda foto. Estas instalaciones son lo que se conoce como “la huerta de Europa” y son grandes extensiones de invernaderos bajo plástico en la que se utiliza gran cantidad de fertilizantes y agua.

[https://www.diariodealmeria.es/almeria/desertificacion-simposio-cambio-climatico\\_0\\_1329767456.html?ent=dda&red=fb](https://www.diariodealmeria.es/almeria/desertificacion-simposio-cambio-climatico_0_1329767456.html?ent=dda&red=fb)

Comparte esta información con el alumnado, comenta qué les hace sentir. Qué tiene que ver con los videos anteriores.

En la carpeta de materiales complementarios tienes otros ejemplos de fotos aéreas de diferentes territorios que han experimentado importantes transformaciones por si consideras interesante trabajarlo con el grupo.

### **5. Con todo lo que hemos visto anota una lista con 5 maneras de ayudar a proteger la Vida.**

Anótalas en un papel continuo, a las que se repitan ponle un asterisco al lado. Muéstrales como entre muchas personas somos capaces de hacer muchas cosas para proteger la Vida.

Se ha relacionado la pérdida de biodiversidad, la pérdida de ecosistemas con la zoonosis, que son las enfermedades que se contagian directamente de animales a las personas, al perder sus hábitats aumenta la posibilidad de contagio para el ser humano. La comunidad científica internacional coincide en apuntar esta como una de las causas más probables de la pandemia de la Covid 19 que hemos vivido desde el año 2020.

*Mi ecosistema, mi hogar,  
lo habéis cambiado mucho en  
las últimas décadas con cultivos,  
carreteras... Aparecen hermanas y primos  
atropellados cada dos por tres.*

*Hasta hace poco me habéis perseguido y cazado  
porque me considerabais una especie dañina.*

*Casi todo mi alimento es conejo, pero cada vez es  
más escaso por las enfermedades que habéis creado  
en laboratorios ¡Los conejos llevan sufriendo  
"pandemias" desde hace décadas!*

*Desde hace unos 20 años os he empezado  
a importar y estoy un poquito mejor  
aunque sigo en peligro de extinción*



## ANOTACIONES PARA EL PROFESORADO

Recuerda que la **biodiversidad** es el conjunto de todos los seres vivos del planeta, el ambiente en el que viven y la relación que guardan con otras especies. Está compuesta por los organismos vivos, así como todos los ecosistemas, y todas las relaciones que establecen entre sí.

### LA SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

El agua y el suelo pertenecen a los llamados recursos renovables. Es decir, si se usan correctamente y se les da tiempo a que se regeneren según sus ritmos naturales se mantienen disponibles en cantidad y calidad para sus usos futuros. El problema se plantea cuando estos recursos se consumen o se contaminan a mayor velocidad que la que la naturaleza posee para generarlos o desarrollar los ciclos que permitan que vuelvan a su estado inicial. Esto es lo que está pasando precisamente con el agua y los suelos en la mayor parte del planeta.

Recuerda actividades tan esenciales para nuestra vida como la Agricultura dependen del suelo y el agua.

Lo mismo sucede con animales y plantas, y todos los recursos que proceden en última instancia de la fotosíntesis (recuerda las plantas generan sus estructuras, hojas, tallos, frutos, mediante la fotosíntesis, los herbívoros se las zampan, etc).

Por otro lado, Están los recursos no renovables, como el petróleo, el gas natural, los minerales, los metales, hay los que hay y punto, no se reproducen, ni se crían, ni los podemos plantar, son extraídos de la corteza terrestre. Una vez los agotemos ya no podremos disponer de más.

Como comentábamos anteriormente todo absolutamente todo lo que nos rodea procede de los recursos naturales. Sin embargo, no todo lo que nos rodea es esencial para nuestra vida.

**Piensa con tu compi y debatamos ¿Qué piensas de esta información respecto a los recursos naturales renovables y no renovables? ¿Cómo crees que deberíamos actuar? ¿Cómo te hace sentir?**



### SABER MÁS

Afortunadamente existen muchas personas que se unen y organizan para trabajar para proteger el medio ambiente y la Vida. Una de las organizaciones presentes en numerosos pueblos y ciudades en todo el territorio español es Ecologistas en Acción y tiene una revista especializada para la gente más joven:

¿Quieres echarle un vistazo?

<https://www.ecologistasenaccion.org/gallipata/>

## LA CONTAMINACIÓN

La contaminación consiste en arrojar al medioambiente sustancias nocivas que alteran la composición de la atmósfera, el agua o el suelo. Envenenamos el agua, la tierra o el aire, y eso pasa a nuestros cuerpos y a los cuerpos del resto de los seres vivos.

### LA ATMÓSFERA

- Se contamina, por ejemplo, con los gases que emiten los automóviles, las industrias, los aparatos de calefacción, los incendios o la quema de combustibles como el carbón o el petróleo.
- La contaminación de la atmósfera, entre otros efectos, está provocando un calentamiento global del planeta, es decir, un aumento de la temperatura en la superficie terrestre.

### EL AGUA

- Se contamina, por ejemplo, con los vertidos industriales, las fugas de petróleo de los barcos que lo transportan o con las aguas residuales que se generan en las poblaciones y se arrojan directamente al mar, sin depurar.
- La contaminación de las aguas amenaza la vida de muchos animales y plantas acuáticos.

### EL SUELO

- Se contamina, por ejemplo, por el uso de pesticidas y fertilizantes en la agricultura y por la acumulación de residuos industriales tóxicos y basuras.
- La contaminación del suelo perjudica a las plantas, que se deterioran o pueden morir, y a los animales y las personas que comemos las plantas que crecen en esos suelos contaminados.

