Educar en tiempos de emergencia climática

La educación para la transformación ecosocial

FUHEM es una fundación independiente sin ánimo de lucro que **promueve la justicia social, la profundización de la democracia y la sostenibilidad ambiental, a través de la actividad educativa** y del trabajo en temas ecosociales.

La singularidad de FUHEM radica en la interacción entre la reflexión en los ámbitos ecosocial y educativo y la práctica de sus centros escolares.

Algunas pistas sobre cómo educar en el siglo XXI

Premisas de partida

El futuro va a ser radicalmente distinto al presente y no se va a parecer a cómo fue el pasado.

En el origen de esta mutación está la crisis multidimensional actual (climática, energética, política, cultural, económica, alimentaria, etc.).

No podemos educar como si nada estuviese cambiando

Pero además... nuestra apuesta como FUHEM es por impulsar un cambio "ecosocial" (sin manipular):

- Democracia.
- Justicia social.
- Sostenibilidad.

¿Qué hemos aprendido de otras experiencias?

Hace falta trabajar con todo el alumnado (no solo en la educación no formal o de algunas asignaturas como CTM).

El lugar de lo ecosocial debe ser central si así lo es en nuestra vida.

El proceso de aprendizaje requiere un abordaje continuado y repetido de los problemas profundizando de forma continuada en ellos. Lo que no quita la importancia de los actos puntuales.

Este abordaje debe ser coherente en el conjunto de asignaturas.

Necesitamos enfoques globalizadores.

Currículos explícitos, no ocultos para evitar la manipulación.

Incluir a todos los agentes educativos: alumnado, profesorado, familias, PAS, etc.

Necesitamos un enfoque transversal

¿Cómo hacer una inclusión transversal de lo ecosocial?

Participación de la comunidad educativa.

- Grupos interactivos.
- Grupos de consumo.
- Materiales didácticos con perspectiva ecosocial.
- Aprendizaje-servicio.

¿Cómo hacer una inclusión transversal de lo ecosocial?

Modelo de gestión.

- Compras a empresas de la economía social y solidaria.
- Toma de decisiones democrática.
- Mecanismos de regulación de conflictos no violentos y participativos.
- Espacios de coordinación de las temáticas ecosociales.

¿Cómo hacer una inclusión transversal de lo ecosocial?

Entorno

- Patios, pasillos y baños inclusivos. Que permitan el contacto con la naturaleza.
- Infraestructuras ecológicas y accesibles.
- Huerto escolar y con uso curricular. Aula viva.
- Decoración con temas ecosociales participada.
- Aulas sin muros.

¿Cómo hacer una inclusión transversal de lo ecosocial?

Actividades fuera de la jornada lectiva

- Comedores ecológicos, justos y saludables.
- Extraescolares ecosociales.
- Viajes de estudio para conocer procesos de cambio y desarrollar servicios comunitarios.
- Uso del centro para actividades ecosociales (charlar, bibliotecas tutorizadas, castellano para migrantes).

¿Cómo hacer una inclusión transversal de lo ecosocial?

Actividades puntuales

- Tener un contacto directo con la naturaleza, la exclusión social o experiencias de lucha.
- Días de… (la mujer, la paz, San Valentín diverso, etc.).

¿Cómo hacer una inclusión transversal de lo ecosocial?

Incorporación en el currículo formal de los temas ecosociales

No habrá transformación si esto no se lleva a cabo

Objetivos

Contenidos

Método

Evaluación

Contenidos ecosociales

1 Visión holística
Eco-dependencia del ser humano frente a antropocentrismo.
Comprender cómo funcionan los sistemas complejos.
Los ciclos del agua, del carbono, del nitrógeno…
Irreversibilidad de cambios en el medio.

2 Cambio climático
Bucles de realimentación positiva.
Desigualdades en responsabilidades y vulnerabilidades.

3 Energía y materiales
El papel de la energía y los materiales en la historia.
Crisis energética.
Picos de materiales.

4 Alimentación
Alimentación agroindustrial vs agroecológica.
Soberanía alimentaria.

Contenidos ecosociales

5 Ciencia y tecnología
Cuestionamiento de la omnipotencia de la ciencia y la tecnología.
Materiales peligrosos para la vida.

6 Capitalismo
Conocer el deterioro social y ambiental que implica el capitalismo.
Conocer la necesidad intrínseca de crecimiento
Relación capitalismo patriarcado.

7 Economías y prácticas alternativas
Economía ecológica, feminista y social.
Deseos, necesidades y satisfactores.
Poner la vida en el centro.

8 Los trabajos de cuidado de la vida
La crisis de cuidados.
Alternativas y corresponsabilidad.
Funciones ecosistémicas.

Contenidos ecosociales

9 Feminismo y desigualdad de género
Género, estereotipos y división sexual del trabajo.
Patriarcado y androcentrismo.
Feminismo.

10 Ciudadanía
El poder.
El Estado.
La importancia de los movimientos sociales.

11 Conflictos
Multidimensionalidad e inevitabilidad de los conflictos.
Gestión pacífica de los conflictos.

12 Desigualdades
Desigualdades de clase, género, etnia, centro-periferia…
Los movimientos forzados de población.

13 Habilidades y valores ecosociales
Inteligencia emocional.
Corresponsabilidad. Libertad. Inclusión.

Objetivos generales del currículo ecosocial

- **Realizar un análisis complejo y crítico de la realidad presente e histórica.**
  - Tener una visión holística.
  - Tener conciencia de la interdependencia de los seres humanos.
  - Realizar análisis desde una perspectiva de justicia, equidad, democracia y solidaridad superando el androcentrismo, el etnocentrismo y el eurocentrismo.
  - Ser conscientes de la inevitabilidad de los cambios profundos actuales.
- **Gozar de una vida buena y transformar la realidad.**
  - Tener un desarrollo integral y equilibrado.
  - Cubrir las necesidades propias sin comprometer las del resto de seres vivos presentes y futuros.
  - Desarrollar habilidades para la transformación personal y colectiva.
- **Desarrollar actitudes y valores para la transformación ecosocial.**
  - Desarrollar valores en clave ecosocial.
  - Concebir empáticamente la alteridad y el entorno.

Objetivos generales del currículo ecosocial

GOZAR DE UNA BUENA VIDA Y TRANSFORMAR LA REALIDAD

E. TENER UN DESARROLLO INTEGRAL Y EQUILIBRADO

E.1. Entender y valorar las dimensiones de la felicidad individual y colectiva.

- E.1.1. Conocer distintas maneras de medir la felicidad.
  - E.1.1.1. Concebir que hay bienes limitados y otros que no lo son.
  - E.1.1.2. Valorar la importancia para la felicidad de los vínculos afectivos sanos y la contemplación de la belleza.
  - E.1.1.3. Relacionar la calidad de vida con un equilibrio armónico con el entorno y en sociedad.
- E.1.2. Comprender que a lo largo de la vida se atraviesan distintas etapas con momentos de crisis y de crecimiento.
  - E.1.2.1. Tener una visión integral del ciclo de vida sin perder la perspectiva de la importancia del presente.
  - E.1.2.2. Valorar las crisis vitales como oportunidades para aumentar los aprendizajes.

E.2. Desarrollar el cuerpo y la mente de forma equilibrada.

- E.2.1. Desarrollar las múltiples inteligencias.
  - E.2.1.1. Potenciar las inteligencias que estén menos desarrolladas.
    - E.2.1.1.1. Valorar las inteligencias menos consideradas socialmente.

- E.2.1.2. Desarrollar la creatividad.
- E.2.2. Cultivar la curiosidad y la capacidad de aprendizaje.

F. CUBRIR LAS NECESIDADES PROPIAS SIN COMPROMETER LAS DEL RESTO DE SERES VIVOS PRESENTES Y FUTUROS

F.1. Cuestionarse las formas de satisfacer necesidades propias y colectivas.

- F.1.1. Identificar nuestras propias necesidades.
  - F.1.1.1. Saber diferenciar entre necesidades y deseos.
  - F.1.1.2. Diferenciar entre necesidades y satisfactores.
    - F.1.1.2.1. Identificar las formas que usan otras sociedades para satisfacer sus necesidades.
  - F.1.1.3. Comprender cómo los deseos, elecciones y ética propios están influenciados por múltiples factores.
    - F.1.1.3.1. Mantener una actitud crítica ante la publicidad.
      - a. Reconocer las técnicas de manipulación publicitaria.
- F.1.2. Desarrollar la austeridad individual.
  - F.1.2.1. Valorar la simplicidad y la lentitud.
    - F.1.2.1.1. Tener criterios sobre qué consumos pueden ser inmorales en el actual contexto de escasez de recursos.
      - a. Tener consciencia sobre qué bienes pueden ser generalizables a toda la humanidad.

Objetivos ecosociales en el currículo LOMCE

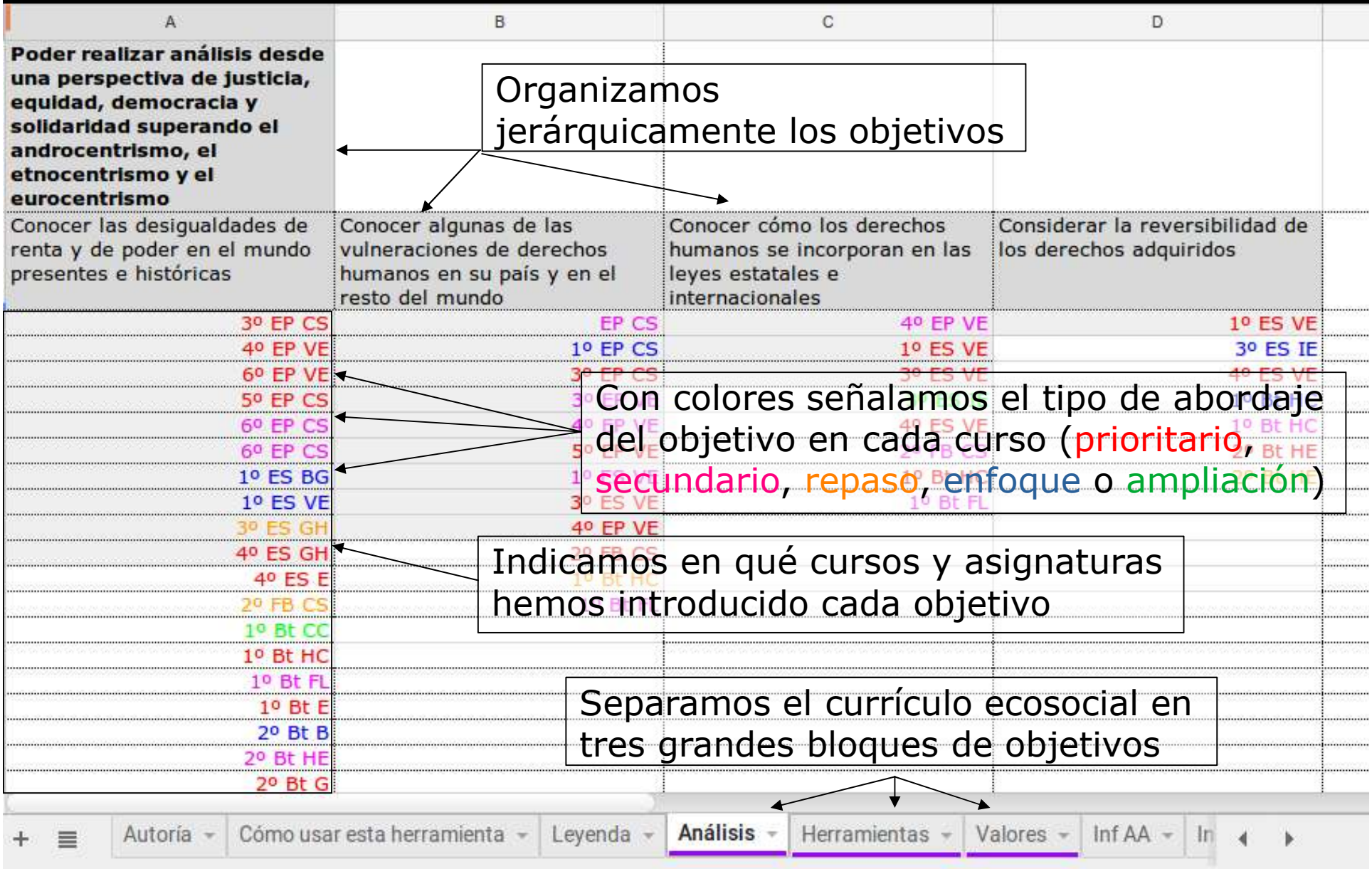
Hemos escogido las **áreas de sociales, naturales y valores** porque:

- Nos parecían estratégicas.
- Estaban presentes desde infantil a FPB/Bto.
- Permitían trabajar todos los objetivos ecosociales.

