



La ciudad

Una mirada ecosocial
e interdisciplinar
2.º ESO

FUHEM

educación+
ecosocial





TEMPORALIZACIÓN

Segundo trimestre.
Un mes de duración.



OBJETIVO ECOSOCIAL

- Valorar la ecodependencia de las ciudades.
- Vislumbrar futuros utópicos y distópicos de las ciudades.



Método:

Aproximación sensorial a la ciudad.



Estación 1 Un paseo sonoro

Aula
01
Virtual

Paseo sonoro.

- 1 Cerrad los ojos y 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.



Estación 2 En pocas palabras

Lee atentamente los 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 tenaz de las plantas que se abrieron 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 vivirlo, 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. Confeccionaban, desde muchos abrigos 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?
- d) ¿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.**

- 5 **Elige uno de estos temas: "Las semillas y la alimentación" y "El agua en la ciudad". Después sigue estos pasos para elaborar un dossier 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 convienen para crear tu propia opinión sobre el tema basándote en argumentos sólidos.

- d) Una vez que hayas recopilado en tu dossier información sobre el tema elegido, escoge el aspecto que te haya parecido más interesante o relevante. A continuación escribe un breve discurso, de unos cuatro minutos, y exponlo ante el resto de la clase.

Aula
02
Virtual

Instrucciones
para
escribir un
microrrelato.

Aula
03
Virtual

Actividades
de ampliación:
Las ciudades
invisibles.



Saberes básicos:

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



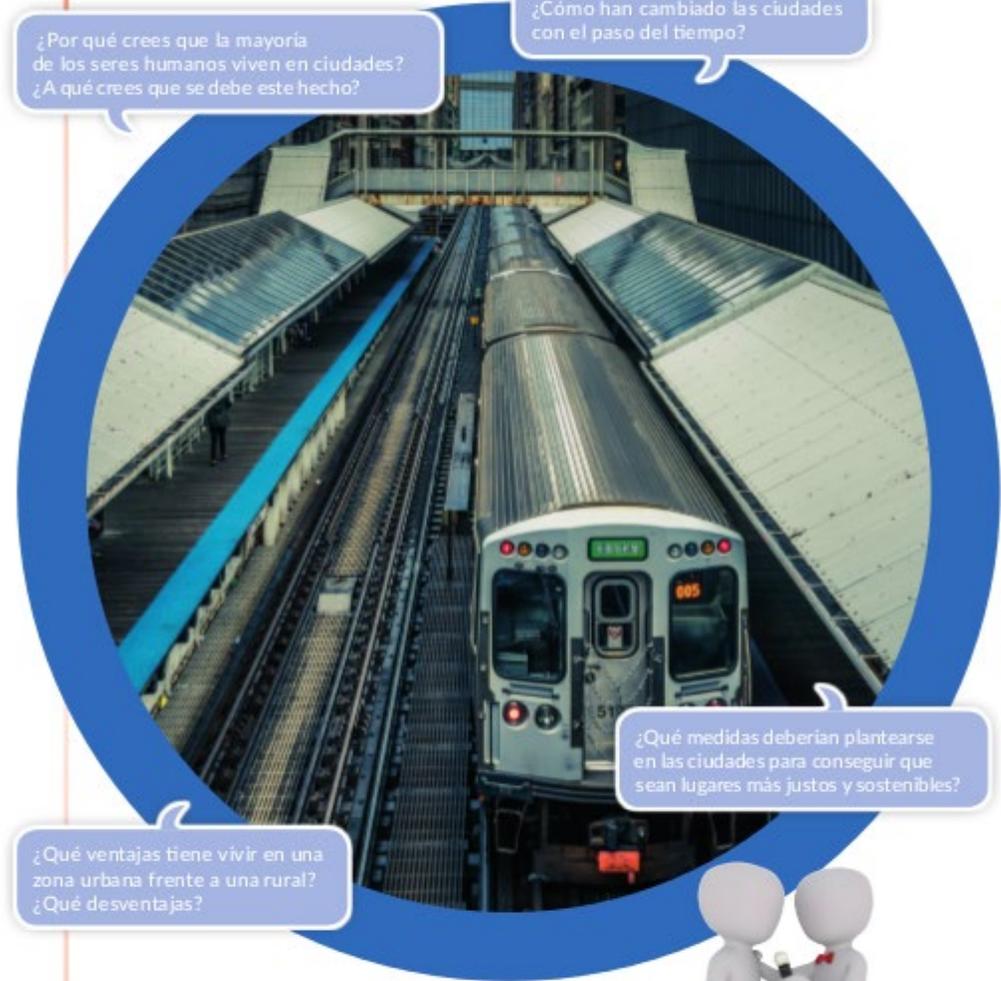
Ecosocial:

Detonante que presenta ya el enfoque ecosocial.