### ACTIVIDADES

#### EL CA.CO.PRO.SO.TEM.PER

Primero os dividiréis en grupos de 4.

Cada grupo tendrá asignada uno de los problemas ambientales anteriores. No importa que haya grupos que repitan temáticas, pero si tendrán que estar todas repartidas.

Podéis consultar en internet, preguntar a otras personas, mirad noticias, lo que consideréis, pero habéis de completar la plantilla completa.

Instrucciones:

Id completando cada porción, empezad por la que queráis, y dad los siguientes pasos.

Por ejemplo, empezamos por CA usas:

1º Asignación de Roles. ¿Quién organiza? ¿Quién toma nota? ¿Quién cuida los tiempos? ¿Quién hará la portavocía?

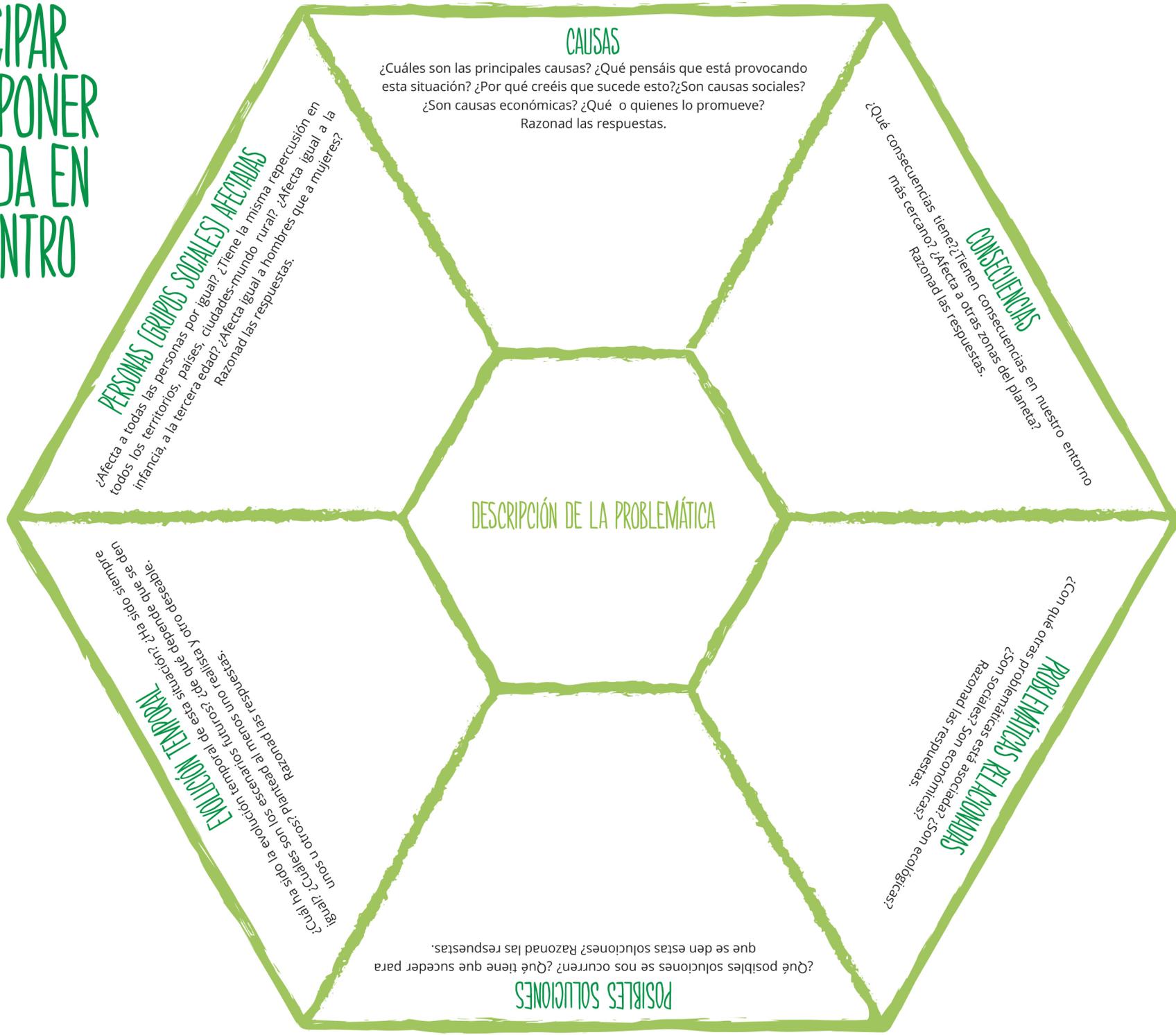
2º Leed las preguntas en voz alta con los lápices en el centro.

3º Leed la pregunta una a una. Primero dar ideas, después llegar a un acuerdo 3º anotad la respuesta.

Después pasamos a la siguiente porción. Y así hasta completad. Una vez finalizado lo leemos todo y podemos incorporar más cosas si se nos ocurre. Puede pasar que la misma idea nos parezca que pertenece a varias porciones, no os preocupéis que es normal.

Posteriormente lo pondremos en común con el resto de la clase.

# CA-CO-PRO-SO-TEM-PER PARTICIPAR PARA PONER LA VIDA EN EL CENTRO



## ANOTACIONES PARA EL PROFESORADO

Es importante que quede claro quien asume cada rol, e incluso pueden rotar los roles por cada porción.

### **Consideraciones:**

En cada grupo debe haber una persona que coordine la actividad que tendrá el papel de estar informada de todo lo que hay que hacer. Otra persona que haga las labores de secretaría que será la encargada de anotar todas las ideas que vayan surgiendo. Otra persona que haga la labor de moderación que deberá asegurar que todas las personas puedan opinar en la misma medida. Otra persona que hará la labor de portavoz. Para cada porción deberán rotar. En la puesta en común te recomendamos que vayas anotando en cada porción la información nueva que aporte cada grupo.