Hemos reelaborado las **introducciones a las Áreas Curriculares** y adecuado los **objetivos generales**

Hemos añadido **objetivos concretos** al "temario" LOMCE: En realidad hemos desarrollado en parte el temario (por eso en algunos casos parece que metemos "mucho más").

Objetivos ecosociales en el currículo LOMCE



Objetivos ecosociales en el currículo LOMCE

Esto tendría que ver con el enfoque del tema

Está indicado si el objetivo es prioritario (P), secundario (S), repaso (R), enfoque (E) o ampliación (A)

Los objetivos ecosociales los hemos colocado debajo de la parte del temario donde los encajaríamos

Píldora con la que se relaciona cada objetivo

Separamos el currículo LOMCE por cursos y asignaturas

Ciencias naturales (CN). 4º EP. Currículo LOMCE-CM	Prioridad	Eje relacionado	
El ser humano y la salud			4º EP CN
Identificar las diferentes emociones y sus manifestaciones	R	HV	4º EP CN
Comprender los sentimientos y las emociones	P	HV	4º EP CN
Comprender que [illegible]	P	VB	4º EP CN
Reconocer qué trabajos son necesarios para el sostenimiento de la vida (humana y no humana) y quién los realiza	P	TC	4º EP CN
Concebir la igualdad en la diversidad	S	HV	4º EP CN
Identificar y reducir los prejuicios que tenemos frente a otras personas	S	HV	4º EP CN
Valorar los trabajos de cuidado de la vida como imprescindibles	S	TC	4º EP CN
Comprender que todos los seres humanos son, en mayor o menor medida, dependientes	S	VB	4º EP CN
Valorar el sentido social del bajo consumo de carne, del vegetarianismo y del veganismo	S	AL	4º EP CN
El aparato circulatorio.			4º EP CN
1. Identifica las principales características del aparato circulatorio.			4º EP CN
2. Explica las funciones del corazón, las venas y las arterias.			4º EP CN
El aparato respiratorio.			4º EP CN
3. Identifica las principales características del aparato respiratorio.			4º EP CN
4. Explica las funciones de la nariz, los pulmones y la tráquea.			4º EP CN
El aparato reproductor.			4º EP CN
5. Identifica las principales características del aparato reproductor en el hombre y en la mujer.			4º EP CN
Reconocer la equivalencia y dignidad de todas las personas más allá de su sexo/género	S	FE	4º EP CN
Identificar la manera en la que la cultura influye en la construcción de la identidad de las personas en función de su sexo y género asignados al nacer	P	FE	4º EP CN
Identificar estereotipos y roles de género	P	FE	4º EP CN
6. Explica de forma general la fecundación, el desarrollo embrionario y el parto.			4º EP CN
Salud y enfermedad.			4º EP CN
7. Conoce algunas enfermedades que afectan a los aparatos y sistemas del organismo humano estudiados.			4º EP CN
[illegible]	P	AL/TC	4º EP CN

Método

Opciones metodológicas, concreciones de las estrategias:

- Juego libre en las primeras etapas.
- Asambleas de aula, rincones y zonas.
- Aprendizaje por Proyectos y Aprendizaje Servicio.
- Modelos estructurados de aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje dialógico.
- Docencia compartida. Apoyos dentro del aula.

Reflexiones generales:

- Evaluación no como herramienta de poder, sino de aprendizaje.
- Si no se evalúan estos aprendizajes, pierden valor.

Criterios para la evaluación de los aprendizajes ecosociales:

- Evaluar competencias y no contenidos
- Promover la reflexión individual y colectiva
- Ajustada a las decisiones metodológicas
- Centrada en actitudes y valores

Materiales con perspectiva ecosocial

Para poder poner en marcha el currículo ecosocial estamos elaborando **materiales con perspectiva ecosocial para el máximo de áreas y niveles**.

La inclusión transversal es un trabajo costoso que implica un **importante esfuerzo**.

Necesita: conocimientos de la materia, de los contenidos ecosociales, de pedagogía, de elaboración de materiales, visión global de todo el proceso, además de tiempo y motivación.

Permiten la **formación** del núcleo duro de la comunidad educativa: alumnado, profesorado y familias.

No existen materiales con el enfoque transversal ecosocial y los métodos de construcción colectiva por los que apostamos.

Banco de recursos tiempodeactuar.es

¿A tope de energía en el futuro?

Posted on 17/05/2018 by Luis González Reyes

Esta semana volvemos sobre uno de los temas que consideramos imprescindible abordar en la escuela: los límites ambientales y sus implicaciones para los posibles órdenes societarios futuros. Lo que os planteamos en esta ocasión es un pequeño modelo que permita jugar al alumnado con los escenarios energéticos futuros y, a partir de ahí, realizamos una serie de reflexiones y proyecciones. Empezamos.

Ficha de la técnica

Nivel: Desde 3º de ESO.

Asignaturas: Geografía e historia, Física y química, Biología y geología, Valores sociales y cívicos, Economía, Historia del Mundo Contemporáneo, o Ciencias de la Tierra y del medio ambiente.

Objetivos: Al final de la técnica el alumnado:

- Será consciente de la dificultad de realizar una transición energética desde una base fósil a una base renovable.
- Valorará que no se puedan sostener los consumos energéticos actuales.
- Conocerá las implicaciones en distintos sectores de la reducción de los consumos energéticos.
- Será capaz de proyectar modelos de organización social deseables acordes con los límites energéticos.

Temporalización: 2-3 sesiones.

Desarrollo de la técnica

Si no se ha trabajado previamente, sería deseable empezar realizando una introducción sobre el pico de los combustibles fósiles. Se puede encontrar información actualizada y fácilmente digerible en el informe *Caminar sobre el abismo de los límites* de Ecologistas en Acción. También en otras entradas de este blog, que además ya tienen la forma de técnica didáctica. Os sugerimos esta, esta o esta.

Una vez que el alumnado conoce qué es el pico de un recurso no renovable y lo que implica, le podemos proponer el siguiente problema para resolver por equipos:

ESO

Metodología por proyectos

Detonante

Un elemento que sirve para motivar e introducir el tema.

Puede durar desde una sesión hasta una mañana.

Requiere coordinación del profesorado y rompe la caja horaria.

Trabajo por asignaturas

En esta fase cada una de las asignaturas de la unidad trabaja el material en su horario, por lo que no es necesaria una coordinación explícita entre el profesorado.

Proyecto final

Como cierre de la unidad didáctica se realiza un proyecto vinculado al detonante inicial y al hilo conductor común que se ha ido trabajando en cada una de las asignaturas.

Este proyecto puede durar entre uno y cinco días, dependiendo de la longitud de la unidad didáctica.

¿Por qué elegir estos materiales?

Mirada ecosocial

Vivimos una crisis económica, social y ambiental, y pretendemos facilitar que el alumnado y el profesorado sean actores de cambio en positivo.

Estos materiales propician una educación crítica mediante la construcción colectiva del conocimiento a partir de distintas fuentes.

Flexibilidad

Aula 01 Virtual

El Aula Virtual complementa el material impreso con:

- Actividades y propuestas alternativas y editables para que se adapten a cada proceso educativo.
- Un banco de recursos que permitirán al profesorado modificar y adaptar cada secuencia de apredizaje a sus necesidades y prioridades.

Cada unidad está concebida para su uso simultáneo en varias asignaturas, aunque también es posible usarla en solo una.

Atención a la diversidad

Las propuestas de actividades incluyen distintos niveles y enfoques para que cada cual aprenda a su modo.

Construcción colectiva del conocimiento

Apostamos por el aprendizaje cooperativo y dialógico. Aunque los materiales aportan una base suficiente para abordar con solvencia los objetivos de aprendizaje, no contienen "todo lo que hay que aprender", sino que promueven proyectos de investigación y trabajos colectivos.

2° ESO

La ciudad

Una mirada ecosocial e interdisciplinar

Lengua y literatura.
Inglés.
Geografía e historia.
Física y química.
Matemáticas.
Tecnología.
Plástica.

4° ESO

El mundo actual

Una mirada ecosocial e interdisciplinar

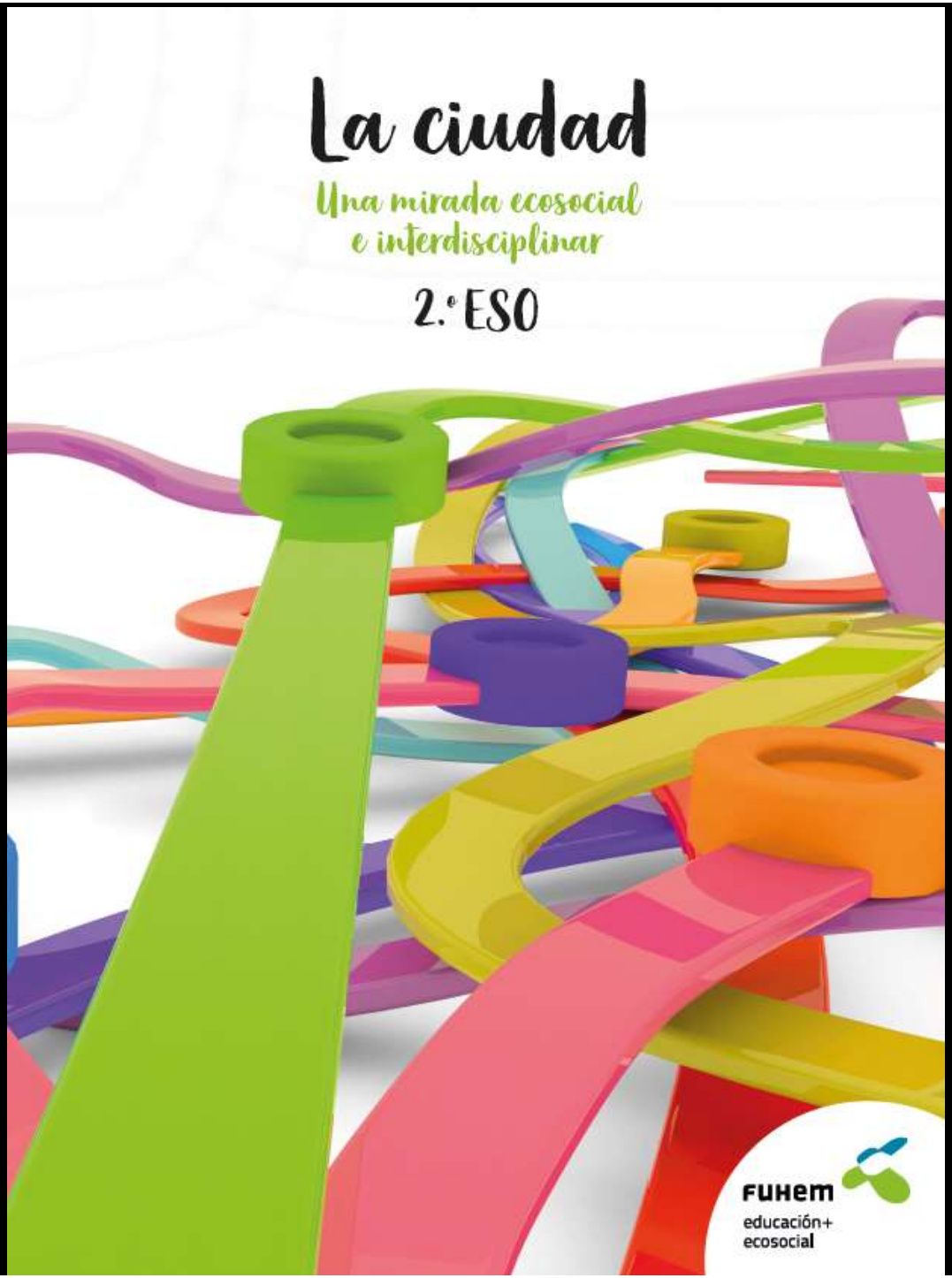
Lengua y literatura.
Inglés.
Geografía e historia.
Física y química.
Matemáticas.
Biología y geología.
Valores.
Plástica.
Economía.
Educación física.

4° ESO

La Modernidad

Una mirada ecosocial e interdisciplinar

Lengua y literatura.
Inglés.
Geografía e historia.
Física y química.
Matemáticas.
Biología y geología.
Valores.



