

Software libre

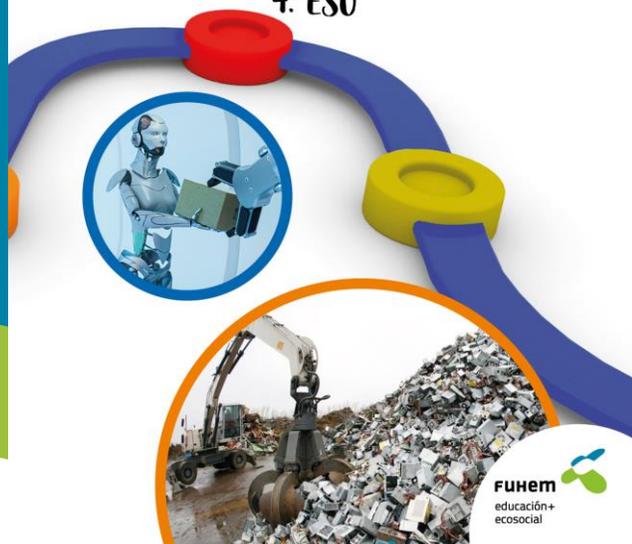
Una situación de aprendizaje ecosocial

Atención educativa

Tecnología

Educación en valores cívicos y éticos

4.º ESO



Software libre

Una mirada ecosocial
4.º ESO

En catalán y castellano

FUHEM

educación+
ecosocial





TEMPORALIZACIÓN

Un mes de duración.



OBJETIVOS COMPETENCIALES

- Conocer qué es el *software* libre.
- Relacionar democracia, libertad y software libre.
- Conocer los impactos de los aparatos electrónicos.
- Valorar alternativas al consumismo en el ámbito digital.

Zona de embarque. ¿Te atreves a pensar?

Sofía y Libertad son dos amigas inseparables. No siempre ha sido así. De hecho, son amigas desde hace poco tiempo. Desde el día en que Sofía dijo basta a «amistades» que no le permitían ser ella misma. Así, no podía ser feliz. Y es que, hasta que apareció Libertad en su vida, Sofía se juntaba con un grupo de gente que, con el tiempo, empezaron a hacerle daño y, sobre todo, muy pequeña. Sofía decía que era gente «tóxica, falsa, interesada, intolerante y con la mente muy cerrada». Sofía y Libertad, al poco de conocerse, descubren que son completamente distintos, pero que se complementan a las mil maravillas.

Sofía, la que tiene sabiduría.

Adora los libros de todo tipo, es trabajadora, organizada, terrenal, razonable, realista, tímida y amante de la ciencia.

Libertad, la que tiene capacidad de seguir la voluntad propia.

Es soñadora, extrovertida, lectora voraz de poesía y novelas, luchadora, generosa y muy ágil de cabeza.



¿QUÉ ES LA TECNOLOGÍA?

¿QUÉ FUNCIONES TIENE O PARA QUÉ SIRVE?

¿CUÁL ES EL IMPACTO QUE TIENE LA TECNOLOGÍA EN NUESTRA VIDA?



¿Hacemos un buen o un mal uso de la tecnología?

¿La tecnología nos hace más libres o nos esclaviza?

¿La tecnología es neutral o, por el contrario, promueve unas formas determinadas de organización social?

SOFTWARE. Leed estas definiciones.

El sistema operativo de un equipo informático (ordenador, dispositivo móvil, vehículo...).

La lógica que hace que un ordenador funcione.

Las instrucciones que necesitamos para comunicarnos con un ordenador.

El lenguaje que permite que el cerebro del ordenador se comunique con los «periféricos» y con internet.

a) ¿Cuál o cuáles encajan con vuestra idea previa de lo que es software?

b) Buscad en el diccionario de la RAE qué significa la palabra software. A continuación, redactad vuestra propia definición.

Realizad un sondeo sencillo en clase:

- ¿Sabes qué es un sistema operativo?
- ¿Sabes qué es una aplicación?
- ¿Sabes que es un sistema operativo de software libre?
- ¿Conoces Linux?
- ¿Crees que el sistema operativo Android es gratuito?
- ¿Conoces 3 aplicaciones de software libre?



Organizad grupos que permanecerán durante toda la unidad. Los grupos irán elaborando un mural y un podcast que agrupe todo lo que vamos a ir aprendiendo y descubriendo.