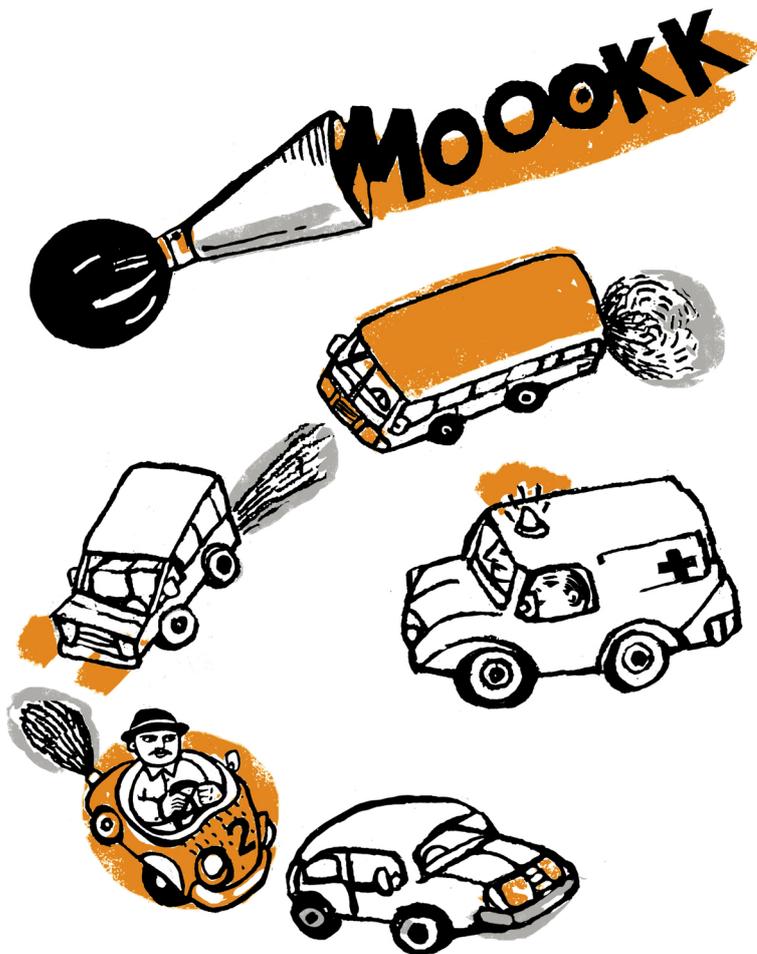
Podrás encontrar más detallada esta actividad en:

<https://lavidaenelcentro2019.ecotonored.es/wp-content/uploads/actividades/primaria-ciclo3/7.pdf>

# NOS PREOCUPA EL CAMBIO CLIMÁTICO

## LA TIERRA SE CALIENTA

En las últimas décadas ha aumentado la temperatura media de la superficie terrestre, como consecuencia del incremento de las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, llamados gases de efecto invernadero, en especial de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).



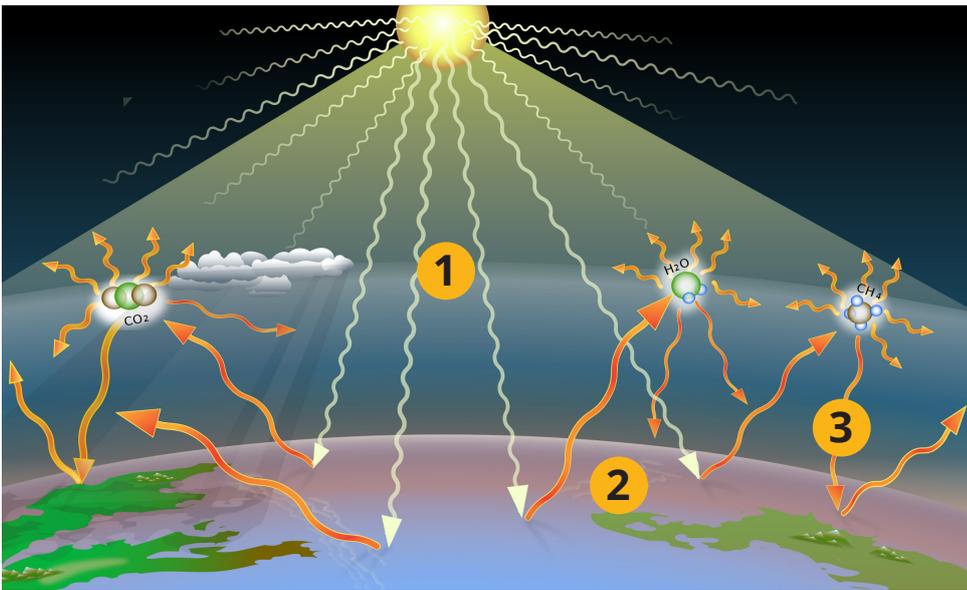
Todos los vehículos que utilizan combustibles fósiles expulsan gases nocivos a la atmósfera, entre ellos CO<sub>2</sub> (gases de efecto invernadero). La gasolina que mueve un coche, o cualquier combustible que mueva a los barcos, los aviones, las maquinarias de la industria o incluso las centrales para generar energía eléctrica emiten CO<sub>2</sub> a la atmósfera al ser usados. Una vez se convierten en humo, no podrán volver a ser usada en ninguna otra ocasión. Nunca. Además, proceden del petróleo en su mayoría, que es un recurso limitado, el que hay es el que hay, es un recurso no renovable y lo estamos agotando.

