

Escola de RECICLATGE

PROPOSTA EDUCATIVA MEDIAMBIENTAL
CICLE SUPERIOR DE PRIMÀRIA/1º CICLE ESO

MATERIAL PER A DOCENTS

Aprent a reciclar aparells elèctrics i electrònics



Escola de RECICLATGE

Contingut

1	Introducció	5
2	Justificació de la proposta educativa	6
3	Objectius	7
4	Descripció de la proposta educativa	7
5	Proposta d'activitats	8
5.1	Activitats d'introducció	9
5.2	Activitats visita guiada a l'aula itinerant	11
5.3	Activitats posteriors a la visita guiada	14
6	Activitats i competències bàsiques	16
7	Material complementari per a les activitats	21
7.1	Activitats d'introducció	21
7.2	Activitats visita guiada a l'aula itinerant	35
7.3	Activitats posteriors a la visita guiada	49
8	Bibliografia	59

Escola de RECICLATGE

PROPOSTA EDUCATIVA MEDIAMBIENTAL
CICLE SUPERIOR DE PRIMÀRIA/1º CICLE ESO



Aprenent a reciclar
aparells elèctrics i electrònics.

1 Introducció

Durant els cursos escolars 2011/12, 2012/13 i 2013/14 es posarà en marxa el projecte educatiu “**Escola de Reciclatge**” dirigit a docents i a l'alumnat del cycle superior d'educació primària i 1er cycle de la ESO a nivell estatal.

Amb aquesta proposta es **pretén**:

- Sensibilitzar a l'alumnat i a la comunitat educativa sobre la correcta separació a l'origen de residus habituals en l'àmbit escolar i domèstic amb els que estan menys familiaritzats (llums, piles, mòbils, petits electrodomèstics).
- Facilitar recursos educatius al professorat i a l'alumnat que permetin treballar la importància del reciclatge d'aquests residus, i fer extensiva la intervenció educativa a altres aspectes curriculars d'interès, com el respecte i la cura de l'entorn.

Per això, el projecte posa a disposició dels centres educatius **dues eines**:

1. Aula educativa itinerant

Aquest recurs s'ha concebut expressament **per motivar i introduir l'alumnat de forma atractiva al món del reciclatge** de llums, piles, mòbils i petits electrodomèstics. Així mateix, vol afavorir la comprensió del reciclatge per a la nostra salut i la de l'entorn.

L'aula **visitarà diferents poblacions de la nostra geografia**. Els centres educatius poden sol·licitar realitzar una **visita guiada**.

2. Material educatiu

Aquesta documentació pretén servir de **recolzament als docents**, aportant **informació pedagògica i ambiental complementària a la visita guiada a l'aula itinerant**.



Aquest material s'**estructura** de la següent forma:

En primer lloc, s'exposa una breu justificació de la proposta educativa i els objectius que persegueix, per passar a descriure en què consisteix. Després d'això, es defineix una proposta d'activitats i la seva contribució al desenvolupament de competències bàsiques del currículum.

El conjunt d'activitats que es proposen s'ha organitzat en funció del moment de la seva realització. Les activitats prèvies i posteriors a la visita a l'aula educativa itinerant les realitzarà el/la docent al seu centre educatiu, mentre que les activitats de la visita guiada es descriuen per a què el professorat estigui informat sobre el que es farà a la visita.

A més a més, s'inclou als annexos material complementari per a la realització de les activitats prèvies i posteriors a la visita guiada. També s'expliquen les accions educatives que es realitzaran a la visita. Totes elles organitzades segons la seqüència temporal.

També als annexos s'inclou un capítol de bibliografia per a que el professorat pugui ampliar informació sobre la temàtica aquí exposada.



2 Justificació de la proposta educativa

La clau d'aquesta proposta educativa se centra en la **importància que tenen hàbits quotidians per a l'estat del nostre entorn. Hàbits senzills, com la separació correcta dels residus** que generem, facilitant d'aquesta manera el procés de reciclatge dels mateixos, suposen importants beneficis per al medi ambient i, per extensió, per a la nostra qualitat de vida i la nostra salut. En definitiva, per a la nostra **forma de vida i la sostenibilitat del planeta**.