Segundo trimestre

1 mes de duración

Detonante

Estación 1 Un paseo sonoro

Aula Virtual 01 — Paseo sonoro

1 **Cerrad los ojos y a escuchad con mucha atención. Nos dejaremos llevar por nuestros sentidos y nos imaginaremos paseando entre los sonidos.**

Una vez que hayas terminado el paseo, contesta a estas cuestiones: ¿Identificas el lugar por el que has paseado? ¿Se trata de un paisaje rural o un paisaje urbano? ¿Era un lugar habitado por personas?, ¿muchas o pocas? ¿Había otros seres vivos?, ¿cuáles?

2 **¿Qué sonidos has reconocido durante tu paseo? Puedes hacer una lista con ellos. A continuación copia esta tabla en tu cuaderno y clasifica los sonidos que hayas detectado.**

DE LA NATURALEZA	ARTIFICIALES Y TECNOLÓGICOS	DE SERES HUMANOS	MEDIOS DE TRANSPORTE
•••	•••	•••	•••

3 **Lee estas palabras expresan que sentimientos y después contesta a las preguntas.**

INTRIGA · DESASOSIEGO · TRANQUILIDAD · ALEGRÍA · CONFUSIÓN · INDIFERENCIA · TRISTEZA

a) ¿Qué palabras podrían definir mejor tus sensaciones durante el paseo? Haz una lista con ellas. Si lo necesitas, puedes añadir otras palabras que definan mejor las sensaciones que has experimentado.

b) A continuación, comparte en voz alta las palabras seleccionadas y compara tus sensaciones con el resto de la clase.

Aproximación sensorial a la ciudad

Estación 2 En pocas palabras

1 **Lee atentamente estos microrrelatos.**

Semillas

Tiempos lentos, al son del día y de la noche, del sol y la lluvia. No miraban los relojes para cultivar.

Y así fue como el cemento y el hormigón comenzaron a resquebrajarse por la persistencia terca de las plantas que se abrían camino. Y la ciudad quedó inundada de verde. Después de despedirse algunas mujeres comenzaron a caminar hacia otras ciudades. Cada una de ellas iba cargada con un puñado de semillas.

María González Reyes

Arena en polvo

La ciudad era marrón porque marrón era la arena en polvo que la recorría de un lado hacia todos los demás, según se le antojaba al viento. Y de tanto vivirla, sus habitantes también se habían tornado de una textura arenosa en alguna gama de ocre.

Y así caminaban, trabajaban y se soñaban hasta que, algún día de cada año, en el mes de abril, salían a la calle con un paraguas. Confiaban, desde muchos abriles atrás, en que una lluvia suave y copiosa resbalase desde los árboles, las casas y las personas hasta el suelo. Entonces, aparecerían todos los otros colores.

María González Reyes

2 a) Los lugares donde transcurren estos dos relatos ¿son urbanos o son rurales? ¿Son paisajes imaginarios o reales? Justifica tus respuestas.

b) ¿Te gustaría vivir en alguno de ellos? En caso afirmativo, ¿en cuál?, ¿por qué? ¿Se parecen en algo al lugar donde vives?

c) ¿Qué elementos son protagonistas de cada relato? Puedes elegir más de uno. ¿Forman parte de la naturaleza o han sido fabricados por los seres humanos?

d) ¿Quiénes habitan estos lugares? ¿Qué hacen las personas que viven en cada uno de ellos para mejorar el lugar donde viven? ¿Son activas o pasivas?

e) Enumera algunas razones por las que crees que algunas mujeres de "Semillas" deciden irse a otro lugar.

3 **Piensa y contesta: ¿Qué habrán encontrado en otras ciudades las mujeres de "Semillas"? ¿Habrá llovido finalmente en "Arena en polvo"?**

Los microrrelatos son breves historias cuyos finales suelen quedar abiertos o inconclusos.

4 **Elige uno de los dos microrrelatos y escribe un final de la historia.**

Aula 02 Virtual — Instrucciones para escribir un microrrelato.

5 **Elige uno de estos temas: "Las semillas y la alimentación" y "El agua en la ciudad". Después sigue estos pasos para elabora un dosier sobre el tema que has seleccionado.**

a) Según el tema elegido contesta a las siguientes preguntas:

LAS SEMILLAS Y LA ALIMENTACIÓN

- ¿De dónde proceden los alimentos primarios que consumes?
- ¿Con qué semillas están cultivados?
- ¿Qué son las semillas transgénicas?
- ¿Por qué existen redes de semillas?

EL AGUA EN LA CIUDAD

- ¿Existe suficiente agua para abastecer a toda la población mundial?
- ¿Sabes de dónde procede el agua que llega a tu casa? Indaga sobre la historia del agua en tu localidad.
- ¿Consumes agua embotellada?
- ¿Es el agua un bien común o pertenece a algún organismo o empresa?

b) Obtén información de distintas fuentes, por ejemplo, personas implicadas, organismos oficiales, empresas, etc. Después contrasta sus opiniones y valora las que más te convenzan para crear tu propia opinión sobre el tema basándote en argumentos sólidos.

c) Una vez que hayas recopilado en tu dosier información sobre el tema elegido, escoge

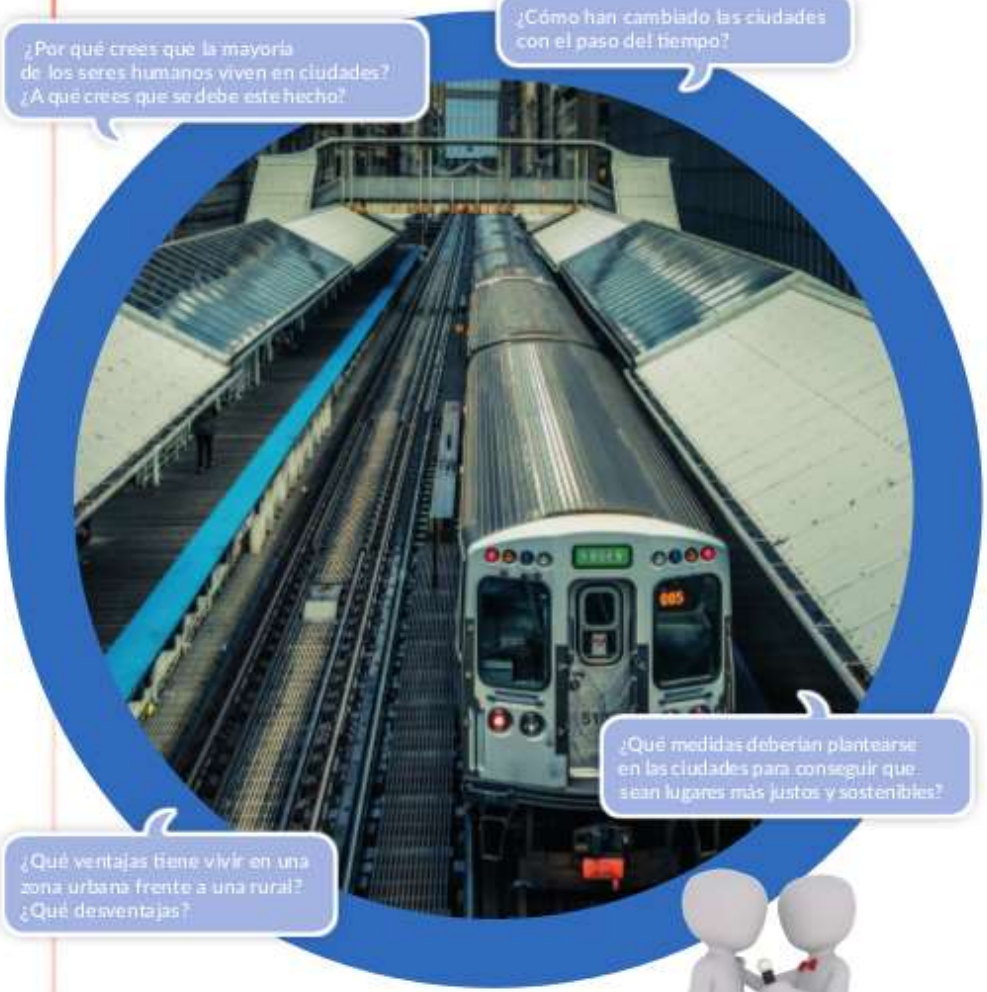
Aula 03 — Actividades de ampliación. Las ciudades invisibles.

Aproximación a la ecodependencia urbana y a los futuros utópicos y distópicos

Zona de embarque

¿Por qué crees que la mayoría de los seres humanos viven en ciudades? ¿A qué crees que se debe este hecho?

¿Cómo han cambiado las ciudades con el paso del tiempo?



¿Qué medidas deberían plantearse en las ciudades para conseguir que sean lugares más justos y sostenibles?

¿Qué ventajas tiene vivir en una zona urbana frente a una rural? ¿Qué desventajas?

¿Qué prefieres ser: una persona experta en ciudades o una periodista?

En parejas, cada cual adopta un papel, de modo que quien haga de periodista plantea las preguntas que acabáis de leer y la persona experta las contesta de forma breve y clara. Grabad, bien con una cámara o bien con una grabadora, la conversación y no olvidéis improvisar vuestros respectivos roles para darle dinamismo y realismo a la entrevista.

Detonante que presenta ya el enfoque ecosocial

Estación 1 Definición y características de las ciudades

1 ¿Cuál es la definición de ciudad? Contesta tras leer la información de esta página web.

https://significado de la palabra ciudad

La palabra "ciudad" proviene del término latino *civitas*, que era un vocablo utilizado para referirse a los derechos civiles y políticos que tenía en la antigua Roma parte de la población a la que se denominaba "la ciudadanía". La ciudadanía estaba integrada exclusivamente por hombres libres, pues ni las mujeres ni las personas esclavizadas formaban parte de ella. Asociado al concepto de ciudad está el de *urbs*, del que deriva la palabra "urbe", que es el lugar formado por calles, edificios y demás elementos que configuran el entorno donde se desarrolla la ciudadanía.

Una **ciudad** actual es un asentamiento de población con funciones político-administrativas, económicas y religiosas, a diferencia de los núcleos rurales que carecen de ellas total o parcialmente. Esto tiene su reflejo material en la presencia de edificios específicos y en su configuración urbanística. Tiene una alta densidad de población, que se dedica predominantemente al comercio, la industria y los servicios. Por ello, depende de la entrada constante de materia y energía del entorno rural y de la gestión de sus residuos.

En las ciudades se produce un acelerado intercambio de información, fruto de la aglomeración de personas que en ellas se encuentran. Estas también suelen llevar un estilo de vida que fomenta que las relaciones interpersonales sean más distantes que en los entornos rurales.

2 Después de leer la información sobre la ciudad, copia y completa esta tabla en tu cuaderno.

ETIMOLOGÍA DE LA PALABRA	ELEMENTOS FÍSICOS	REQUERIMIENTOS EXTERNOS	OCUPACIÓN DE SU POBLACIÓN	INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN	RELACIONES INTERPERSONALES
•••	•••	•••	•••	•••	•••

Aula 01 Virtual — Poblamiento rural y poblamiento urbano.

Menor peso de los contenidos más lejanos del alumnado y enfoque ecosocial de ellos

Estación 2

Origen y evolución

1 ¿Cuál fue el origen de las ciudades?

¿Cómo han evolucionado las ciudades europeas?

Desde 6000 a.C.

En las antiguas civilizaciones de Mesopotamia, Egipto, India, China o América Central, **la agricultura se consolidó como el principal suministro de alimentos.** El trabajo humano en territorios extensos y fértiles, el uso de corrientes de agua para el desarrollo del transporte y del comercio permitieron **el nacimiento de las primeras ciudades.** El desarrollo de las urbes solo fue posible gracias a un uso de energía y materiales provenientes de la naturaleza muy superior al de poblaciones nómadas o aldeas. El crecimiento de las ciudades se produjo en paralelo al del Estado. En ellas se desarrolló un nuevo orden social basado en **las jerarquías** y en una creciente **explotación de la naturaleza.** Las ciudades también permitieron **un aumento del conocimiento y de la población.** Todo esto se vio incentivado por distintos **avances** tecnológicos, como el arado, el torno, el telar o la herradura que, a su vez, impulsaron **problemas** como la eliminación de grandes masas forestales o la distribución de las tareas por géneros o los estratos sociales.

Desde 800 a.C.

Grecia y Roma fueron los primeros pueblos que desarrollaron modos de vida urbanos en Europa.