A lo largo de la historia de la humanidad se han sucedido periodos fríos, con temperaturas mucho más bajas que las actuales, y periodos cálidos. Pero, en la actualidad, el calentamiento de la Tierra se está produciendo más rápido que nunca. En los últimos 100 años, la temperatura ha aumentado lo mismo que en los 18.000 años anteriores.

## EL EFECTO INVERNADERO

La atmósfera está compuesta por una mezcla de gases. El CO<sub>2</sub>, junto a otros gases como el metano, o el óxido nítrico, son conocidos como gases de efecto invernadero, y son los responsables de este fenómeno (el efecto invernadero).

El efecto invernadero es el fenómeno por el que la atmósfera participa en el calentamiento de la superficie terrestre. Los rayos de sol atraviesan la atmósfera, y parte son reflejados por la superficie de la Tierra. Los gases de efecto invernadero absorben parte de este calor. Sin este fenómeno no existiría la vida en la Tierra, al menos tal y como la conocemos. Pero en realidad, y debido al aumento excesivo de la concentración de estos gases en la atmósfera esto se ha convertido en un auténtico problema. Es decir, los gases de efecto invernadero existen de forma natural en la atmósfera y son necesarios para la vida. Sin ellos, la temperatura en la Tierra sería extremadamente fría. Sin embargo, el exceso de estos gases por las emisiones procedentes de actividades humanas está provocando un cambio en el clima. Y es aquí donde está el problema.



1. Los rayos del sol atraviesan la atmósfera y calientan la superficie de la Tierra.

2. Una parte de la radiación solar es reflejada por la Tierra y la atmósfera, volviendo al espacio.

3. Otra parte de la radiación solar es retenida por los gases de efecto invernadero. De esta forma, aumenta la temperatura de la superficie terrestre y los océanos. A mayor concentración de gases de efecto invernadero mayor cantidad de calor retiene la atmósfera.

! PPP ¿Cuáles de las actividades que has hecho desde que te has levantado han emitido CO<sub>2</sub>?



## ANOTACIONES PARA EL PROFESORADO

Primero conviene que el alumnado plantee su respuesta. Recuerda que siempre es mejor partir de sus concepciones previas. Luego puedes ir acompañando en las reflexiones.

Obtener agua por el grifo apenas consume energía eléctrica pero si el termo es eléctrico ya estamos emitiendo CO<sub>2</sub>.

¿Qué tipo de alimentos han tomado para desayunar?

¿Han generado residuos?

¿De qué tipo?

¿Han usado algún tipo de aparato eléctrico?

¿Cuántos? ¿Para qué?

¿Han tomado ascensor?

¿Cómo se han desplazado al centro educativo?

Etc....

Es interesante que todas queden anotada en un papel continuo o cartel por detrás, para después analizar cómo pueden reducir la cantidad de CO<sub>2</sub> generado.

## LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Como hemos visto se está produciendo un aumento en la concentración de los gases de efecto invernadero. Esto está provocando un calentamiento global en la atmósfera. A su vez se provocan alteraciones en el funcionamiento de la atmósfera, y en definitiva del clima.

Del Clima dependen aspectos fundamentales para la Vida (incluida la humana) como:

- Las temperaturas medias.
- El régimen de lluvias.

De las temperaturas y el régimen de lluvias dependen procesos esenciales para el desarrollo humano como la agricultura. Mediante la agricultura obtenemos las verduras, hortalizas, y otros vegetales que consumimos, o usamos para producir otros elementos de consumo (por ejemplo el algodón para las camisetas).

El incremento de la temperatura del planeta provoca que se derrita el hielo de los polos, y esto afecta a la línea de costa, con lo que se modifican poblaciones que albergan a personas y ecosistemas que albergan a gran cantidad de animales, plantas y otros seres vivos.

Pueden producirse fenómenos meteorológicos extremos como fuertes tormentas que provocan inundaciones, largos periodos de sequía, fuertes huracanes con efectos devastadores y olas de calor, que favorecen los incendios.

Algunos otros riesgos que se han detectado que pueden darse en la península ibérica:

Menos cantidad de peces en las aguas pesqueras.

Desajustes en las redes tróficas.

Alteración del comportamiento de determinadas especies (especialmente en lo relativo a migraciones y reproducción).

Pérdida de biodiversidad por un lado y facilidad en la expansión de las especies invasoras. Incremento del riesgo de incendios forestales.

Desaparición de ecosistemas, especialmente los acuáticos continentales (como los ríos y riachuelos) y toda su fauna y flora asociada.

Aumento de la incidencia de las catástrofes naturales como las crecidas fluviales, riesgos de aludes y corrimientos de tierras, etc.

Incremento de la presencia de determinados parásitos e importantes afecciones sobre la salud humana.

### ACTIVIDADES



#### Responde con tu compi:

¿Describid cómo puede afectar el Cambio Climático a vuestras vidas?  
¿Cómo os hace sentir?

Imagina que todo sigue cada vez peor ¿Cómo creéis que puede ser la Vida de la generación que nacerá después de vosotras y vosotros? ¿Cómo os hace sentir?

## ANOTACIONES PARA EL PROFESORADO

Recuerda que afecta a la agricultura, el régimen de lluvias, las temperaturas, la biodiversidad, es importante ver como el alumnado traduce estos fenómenos a su vida cotidiana.

Puedes proyectar este corto en clase:

<https://www.youtube.com/watch?v=23uRVzyC-80&t=217s>

## ACTUAMOS CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Desde 1997 los países más industrializados se andan reuniendo y firmando tratados para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera algunos ejemplos son los acuerdos de Kioto y de París. Sin embargo las emisiones de CO<sub>2</sub> no dejan de aumentar ¿Será que no cumplen sus compromisos? Por eso la sociedad civil, y en especial multitud de gente joven se organiza en todo el Planeta para demandar que Estados, Empresas y personas se impliquen en frenar el cambio Climático para proteger La Vida especialmente la humana en el Planeta.