Fins ara, alguns dels residus i la forma de separar-los són ben coneguts per l'alumnat (és el cas del paper, del vidre i dels envasos) però no passa el mateix amb altres residus habituals com les bombetes, piles, mòbils, ordinadors o joguines electròniques. Són, aquests darrers, en els que se centra aquesta proposta.

Per comprendre la necessitat i la importància d'aquests hàbits i pràctiques, es proposa seguir el **"cicle de vida"** d'aquests productes que utilitzem de forma habitual en el nostre entorn més immediat: la llar i el centre educatiu.

Aquest procés comença amb l'extracció de les matèries primeres necessàries per crear el producte, i finalitza quan els materials retornen a la Terra.

Es pretenen **visualitzar els principals processos i impactes d'aquest cicle**: extracció de matèries primeres, transport de materials, consum i utilització d'aquests productes, la manera com ens desfem d'ells un cop acabada la seva vida útil i, **les repercussions i impactes que tenen degut a la nostra manera de fer**.

Així, mostrarem com la forma que tenim de desprendre'ns d'aquests residus té una gran importància en el medi ambient.

La correcta separació, pot significar el retorn al cicle de producció de part de les matèries amb les que s'han fabricat, disminuint, per tant, part de l'impacte que l'extracció

de matèries primeres –en ocasions molt escasses– i el transport d'aquestes tenen per a la seva fabricació i la seva conseqüent contribució a l'increment de problemes ambientals globals com l'augment del CO₂. A més a més, suposa la recuperació d'algunes substàncies amb les que es fabriquen que, per les seves característiques, poden contribuir a la contaminació del medi. Tal és el cas d'alguns metalls pesats utilitzats per a la fabricació de determinades bombetes i d'algunes piles.

També significa una disminució dels residus que acaben essent tractats en abocadors o incineradores, cosa que contribueix igualment a la disminució dels problemes ambientals com la ocupació de l'espai i la contaminació del sòl, l'aire i l'aigua.

El paper, per tant, de cada una de las persones que consumim aquets productes és molt important per a la conservació i millora de la qualitat del nostre entorn. Com a consumidors/es podem contribuir a aquesta millora sent conscients del paper que els nostres hàbits tenen per al cicle de vida d'un producte, des de l'elecció i la forma d'ús del producte que utilitzem, fins al dipòsit del mateix als llocs oportuns per facilitar-ne el posterior reciclatge.

Igualment, **els fabricants d'aquests productes poden contribuir** a la millora de la qualitat ambiental i a la sostenibilitat del nostre planeta, mitjançant la creació i posada en marxa de **Sistemes Integrats de Gestió de residus**, de forma que es garanteixi la recollida i tractament d'aquests productes un cop ens desfem d'ells. També mitjançant la posada en marxa de **campanyes informatives i programes educatius** amb la finalitat de que diversos col·lectius de la ciutadania participin a la gestió correcta d'aquests residus. Fruit d'aquesta mesura és la present proposta educativa dirigida a l'alumnat de 3er cicle de Primària i 1er cicle de la ESO.



3 Objectius

Els objectius generals d'aquesta proposta educativa són:

Per al professorat:

Proporcionar al personal docent material i eines que facilitin:

- Integrar l'educació ambiental al currículum escolar o al Projecte Educatiu del Centre.
- Experimentar metodologies i continguts adequats per desenvolupar programes d'educació ambiental amb l'alumnat.

Per a l'alumnat:

- Reconèixer la necessitat de conservar l'entorn.
- Relacionar l'estat del medi ambient amb la conducta humana.
- Adquirir hàbits i desenvolupar formes de vida que afavoreixin la conservació de l'entorn.
- Fomentar actituds de respecte, participació i solidaritat.

4 Descripció de la proposta educativa

La present proposta educativa s'ha dissenyat per realitzar-se de forma flexible pel professorat, de tal manera que pugui adequar el procés d'ensenyament-aprenentatge a la seva programació de l'aula.

L'activitat central d'aquesta proposta consisteix en la visita guiada a l'aula itinerant "Escola de Reciclatge". La duració de la mateixa és d'aproximadament 50 minuts i per poder realitzar-la el professorat haurà de concertar la reserva prèvia de l'activitat.

L'aula itinerant, s'ha dissenyat expressament per motivar i introduir l'alumnat de forma atractiva al món del reciclatge de residus habituals a les nostres llars que generalment no se separen correctament, per falta d'informació o per no conèixer les repercussions que una incorrecta separació pot generar al nostre planeta i a la nostra salut.