Las **ciudades romanas** fueron edificadas a partir de los campamentos militares que sus ejércitos emplearon a medida que se expandían a través de los territorios que invadían. Estas ciudades seguían un plano ortogonal, cuyo recinto estaba rodeado por una muralla con cuatro puertas monumentales de acceso que coincidían con los dos ejes fundamentales de la urbe. En ellas se podían encontrar calzadas pavimentadas, canalizaciones de aguas, templos, foros y anfiteatros, entre otras obras de ingeniería y construcciones. La mayoría de sus requerimientos alimentarios, energéticos y materiales provenían de su entorno cercano, por lo que la vida en la urbe dependía de que la población mantuviese un equilibrio con el entorno en que se asentaba la ciudad.

Desde el siglo VI

En la **Edad Media europea** encontramos dos tipologías de ciudad, la musulmana y la cristiana. Ambas estuvieron ligadas a la sostenibilidad de su medio físico, gracias al cual sobrevivían. El diálogo entre la urbe y su entorno se establecía a través de construcciones como los acueductos o espacios como los mercados.

La **ciudad musulmana** tenía un núcleo principal amurallado, donde se situaban los edificios principales: la mezquita, el zoco (mercado) y los barrios residenciales. Fuera de los muros de la medina (ciudad) se encontraban los arrabales. El plano era muy irregular, con calles estrechas y bastante tortuosas.

La **ciudad cristiana** también estaba amurallada. Su centro solía ser un castillo o una iglesia y se abrían plazas donde se realizaban mercados. La estructura de sus planos solía ser irregular. Sus edificios más destacados eran las iglesias, los palacios nobiliarios y el ayuntamiento.

Desde el siglo XVI

En la **Edad Moderna,** el proceso urbanizador se revitalizó gracias al **crecimiento demográfico y económico** que impulsó el inicio del capitalismo.

Durante el Renacimiento se proyectaron modelos urbanos muy elaborados y en muchas de las ciudades europeas más importantes se ejecutaron grandes plazas y lujosos palacetes.

Desde el siglo XIX

La **ciudad industrial** se desarrolló empujada por la construcción de fábricas en su interior y sobre todo por la expulsión del campesinado de los espacios rurales, durante este periodo la tasa de urbanización creció considerablemente. En este momento fue cuando se derribaron las murallas de muchas ciudades europeas debido a su gran crecimiento (aunque todavía controlado). Así, las ciudades fueron perdiendo su función defensiva. Los ensanches fueron el intento de planificar urbanísticamente los nuevos espacios de la ciudad: su trama era regular, con plano ortogonal distribuido en manzanas en las que se levantaban edificios para la burguesía. En la periferia, en zonas cercanas a las industrias, surgieron barriadas de escasa calidad para el proletariado, que padeció unas condiciones de vida miserables y respiró un aire alta-

Desde el siglo XX

En Estado Unidos comenzó a desplegarse la **metrópolis,** modelo que llegó a Europa tras la Segunda Guerra Mundial en 1945. Se articuló alrededor del vehículo privado, que es el que ocupó cantidades crecientes de espacio. Es un tipo de ciudad enormemente dependiente de los avances tecnológicos y consume grandes cantidades de recursos de lugares muy alejados de su entorno. Su estructura se basa en la proliferación de grandes redes de transporte, con el traslado de la actividad industrial a la periferia. Los lugares que ocupaban anteriormente las fábricas se reconvierten en centros comerciales o barrios residenciales. En general, tanto las actividades como los equipamientos se expanden hacia un territorio muy extenso dando lugar a las áreas metropolitanas cuyo crecimiento desmesurado ha agravado muchos de los problemas que ya arrastraban los viejos modelos urbanos, al tiempo que han añadido

Lectura de la historia de las ciudades desde la disponibilidad energética y material

Geografía e historia

6 **Además de los modelos europeos, existen otras ciudades en el mundo que han seguido una evolución diferente debido a su emplazamiento geográfico y a sus particularidades tanto históricas como culturales, así como a las opciones de vida que eligió su población. ¿Te apetece descubrir cómo eran?**

a) Formad cinco equipos de trabajo. Cada equipo elegirá una de estas ciudades.

b) Cada equipo debe preparar y completar un **informe** donde figuren los siguientes datos de su ciudad:

c) Haz una lista con los libros y las páginas web que has consultado para completar el informe. ¿Qué tipo de información te ha resultado más fácil encontrar la que trata sobre la evolución histórica y el estado actual o sobre los alimentos, materiales y energía? ¿Cuál crees que es la razón?

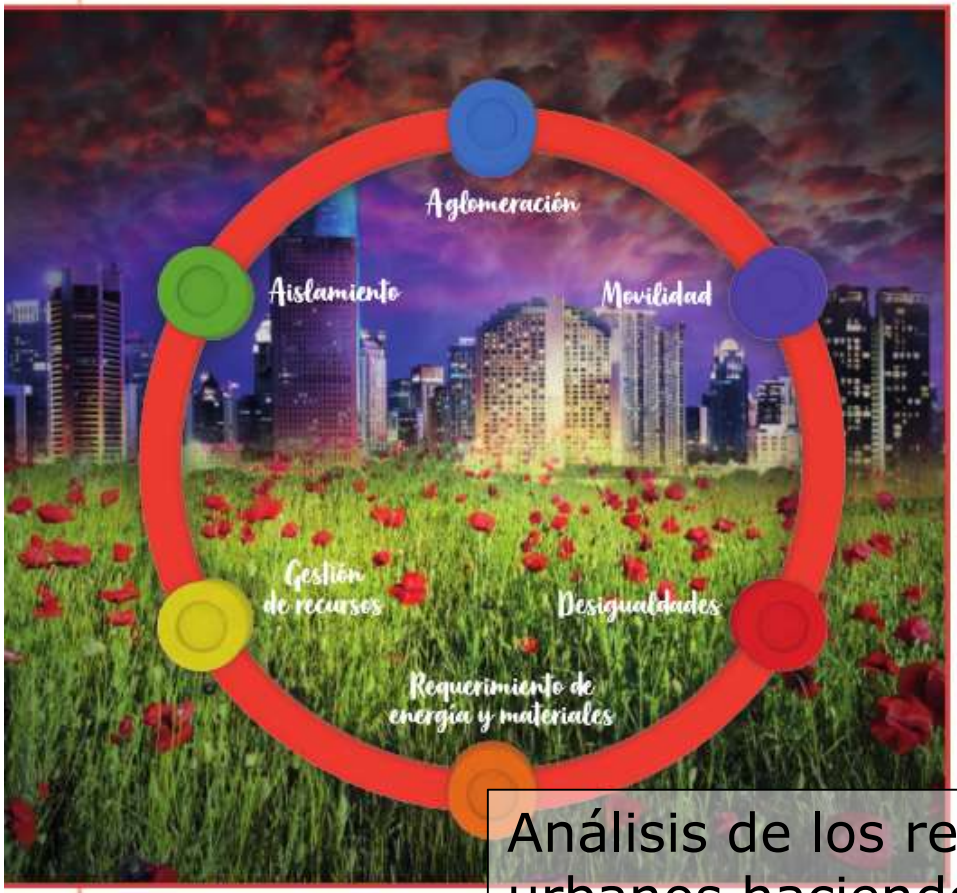
d) Exponed las conclusiones de vuestro informe ante de la clase. Podéis usar en vuestras presentaciones imágenes.

Visión no eurocéntrica de la historia de la ciudad

Estación 3 Las ciudades actuales. Retos urbanos

A lo largo de la historia, la mayor parte de la población mundial se ha establecido en entornos rurales. Sin embargo, desde el año 2007 más de la mitad de la población mundial vive en ciudades. El crecimiento actual de las ciudades trae consigo innumerables problemas a los que debemos enfrentarnos:

Aula 02 Virtual — El proceso de urbanización en el mundo.



Tenemos que replantearnos todas y cada una de estas [illegible] nuestras ciudades sean lugares mejores para el conjunto de sus habitantes, espacios más respetuosos con el medio ambiente, en definitiva [illegible] que el equilibrio entre la vida humana y el entorno [illegible] pueda convertirse en una nueva realidad.

Aula 02 Virtual — Funciones [illegible]

¿Qué podemos hacer para abordar los problemas o dificultades que supone el crecimiento de las ciudades? En primer lugar, debemos tomar conciencia de que, de una forma u otra, estas dificultades están presentes en nuestra cotidianeidad, que contribuimos día a día a su mantenimiento con nuestros actos. Por ejemplo:

Aula 04 Virtual — Todos los problemas urbanos en una canción.

Aumentando el gasto energético por encima de nuestras necesidades.

Consumiendo recursos no renovables a altas velocidades.

Generando más desperdicios de los que la naturaleza puede asimilar.

Dedicándole más tiempo del conveniente al ocio y al entretenimiento audiovisual y virtual.

Además de **cambiar nuestros hábitos**, debemos sumar nuestros esfuerzos para alcanzar una vida mejor donde el centro de atención sean las **necesidades reales** de todas las personas que nos rodean, no aquellas que crean [illegible] que [illegible] en un **reparto justo** de [illegible] y en la **preservación del medio ambiente**.

[illegible] en nuestro entorno se transformarán en **retos** a los que podremos enfrentarnos individual y colectivamente, sin caer en la indiferencia o el desánimo ante ellos. Podemos [illegible] hacer de nuestra ciudad un lugar en el que **vivir mejor** y de manera **sostenible**.

Análisis de los retos, los problemas, urbanos haciendo incidencia en los materiales y energéticos

Estación 2

Causas del cambio climático

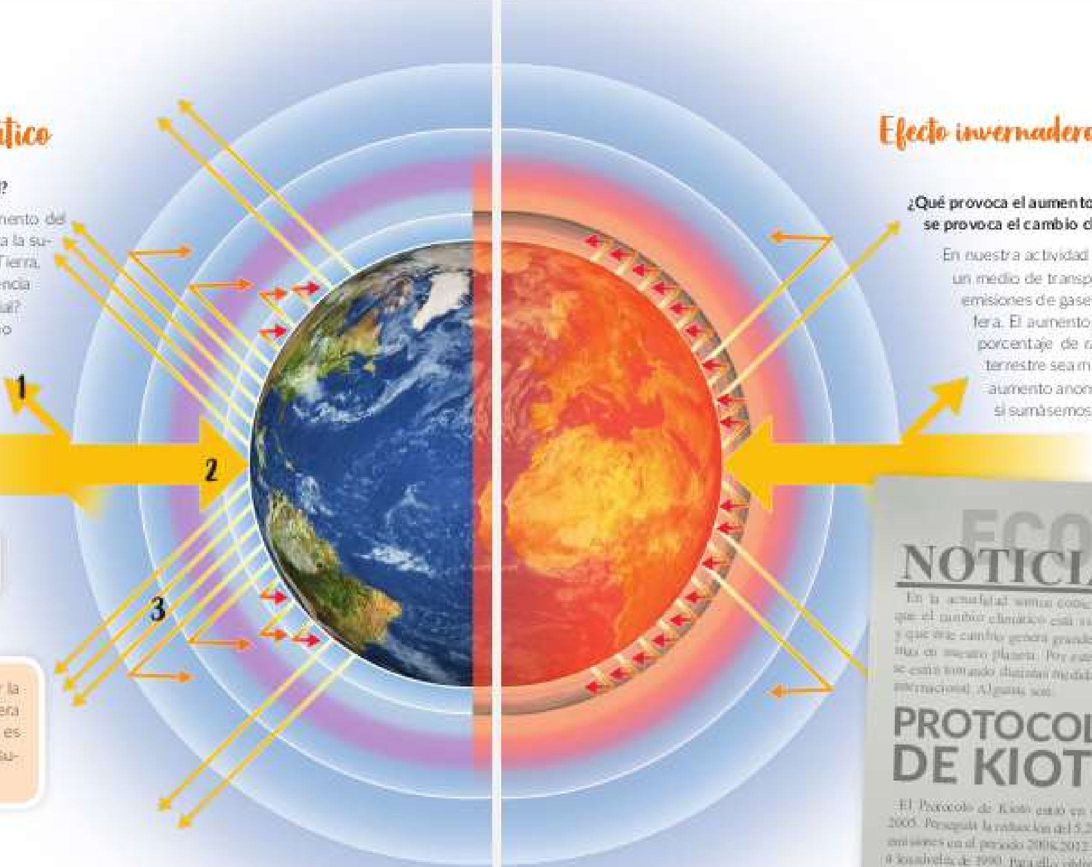
¿Cuáles son las causas del calentamiento global?