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

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

¿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 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.





Saberes básicos:

Menor peso de los saberes básicos menos significativos para el alumnado y **enfoque ecosocial** de los saberes básicos.

Estación 1 Definición y características de las ciudades

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

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 *urbis*, 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
Verbal
 Poblamiento rural y poblamiento urbano.



Saberes básicos:

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

Estación 2. Origen y evolución

¿Cuál fue el origen de las ciudades?

¿Cómo han evolucionado las ciudades europeas?

En esta unidad vamos a utilizar los nombres "era común" (e.c.) y "antes de la era común" (a.e.c.) en lugar de las expresiones "después de Cristo" (d.C.) y "antes de Cristo" (a.C.), respectivamente.

Estas designaciones, e.c. y a.e.c., se usan por su neutralidad, pues los términos a.C. y d.C. poseen un matiz religioso.

6000 a.e.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 surgimiento 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 la jerarquías y en una creciente explotación de la naturaleza. Por ejemplo, se talaron grandes masas forestales o se acumularon privilegios en los hombres y en una parte pequeña de la población. 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

100 a.e.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 provenía de su entorno cercano, por lo que la vida en la urbe dependía de que la población mantuviese un equilibrio con el medio en que se asentaba la ciudad.

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. La relación 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 acostumbraban a 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.

Siglo XVI

En la Edad Moderna, el crecimiento de las ciudades 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.

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 urbanización creció considerablemente. En este momento fue cuando se derribaron las murallas de muchas ciudades europeas debido a su gran crecimiento (aunque todavía controlado).

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 un 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 altamente contaminado por el humo de las fábricas.

Siglo XX

En Estados Unidos comenzó a desplegarse la metrópolis, modelo que llegó a Europa en 1945 tras la Segunda Guerra Mundial. 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 consigo los viejos modelos urbanos, al tiempo que han añadido otros nuevos.



Ecosocial:

Visión no eurocéntrica de la historia de la ciudad.

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:

¿Qué materiales se usaron en su construcción? ¿Los materiales se encontraban cerca de su ubicación o hubo que transportarlos?

¿Cómo obtenían el agua que necesitaban? ¿Qué tipo de energías usaban? ¿Cómo las conseguían?

Estado actual de la ciudad, especificando si es un conjunto arqueológico, una pequeña o mediana población o una gran urbe. ¿Qué **funciones** desempeña en este momento dentro de su entorno?

Hechos más importantes en relación a su cronología: fecha y detalles de su fundación, los pueblos que la habitaron y los acontecimientos destacados que sucedieron en ella, asociándolos a su **evolución histórica**.

¿Qué tipo de **alimentos** consumían? ¿Cómo los obtenían?

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?

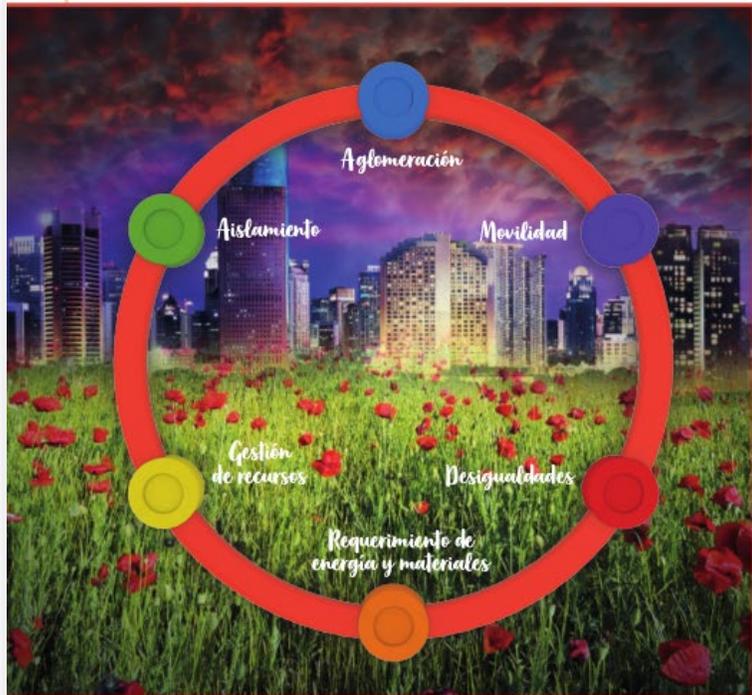
d) Exponed las conclusiones de vuestro informe ante de la clase. Podéis usar en vuestras presentaciones imágenes.