Jóvenes de todo el mundo animan a revelarse colectivamente por el Clima y apelan a los gobiernos para que se comprometan firmemente en dar soluciones reales al problema global al que nos enfrentamos.



Artemisa Barbosa Ribeiro, Brasil



Licypriya Kangujam, La India



Greta Thunberg, Suecia

### ACTIVIDADES



#### Usa las TICS y trabaja en colectivo

- 1) Busca información sobre las jóvenes activistas de las fotos superiores y sobre movimientos juveniles que hayan surgido en los últimos años contra el cambio Climático.
- 2) Recordad las actividades cotidianas que anotasteis en las que se emitía CO<sub>2</sub> que podéis hacer para reducir la cantidad de emisiones al día.



## ANOTACIONES PARA EL PROFESORADO

1. Es interesante que el alumnado sepa de las líderes juveniles que están movilizando a jóvenes de todo el mundo en la lucha contra el cambio climático, fruto de estas reivindicaciones han surgido movimientos como:

Rebelión por el clima: <https://2020rebellionporelclima.net/>

Extinction rebellion: <https://rebellion.global/es/>

Fridays for Future: <https://fridaysforfuture.org/>

Organizaciones en las que jóvenes de todo el mundo están optando por la acción directa No violenta para incitar a los estados a involucrarse seriamente en tomar medidas que realmente sirvan para frenar el Cambio Climático.

2. Id cogiendo una a una las actividades que anotasteis en las que emitáis emisiones e id viendo y anotando en el mismo listado como evitadlas, minimizadlas o compensadlas.

# ¿BUSCAMOS LA SOSTENIBILIDAD?

## LAS CUMBRES INTERNACIONALES

Una cumbre es una reunión en la que participan los máximos responsables de los países para tratar un tema de especial importancia.

En 1972, se celebró en Estocolmo (Suecia) la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Esta reunión sirvió para que los países tomaran conciencia del deterioro ambiental causado por las actividades humanas; de que los problemas del medioambiente nos afectan a todas las personas; y de la necesidad de aunar esfuerzos para hacer frente a ellos de manera efectiva.

La Conferencia de Estocolmo fue la primera gran cumbre internacional para tratar los problemas medioambientales. A ella le han seguido otras muchas.

### ACTIVIDADES



#### Investigo por grupos y uso las TICs

Haced 6 grupos e investigad cada grupo una cumbre de las siguientes para después hacer una exposición. Para la exposición podéis hacer un mural o una representación. También podréis caracterizaros de la época:

- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)
- El Protocolo de Montreal
- Cumbre para la Tierra, celebrada en Río de Janeiro (Brasil).
- Protocolo de Kioto.
- Objetivos de Desarrollo del Milenio.
- Acuerdo de París. Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible.

## ANOTACIONES PARA EL PROFESORADO

**1972 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)**, para Coordinar los esfuerzos de los países en favor del medioambiente y el desarrollo sostenible.

**1987 El Protocolo de Montreal.** Prohíbe las emisiones de ciertos gases que destruyen la capa de ozono. El ozono absorbe el 90 % de la radiación ultravioleta del sol, nociva para la salud.

**1992 Cumbre para la Tierra**, celebrada en Río de Janeiro (Brasil). Se acuerda la Agenda 21, un plan de acción mundial para promover el desarrollo sostenible.

También se aprueban diversos convenios: sobre el cambio climático, la biodiversidad, la conservación de los bosques...

**1997 Protocolo de Kioto.** 37 países industrializados y la Unión Europea se comprometen a reducir sus emisiones de los seis gases de efecto invernadero que provocan el calentamiento global.: 37 países industrializados y la Unión Europea se comprometen a reducir sus emisiones de los seis gases de efecto invernadero que provocan el calentamiento global.

**2000 Objetivos de Desarrollo del Milenio**, son ocho propósitos para garantizar, entre otros aspectos, la sostenibilidad del medioambiente. En 2015 se amplían a 17.

**2015 Acuerdo de París**, con tres objetivos principales: evitar un aumento importante de la temperatura del planeta, limitar los gases de efecto invernadero y crear un fondo de ayuda a los países en desarrollo para que puedan mitigar los efectos del cambio climático. Aquí se establece la agenda 2030 y sus 17 ODS: <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/2030-agenda-for-sustainable-development.html>

(página del programa de las naciones Unidas para el desarrollo)

Nos gustaría hacer notar que ninguno de estos tratados internacionales han puesto en cuestionamiento el modelo económico basado en el crecimiento económico ilimitado y la acumulación de capital. Tampoco ninguno de estos acuerdos ha conseguido mejorar la situación del planeta. ¡Saca tus propias conclusiones!

Quizás es el momento de desplazar del centro de la toma de decisiones el beneficio de los mercados y colocar en el centro la VIDA.

## LA HUELLA ECOLÓGICA

Pero ante tantas cumbres y acuerdos hacía falta un indicador que nos sirviera para medir si efectivamente el ritmo de consumo de todos los países (los países enriquecidos y los empobrecidos) era sostenible en el planeta Tierra. Es decir, permitiría que las generaciones futuras también pudieran disfrutar de los recursos para desarrollarse y cubrir sus necesidades básicas.

Con esta finalidad William Rees y Mathis Wackernagel desarrollaron una herramienta, la huella ecológica según la cual calculaban la cantidad de territorio ecológicamente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) necesario para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos generados por una persona, familia o comunidad.

La huella ecológica de la población española es tan alta que se necesita tres superficies como la de España (vacía de personas) para satisfacer las demandas de recursos naturales.