La principal causa del cambio climático es el aumento del efecto invernadero. Este efecto es necesario para la supervivencia de los seres vivos que habitamos la Tierra, pero su aumento es perjudicial. ¿Cuál es la diferencia entre el efecto invernadero natural y el artificial? Antes de contestar esta pregunta observa cómo se produce:

1. Una parte de la radiación solar no puede traspasar la atmósfera y es reflejada.

2. Una parte de la radiación que traspasa la atmósfera llega a la superficie terrestre.

3. Una parte de la radiación reflejada por la superficie terrestre atraviesa la atmósfera y escapa al espacio exterior. Otra parte es reflejada por la atmósfera y vuelve a la superficie terrestre.



Efecto invernadero artificial

Aula Virtual 03 — Experimento: Cómo funciona el efecto invernadero.

¿Qué provoca el aumento del efecto invernadero natural? ¿Cómo se provoca el cambio climático?

En nuestra actividad diaria, actos tan habituales como utilizar un medio de transporte o encender la calefacción provocan emisiones de gases como el dióxido de carbono a la atmósfera. El aumento de este gas, entre otros, provoca que el porcentaje de rayos solares reflejados por la superficie terrestre sea menor al esperado. Este hecho provoca un aumento anormal de temperatura de la Tierra. Es como si sumásemos otro cristal a un invernadero.

Efecto invernadero natural

El papel de la atmósfera

La atmósfera es una capa gaseosa que envuelve la Tierra. Entre los gases que la forman se encuentran los llamados gases de efecto invernadero (GEI). El principal es el dióxido de carbono (CO_2), pero también contribuyen a este efecto el metano (CH_4), el óxido nitroso (N_2O), el hexafluoruro de azufre (SF_6), los hidrofluorocarbonados (HFCs) y los perfluorocarbonados (PFCs).

¿Qué papel juegan estos gases? Si no existiesen, toda la energía que irradia la Tierra al absorber parte de la radiación solar volvería al espacio y la temperatura media del planeta estaría en torno a los -18 °C. ¿Te imaginas? Los GEI crean una situación similar a la de un invernadero: dejan pasar la radiación solar que incide sobre la Tierra, pero atrapan parte de la radiación reflejada, devolviéndola hacia la superficie. A este fenómeno se le conoce como efecto invernadero y es el causante de que la temperatura media de la T[illegible]

Aula Virtual 04 — No confundas el cambio climático con el agu[illegible]

Explicación del cambio climático

Estación 3 Energía

1 **¿Qué es energía?**

La energía está en todas partes, aunque no la podamos ver, es la responsable de todos los cambios que se producen a nuestro alrededor. Por ejemplo, ¿qué ocurre cuando frotas tus manos con fuerza? Gracias a la energía en tus manos se produce un cambio, ¿cuál?

> La **energía** es la *magnitud* que cuantifica la capacidad de un cuerpo para producir cambios en sí mismo o en su entorno.

La energía se manifiesta a nuestro alrededor como un cambio o una transformación. Según la forma en la que se manifieste la energía reconocemos distintos tipos. Por ejemplo:

Energía potencial (Ep). Es la energía que posee un cuerpo situado a una distancia del suelo. Depende de la masa del cuerpo, de la aceleración de la gravedad y de la altura sobre la superficie terrestre a la que se encuentre: $E_p = mgh$

Energía mecánica (Em): La energía mecánica de un cuerpo se halla sumando las energías potencial y cinética de un cuerpo: $E_m = E_p + E_c$

La energía se puede transferir, almacenar, disipar o transportar de un lado a otro, pero el balance total siempre es que permanece constante en un sistema, ya sea uno pequeño, como el cuerpo, o grande, como la Vía Láctea.

Aula 05 Virtual — Para saber más del principio de conservación de la energía.

Propiedades de la energía

- Puede transferirse
- Puede almacenarse o acumularse hasta que se use.
  - Mediante trabajo: un cuerpo recibe de otro cuerpo una fuerza que lo desplaza a una distancia.
  - Mediante calor: dos cuerpos intercambian energía porque su temperatura es distinta.
- Puede transportarse de un lugar a otro.
- Un tipo de energía se transforma en otro u otros tipos de energía.

Energía radiante. Es la que poseen las ondas electromagnéticas como la luz visible, las ondas de radio, los rayos ultravioleta (UV), los rayos infrarrojo (IR), etc. La característica principal de este tipo de energía es que puede propagarse en el vacío, sin necesidad de soporte material alguno. Un ejemplo de energía radiante es la energía que proporciona el Sol y que llega a la Tierra en forma de luz y calor.

Energía eléctrica: es causada por el movimiento de los electrones en el interior de los materiales conductores.

Energía cinética (Ec). Es la energía que poseen los cuerpos por estar en movimiento. Depende de la velocidad del cuerpo y de su masa: $E_c = (1/2)mv^2$

Energía química: es la energía contenida en los enlaces entre unos átomos y otros y que se puede liberar en las reacciones químicas. Por ejemplo, cuando se quema carbón.

Para afianzar los contenidos resolved estas actividades. Para realizarlos tomad la gravedad como 10 m/s² y recordad que todas las unidades que empleéis deben estar expresadas en el Sistema Internacional.

1. Lanzamos una pelota de 1,5 kg desde una ventana a 30 m de altura y cae libremente. Calcula:
   a) Energía mecánica de la pelota antes de caer.
   b) Energía potencial y cinética cuando está a punto de tocar el suelo, suponiendo que la energía se conserva.
2. ¿Qué variación de energía cinética experimenta una bicicleta de 65 kg cuando sale de un semáforo y alcanza una velocidad de 15 km/h?
3. Calcula la energía cinética que tiene un autobús que pesa de 15000 kg que se desplaza a una velocidad de 50 km/h.
4. Razona qué propiedades de la energía se ponen de manifiesto cuando:

CALENTAMOS AGUA EN EL MICROONDAS.

UNA PLANTA REALIZA LA FOTOSÍNTESIS.

ARRANCAMOS EL COCHE.

DIGERIMOS UNA MANZANA.

CARGAMOS UN ALTAVOZ PORTÁTIL.

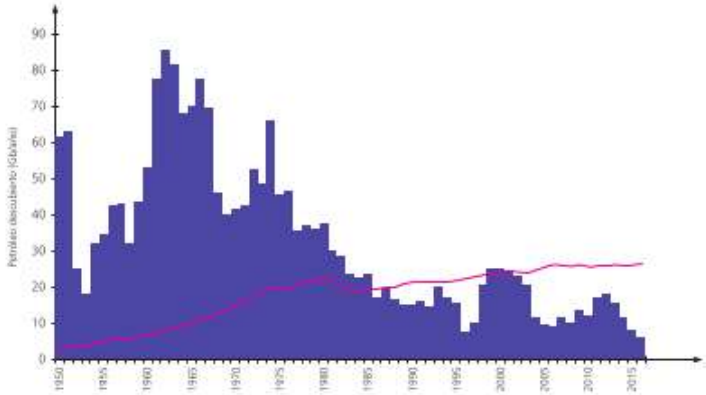
Aula 06 Virtual — Más ejercicios sobre energía.

Abordaje de los tipos de energía usando ejemplos de la ciudad con mirada ecosocial

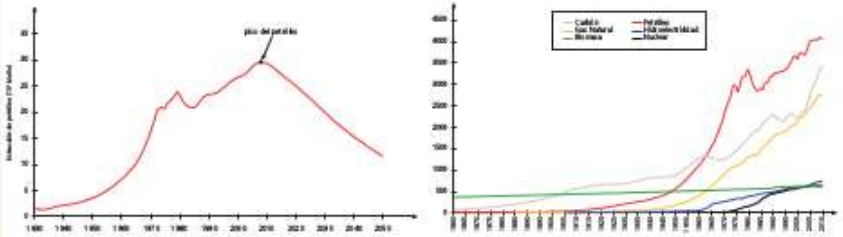
El pico del petróleo

2 El gráfico de barras representa los descubrimientos de campos petroleros desde los años 50 y la línea la extracción de petróleo.

¿Qué conclusiones extraes del gráfico? ¿Qué crees que ocurrirá en el futuro?



3 Extracción de petróleo y uso de distintas fuentes energéticas en el mundo.



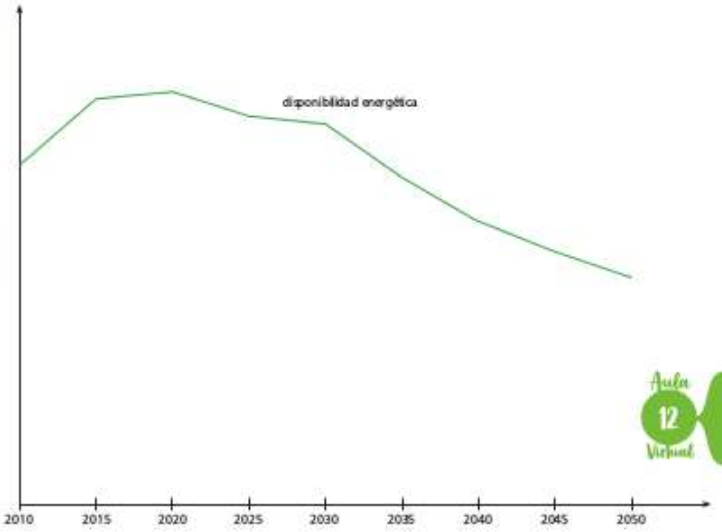
a) La gráfica representa la extracción de petróleo. Los primeros años de la industria petrolear resultó fácil extraer cantidades crecientes de petróleo, pero en la extracción de cualquier elemento no renovable llega un momento en el que los campos se empiezan a agotar y cada vez se puede conseguir menos petróleo. A partir de este punto (que se llama **"pico del petróleo"**) la extracción empieza a ser menor año tras año. Además, los yacimientos que restan son los de más difícil acceso (primero se ha sacado lo fácil) y de peor calidad (primero se ha extraído el mejor petróleo). **Distintos estudios planean que el pico del petróleo, del gas, del carbón se producirá en los próximos años, probablemente antes de 2030** (¿cuántos años tendrás entonces?).*

b) Poner en negrita todo salvo lo que está entre paréntesis.

c) Observa la gráfica de la derecha, ¿qué papel desempeñan las energías no renovables en nuestro consumo? ¿Cómo ha evolucionado dicho consumo?

4 Así pues, estamos empezando a vivir el máximo de disponibilidad de los combustibles fósiles. En este contexto, ¿podrán las energías renovables cubrir el consumo de los combustibles fósiles? Hay muchas personas que argumentan que esto no va a ser posible y plantean escenarios como el de la gráfica.

Aula Virtual 11 — Los límites de las energías renovables.



Aula Virtual 12 — Vídeo sobre futuros posibles con menos energía disponible.

a) ¿Qué conclusiones sacáis al observar la gráfica?

b) ¿Cómo os imagináis un futuro con menos energía disponible?

c) Después de ver el vídeo, pensad en cómo puede ser una alimentación y un ocio en la ciudad apetecibles en un escenario de descenso energético. Elaborad una lista con los modos más atractivos, pero a la vez realistas con los datos de la disponibilidad de los combustibles fósiles, y compartidla con el resto de la clase.

d) ¿Qué cosas podríais hacer aquí y ahora para conseguir alcanzar esas metas más deseables y realistas?

5 Elaborad una lista con las actividades que lleváis a cabo desde que os levantáis hasta que llegáis al instituto.

Aula Virtual 13 — Para saber más. Argumentos para utilizar la bicicleta.

Explicación del cénit de los combustibles fósiles y de los límites de las renovables para sustituirles son las mismas prestaciones

Ciudades, autoras/es y literatura

Visión no eurocéntrica ni androcéntrica

Introducción de la literatura utópica y distópica

Estación 3 Utopía y distopía

1 ¿A qué libro pertenecen estas cubiertas? Anota tus respuestas y compáralas con lo que haya hecho el resto. ¿Cuántas has acertado? Antes de comenzar, lee esta pista...

Los libros encierran el pensamiento libre de personas que un día decidieron contar al mundo lo que opinaban o sentían. Pero a veces son tan libres que sus títulos se convierten en algo enigmático que no refleja su contenido. Por ejemplo, ¿qué te sugiere el título *Maus*?, ¿quizás que se trata de una biografía de Mickey? *Maus* es el único cómic que ha sido galardonado con un Pulitzer. La obra habla de la vida de un judío polaco que sobrevivió a un campo de exterminio nazi. ¿Te lo esperabas?

REBELIÓN EN LA GRANJA | EL CORREDOR DEL LABERINTO | UN MUNDO FELIZ | LOS JUEGOS DEL HAMBRE

FAHRENHEIT 451 | LA CARRETERA | DIVERGENTE | ¿SUEÑAN LOS ANDROIDES CON OVEJAS ELÉCTRICAS?