El mural se colgará en el aula. En él tendrán cabida definiciones, mapas mentales, conexiones, imágenes, símbolos, dibujos, etc. sobre lo trabajado. También se puede hacer un mural con una herramienta web de software libre y código abierto como Whiteboard.

La finalidad del podcast es difundir iniciativas de cambio social asociadas al software libre, es decir, que el aprendizaje finalice en un servicio cuyo instrumento de difusión sea este audio.

Con lo que habéis aprendido en esta zona de embarque.

a) Ponedle nombre al podcast.

b) Repartid roles. En cada una de las estaciones deberéis cambiar de rol.

GUIONISTA
Organiza las secciones del programa, su orden, duración y contenidos fundamentales.

PRESENTADORA O PRESENTADOR
Conduce el programa locutándolo.

DOCUMENTALISTA
Busca la información necesaria.

REDACTORA O REDACTOR
Escribe lo que se dice en cada momento del programa.

c) Elaborad la presentación-introducción de vuestro podcast.

¿QUÉ VAMOS A APRENDER?

CONOCER Y VALORAR EL SOFTWARE LIBRE.

PROFUNDIZAR EN EL CONCEPTO DE LIBERTAD Y RELACIONARLA CON LA DEMOCRACIA Y EL SOFTWARE LIBRE.

CONOCER LOS IMPACTOS DE LOS APARATOS ELECTRÓNICOS.

VALORAR ALTERNATIVAS AL CONSUMISMO EN EL ÁMBITO DIGITAL.

Objetivos

Plantear el reto.
Recoger y activar los conocimientos previos.
Motivar.

Objetivos

Conocer qué es el *software* libre y algunas de sus aplicaciones.

1 SOFTWARE LIBRE Y SOFTWARE PRIVATIVO

a) Investiga las diferencias entre el *software* libre y el privativo respecto a:

- Estabilidad (lo que se «cuelga»)
- Seguridad
- Economía
- Rapidez
- Ecología
- Democracia

b) Investiga también sobre:

- Finalidad
- Marcas y aplicaciones
- Personas y/o empresas que lo desarrollan

c) Escribe un pequeño informe sobre lo que hayas aprendido en tu indagación.

Aula 03E Virtual
Características de Linux

11 **SOFTWARE PRIVATIVO VS LIBRE.**

Desarrolla estas situaciones para guiar su elaboración.

a) ¿Qué sentido cobra para ti este *meme* basado en una campaña publicitaria? ¿Por qué crees que te/nos califican de ese modo?

b) Idea o adapta un *meme* que critiqué el uso de *software* privativo.

Caballo de Troya en «negativo»: Microsoft o Apple o Google en todas las pantallas de todos los colegios, institutos y universidades es una manera de crear clientela potencial.

12 **Realizad vuestro pódcast y mural sobre esta estación** usando los roles vistos en la zona de embarque.

Preparad una sección de 1-2 minutos para el **pódcast** en la que se informe de algún aspecto concreto trabajado en la estación. Por ejemplo:

- Una empresa o institución que se venda con técnicas similares a las del caballo de Troya.
- «Troyanos» (por ejemplo, valores) que lleva el *software* privativo.
- «Troyanos» (por ejemplo, formas de trabajar) del *software* libre.
- Instituciones y administraciones que optan por *software* libre y por qué.
- Iniciativa del mapa del cambio climático y su uso de *software* libre.

Mural: resumid las principales diferencias entre el *software* libre y el privativo. Podéis añadir los *memes* que habéis elaborado.

ESTACIÓN 2. ¿DÓNDE ESTÁS LIBERTAD?

Objetivos

Profundizar en la concepción de la libertad y en su relación con la democracia.

5

DEMOCRACIA Y LIBERTAD. Lee este texto:

LA LIBERTAD ESTÁ ÍNTIMAMENTE RELACIONADA CON LA DEMOCRACIA

La **democracia** se basa en que la construcción de la sociedad se sustenta en las decisiones de su ciudadanas y ciudadanos, en esa relación que explica Hannah Arendt. Una de las formas de intervención política, pero no la única, es nuestro voto. Toda iniciativa popular que sea debatida y discutida, en la que se persiga llegar a acuerdos y tenga una intervención social es una participación democrática. Por ejemplo, una manifestación, que es una forma de expresar un debate social, realizando una intervención y buscando un nuevo acuerdo social.