### ACTIVIDADES



#### Uso las TICS y observo mi entorno

Calculo mi huella ecológica:  
<https://www.footprintcalculator.org/>

¿Qué resultado has obtenido?

¿Qué significa esto?

¿Cómo te hace sentir?

Visiona este video:  
<https://www.youtube.com/watch?v=280aTeLaT1o>

### ANOTACIONES PARA EL PROFESORADO

Nos hacen falta 1,5 planetas Tierra para satisfacer nuestro consumo de recursos, agua y energía que utilizamos y para reabsorber el dióxido de carbono que lanzamos a atmósfera. Es decir, el planeta necesita 1,5 años para regenerar los recursos que se consumen en un año. Está claro que la Tierra no puede soportar la presión de la demanda de materiales y emisión de residuos a la que le estamos sometiendo. Más grave aún: si seguimos así ¡necesitaremos 3 planetas en 2050!

Sin embargo, ante este consumo desaforado es necesario recordar que no todos los habitantes del mundo consumen igual, ni tienen la misma responsabilidad en la actual situación. Tampoco todos los países tienen los mismos niveles de consumo o de generación de residuos. Estas diferencias obedecen a los estilos de vida. Los países más ricos, con su estilo de vida “occidental”, llevan un tren de vida despilfarrador, apropiándose no solo de sus propios recursos, sino de los que hay en otros lugares –países empobrecidos y países “emergentes” de África, Asia o América Latina–.

La forma en que se calculan los consumos, con cifras de producción por países, esconden que existen numerosos países-fábrica en el mundo que están utilizando sus recursos para generar productos que acabarán en las tiendas, hogares y empresas de EEUU, Australia, Japón o Europa. Estos países dedican buena parte de sus riquezas, ya sea de materias primas sin procesar (minerales, petróleo, gas, etc.) o de productos manufacturados, que emplean igualmente materias primas y agua propias con destino a la exportación. Además, sufren la contaminación proveniente de esta actividad.

Si hasta ahora hemos podido mantener este ritmo de consumo y emisiones es a base de generar desigualdades abismales entre las personas –no olvidemos que 800 millones de personas en el mundo pasan hambre de forma crónica–, así como de agotar recursos imprescindibles para el futuro. El planeta ya está dando más que señales de no poder aguantar este ritmo mucho más tiempo. No podemos seguir alimentando esta enorme deuda ecológica y humana.

Pero, ¿qué papel tiene España en todo esto?

España participa de un estilo de vida despilfarrador. En función de su población, España consume más materiales, territorio y emite más carbono de los que le correspondería.

Necesitaríamos 5 Españas más vacías de personas para ser autosuficientes y sostenibles.

En el Ministerio para la Transición ecológica y el reto demográfico te puedes descargar esta exposición y colocarla en el centro educativo:

<https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/exposiciones-del-ceneam/exposiciones-itinerantes/huela-ecologica/default.aspx#prettyPhoto>

En este enlace podrás ver con el alumnado la huella ecológica por persona mundial:

[https://data.footprintnetwork.org/?\\_ga=2.24127418.1806772230.1627231015-1830873699.1618983077#/](https://data.footprintnetwork.org/?_ga=2.24127418.1806772230.1627231015-1830873699.1618983077#/)

En esta página donde participan diferentes organismos internacionales podrás observar cómo se distribuye de manera muy desigual el consumo de recursos. Puedes echarle un vistazo y usar con el alumnado los datos o mapas que consideres oportunos. Resultan especialmente interesante los datos que vemos en el mapa: **Ecological Footprint Per Person**, para el que tendrás que clicar el icono:



**ECOLOGICAL FOOTPRINT  
PER PERSON**

Si tienes problemas de acceso a ordenadores o conexión de internet puedes trabajar algo similar a la huella ecológica del alumnado con la actividad ¿somos sostenibles? Que encontrarás en la carpeta actividades complementarias nº5.

### PIENSA, SIENTE Y DEBATE



¿Qué crees que sucedería con nosotras y nosotros si no modificamos nuestra manera de vivir? Describe como sería un día en la vida de una persona en el año 2100.

¿Qué crees que debería hacer el estado?

¿Qué crees que debería hacer las empresas?

¿Qué crees que deberíamos hacer las personas?

**Existen numerosas organizaciones que llevan muchos años trabajando por un mundo más justo y sostenible algunas de ellas son:**

**Ecologistas en acción: [www.ecologistasenaccion.org](http://www.ecologistasenaccion.org)**

**WWF a nivel global: <https://www.wwf.es/>**

**Greenpeace a nivel global: <https://es.greenpeace.org/es/>**

**Y otras muchas que seguro tienen algún grupo en tu pueblo o ciudad, es interesante al menos conocer que hacen y si os apetece participar mucho mejor.**

### LEE Y COMENTA



#### **Dodecálogo para reducir tu huella ecológica**

1. Compra con moderación y sólo lo que realmente necesites, no te dejes confundir por la publicidad o las modas. Cuanto menos compres, menos residuos generarás, ahorrarás dinero y CO2.
2. Utiliza bombillas y electrodomésticos de bajo consumo (tipo A++). En invierno, cierra puertas y ventanas y aísla bien la casa. En verano ventila la casa por las noches, usa el ventilador y evita el aire acondicionado.
3. Reduce el consumo de agua: Dúchate en lugar de bañarte, cierra el grifo mientras te enjabonas o te lavas los dientes. Arregla las fugas: un grifo que gotea gasta 30 litros diarios.

