

La historia de las cosas: los teléfonos móviles	Nivel educativo			Módulo	
	EI1	EI2		X	CRN
	EP1	EP2	EP3		EEE
	ESO				EPIU
X	Bachillerato / Ciclos Form.				M-S
	Educación Especial			X	NB
	Todo el centro educativo				Todos
Descripción					
Actividad de sensibilización sobre las consecuencias ecológicas y sociales del modelo actual de consumo a través del caso concreto del teléfono móvil.					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilizar sobre la relación entre consumo y la utilización de recursos naturales y la repercusión ambiental y social del mismo. - Conocer algunos de los componentes de un objeto de uso cotidiano, como el teléfono móvil, y los recursos naturales necesarios para fabricarlo. - Visualizar la distribución desigual en el mundo respecto al origen de algunas materias primas, los principales países consumidores de bienes y las repercusiones ambientales y sociales de la producción y consumo de algunos productos como el móvil. - Fomentar la participación y el diálogo en el aula. 					
Contenidos					
<ul style="list-style-type: none"> - La Tierra como fuente de todos los recursos naturales. - Producción y consumo de teléfonos móviles. Materias primas y procesos necesarios para su fabricación y consumo. Impactos ambientales y sociales asociados. 					
Ámbitos de experiencia, Áreas de conocimiento, Materias					
<ul style="list-style-type: none"> - Ciencias de la naturaleza. - Ciencias sociales, geografía e historia. - Biología y geología. - Ciencias de la Tierra y medioambientales. - Educación para la ciudadanía y los derechos humanos. 					
Contribución de la actividad al desarrollo de las competencias básicas					
<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación lingüística. - Conocimiento e interacción con el mundo físico. - Tratamiento de la información. - Competencia social y ciudadana. - Competencia para aprender a aprender. - Autonomía e iniciativa personal. 					
Lo que necesitamos (personas, tiempo, material, espacios...)					
<ul style="list-style-type: none"> - Recursos temporales: una hora y media (una o dos sesiones). - Recursos materiales: <ul style="list-style-type: none"> - Tarjetas o papel en blanco. - Fichas con el nombre de los materiales que compongan el objeto que vamos a tratar y que ilustren su 					

transporte y fabricación (*Anexo I: Elementos que intervienen en el proceso de fabricación y consumo de un móvil*).

- Fichas que contengan en 4 o 5 líneas la información fundamental de esos materiales: origen geográfico, abundancia en el planeta, consecuencias de su uso para el medio ambiente, condiciones en que se extraen (*Anexo I: Fichas informativas elementos*).
- Mapamundi.
- Pizarra.
- Adhesivo (para pegar las fichas sobre el mapa o pizarra).
- **Recursos espaciales:** aula.

Paso a paso (metodología, tiempo, material, espacios...)

- **Paso 1:** Se colocará a los alumnos en círculo en el aula de manera que todos se vean. Se les entregará una **tarjeta en blanco** a cada uno donde tendrán que escribir una **cosa que utilicen a diario** y saldrán a colocarla en la pizarra, también se puede preguntar y escribir directamente en la pizarra. Una vez hecho esto, se les preguntará cuáles si conocen las **materias primas** principales con las que se han elaborado y si saben de **dónde se extraen**. Se puede dibujar un globo terráqueo en la pizarra e ir sacando flechas de las distintas tarjetas que se dirijan a él a medida que la clase vaya diciendo el origen de esos materiales, todo eso con el objetivo de transmitir la idea de **dependencia total de planeta**.

- **Paso 2:** Es muy probable que entre las cosas que escriban como indispensables haya un móvil. En este caso se plantea el móvil como el protagonista de esta actividad pero podría hacerse con otros muchos objetos e incluso con varios a la vez. Se planteará a los alumnos la cuestión de si saben **con qué se hace un móvil**, si saben de **dónde sale** y el **reto de descubrirlo entre todos**.

- **Paso 3.** Se desplegará un **mapamundi** que se fijará a la pizarra u otro soporte.

Se repartirán entre los alumnos las **fichas** que sólo contienen el **nombre de distintos materiales o procesos** (*Anexo I*) que forman parte de la historia que vamos a construir: el proceso de producción y consumo de un móvil y las zonas del mundo implicados en las diferentes partes de este proceso.