2 Las obras de la actividad 1 ¿son utópicas o distópicas? Descifra las etimologías y descúbrelo.

Las etimologías 1

Para referirnos al mejor de los mundos posibles utilizamos una palabra que se compone de dos vocablos: "u" (no) y "topos" (lugar). Esta palabra se refiere a un "lugar que no existe", puesto que es un lugar imaginario ideal.

Las etimologías 2

Esta palabra se refiere a un estado imaginario en el que todo resulta desagradable o malo. Suele definir un mundo totalitario o degradado. Los dos vocablos griegos en este caso significan "dis" (mal) y "topos" (lugar).

3 ¿Conoces las obras de las fotografías de la derecha? Si no las conoces, investiga de qué van y comenta sus argumentos con el resto de la clase.

4 Lee la definición de novela distópica. ¿Las obras de la actividad 3 encajan en esta definición? ¿Por qué?

Las **novelas distópicas** describen un mundo futuro hipotético en el que aparecen tendencias y fenómenos del presente llevados a su extremo más negativo. En este sentido, estas novelas son muy potentes, puesto que reflejan los miedos o las preocupaciones del momento. Pueden reflejar la deshumanización de una época, un gobierno totalitario, el control intrusivo de la tecnología en el día a día o el individualismo atroz. En definitiva, las distopías presentan un mundo de pesadilla. Pero en realidad estas historias constituyen una protesta contra los extremismos. Precisamente, este aspecto negativo sirve para representar lo que podría suceder en el futuro si no tenemos cuidado.

4 Lee estos fragmentos del libro:

Una distopía indeseable: Terra

Mi mundo, mi tierra, es una ruina. Un planeta arruinado por la especie humana. Nos multiplicamos y nos devoramos unos a otros y peleamos hasta que no quedó nada en pie y entonces perecimos. No dominábamos ni nuestros apetitos ni nuestra violencia; no nos adaptamos. Nos destruimos a nosotros mismos. Ya no quedan bosques en mi tierra. El aire es gris, el cielo es gris, siempre hace calor. Es habitable, todavía es habitable, pero no como este mundo. Este es un mundo vivo, una armonía. El mío es una discordia. Ustedes los odonianos eligieron un desierto; nosotros los terranos hicimos un desierto... Y allá sobrevivimos, como sobreviven ustedes. ¡Es dura la gente! Ahora somos casi quinientos millones. En un tiempo fuimos nueve mil millones. Todavía se pueden ver por doquier las antiguas ciudades. Los huesos y los ladrillos se convierten en polvo, pero las pequeñas partículas de material plástico nunca se pulverizan; tampoco ellas se adaptan. Fracasamos como especie, como especie social.

El concepto de ciudad en Anarres

La ciudad de Anarres tenía a la sazón unos cien mil habitantes, y ahora se llamaba Abbenay, que en la nueva lengua de la nueva sociedad significaba Mente. La descentralización había sido una cuestión primordial para Odo cuando planeó una nueva sociedad que nunca llegó a ver. Odo no pretendía desurbanizar la civilización. Aunque opinaba que las dimensiones naturales de una comunidad dependían de la cantidad de alimentos y de energía que pudieran proporcionar las regiones contiguas, proponía que las comunidades estuviesen todas conectadas entre sí por redes de comunicaciones y transportes, de modo que los bienes de consumo y las ideas pudiesen llegar a donde fuese necesario con prontitud y facilidad. Pero esa red no estaría administrada desde arriba. No habría centros jerárquicos, ni ciudades capitales, ni organismos destinadas a perpetuar el aparato burocrático o a favorecer las ambiciones de quienes aspiran a ser capitanes, en patronos, en jefes de Estado.

Como quiera que sea, los planes de Odo [illegible] cuenta el suelo generoso. En el árido [illegible] nidades tuvieron que dispersarse en busca de recursos y eran pocas las que se bastaban a sí mismas. [illegible] hubieran reducido lo que se entendía [illegible] manías. En verdad, habían tenido que [illegible]

cosas, pero hasta un cierto grado; no estaban dispuestos a recaer en el tribalismo preurbano, pre-tecnológico.

Sabían que el anarquismo era para ellos el producto de una civilización muy desarrollada, de una cultura y diversificación compleja, de una economía estable y una tecnología altamente industrializada, capaz de mantener [illegible] distancias que había entre las colonias, todas se con[illegible] de recursos y productos regionales era constante, en un

Una utopía ambigua: Anarres

No es maravilloso. Es un mundo feo. No se parece a este. Anarres es todo polvo y colinas secas. Todo estéril, todo seco. Y la gente no es hermosa. Tienen manos y pies grandes, como yo y como este camareto. Pero no grandes vientres. Se ensucian mucho, y se bañan juntos, nadie aquí lo hace. Las ciudades son muy pequeñas e insignificantes, son tristes. No hay palacios. La vida es opaca y el trabajo duro. Uno nunca puede tener lo que quiere, y ni siquiera lo que necesita, porque no hay para todos. Ustedes los urras sí tienen suficiente para todos. Aire suficiente, lluvia suficiente, pastos, océanos, alimentos, música, edificios, fábricas, máquinas, libros, ropas, historia. Ustedes son ricos, nosotros pobres. Ustedes tienen, nosotros no tenemos. Todo es hermoso aquí. Menos las caras. En Anarres nada es hermoso, nada excepto las caras. Las otras caras, los hombres y las mujeres. Nosotros no tenemos nada más. Aquí uno ve las joyas, allí uno ve los ojos. Y en los ojos ve el esplendor, el esplendor del espíritu humano. Porque nuestros hombres y mujeres son libres. Y ustedes los poseedores son poseídos. Viven todos en una cárcel. Cada uno a solas, solitario, con el montón de lo que posee. Viven en una cárcel y mueren en una cárcel. Eso veo en los ojos de ustedes... el muro, ¡el muro!

5 ¿Quién ha arruinado Terra? ¿Qué ha acontecido en ese planeta a nivel social y a nivel ecológico?

6 Identifica cuáles de los problemas de Terra existen en nuestro mundo actual.

7 ¿Qué datos puedes localizar en el texto sobre la idea de ciudad en Anarres?

POBLACIÓN APROXIMADA · SISTEMA · DIMENSIONES · COMUNICACIÓN · PRODUCCIÓN

8 Odo opina que las dimensiones naturales de una comunidad dependen de la cantidad de alimentos y de energía que pueden proporcionar las regiones contiguas. ¿Por qué crees que lo dice? ¿Estás de acuerdo?

9 ¿A qué se refiere la última frase: "El equilibrio de la diversidad es fundamento de la vida, de la ecología natural y social"? ¿De qué tipo de diversidad habla?

Aula 04 Virtual — Más actividades sobre los textos.

10 Anarres es una utopía ambigua donde viven los desposeídos. ¿Qué carencias, dolor y sufrimiento plantea? ¿Cuál es la grandeza de Anarres?

11 El texto: *Una utopía ambigua: Anarres* narra la idea central del libro: la contraposición entre Anarres y Urras. Para ello, se sirve de diferentes figuras retóricas. Identifica estas figuras en el texto y escribe un ejemplo de cada una de ellas.

Paralelismo — Se repite una estructura [illegible] veces pero alterando algún elemento.

Antítesis — Oposición entre dos [illegible]

Enumeración — [illegible] separadas por comas.

Paradoja — [illegible] contrario a la lógica.

Metáfora — Desplazamiento de significados entre dos realidades con una finalidad estética.

Aula 05 Virtual — Para aprender a describir lugares: topografías.

Comentario de texto de *Los desposeídos* de Ursula K Le Guin que aborda la utopía y la distopía, y también de los requerimientos energéticos y materiales

Proyecto final

Recogida de los aprendizajes de cada asignatura

Proyecto con perspectiva ecosocial

Proyecto final

Estación 2 Salida por el barrio

Vamos a recorrer el barrio. Cada equipo debe llevar su plano A3 a su zona del barrio seleccionada y un listado con las cuestiones en las que centrar la investigación.

1. Recogida de datos.

¿Qué tipo de información podéis recopilar?

Conocer el barrio (con sus experiencias de transformación ecosocial)

Proyecto final

Proyección de futuros utópicos y distópicos

Capacitación para ser agentes activos de cambios en positivo en su entorno

Estación 4 Realización del proyecto creativo

1. La clase se divide en aproximadamente cuatro grupos. De ellos, dos abordan el escenario 1 y los otros dos, el escenario 2.

ESCENARIO UTÓPICO

Describirá un barrio futuro donde todos los problemas que habéis detectado en vuestra investigación estén solucionados. Sería un barrio ideal.

ESCENARIO DISTÓPICO

Mostrará un barrio futuro en el que se pueda ver lo que nos espera si no solucionamos los problemas que hoy día le afectan.

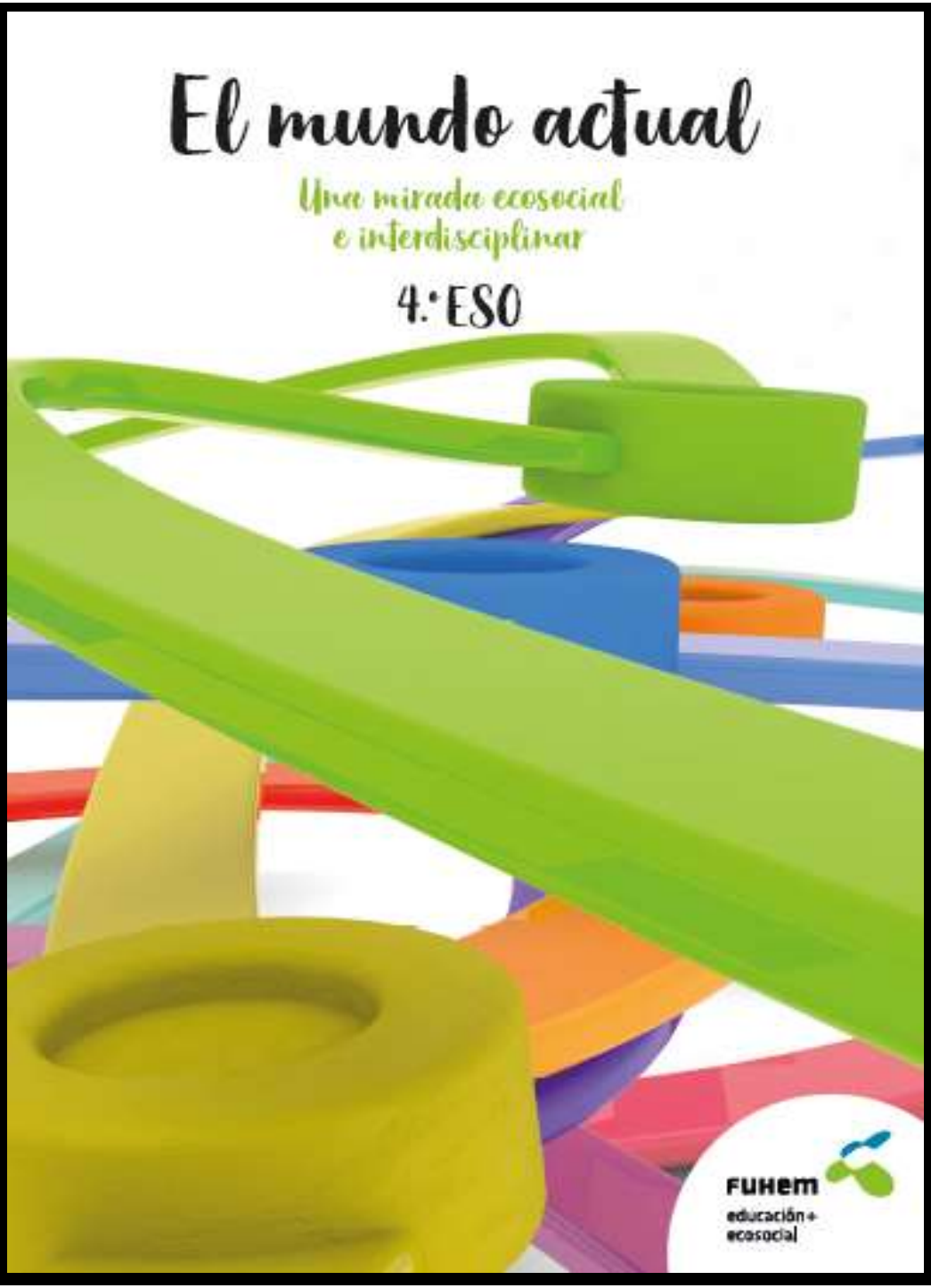
2. Escribid un relato en el que se describa lo que ha sucedido desde el momento actual al futuro que hayáis imaginado.
3. Inventad unos personajes y diseñad y dibujad un cómic en el que aparezcan reflejados los aspectos de vuestro barrio del futuro.