Algo que permite diferenciar una intervención democrática justa de otro tipo de intervenciones es cuando se persigue el beneficio de toda la sociedad. Nuestras acciones son éticas y democráticas si buscan no el beneficio a corto plazo y para unas pocas personas, sino que son buenas para la sociedad en su conjunto y podríamos añadir para el conjunto de la vida en el planeta.

En una democracia, las instituciones deben tener entre sus características la transparencia, para que la ciudadanía pueda decidir conscientemente. Solo nos consideramos ciudadanos o ciudadanas si nuestra intervención a nivel social se hace con toda la información necesaria para que nuestros actos sean responsables y autónomos, y no sometidos a intereses externos desconocidos.

Podemos tomar decisiones libres si sabemos lo que hacemos y si pensamos adecuadamente. Educarnos nos sirve para saber qué decisión tomar y no hacer lo que nos digan otras personas. En este sentido, la democracia se basa en que seamos conscientes y sepamos lo que es mejor para nuestra persona y la sociedad en su conjunto. Para ello, necesitamos que la sociedad muestre una información veraz sobre los asuntos públicos importantes y nos eduque para saber interpretarla y tomar buenas decisiones.

- a) **¿Qué es la democracia?** Define el término utilizando su etimología. Para ello, busca la palabra «democracia» en el enlace del aula virtual.
- b) **Enumera 4 acciones que llevar a cabo como individuos integrantes de la sociedad que sean imprescindibles para que vivamos en una auténtica/buena democracia.**
- c) **Relaciona este texto con el que aparece en la actividad 1 de esta estación.**

Aula
10E
Virtual

Etimología de
democracia

Aula
11E
Virtual

Casos de éxito
de participación
ciudadana

6

Busca información sobre los siguientes casos de participación ciudadana.

MENORCA: BRAINSTORMING

MÁNCHESTER: NADIE SIN HOGAR EN 2020

POLÍTICA SANITARIA COLABORATIVA

FUNDACIÓN CIEDES



Objetivos

Adoptar una visión crítica del consumismo de aparatos electrónicos.

Estación 3. ¿Somos libres para decir «no»?

—Ey, ¿qué haces? —profriró una chica de pelo rojo que Libertad siempre decía que era súper interesante.

—Aquí, pasando el rato —contestó Sofia algo molesta, pues no le gustaban las conversaciones que ella no quería iniciar.

—Queremos que vengas al fiestón de esta noche. ¿Te recogemos en casa y vamos a comprar bebida? —dijo Libertad, que tenía muchas ganas de que Sofia se relacionase con sus nuevas amigas.

—No, gracias. Ya sabes que no me van esos planes y, además, no bebo. Me quedo en casa.

—¿Qué dices? Pero sí va todo el mundo. ¿Esta tía está bien? —esperó la chica de pelo rojo mirando al resto—. Vámonos, que no estoy para borderías.

—Lo siento —le dijo Libertad casi sin emitir sonidos—. Quedamos tú y yo otro día.

¿Somos libres para decir «no»? Esa pregunta le quedó colgada en la mirada de Sofia.



1 ¿Sabes decir «no»? ¿Alguna vez has dicho «no» y las consecuencias no han sido las deseadas?

EL PROBLEMA DE LA BASURA ELECTRÓNICA

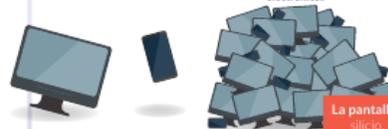
Al año se producen:

300 millones de ordenadores

1.000 millones de teléfonos móviles

Se generan 49,8 millones de toneladas de residuos electrónicos

de los residuos electrónicos se recicla MENOS DEL 20%



La pantalla de la computadora: silicio, boro, plomo, indio, estroncio, bario, fósforo.

El chasis del ordenador: carbonato de calcio, talco, arcillas, azufre, mica.

Los circuitos: oro, cobre, aluminio, acero, litio, tungsteno, cromo, titanio, plata, cobalto, níquel, germanio, estaño, plomo, tantalio, zinc.

Las baterías: cadmio, litio.

Los chips: silicio.

La línea telefónica: cobre.

¿QUÉ SABEMOS DEL ORIGEN DE LOS ORDENADORES?

¿Sabías que sin la minería tu ordenador, teléfono y televisor no podrían funcionar?