Lo más probable es que no se conozcan todos los elementos de los que estamos hablando, su origen, abundancia, etc. y para poder construir nuestra historia necesitamos esa información, para ello, se adjuntan las **fichas informativas** (*Anexo II*) que pueden utilizarse para complementar las anteriores.

Una vez repartidas las fichas se pedirá a quien tenga algún **material con el que crea que se fabrica un móvil** que levante la mano. En general es habitual que la primera ficha en salir sea la del plástico por ser lo más conocido, pediremos al compañero o la compañera que tenga la **ficha informativa del plástico** que lea en alto cuáles son sus características. Entre ellas encontraremos el **origen geográfico** por lo que pediremos a quien tenga la ilustración del plástico (se puede utilizar un bidón) que lo coloque en su país de origen pegando la **ficha sobre el mapa**.

Se procederá **de esta manera con todas las fichas de materiales** dirigiendo el docente la participación en todo momento.

- **Paso 4:** Una vez que tengamos todas las **materias repartidas por el mundo** planteamos la cuestión de que tenemos que **juntarlas y transformarlas** para obtener el producto final, nos serviremos para ello del **barco** y de una **fábrica** que se puede instalar en cualquiera de los países que están siendo el destino de la **deslocalización industrial**, destacando en este punto cuales son la razones para ello: mano de obra más barata y políticas menos severas en cuanto a las consecuencias ambientales. Una vez obtenido el **producto final** necesitamos **transportarlo** de nuevo (camión) y un sitio donde ir a comprarlo (**tienda**), colocaremos estas fichas en algún país de norte.

- **Paso 5:** Ya tenemos todos los actores sobre el mapa. Ahora preguntaremos en clase **qué fichas quedan por salir**, únicamente quedarán las nubes de **contaminación** que saldrán a colocar convenientemente dando la visión final de nuestra historia y unas cuantas reflexiones por hacer.

Lo que ahora la clase tiene frente a sus ojos en un mapa donde todos los recursos están en el sur mientras que es en el norte donde se encuentra el dinero y un reguero de procesos que contribuyen al deterioro del planeta.

- **Paso 6:** Por último alguien leerá una ficha en la que se aporta el dato del número de teléfonos móviles que existen ahora mismo en España y lanzaremos entonces el debate sobre **nuestra responsabilidad en el problema y una lluvia de ideas de las posibles soluciones al respecto**.

- **Paso 7:** La idea es finalizar con una **lista de propuestas para darle la vuelta al problema** y, en la medida de lo posible, con un compromiso personal de implicación en el mismo.

Evaluación

Observación sobre el grado de conocimientos previos, la sensibilidad hacia el tema tratado y la participación en la dinámica propuesta. Implicación en la propuesta de ideas y compromiso a la hora de llevarlas a cabo. Calidad en el discurso dentro del debate y comprensión del problema planteado.

A tener en cuenta

Es una actividad encaminada a la sensibilización del alumnado, si se tiene oportunidad se puede combinar con alguna otra iniciativa que esté desarrollando el Centro en este sentido para dotarla de un contexto.

Bibliografía

- La Historia de las cosas: <http://storyofstuff.org/movies/la-historia-de-las-cosas-2/>
- Vídeo del ciclo de vida de un móvil: <https://www.youtube.com/watch?v=40jRqu0wGUk>
- Folleto del ciclo de vida de un móvil: <http://www.epa.gov/osw/education/pdfs/sp-cell.pdf>
- Información sobre el coltán: <http://es.wikipedia.org/wiki/Colt%C3%A1n>
- Noticia de El País sobre los metales que contiene un móvil: <http://blogs.elpais.com/eco-lab/2012/03/que-se-hace-con-los-metales-mas-valiosos-de-un-movil.html>
- Guía ¿Consumista yo?: <http://www.kaidara.org/es/consumista-yo>. Incluye la actividad "La cara oculta de los móviles".
- Guía de consumo responsable de productos electrónicos: http://www.ongawa.org/wp-content/uploads/2013/10/Guia-de-consumo-responsable-de-electr%C3%B3nicos_web.pdf
- Página web sobre RAES que incluye información sobre huella ecológica, normativa...: <http://www.weeman.org/>
- Información sobre número de teléfonos móviles por países: http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Pa%C3%ADses_por_n%C3%BAmero_de_tel%C3%A9fonos_m%C3%B3viles

Anexos

- Anexo 1. Imágenes elementos proceso fabricación móvil.
- Anexo 2. Descripción elementos que componen un móvil.