En la trama deberían aparecer aspectos que reflejen nuestros conocimientos sobre el cambio climático y sobre los límites de las energías fósiles.

Introducid un fragmento en inglés en el relato y en el cómic.

Otros aspectos a tener en cuenta

¿Qué tipos de trabajos callejeros son necesarios en vuestro barrio del futuro? ¿Cómo son las zonas de disfrute o encuentro colectivo? ¿Cómo se gestionan los residuos? ¿A qué problemas medioambientales se enfrenta? ¿Qué desigualdades existen entre sus habitantes?



Tercer trimestre

2 meses de duración

El mundo actual

Aula 01 Virtual — Un paso adelante

UN PASO ADELANTE

1 Tomad una tarjeta de las que os va a dar vuestro profesor o profesora y leedla sin enseñársela a nadie. Meteos en vuestro nuevo papel.

2 Poneos en línea guardando silencio. Escuchad con atención las preguntas que os va haciendo.

- ¿Vives con tranquilidad y sin miedo?
- ¿Puedes casarte libremente con la persona que tú elijas?
- ¿Tienes acceso a medicamentos?
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...

3 Si a la pregunta que os lanzan puedes responder "sí", da un paso adelante. En caso contrario, permanece inmóvil. Si hay algo que no entiendes, pregúntalo.

Cuando terminen de leerse las preguntas observa cómo ha quedado distribuida la clase y formad cinco grupos. Juntaos las personas que hayáis dado más o menos el mismo número de pasos.

4 Contestad a estas preguntas reflexionando en equipo vuestras respuestas:

- ¿Cómo te has sentido cuando has podido dar un paso adelante?, ¿y cuándo no?
- ¿Cómo te hace sentir la posición final en la que estás?
- ¿Percibiste que hubo momentos en lo que se ignoraron tus derechos humanos básicos (por ejemplo, el derecho a la educación, a la vida, a la libertad o a la identidad propia)?
- ¿Qué tipo de papeles tienen quienes han avanzado mucho?, ¿y poco?
- ¿Refleja este juego lo que sucede en el mundo?

Aula 02 Virtual — El juego del comercio mundial

2 EL JUEGO DEL COMERCIO MUNDIAL. De los equipos que resultaron del trabajo anterior:

1. El que avanzó más toma la bolsa con la letra A.
2. Los dos siguientes, cada uno una bolsa con la letra B.
3. Los dos restantes una bolsa con la letra C.

Vuestra misión es producir la máxima riqueza a partir del material que tenéis en la bolsa y de los intercambios que realicéis. Para obtener dinero debéis fabricar formas geométricas bidimensionales como estas:

Una vez [illegible] cuestiones:

- ¿Qué grupos han obtenido más dinero?
- ¿Las transacciones han sido violentas
- ¿Opináis que el juego representa las relaciones comerciales entre países? ¿Por qué?
- ¿A qué países se podía englobar dentro de los grupos A, B y C?
- ¿Cuáles son los instrumentos de dominación de que se valen los países enriquecidos para imponer sus criterios?

Aula 03 Virtual — Escape (de la injusticia) room

3 ESCAPE (DE LA INJUSTICIA) ROOM.

UN MUNDO PLAGADO DE DESIGUALDADES NO ES NECESARIO.

EN NUESTRAS MANOS ESTÁ PODER CAMBIARLO... PERO NO SERÁ FÁCIL.

PARA ESO VAIS A NECESITAR TODA UNA SERIE DE SUPERPODERES.

ANTES DE ADQUIRIRLOS, NECESITÁIS SABER CUÁLES SON.

PARA ELLO, TENÉIS QUE DESCIFRAR UNOS ENIGMAS.

INTENTADLO MANTENIENDO LOS EQUIPOS DEL JUEGO ANTERIOR.

Caracterización de un mundo con fuertes desigualdades
Aproximación a las causas
Motivación para cambiar la situación

Todo a través de juegos

PROYECTO

Lengua castellana y literatura

Organización como un video-juego en el que se van pasando pantallas.

Literatura + repaso de gramática.

- **¿Quieres jugar?**
- **Nivel Inicial**
  La literatura, ¿para qué?
- **Nivel 1**
  La literatura permite...
  Vivir otras vidas
- **Nivel 2**
  La literatura permite...
  Vivir otra época
- **Nivel 3**
  La literatura permite...
  Vivir otro arte
- **Nivel 4**
  Una historia crítica de la literatura
- **Nivel 5**
  El placer de escribir
- **Nivel Extra**
  Conoce tu lengua

FW

VIAJE 2. PROBABILIDAD

Zona de embarque. Ganar o perder

Aula 06 Virtual — Proliferación de las casas de apuestas

1 Lee la siguiente noticia. ¿Qué conclusiones extraes de ella? Comparte tus reflexiones con el resto de la clase.

Las casas de apuestas, un problema de desigualdad entre barrios ricos y pobres

LA PROBABILIDAD DE GANAR O PERDER

Hoy día, la probabilidad es una de las ramas de las matemáticas que más aplicaciones tiene, por ejemplo, se utiliza en pronósticos meteorológicos, para el estudio de la efectividad de un fármaco, etc. Pero esta ciencia comenzó a partir del análisis de los juegos de azar, ya que las primeras investigaciones se hicieron con la finalidad de determinar matemáticamente las posibilidades de obtener ganancias.

En los últimos años, han proliferado las casas de apuestas en los barrios más pobres de las ciudades, véase en la siguiente tabla los datos que ofrece el Portal estadístico del Ayuntamiento de Madrid sobre este tema.

2 Abordad los siguientes desafíos:

Trabajo de la probabilidad a partir del problema de las casas de apuestas

Estación de llegada. Cierre de proyecto

Ha llegado el momento recopilar los datos obtenidos en vuestro centro y los cálculos que habéis realizado a lo largo de esta unidad. ¿Lo tenéis todo?

Y de la estadística con un proyecto sobre lo que sabe el alumnado del centro sobre las desigualdades

En torno a la Globalización encontramos posiciones contrapuestas. Por un lado, hay argumentos que defienden la Globalización, apostando por ampliarla. Por otro, las posiciones contrarias y críticas cuestionan sus ventajas y señalan las consecuencias negativas que ha supuesto.

	ARGUMENTOS DEFENSORES DE LA GLOBALIZACIÓN	ARGUMENTOS DETRACTORES DE LA GLOBALIZACIÓN
GLOBALIZACIÓN ECONÓMICA	La Globalización económica está expandiendo la producción y el comercio gracias a la liberalización económica, generando progreso, empleo o aumentos salariales en los países empobrecidos. Ello contribuye al desarrollo y la prosperidad de todos los países del mundo.	La Globalización económica no es justa al beneficiar a los países enriquecidos y perjudicar a los empobrecidos. El comercio es desigual y las organizaciones económicas internacionales favorecen a los poderosos. Por ello han aumentado las diferencias sociales a nivel mundial. Además, la extensión del desarrollo actual en todo el mundo es insostenible por la limitación de los recursos naturales.
GLOBALIZACIÓN POLÍTICA	La Globalización política contribuye a crear instituciones capaces de afrontar los problemas del mundo. Los países están haciendo un esfuerzo para integrarse y actuar conjuntamente, como sucede por ejemplo en la Unión Europea.	La Globalización política es para las mercancías más que para las personas, pues existen muchas barreras para el movimiento de las personas mientras que el dinero y las mercancías pueden moverse libremente a escala mundial. Además, las organizaciones internacionales no persiguen globalizar la justicia, la igualdad, la ciudadanía democrática o los derechos humanos.
GLOBALIZACIÓN CULTURAL	La Globalización cultural permite que los gustos y las modas se extiendan por todo el planeta, además de los logros de la democracia, la libertad y los derechos humanos. Todas las personas del mundo van compartiendo una serie de valores comunes, con lo que crece una cultura universal que favorece la comprensión, el diálogo y el respeto a los valores universales.	La Globalización cultural está imponiendo por todas partes las costumbres, la lengua y la forma de vivir de los países dominantes, destruyendo formas culturales locales y diversas. Las culturas minoritarias y las lenguas con pocos y pocas hablantes están amenazadas y podrían desaparecer. Este proceso actúa extendiendo una lógica individualista y mercantil por todos los rincones del planeta.

2 ¿Qué argumentos te convencen más? Prepara una presentación para defender tu posición. No te olvides de buscar y aportar ejemplos que respalden tus opiniones.

Visión compleja sobre la globalización y sus implicaciones

Zona de embarque. *How wolves change rivers*

1 **RELACIONES ECOSISTÉMICAS.** ¿Qué relaciones se establecen entre las imágenes? Comenta tus conclusiones con tus compañeras y compañeros.

Visualiza el vídeo: *How wolves change rivers*.

Realizad una lista de las nuevas relaciones que hayáis deducido después de visualizar el vídeo. Después dibujadlas.

Todos los equipos que enlacéis al menos 5 fotos recibiréis 1 *carga*

Aula 01 Virtual — *How wolves change rivers*

Somos ecosistema — Aula 02 Virtual

SOMOS ECOSISTEMA

Formad al menos 8 equipos, elegid un ser vivo y buscad información sobre él. Después, elaborad una ficha con sus datos más relevantes y una foto o dibujo que muestre sus características.

Tras cada actividad marcada con el icono de juego sucederá lo siguiente:

1. Los grupos que la superen recibirán 1 *carga* de minerales, agua y luz.
   a. Los grupos que se puedan nutrir con la carga, sobrevivirán.
   b. Los que no puedan donarán al grupo que quieran su carga.
   c. Si un grupo tiene más de 1 *carga* se reproducirá.
2. Los grupos que sobrevivan generarán 1 *carga* de "residuos".
3. El resto de grupos para sobrevivir se podrán nutrir de los "residuos" o de los seres vivos que se hayan reproducido.
4. Si no existe al menos un ser vivo que se alimente de "residuos", todos morirán.
5. Por cada actividad que consigáis sobrevivir ganaréis 0,05 puntos en la nota final. Si habéis resuelto la prueba tendréis otros 0'05 puntos extra.
6. Como es probable que al principio no hayáis conformado ecosistemas muy equilibrados, en cada ronda dos equipos podrán cambiar de ser vivo.

Al final de la unidad, todos los equipos recibiréis 0,2 puntos si en conjunto habéis sido capaces de tener un ecosistema estable con al menos 3 niveles tróficos (sin contar con los que se alimentan de "residuos"). Además, los equipos con seres vivos en el nivel superior tendrán 0,2 puntos extra y los del anterior, 0,1.

Presentación de un juego por equipos que tendrán que seguir durante toda la unidad

Estación de llegada. Un buen encaje en los ecosistemas

Los ecosistemas naturales y los sistemas sociales enfrentan actualmente unas condiciones extremadamente difíciles y complejas derivadas de una crisis multidimensional —política, económica, ecológica y social— debida a la extralimitación de las actividades humanas en el planeta.

Todo lo que ves a tu alrededor y de lo que nuestras vidas dependen proviene de recursos naturales. Nosotras y nosotros, a diferencia de la naturaleza, tenemos un modelo de producción y consumo lineal, donde extraemos, consumimos y desechamos, generando así una gran cantidad de residuos que no vuelven a incorporarse al ciclo de la vida, sino que perduran sin degradarse durante muchísimo tiempo y ocasionando problemas diversos.

1. **BIOMIMESIS.** Leed la definición de biomimesis. Buscad información para completar la tabla en otras sociedades (indígenas de Latinoamérica, masais, bereberes, inuits...) y pensad en cómo actúa la nuestra.

> Biomimesis significa imitar la vida. Esto puede aportarnos ideas básicas para rediseñar nuestro modelo de producción y consumo en armonía con la biosfera. Las leyes de la vida son un modelo a seguir dado que llevan conformando el funcionamiento de la biosfera desde hace millones de años con éxito. Además, no podemos vivir de espaldas a dicho funcionamiento. Es fundamental tenerlo en cuenta de cara a la viabilidad de la especie humana sobre la Tierra, ser conscientes de nuestra ecodependencia y de lo vulnerables que somos como especie si modificamos las condiciones vitales que necesitamos.