2 CICLO DE VIDA DE UN ORDENADOR.

- ¿Cuáles son las fases de vida del ordenador? Elaborad una infografía con ellas.
- ¿Qué dato os ha llamado más la atención?
- ¿Qué conclusiones extraéis?



Para fabricarse, los ordenadores necesitan litio, cromo, titanio, plata, níquel, zinc, etc., que se extraen en minas dispersas por todo el planeta.

La explotación laboral es generalizada en las empresas del sector (Apple, Samsung, HP, Toshiba...).

Un 20% de los y las adolescentes españoles realizan un uso compulsivo de internet.

Para el transporte, se usan grandes buques de mercancías que utilizan combustible muy contaminante.

La Unión Europea exporta anualmente de manera ilegal más de un millón de toneladas de residuos, que acaban en países empobrecidos, donde contaminan y provocan efectos en la salud de las personas.

El reciclado de los ordenadores desechados es un proceso caro y contaminante, pues su fabricación puede incluir aproximadamente 50 componentes de pequeño tamaño.

En muchos casos, hay vulneración de los derechos de los pueblos donde se encuentran las materias primas.

El uso de internet demanda cada vez más energía, supone el 7% de la energía eléctrica mundial en la actualidad.

En Europa, se generan 17,7 kg de residuos electrónicos por persona y año. En África, la producción es de 1,7 kg.

Muchos recursos necesarios son finitos y están en situación de escasez.

¿ES FÁCIL REDUCIR NUESTRO CONSUMO?

En la sociedad de mercado en la que vivimos nos rodean constantemente mercancías. El capitalismo necesita, para no entrar en crisis, que el flujo de mercancías y su compraventa sea constante, que siempre estemos renovando nuestros productos y máquinas con las que convivimos. Dos ejemplos claros de ellos pueden ser los móviles o los coches. Son dos mercancías que siempre están renovándose y sacando un último modelo mejor y más atractivo que el anterior.



Para esta renovación constante, los utensilios y máquinas que usamos no pueden tener una vida larga, sino que tienen que ser sustituidos con rapidez. A esto se le denomina **obsolescencia programada**, que implica que las máquinas y utensilios que usamos tienen una vida corta. Para conseguirlo, la publicidad desempeña un papel importante, al hacer que los productos pasen de moda. También, el hecho de que las máquinas se diseñen para que se estropeen al poco tiempo. En otros casos, algunos de nuestros productos no es que dejen de funcionar, sino que van más lentos, por lo que optamos por comprar.

La obsolescencia programada conlleva la acumulación de todos aquellos productos que se han dejado de usar en muy poco tiempo, lo que genera, en el ámbito informático, una gran cantidad de basura electrónica. En muchos de estos casos, esta tecnología desechada es de muy difícil reciclaje y muy contaminante para el planeta.

3 OBSOLESCENCIA PROGRAMADA.

- Visionad el resumen del documental «Obsolescencia programada».
- Realizad una lluvia de ideas para confeccionar una lista de productos (no solo tecnológicos) a los que le hayan programado su obsolescencia.
- ¿Por qué surge la obsolescencia programada?
- ¿Cuál es la contradicción que conlleva?
- ¿Es siempre lo más atractivo lo mejor desde el punto de vista ético?

4 Lee los siguientes artículos y explica las consecuencias que tiene la obsolescencia programada.

Exportación de basura

Tecnología en lo que comes

Vertederos tecnológicos

5 Reproduce a escala (comparando con el tamaño de tu localidad, por ejemplo) la cantidad de residuos que generó España el último año del que encuentres datos.

6 CONSUMISMO Y SOSTENIMIENTO DEL SISTEMA. Para responder puedes ayudarte de «El trabajo en las transiciones ecosociales», «Decrecimiento» y «El cumpleaños».

- ¿Qué impacto económico y sobre los puestos de trabajo tendría una reducción importante del consumo?
- ¿Somos libres realmente para dejar de consumir? ¿Y de no tener un empleo?
- ¿Cómo podríamos ser libres de poder dejar de consumir? ¿Qué propone el decrecimiento?

Aula 13E

Obsolescencia programada

Aula 14E

Artículos sobre obsolescencia programada

Aula 15E

Residuos generados en España

Aula 16E

El trabajo en las transiciones ecosociales, Decrecimiento, El cumpleaños

Método

- Aprendizaje activo: actividades como eje conductor, evocaciones, autoevaluaciones, etc.
- Construcción colectiva del conocimiento.
- Aprendizaje inclusivo: DUA.
- Aprender a aprender: rutinas de pensamiento.
- Sistematización de aprendizajes: síntesis finales.