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 innumerales 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 cuestiones para conseguir que nuestras ciudades sean lugares mejores para el conjunto de sus habitantes, espacios más respetuosos con el medio ambiente, en definitiva, conjuntos sostenibles en los que el equilibrio entre la vida humana y el entorno natural en el que esta se sustenta pueda convertirse en una nueva realidad.

Aula
03
Virtual

Funciones y estructura de la ciudad.

¿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 contribuímos 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.



Dediciéndole 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 la publicidad y las modas. Además, debemos trabajar en un **reparto justo** de lo que produce nuestra sociedad y en la **preservación del medio ambiente**.

De esta forma, los problemas que experimentamos 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 contribuir a hacer de nuestra ciudad un lugar en el que **vivir mejor** y de manera **sostenible**.



Saberes básicos:

Retos urbanos haciendo incidencia en los materiales y energéticos.



Saberes básicos:

Explicación del cambio climático.

Estación 2 Causas del cambio climático

1 ¿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:

- Una parte de la radiación solar no puede traspasar la atmósfera y es reflejada.
- Una parte de la radiación que traspasa la atmósfera llega a la superficie terrestre.
- 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

03 ¿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 (CO₂), pero también contribuyen a este efecto el metano (CH₄), el óxido nítrico (N₂O), el hexafluoruro de azufre (SF₆), 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 Tierra ronde los 15°C.

ECO NOTICIAS

En la actualidad somos conscientes de que el cambio climático está sucediendo y que este cambio genera grandes problemas en nuestro planeta. Por este motivo, se están tomando distintas medidas a nivel internacional. Algunas son:

PROTOCOLO DE KIOTO

El Protocolo de Kioto entró en vigor en 2005. Paralelo a la reducción del 5,2% de las emisiones en el periodo 2008-2012 respecto a los niveles de 1990. Para ello, obliga a limitar las emisiones a 30 estados. Los más industrializados bruscamente.

El Protocolo tuvo importantes características: 1) La notable ausencia en el acuerdo de EEUU, el mayor emisor del planeta por capital e histórico y, hasta hace poco, en algunas abstracciones. 2) Durante los años en los que estuvo en vigor el Protocolo, muchos industriales muy emisores se movieron desde los países que tenían que hacer reducciones a los que no las tenían que hacer. Así, aunque algunos de los 30 países firmantes, cumplieron sus obligaciones legales, las emisiones reales siguieron produciéndose, pero en otro lugar. 3) Incluyó un tipo de ejemplo "mecanismo de flexibilidad" que han implicado que por ende se redujeran las emisiones, aunque esto no sucedió en muchos casos.

El periodo de vigencia del Protocolo de Kioto finalizó en 2012 con un consenso tácito: entre 1990 y 2012 las emisiones mundiales de CO₂ subieron un 60%.

ACUERDO DE PARÍS

En 2015 se alcanzó en París un acuerdo mediante el cual cada Estado define sus reducciones de emisiones de forma autónoma. Esta reducción no es vinculante (las reducciones son voluntarias y no hay sanciones si se incumplen). Si se cumplen los compromisos que se alcanzaron en la cumbre, la temperatura aumentará 2,5-3,7°C a final de siglo (bastante por encima de lo "razonable", que sería 1,5°C).

SOCIEDADES EN MOVIMIENTO

No toda la lucha contra el cambio climático depende de la actuación de los Gobiernos, pues hay muchas comunidades que están parando proyectos de extracción de hidrocarburos (petróleo, gas, carbón) o de talado de bosques.

También hay muchas personas que se están organizando para consumir productos más cercanos o utilizar energías renovables en lugar de las que vienen de combustibles fósiles.

04 No confundas el cambio climático con el agujero de la capa de ozono.



Método:

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

Estación 3 Energía

¿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 frota tus manos con fuerza? Gracias a la energía en tus manos se produce un cambio, ¿verdad?

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: $E_m = E_p + E_c$

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: $E_c = \frac{1}{2}mv^2$

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.

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 un pequeño, como el cuerpo, o grande, como la Vía Láctea.