NATURALEZA (PRINCIPIOS BIOMIMÉTICOS)	EXPLICACIÓN	FORMAS DE ACTUAR DEL SISTEMA CAPITALISTA	ALTERNATIVAS
EXISTENCIA DE LÍMITES	...	...	...
VIVIR DEL SOL	...	...	...
CERRAR CICLOS DE MATERIALES	...	...	...
TRANSPORTE DE CERCANÍA	...	...	...
RITMOS LENTOS	...	...	...
POTENCIAR DIVERSIDAD	...	...	...
GENERAR COOPERACIÓN	...	...	...
PRODUCTOS Y PROCESOS ECOCOMPATIBLES	...	...	...

Todos los equipos que rellenéis la tabla de forma satisfactoria recibiréis 1 carga.

Hemos llegado al final del juego. Ahora es el momento de evaluar si habéis conseguido un ecosistema equilibrado con tres niveles tróficos. Para ello, por lo menos tendréis que haber sobrevivido todas las especies en las dos últimas rondas.

Biomimesis — Aula 25 Virtual

2. **ECODEPENDENCIA E INTERDEPENDENCIA.** Piensa en un ser vivo. ¿Qué relación hay entre ese ser vivo y tu existencia en la Tierra?

3. **ECODEPENDENCIA E INTERDEPENDENCIA.** Realiza un estudio sobre la ecodependencia e interdependencia del barrio de nuestro centro educativo. Piensa en elementos como el origen de la energía, la gestión de residuos, si existen estructuras comunitarias, cómo se mueven las personas, de dónde vienen los productos a los que tenemos acceso, con qué seres vivos convivimos...

4. **DESIGUALDADES SOCIALES Y CRISIS AMBIENTAL.** ¿Qué relación existe entre las desigualdades sociales y los temas que se han tratado en esta unidad?

5. La clase se divide en dos grupos y cada uno apoyará uno de los siguientes puntos de vista. Sería conveniente que os documentaseis antes.

Aula 26 Virtual — ¿Cuáles son las necesidades básicas?

Algunas personas sostienen que se puede explicar el orden social como reflejo de las leyes de la naturaleza y que, en consecuencia, las clases altas (predadores) son naturales y siempre existirán aprovechándose de las bajas (presas). Las relaciones mayoritarias serían de competencia, predación y parasitismo.

Hay quien sostiene que esto no es cierto. Primero porque somos seres sociales que hemos creado todo un entramado cultural, político y económico que no puede ser reducido a cómo se organizan los ecosistemas.

Una muestra es que no existe ningún ejemplo en ninguna otra especie en la que los individuos se aniquilen entre sí de manera masiva y tengan los grados de desigualdad existentes en nuestras sociedades. Un segundo contraargumento sostiene que los ecosistemas son muchísimo más que esa visión. También contienen descomponedores y productores primarios, incluyen otras relaciones claves como el mutualismo y la simbiosis y, sobre todo, tienen como factor clave el equilibrio dinámico dentro de los límites de recursos disponibles.

Trabajo de los ecosistemas y la incidencia humana con reflexiones sobre las desigualdades

Aula 27 Virtual — Repaso de conceptos

Proyecto final

El gran juego

Estamos llegando al final, así que dejemos de jugar y... CREEMOS UN JUEGO.

Durante estas semanas que hemos estudiado la Globalización lo hemos hecho usando distintos juegos. Vuestra tarea final consistirá en crear un juego de mesa en el que para ganar haga falta poner en práctica los principales aprendizajes adquiridos durante estas semanas.

Aula Virtual 01 — Organización del trabajo

Crear un juego de mesa no es tarea fácil, así que para llegar a buen puerto os recomendamos seguir estos pasos:

PASO 1 · CREAMOS EQUIPOS

Hacemos equipos de 4-5 personas. Cada equipo tendrá que diseñar un juego distinto.

PASO 2 · ¿CUÁL ES LA HISTORIA DE VUESTRO JUEGO? ¿QUÉ TEMA VA A TRATAR?

El juego debe desarrollarse en un mundo globalizado con su dinámica actual y al menos alguno de los personajes (jugadores y jugadoras) tendrán que intentar hacerlo más justo.

Dentro de este marco podéis crear la historia que queráis. Os proponemos algunos temas que os sirvan de inspiración, pero os animamos a pensar y escoger en equipo cualquier otro:

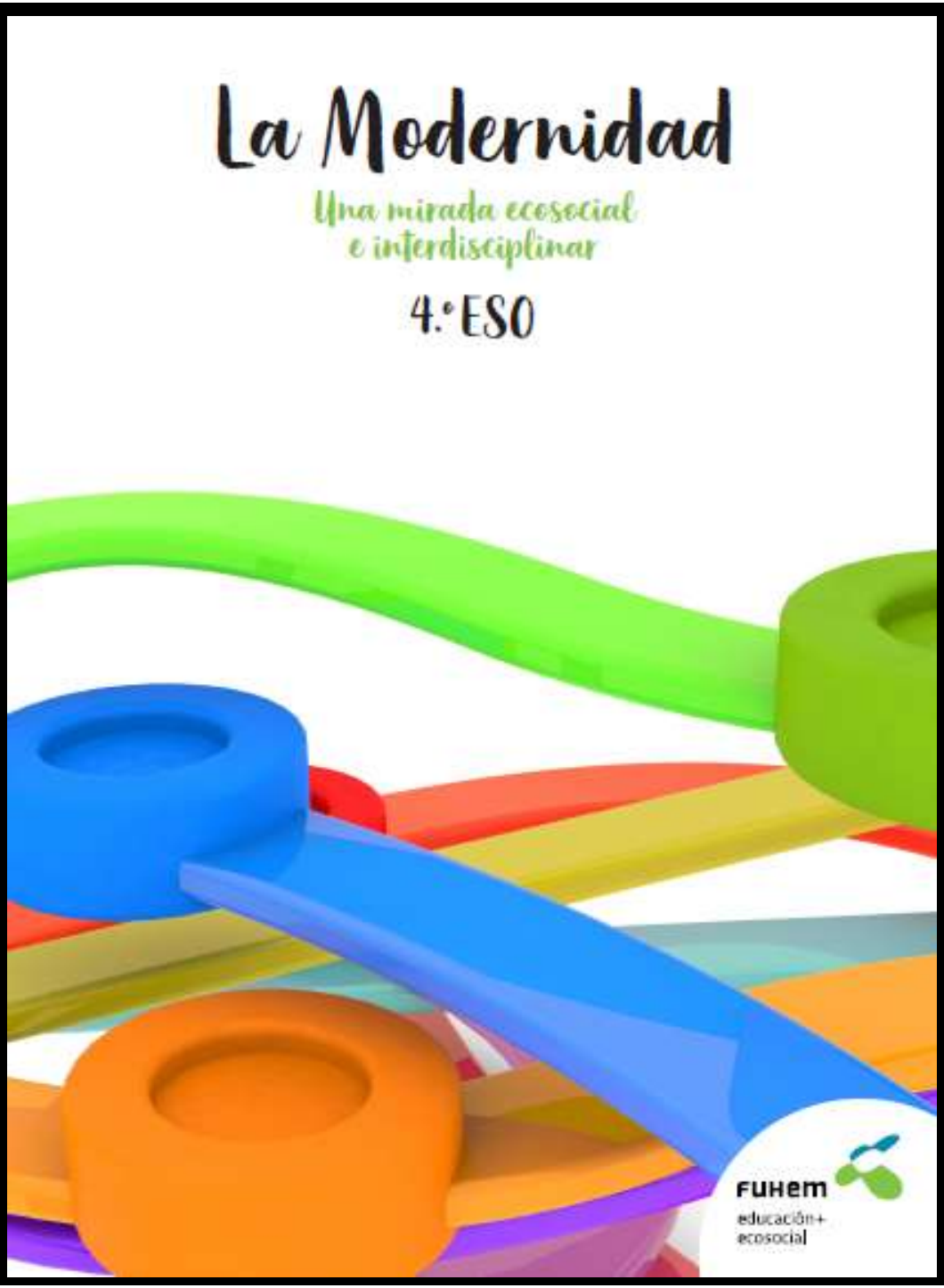
- CONSEGUIR MIGRAR A EUROPA DESDE ÁFRICA
- IMPEDIR LA TALA DE BOSQUES POR PARTE DE LAS EMPRESAS AGROPECUARIAS
- LLEGAR A UN ACUERDO SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS EN LA ONU
- CONSEGUIR QUE AUMENTEN LOS SALARIOS MÁS BAJOS EN UNA TRANSNACIONAL

PASO 3 · ¿QUÉ TIPO DE JUEGO VAIS A DISEÑAR?

Tan importante como el tema es la mecánica que va a tener el juego. Para ello tenéis que preguntaros cosas como:

- ¿Qué peso queréis que tenga el azar y qué peso la estrategia en vuestro juego?
- ¿Queréis que quien juegue se ría o más bien que reflexione?
- ¿Vais a intentar que quienes jueguen empaticen con las personas más desfavorecidas?
- ¿Será un juego cooperativo (todo el mundo juega contra el tablero), competitivo (quienes juegan compiten entre sí) o mixto (hay bandos que compiten entre ellos y cooperan con sus aliados)?

Creación o adaptación de un juego de mesa que trabaja sobre las desigualdades y lo hace recogiendo las distintas asignaturas



Principio de curso

2-3 semanas de duración

Uno de los elementos centrales de la Modernidad, vigente hasta hoy, fue la progresiva imposición de la visión dual del mundo, es decir, la separación entre pares de opuestos:

Aula 01 Virtual — El paradigma cultural de la Modernidad

público-privado

cultura-naturaleza

razón-emoción

economía-sociedad

mente-cuerpo

hombre-mujer

ciencia-conocimientos vernáculos

Esta separación en pares de opuestos tiene además una clara jerarquía: el primer término es más importante que el segundo, que queda así invisibilizado y supeditado al primero.

Esta concepción no era nueva en la historia, pero su desarrollo e implantación social dieron un salto cualitativo con la Modernidad.

2 ¿Podéis relacionar las preguntas iniciales con los pares de opuestos de la Modernidad y su dicotómica forma de ver el mundo? ¿Qué quiere decir "dicotómica"?

3 **LOS PARES DE OPUESTOS DE LA MODERNIDAD.** Vamos a hacer un pequeño *sketch* o pieza humorística que muestre cómo los pares de opuestos siguen vigentes hoy día y cómo el primer elemento del par prima sobre el segundo. Para ello seguiréis los siguientes pasos:

1. Dividid la clase en 7 equipos.
2. Cada equipo elige un par de opuestos de los que hem[illegible]
3. Redactad un guion de la pieza humorística o *sketch*. No más de 4 minutos.
4. Elegid los actores o actrices que lo representarán.
5. Caracterizaos y buscad el atuendo adecuado.
6. Si podéis, sería estupendo grabaros para luego ver todos los *sketchs* juntos.

Recordad: El humor deberá ser el tono de nuestra pieza.

La visión dual de la Modernidad de la realidad

Visión compleja de la ciencia y la tecnología

Una investigación sociológica

Comenzamos este proyecto viendo cómo la Modernidad profundizó la visión en forma de pares opuestos de la realidad:

cultura naturaleza
público privado
razón emoción
ciencia conocimientos vernáculos
hombre mujer
mente cuerpo
economía sociedad

Además, durante esta unidad hemos estado trabajando algunos de estos elementos:

- La relación entre el inicio de la Modernidad y del capitalismo.
- El método científico.
- La especialización científica por materias, entre ellas las matemáticas y dentro de ellas más subdivisiones: los números racionales e irracionales.
- Potencialidades, límites y críticas al sistema científico.
- El sistema de valores de la Modernidad como una nueva forma de control social, pero también como motor de sociedades más justas y democráticas.
- El desarrollo del castellano desde la Modernidad y su correcto uso gramatical.
- El inglés como idioma universal de la ciencia.

En un centro de investigaciones sociológicas se están barajando diversas hipótesis sobre la visión dual de la sociedad actual y nos han pedido colaboración para ayudarles a corroborar o desmentir 3 de ellas:

HIPÓTESIS 1 — En el mundo actual se están superando, al menos parcialmente, los pares de opuestos.

HIPÓTESIS 2 — En el mundo actual se dan circunstancias sociales que permiten sociedades más justas y democráticas.

HIPÓTESIS 3 — La sociedad actual tiene una visión más crítica de la ciencia, sin que por ello haya dejado de valorarla.

A modo de cierre

Vivimos una crisis que está produciendo un cambio de gran magnitud

No es una buena práctica educativa omitir estos temas del currículo

La apuesta de FUHEM es afrontar este contexto buscando un cambio social en positivo: la apuesta ecosocial (democracia, sostenibilidad, justicia social, igualdad en la diversidad...)

Para ello es necesario un enfoque transversal de los contenidos ecosociales

Para realizar este enfoque es estratégica la creación de materiales específicos