Per a un millor aprofitament didàctic de la visita guiada es proposa la realització d'almenys una activitat d'introducció a la visita i una posterior a la mateixa. Les primeres estan pensades per introduir el tema dels residus i les posteriors com a activitats de síntesis, reforç i avaluació dels continguts tractats durant la visita a l'aula itinerant. Aquestes activitats les realitzarà el professorat amb els seus alumnes a la seva aula.

Es concep, per tant, aquesta proposta, com una unitat didàctica que inclou almenys tres sessions d'una durada aproximada cada una de 50 minuts, encara que el professorat pot ampliar el nombre de sessions si ho considera oportú, realitzant més activitats d'introducció i posteriors.

Al següent epígraf es passa a definir la proposta completa d'activitats.

5 Proposta d'activitats

A la següent taula s'exposen les activitats proposades, segons el moment de realització i el nivell educatiu a qui van dirigides.

Així mateix, s'indica si per a les mateixes es proporciona, als annexos, material complementari per a la realització de les activitats amb l'alumnat, o bé, informació per al professorat sobre els continguts dels diferents elements expositius de l'aula itinerant.

- **Activitats d'introducció**
- **Activitats a la visita guiada**
- **Activitats posteriors a la visita**

Núm.	Nom Activitat	Material Annex	Nivell educatiu		Moment Activitat		
			Primària C. Sup.	ESO 1º cycle	Prèv.	Aula Itin.	Post.
1	Cada residu... al seu contenidor	Informació per a docents (taula de residus i punts de recollida) i "cartes" amb dibuixos o noms de residus per a l'alumnat.	★	★	●		
2	La bombeta de Paula	Material per treballar amb els alumnes: Relat i qüestionari.	★		●		
3	L'apagada i una enorme muntanya de residus	Material per treballar amb els alumnes: Fitxa amb plantejament i qüestionari.		★	●		
4	La Terra està plena de vida... fins quan?	Informació per a docents: Relació entre les persones i el planeta (biodiversitat, recursos i residus).	★	★		●	
5	El nostre consum deixa petjada	Informació per a docents: Dades producció i consum d'aparells elèctrics i electrònics.	★	★		●	
6	De la naturalesa... a les teves mans	Informació per a docents: Matèries primeres d'aparells elèctrics i electrònics (AEEs). Cicle vida d'AEEs.	★	★		●	
7	Separar... per reciclar	Informació per a docents: Separació i reciclatge de RAEEs.	★	★		●	
8	Reciclar està a les teves mans	Informació per a docents: La separació i reciclatge de residus.	★	★		●	
9	El cicle de vida de productes elèctrics i electrònics	Material per treballar amb els alumnes: Esquema cicle vida.	★	★			●
10	Separant els residus, milloro el planeta	Esquema per completar punts de recollida RAEEs, productes recuperats i recursos naturals.	★	★			●
11	Jo consumeixo. Auditoria escolar sobre RAEEs	Material per treballar amb els alumnes: Fitxa per a realització d'auditoria.	★	★			●
12	Era una vegada	Material per treballar amb els alumnes: Fitxa per escriure un conte.	★				●
13	Còmic	Material per treballar amb els alumnes: Fitxa per dibuixar un còmic.		★			●

5.1 Activitats d'introducció:

OBJECTIUS

- Introduir l'alumnat a la temàtica dels residus domèstics i els RAEEs en particular.
- Analitzar els diferents tipus de residus que generem en l'àmbit escolar o a les llars.
- Reflexionar sobre la manera en què ens desfem de productes quotidians (incloent entre ells els aparells elèctrics i electrònics: bombetes, ordinadors, piles, mòbils i joguines electròniques) quan se'ls ha acabat la vida útil o decidim desfer-nos d'ells.

CONTINGUTS

Residus domèstics i escolars: Tipologia. Separació a l'origen.

ACTIVITATS

Es proposen als docents diverses activitats per realitzar prèviament a l'aula. El/la docent escollirà aquelles que consideri més pertinents per al seu grup d'alumnes.

Cada una de les activitats està pensada per a una sessió d'aproximadament 50 minuts o 1 hora.

Als annexos, s'adjunta material complementari per facilitar la feina de cada una d'aquestes activitats a l'aula.