Lee las siguientes reflexiones sobre la libertad:



Mucha gente pequeña, en lugares pequeños, haciendo cosas pequeñas, puede cambiar el mundo.

Eduardo Galeano



El poder solo es realidad donde palabra y acto no se han separado, donde las palabras no están vacías y los hechos no son brutales, donde las palabras no se emplean para velar intenciones, sino para descubrir realidades, y los actos no se usan para violar y destruir, sino para establecer relaciones y crear nuevas realidades.

Hannah Arendt, *La condición humana*.

- En 3 minutos, **piensa 3 preguntas sobre los textos**.
- Plantea a tu grupo una pregunta** de las 3, que no haya sido formulada ya.
- Contestad en grupo:
 - ¿Qué es la «mayoría de edad» según Kant? ¿Habla de forma literal o figurada?
 - ¿Qué relación tienen las palabras y los hechos según Arendt?
 - ¿Cómo interpretas la frase de Galeano?
- Revisa el guion de la actividad 3 y reescribe, amplía o matízalo conforme a lo trabajado.

La Ilustración es la salida del hombre [y la mujer] de su condición de menor de edad de la cual él mismo es culpable. La minoría de edad es la incapacidad de servirse de su propio entendimiento sin la dirección de otro. Uno mismo es culpable de esta minoría de edad, cuando la causa de ella no radica en una falta de entendimiento, sino de la decisión y el valor para servirse de él con independencia, sin la conducción de otro. ¡*Sapere aude!* ¡Ten valor de servirte de tu propio entendimiento! es pues la divisa de la Ilustración. La pereza y la cobardía son las causas de que la mayoría de los hombres [y las mujeres] permanecen con gusto como menores de edad a lo largo de su vida, por lo cual le es muy fácil a otros el erigirse en tutores. ¡Es tan cómodo ser menor de edad! Si tengo un libro que piensa por mí, un pastor que reemplaza mi conciencia, un médico que dictamina acerca de mi dieta, y así sucesivamente, no necesitaré esforzarme. Si solo puedo pagar, no tengo necesidad de pensar: otro asumirá por mí tan fastidiosa tarea.

Immanuel Kant, *¿Qué es la Ilustración?*

una lista de otras acciones y prácticas que se te ocurran.



12 Elaborad un plan de reducción de impacto tecnológico en vuestras casas.

13 Realizad vuestro pódcast y mural sobre esta estación.

Mural. Debería incluir las ideas clave de la estación, como los elementos que sostienen el consumismo y la forma de salir de ellos.



Pódcast. Recoged aplicaciones concretas de lo trabajado por ejemplo:

- Ejemplos de alargascencia.
- Impactos de los residuos electrónicos.
- Implicaciones de una reducción del consumo.

Estación de llegada. Que resuene tu voz

El río y la voz son suaves al nacer toman alimento serpentean, a veces, fluyen lento no paran de crecer.



- 1 **Realizad un pódcast sobre lo trabajado.** Podéis elaborar uno por equipo uniendo los pódcast que ya habéis realizado o uno global en el que cada equipo trabaje una sección.

Posibles secciones:

- Qué es el software libre, características
- Libertad y software libre
- Bondades del software libre
- Software libre y cuestiones ambientales (residuos, obsolescencia programada, contaminación, alargascencia...)
- Experiencias de éxito
- Propuestas de cambio

Podéis incluir en las secciones argumentos sobre:

- Seguridad y privacidad
- Sostenibilidad
- Economía
- Democracia y libertad

Para la grabación y edición se podéis usar una herramienta de software libre como Audacity.

Ideas y claves para la elaboración del pódcast:

- 1 Recopilar la información y lo preparado a lo largo de todas las estaciones.
- 2 Distribuir de forma clara las tareas y secciones. Recordad el reparto de roles de la estación de partida: guionista, documentalista, redactora/redactor y presentadora/presentador.
- 3 Asegurarse de que las secciones combinan temas, diferentes enfoques, que incluyan poesía, cultura, ciencia, es decir, que sean variados en las temáticas y en la forma de abordarlas.
- 4 Supervisar la escaleta del pódcast (documento donde se organizan las secciones, el tiempo de duración de cada una, etc.). Puede ser la tarea de una persona.
- 5 Elegir la música del comienzo y el final y, si queréis, en los cambios de sección.
- 6 Recursos: recurrir a Audio Library Youtube para acceder a música con Licencia Creative Commons para utilizar y compartir.