Elaborado por

- Equipo técnico *Educación Hoy por un Madrid más Sostenible*.

Anexo 1 Elementos que intervienen en el proceso de fabricación y consumo de un móvil

PLÁSTICO

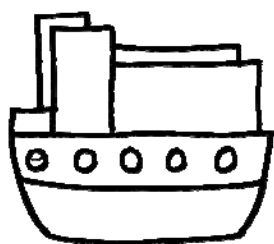
LITIO

ORO

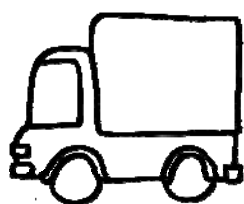
COLTÁN

PETRÓLEO

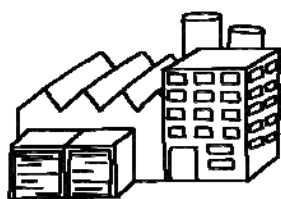
COMBUSTIBLE



BARCO



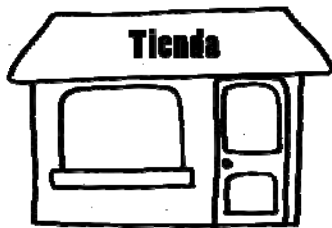
CAMIÓN



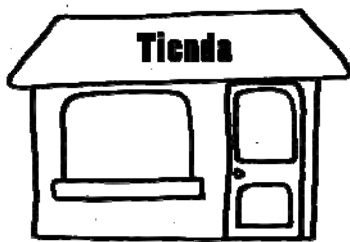
FÁBRICA



FÁBRICA



TIENDA



TIENDA



MÓVIL

CONTAMINACIÓN

CONTAMINACIÓN

Anexo 2. Información de elementos

PLÁSTICO

El plástico es un material sintético obtenido a partir del petróleo. El petróleo es un recurso natural no renovable y el principal exportador del mundo es Arabia Saudí, país de oriente medio situado en la península arábiga. Muchas de las cosas que nos rodean están hechas de plástico, desde una bolsa hasta la carcasa del teléfono móvil. La naturaleza puede tardar hasta 1000 años en degradar un compuesto de plástico.

LITIO

El litio es el metal más ligero, su densidad es la mitad que el agua. Es un material relativamente abundante en el planeta y el país que contiene las mayores reservas es Bolivia. Actualmente la mayoría de las baterías de dispositivos electrónicos están hechas de litio. En los últimos 50 años la producción de litio se ha incrementado enormemente.

ORO

El oro es un metal precioso que tiene numerosas aplicaciones. Además de su conocida función ornamental, gracias a su capacidad para conducir la electricidad y su resistencia a la oxidación se ha empezado a emplear también en la fabricación de conexiones eléctricas de ciertos aparatos. El país que más oro produce es Sudáfrica.

COLTÁN

El coltán es un mineral poco conocido pero actualmente es un recurso estratégico imprescindible. Los condensadores presentes en dispositivos electrónicos se fabrican hoy en día con este mineral ya que hace a los aparatos cada vez más pequeños, delgados y fiables. La República Democrática del Congo posee el 80% de las reservas mundiales estimadas de coltán. Según informes de agencias internacionales, la exportación de coltán ha ayudado a financiar a varios bandos de la guerra del Congo. Ruanda y Uganda, han sido acusados en varios informes del expolio y tráfico de estas riquezas minerales del Congo, siendo varios países occidentales los principales beneficiarios.

GASOLINA

La gasolina es una mezcla de compuestos derivados del petróleo. El petróleo es un recurso natural no renovable y el principal exportador del mundo es Arabia Saudí, país de oriente medio situado en la península arábiga. Hoy en día todos nuestros vehículos funcionan con gasolina. Ésta se quema en el motor de combustión y emite gases contaminantes a la atmósfera, entre ellos el dióxido de carbono. El dióxido de carbono es el principal responsable del actual calentamiento del planeta.

España tiene 46 millones de habitantes y ya hay más de 50 millones de teléfonos móviles.