Activitat 1	CADA RESIDU... AL SEU CONTENIDOR
Objectius	Conèixer les idees prèvies de l'alumnat respecte a la separació de residus en l'àmbit escolar i domèstic.
Continguts	Residus domèstics i separació a l'origen.
Recursos	Material annex: taula amb llistat de residus i punts de recollida de residus. Cartes amb dibuixos i títols de residus per a repartir.
Descripció	<p>El professor o la professora preguntarà a l'alumnat sobre els tipus de contenidors que coneixen, per desfer-se dels residus.</p> <p>Un cop coneguts, el o la docent proporcionarà varies caixes amb les etiquetes de contenidors que els alumnes hagin esmentat.</p> <p>Després, repartirà targetes amb el nom o dibuix de diferents residus entre l'alumnat. (Utilitzar targetes que s'inclouen al material annex).</p> <p>Organitzarà l'alumnat en petits grups, cadascun amb un portaveu. Hauran de definir entre tots els membres del grup el contenidor o punt de recollida on es desferien dels residus que s'han repartit.</p> <p>El portaveu de cada grup explicarà a la resta de grups el contenidor escollit per a cadascun dels residus, dipositant-los als contenidors oportuns.</p> <p>Un cop dipositats, la resta d'equips podrà opinar sobre el que hagin fet els grups anteriors.</p> <p>Els resultats quedaran exposats en un paper continu per ser revisats pel grup una vegada visitada l'aula itinerant.</p>

Activitat 2	LA BOMBETA DE PAULA
Objectius	Conèixer les idees prèvies de l'alumnat respecte a la separació de residus en l'àmbit escolar i domèstic.
Continguts	Residus domèstics i separació a l'origen.
Recursos	Material annex: Relat i qüestionari sobre el text.
Descripció	<p>El relat "La bombeta de Paula" descriu els interrogants que una nena de 12 anys té després que la bombeta del seu llum de tauleta de nit es fon. En el transcurs del relat la protagonista va descobrint com separen alguns dels seus amics els residus, però li queden incògnites per resoldre.</p> <p>Al final de la lectura del relat, organitzats en petits grups, han de buscar una solució als interrogants de Paula. Les solucions a tals preguntes s'exposaran en un paper continu a l'aula i es revisaran un cop acabada la visita a l'aula itinerant.</p>

Activitat 3	L'APAGADA... I UNA ENORME MUNTANYA DE RESIDUS
Objectius	Conèixer les idees prèvies de l'alumnat respecte a la separació de residus d'aparells elèctrics i electrònics en l'àmbit escolar i domèstic. Analitzar els diferents tipus d'AEE que s'utilitzen en l'àmbit escolar o a la llar.
Continguts	Residu d'aparells elèctrics i electrònics domèstics. Separació a l'origen.
Recursos	<p>Paper continu i retoladors gruixuts.</p> <p>Material annex: fitxa amb plantejament i qüestionari per entregar als alumnes.</p>
Descripció	<p>Es proposa als alumnes el següent plantejament: S'ha produït un greu problema al teu poble o ciutat. Com a conseqüència, tots els aparells elèctrics i electrònics de casa teva o del teu centre escolar s'han avariat. Tenim un important problema per resoldre.</p> <p>S'adjunta un qüestionari en el que es demanen respostes de manera grupal:</p> <p>En parelles, o en grups petits, completaran la llista i buscaran solucions a les qüestions següents: Què fer amb tots aquests aparells que ja no funcionen? Com desfer-se'n?</p> <p>Se suggereix que les solucions que proposin s'anotin a un paper continu que es revisarà un cop acabada la visita a l'aula itinerant.</p>

5.2 Activitats visita guiada a l'aula itinerant “Escola de Reciclatge”

La visita a l'aula itinerant es considera **l'activitat central de la proposta educativa** i serà guiada per un/a educador/a ambiental. A més del objectius, continguts i activitats que es realitzen s'exposen alguns aspectes que considerem d'interès per a que el personal docent conegui el que es trobarà durant la realització (estructura, principis de la intervenció educativa i desenvolupament de la visita).

ESTRUCTURA DE L'AULA ITINERANT

L'aula s'ha estructurat en 5 blocs temàtics i s'ha concebut per visitar els centres educatius interessats de forma guiada per educadors i educadores.