- 2 **Realizad una campaña para introducir software libre en los equipos informáticos del instituto o de vuestras casas.** Vuestro objetivo es aplicar todo lo aprendido para mejorar vuestro entorno.

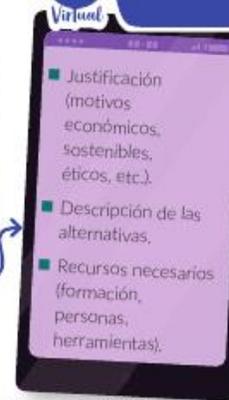
- a) **Determinad sobre qué colectivo vais a focalizar vuestra campaña.**
- b) **Escribid una carta a las personas responsables de tu familia o al equipo directivo de tu centro educativo para que, en caso de que no utilicen software libre, valoren su utilización.** Podéis apoyaros en documentos oficiales educativos internacionales, además de en todo lo aprendido.
- c) **Acordad una sesión de sensibilización con los equipos responsables en el ámbito donde queráis intervenir** (centro, casa, asociación, centro cultural, etc.). Recurrid al pódcast como material divulgativo. Es fundamental que planteéis alternativas concretas (sistemas operativos, buscadores, aplicaciones para distintos usos, etc.). Entregadles un esquema que puede seguir esta estructura:

3 **REFLEXIONA SOBRE MI APRENDIZAJE**

- a) **¿Qué sabía sobre el software libre?**
- b) **¿Qué he aprendido nuevo? ¿Qué es lo que más me ha sorprendido?**
- c) **¿Cómo he aprendido? ¿Qué estrategias me han ayudado más? ¿Qué me ha resultado más difícil?**
- d) **¿Para qué me puede servir lo aprendido? ¿Va a cambiar algo sobre mi forma de actuar? Explica de qué manera.**

Aula
21e
Virtual

Recomendaciones
Internacionales
sobre educación



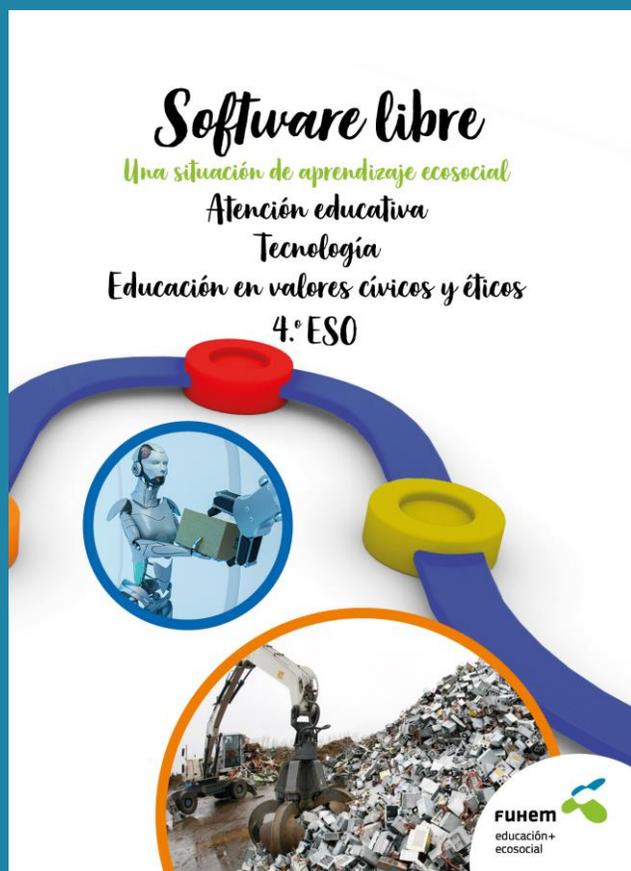
FINALIDADES:

Evaluar.

Recapitular los aprendizajes.

Llegar a sus propias conclusiones.

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



<https://www.fuhem.es/product/software-libre/>



www.fuhem.es



facebook.es/fuhem



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



youtube.com/fuhemtv