## ANOTACIONES PARA EL PROFESORADO

1. RI

2. Es interesante ver primero que se les ocurre. Posteriormente puedes añadir por ejemplo:

- Crear una buena red de transporte público y fomentar el uso de la bicicleta y poder ir caminando.
- Favorecer el uso de energías renovables y dejar de favorecer a las eléctricas.
- Penalizar a las grandes empresas contaminantes. Más bien impedirlo, así evitaremos que quien tenga dinero pueda contaminar.
- Gestionar adecuadamente el reciclaje de los residuos urbanos.
- Aumentar los espacios verdes en las ciudades.
- Proteger los espacios naturales.
- Cumplir de verdad los acuerdos internacionales y regionales sobre el medioambiente, como la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

3. Es interesante ver primero que se les ocurre. Posteriormente puedes añadir por ejemplo:

- Minimizar el gasto energético y de agua en los procesos de producción.
- Utilizar preferiblemente energías renovables.
- No malgastar los recursos, sobre todo los no renovables.
- Utilizar materiales biodegradables para los envases.
- Gestionar bien el tratamiento de los residuos, en particular de los más contaminantes, y reciclar.
- Cumplir la normativa medioambiental.
- No explotar a las personas que trabajan para ellas.
- Evitar usar envases de usar y tirar.

4. Es interesante ver primero que se les ocurre. Posteriormente puedes añadir por ejemplo:

- Consumir solo lo que realmente se necesita.
- Cumplir las 7 Rs
- Caminar o bicicleta, y si no transporte público.
- Usar la luz y el agua que se necesiten exclusivamente.
- Pensar en las personas que habitan en otros lugares del mundo, principalmente en aquellos donde se fabrican la mayoría de las cosas que tenemos o de donde proceden los recursos que consumimos.
- Compartir esta información con otras personas.
- Unidnos a otras personas para intentar cambiar las cosas

4. No utilices el desagüe ni el inodoro como papelera ni derrames productos contaminantes o aceite usado.

5. Evita los productos con demasiado embalaje, muy especialmente los plásticos y el corcho blanco.

6. No tires a la basura productos tóxicos, llévalos a un punto limpio para su correcto tratamiento.

7. Compra productos locales, de temporada y no olvides llevar tu propia bolsa a la compra. ¡Producir cada bolsa de plástico equivale a la energía consumida por una televisión encendida durante media hora!

8. Camina, utiliza la bicicleta y el transporte público en lugar del coche. Si no puedes prescindir del vehículo privado, mantenlo en buen estado para que consuma y contamine menos y compártelo con otras personas.

9. Evita los productos de un solo uso como servilletas, pañuelos de papel, cámaras de fotos, maquinillas de afeitar, etc.

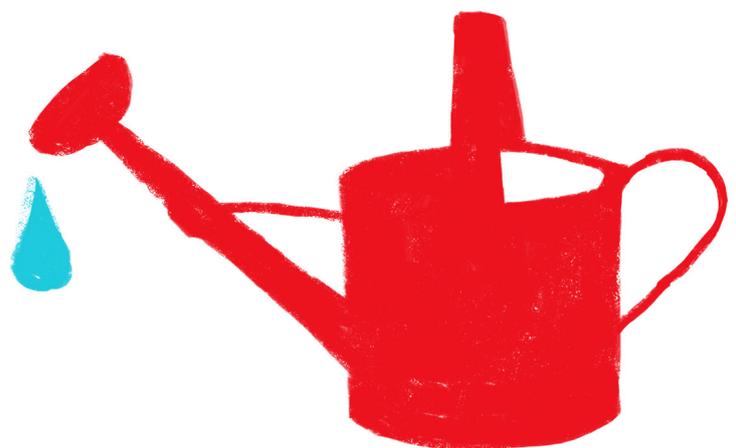
10. Apaga las luces cuando no sean necesarias. Apaga el stand-by y desenchufa todos los aparatos que no se estén utilizando, como cargadores, cepillos eléctricos, etc

11. Únete a otras personas, reivindica, construye propuestas y alternativas colectivas ¡la unión hace la fuerza!

Consume con responsabilidad: piensa globalmente y actúa localmente.

(Modificado de Tiempo de actuar. Recursos didácticos para convivir y perdurar)

¿Cuál pondrías como la 12ª propuesta para reducir la huella ecológica?



### COMPRUEBO MI PROGRESO

¿Qué es el medio ambiente?

Con qué problemas ambientales consideras que está relacionado el consumo de energía. Argumenta por qué\*.

Describe de donde sale todo lo que nos rodea

Describe al menos 3 procesos que atacan la Vida

Describe al menos tres procesos en los que podemos contribuir y que ayudan a proteger la Vida

Indica tres problemas ambientales

¿Piensas que causamos el mismo daño al medio ambiente todos los países del mundo?

Dibuja un esquema del efecto invernadero

Explica la diferencia entre efecto invernadero y Cambio Climático

Anota 5 formas de reducir tu huella ecológica.

*\* Recuérdales que lo comparen con el primer listado que escribieron.*

### ESCRIBE EL ARGUMENTO DE UNA PELI DE CIENCIA FICCIÓN



Escribe el argumento de una peli que se desarrolle en el 2050. Describe que papel están jugando los gobiernos, las empresas y los grupos de personas. Describe como es el estado del medio ambiente y porqué. ¿Qué nos ha hecho llegar a esas condiciones? (mejores o peores a las actuales) tú decides, pero argumenta las razones.

### ¿CÓMO LO HE HECHO? RESPONDE EN TU CUADERNO

- ¿He aprendido lo que es el medio ambiente?
- ¿Qué impactos ambientales causan las actividades humanas?
- ¿Qué está provocando un cambio climático? ¿Cómo se manifiesta?
- ¿Qué graves consecuencias puede tener?
- ¿Qué se hace a nivel social en pro de la sostenibilidad?
- ¿Qué puedes hacer tú?

Pon nota a tu trabajo en esta unidad.