Al llarg del recorregut pels diferents blocs temàtics es pretén oferir a l'alumnat i al professorat una visió clara i atractiva sobre:

1. L'impacte de les accions humanes sobre el planeta i la limitació dels recursos per satisfer totes les necessitats que ens plantejem.
2. La importància de realitzar un consum responsable de productes i, per tant, dels recursos del planeta.
3. El cicle de vida dels productes que consumim com: bombetes, piles, joguines electròniques, mòbils...
4. La correcta separació dels productes anteriors una cop acabada la seva vida útil.
5. Els beneficis que suposa per a l'entorn i per a les persones el fet d'adquirir hàbits senzills a l'hora de desfer-nos dels nostres residus.

PRINCIPIS D'INTERVENCIÓ EDUCATIVA

L'acció educativa amb l'alumnat durant la visita guiada a l'aula itinerant procurarà proporcionar estímuls que potenciïn la seva curiositat i el desig d'aprendre.

Els principis de la intervenció educativa estan basats en les idees constructivistes sobre l'aprenentatge d'autors com Vigotsky, Piaget, Ausubel i Bruner:

1. Es parteix del descobriment de les **idees prèvies** de l'alumnat per a que aquest continuï construint el seu aprenentatge de forma gradual.
2. Els continguts intenten buscar la connexió amb els **centres d'interès** de l'alumnat.
3. Com a medi per afavorir el **protagonisme** total del grup i no només d'uns quants, es busca la **participació**

de cada individu a totes les activitats. En aquest sentit, l'educador o l'educadora exercirà d'**orientador/a** del procés educatiu i intentarà afavorir l'aprenentatge cooperatiu.

4. A les activitats predomina el component **lúdic** per fomentar durant tota la visita la **motivació**, motor de l'aprenentatge.
5. Es persegueix la **implicació** de l'alumnat a la resolució individual o col·lectiva de problemes ambientals propers.

DESENVOLUPAMENT DE LA VISITA

La visita guiada a l'aula itinerant es planteja com una **experiència de descobriment**, per esbrinar, interactuant, tot el relacionat amb els aparells elèctrics i electrònics i els seus residus: què i quant consumim, d'on procedeixen, com es fabriquen, quins components tenen i, per últim, què podem fer amb els rebuigs que es generen després de l'ús d'aquests aparells. A més de com influeix tot això sobre la Terra i les nostres vides.

Es proposarà al llarg de la visita la creació de petits grups que hauran de trobar informació concreta en els diferents recursos de l'aula o realitzar alguna prova o activitat.

L'educador o l'educadora, realitzarà posarà en comú, a l'inici i al final de cada bloc temàtic, els continguts de cada grup i sintetitzarà la informació continguda a cada un dels blocs. A més a més, al llarg del recorregut explicarà aquells continguts que tinguin més dificultat.

OBJECTIUS

- Valorar les repercussions que té per al medi ambient la nostra forma de vida i com ha anat variant al llarg del temps.
- Reflexionar sobre la limitació de recursos naturals de la Terra per satisfer les necessitats de les persones.
- Relacionar el consum de productes amb la utilització de recursos naturals.
- Conèixer el cicle de vida de productes de consum com les piles, mòbils, bombetes i joguines electròniques.
- Conèixer com separar els residus d'aparells elèctrics i electrònics.
- Valorar la importància de la separació i el reciclatge de residus per mantenir la nostra salut i la del planeta.

CONTINGUTS

- Relació *ésser humà - medi ambient*. Impactes al llarg de la història.
- Consum de productes. El consum responsable.
- Cicle de vida de diferents residus: bombetes, piles, joguines electròniques i mòbils.
- Separació a l'origen de residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEES).
- Reciclatge de residus. Beneficis per a la salut i el medi ambient.

ACTIVITATS

A continuació es descriuen les activitats o tipus d'intervenció que realitzarà l'educador o l'educadora durant la visita guiada a cadascun dels blocs temàtics dels que consta.

S'inclou la informació per a que el professorat conegui, en part, la intervenció que realitzaran els/les educadors/es amb l'alumnat a la visita guiada.

Als annexos, s'inclou informació per al personal docent sobre els continguts que s'aborden als diferents blocs temàtics.