Propiedades de la energía

- Puede transferirse
- Puede almacenarse o acumularse hasta que se use.
- Puede transportarse de un lugar a otro.
- Un tipo de energía se transforma en otro u otros tipos de energía.

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.

Antes
05
Vamos!

¡Pasa! Sabemos más del principio de conservación de la energía.

Para afianzar los contenidos resuelve estas actividades. Para realizarlos tomad la gravedad como $10m/s^2$ y recordad que todas las unidades que empleéis deben estar expresadas en el Sistema Internacional:

- Lanzamos una pelota de 1.5 kg desde una ventana a 30 m de altura y cae libremente. Calcula:
 - Energía mecánica de la pelota antes de caer.
 - Energía potencial y cinética cuando está a punto de tocar el suelo, suponiendo que la energía se conserva.
- ¿Qué variación de energía cinética experimenta una bicicleta de 65 kg cuando sale de un semáforo y alcanza una velocidad de 15 km/h?
- Calcula la energía cinética que tiene un autobús que pesa de 15000 kg que se desplaza a una velocidad de 50 km/h.
- 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.

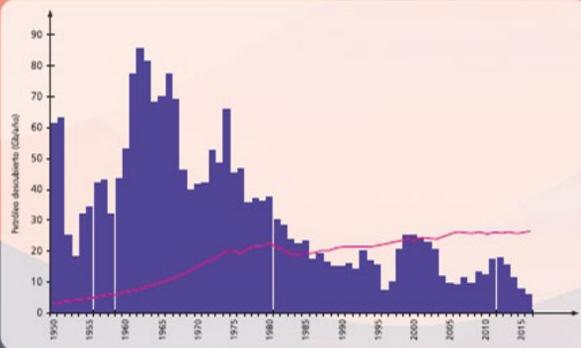
Antes
06
Vamos!

Más ejercicios sobre energía.

El pico del petróleo

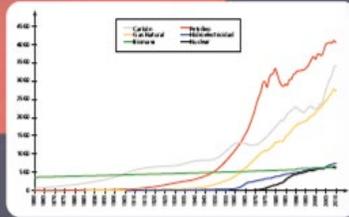
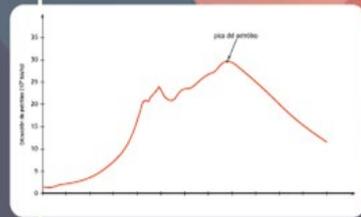
El gráfico de barras representa los descubrimientos de campos petroleros desde los años 50 y la línea la extracción de petróleo.

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



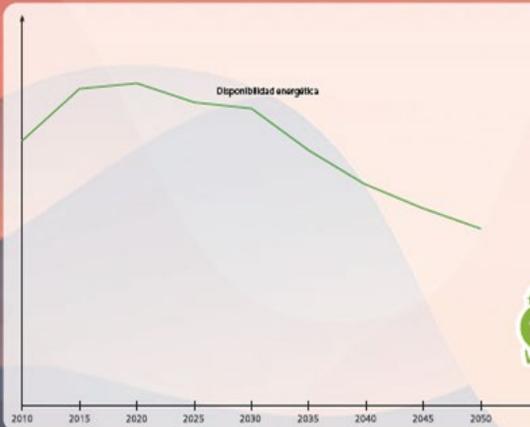
Extracción de petróleo y uso de distintas fuentes e3 nergéticas en el mundo.

a) La gráfica representa la extracción de petróleo. Los primeros años de la industria petrolera 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 plantean que el pico del petróleo, del gas, del carbón se producirá en los próximos años, probablemente antes de 2030. ¿Cuántos años tendrás en 2030? ¿En qué te imaginas que cambiará tu vida tener menos disponibilidad de petróleo, gas natural y carbón que ahora?



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

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.



- ¿Qué conclusiones sacáis al observar la gráfica?
- ¿Cómo os imagináis un futuro con menos energía disponible?
- 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.
- ¿Qué cosas podríais hacer aquí y ahora para conseguir alcanzar esas metas más deseables y realistas?

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

- ¿De dónde proviene la energía que utilizáis para realizar las actividades?
- ¿Cómo y dónde se produce esta energía? ¿Dónde y cómo se transforma?
- Escribid al lado de cada actividad si ésta emite o no GEI y en qué medida.
- ¿Os parece correcto decir que las causas generales que hacen que la concentración de los principales GEI aumenten son el transporte, el consumo de energía y la alimentación? ¿Por qué?
- Pensad en vuestra ciudad o la más cercana a vuestro domicilio, ¿qué cambiarías para reducir las emisiones? Tened en cuenta todas estas reflexiones en el proyecto final.