### COOPERAMOS

1. Organizamos equipos de cuatro o cinco personas.
2. Leemos la propuesta en grupo.

#### PROPUESTA

La publicidad consiste en la difusión o divulgación de información, ideas u opiniones de carácter político, religioso, comercial, etc., con la intención de que alguien actúe de una determinada manera, piense según unas ideas o adquiera un determinado producto.

Analizaremos un anuncio publicitario y haremos una propuesta contra-publicitaria

Para la actividad necesitáis un anuncio publicitario que de alguna manera recuerden la idea de sostenibilidad

¿Qué imágenes se ven en el anuncio? ¿Cómo están colocadas? ¿Qué colores se usan?

- ¿Cuál es el eslogan que se utiliza?
- ¿Cuáles son las ideas y sensaciones que os transmite el anuncio?

Para completar el análisis del anuncio se puede buscar más información sobre la empresa anunciante y sus actividades. ¿Realmente potencia procesos que protegen la Vida?

3. Cada integrante del equipo se hará cargo de coordinar una pregunta.

La persona responsable leerá la pregunta en voz alta y comenzarán los 5 minutos de debate. Deberéis dejar los lápices en el centro de la mesa mientras llegáis a un acuerdo.

**4.** Cuando hayáis llegado a una conclusión con la que os sintáis a gusto todo el grupo, será el momento de coger los lápices. Cada persona deberá escribir individualmente en su cuaderno la respuesta a la que se haya llegado en el debate. Tendréis otros 5 minutos.

**5.** Ahora le tocará a la siguiente persona leer en voz alta la segunda pregunta y repetir el proceso. Recordad: durante el tiempo de debate no se puede escribir.

**6.** Una vez que se hayan debatido las Cinco preguntas y cada integrante del equipo tenga sus respuestas anotadas, pasamos a la segunda parte de la actividad: elaboración de un anuncio contrapublicitario.

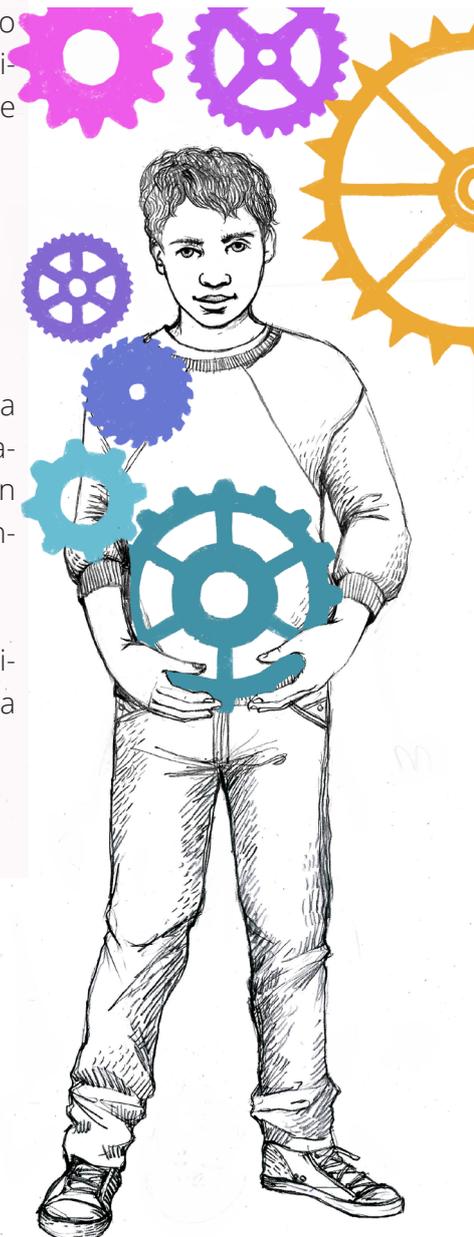
Realizar previamente el análisis de un anuncio proporciona un buen punto de partida para mostrar en el contranuncio aquello que el anunciante omitió. La elaboración del contranuncio se puede hacer a través del siguiente guión:

- ¿Qué queréis criticar del anuncio?
- Pensad una imagen relacionada con lo que queremos criticar.
- Buscad un eslogan que diga lo contrario de lo que dice el anuncio.

**7.** Una vez contestadas estas cuestiones tendréis que elaborar un contra anuncio. Una manera de hacerlo es que, sobre el mismo anuncio que habéis trabajado, cortéis y peguéis imágenes y letras de manera que alteren la idea. También se puede dibujar directamente sin utilizar el soporte anterior o hacer uso de programas de diseño gráfico en un ordenador.

**8.** Por último, presentaréis vuestros contra anuncios a la clase y les explicaréis cada pregunta con detalle. Respetad el turno de exposición de cada equipo y al final podréis hacer preguntas.

(Modificado de María González reyes)



## URBANIZACIÓN EL ADOQUÍN

en primera línea de costa

Venga y disfrute de la suavidad de nuestras playas recubiertas de la mejor cerámica marroquí. Notará la lisura en las plantas de sus pies,...

Además con la tranquilidad de que si algún petrolero vierte su contenido cerca de nuestras playas, ¡¡A frotar y listo!!!. Jamás se han visto atardeceres tan refulgentes como estos.

Ah! Y queda totalmente reservado el derecho de admisión, ¡¡Faltaría más!!!.

**El paraíso de las playas alicatadas.**

**Reserve ya su metro cuadrado.**





S. Coop. And. de Interés Social



## Junta de Andalucía

Consejería de Igualdad, Políticas Sociales y Conciliación  
AGENCIA ANDALUZA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO

Proyecto diseñado y coordinado por Ecotono S. Coop. And. de interés social y subvencionado por la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional al Desarrollo como proyecto de Educación para el Desarrollo.