Aula
13
Verbal
Los límites de las energías renovables

Aula
14
Verbal
Escenarios futuros

Aula
15
Verbal
Argumentos para utilizar la bicicleta

Aula
16
Verbal
Síntesis sobre la energía

Aula
17
Verbal
Evaluación



Saberes básicos:

Explicación del cénit de los **combustibles fósiles** y de los límites de las renovables para sustituirles con las mismas prestaciones.



Saberes básicos:

Ciudades, autoras y autores y literatura.



Ecosocial:

Visión no eurocéntrica ni androcéntrica.

Zona de embarque

¿Sabías que hay ciudades literarias? No son famosas por sus rascacielos ni por sus museos. Son ciudades famosas por sus historias y las obras literarias que transcurren en ellas.

¿Juegas? Por parejas adivinad de qué ciudad se trata en cada caso.



Si conocéis la capital de Uruguay, ya sabéis el nombre de esta ciudad literaria.

Ha sido el escenario de numerosas obras literarias con contemporáneas españolas. En ella encontraréis obras de Gaudí.

A mediados del siglo XX tenía la biblioteca con la mayor colección de libros del mundo.



Aula 01
Virtual

Más ciudades literarias e información sobre quienes escribieron en ellas.



Chimamanda Ngozi Adichie pasó su infancia en esta ciudad, sede de la Universidad de Nigeria.

Du Fu vivió cerca de la ciudad china donde se encuentran unos famosísimos guerreros de terracota.

En sus antiguos cafés J. K. Rowling escribió las primeras páginas de Harry Potter.

45



Saberes básicos:

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*? ¿guias 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?

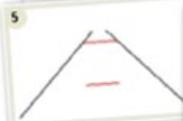


REBELIÓN EN LA GRANJA

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: "ut" (má) 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 inestable o degradado. Los dos vocablos griegos en este caso significan "dis" (má) 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.



1 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 allí 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 panículas de material plástico nunca se pulverizan; tampoco ellas se adaptan. Fracamos 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 organizaciones desfinadas a perpetuar el aparato burocrático o a favorecer las ambiciones de quienes aspiraban a convertirse en capitanes, en patronos, en jefes de Estado.

Como quiera que sea, los planes de Odo habían tenido en cuenta el suelo generoso. En el árido Anarres, las comunidades tuvieron que dispersarse en busca de recursos, y eran pocas las que se bastaban a sí mismas, por más que hubieran reducido lo que se entendía por necesidades primarias. En verdad, habían tenido que prescindir de muchos



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 un elevado nivel de producción y distribuir con rapidez los bienes de consumo. Por muy vastas que fuesen las distancias que había entre las colonias, todas se consideraban partes de un complejo organismo. Primero construyeron los caminos, y luego las casas. El intercambio de recursos y productos regionales era constante, en un intrincado proceso de equilibrio: ese equilibrio de la diversidad que es fundamento de la vida, de la ecología natural y social.



Una utopía ambigua: Anarres

No es maravillosa. 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 camareero. 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 pajas, 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?

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.

- Litotes** Se utiliza una frase negativa para afirmar lo contrario.
- Paralelismo** Se repite una estructura varias veces pero alterando algún elemento.
- Antiteles** Oposición entre dos términos contrarios.
- Enumeración** Suma de palabras generalmente separadas por comas.
- Paradoja** Pensamiento aparentemente contrario a la lógica.
- Metáfora** Desplazamiento de significados entre dos realidades con una finalidad estética.



Método:

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

Aula
04
Valoré

Más actividades sobre los textos.

Aula
05
Valoré

Para aprender a describir lugares topográficos.

PROYECTO FINAL



Objetivos:

- Recogida de los aprendizajes de cada asignatura.
- Proyecto con perspectiva ecosocial.

PROYECTO FINAL

La ciudad que queremos



PROYECTO FINAL



Método:

Conocer el barrio (con sus experiencias de transformación ecosocial).

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?



PROYECTO FINAL



Método:

Proyección de futuros utópicos y distópicos.



Objetivo:

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?



Para más información, incluyendo las materias abordadas con sus competencias específicas consultar:



www.fuhem.es/product/la-ciudad-una-mirada-ecosocial-e-interdisciplinar-2o-eso-2/



www.fuhem.es



facebook.es/fuhem



[@FUHEM](https://twitter.com/FUHEM)



youtube.com/fuhemtv