Activitat 4	LA TERRA ESTÀ PLENA DE VIDA... FINS QUAN?
Objectius	Conèixer la variació en la relació dels éssers humans i el seu medi al llarg de la història. Reflexionar sobre la capacitat que té el planeta per poder mantenir la nostra forma de vida.
Continguts	Les persones i el medi ambient: Pèrdua de biodiversitat. Creixement de la població humana i consum i disminució dels recursos naturals; i, augment de la generació de residus. Sostenibilitat.
Recursos	Aula itinerant. Educador/a per visita guiada. Material annex: Dades per al professorat (Relació persones - estat del planeta: població, biodiversitat, consum recursos, residus i impactes).
Descripció	L'educador o l'educadora convidarà l'alumnat a reflexionar i expressar la seva opinió sobre diferents aspectes relatius a l'estat del planeta i l'acció de les persones sobre el mateix: l'augment de la població, el canvi en el consum de recursos i la seva relació amb la disminució de biodiversitat i recursos del planeta i l'augment de residus. Per a fer-ho, es recollirà en la projecció de diversos vídeos. Aquesta activitat finalitza plantejant un interrogant a l'alumnat: Quina imatge esperen del planeta si continuem amb els hàbits actuals de consum?

Activitat 5	EL NOSTRE CONSUM DEIXA PETJADA
Objectius	Conèixer dades sobre el consum de productes d'aparells elèctric i electrònics (AEEs). Reflexionar sobre l'augment del consum de AEEs i les conseqüències de no ser recollits oportunament.
Continguts	Productes d'aparells elèctrics i electrònics. Dades producció i consum.
Recursos	Aula itinerant. Educador/a per visita guiada. Material annex: Dades per al professorat (dades de la producció i consum d'aparells elèctrics i electrònics).
Descripció	L'educador o l'educadora dividirà el grup d'alumnes en quatre. Cada subgrup s'haurà de dirigir a una zona de l'exposició en funció de si la informació que hagin de buscar sigui d'un tipus d'AEE o un altre. Com a final de l'activitat l'educador/a posarà en comú la informació obtinguda per cadascun dels subgrups, fomentarà la reflexió del grup sobre el que han vist en aquest bloc temàtic.

Activitat 6	DE LA NATURALESA A LES TEVES MANS
Objectius	Reflexionar sobre l'exhauriment dels recursos naturals a partir del nostre consum i conèixer la responsabilitat que tenim en el cicle de vida de productes com bombetes, piles, mòbils i consoles.
Continguts	Exhauriment dels recursos naturals i del cicle de vida d'aparells elèctrics i electrònics.
Recursos	Aula itinerant. Educador/a per visita guiada. Material annex: Dades per al professorat (cicles de vida dels diferents productes).
Descripció	L'educador o l'educadora explicarà les dues activitats que es plantegen en aquest bloc temàtic. D'una banda, l'alumnat s'aproparà a una maqueta del món partida en què apareixen diferents recursos. Els hi demanarà que agafin tots els que vulguin. En buidar-se el planeta es reflexionarà sobre el nostre consum actual i l'exhauriment dels recursos naturals. Tot seguit, començarà la segona activitat. Es tracta de completar un puzle sobre el cicle de vida del residu amb el qual ha estat treballant prèviament per tal que visualitzin la seva responsabilitat en aquest i la importància dels nostres costums per tal de tenir cura del nostre planeta i de la nostra salut.

Activitat 7	SEPARAR PER RECICLAR
Objectius	Conèixer la forma de separació i dipòsit dels diferents RAEEs i el seu procés de reciclatge.
Continguts	Separació a l'origen dels RAEEs. Contenedors i llocs de dipòsit de RAEEs. Reciclatge de RAEEs.
Recursos	Aula itinerant. Educador/a per visita guiada. Material annex: Dades per al professorat (llocs de dipòsit de RAEEs més pròxims al centre educatiu).
Descripció	L'educador o l'educadora dividirà el grup en quatre. Cada petit grup haurà d'esbrinar quin tipus de contenidors són els apropiats per a desfer-se del seu RAEE. Després, disposaran de més informació sobre on trobar els esmentats contenidors, i conèixer el procés de reciclatge del seu residu. L'activitat finalitzarà posant en comú de la informació recopilada pels diferents grups.

Activitat 8	RECICLAR ESTÀ A LES TEVES MANS
Objectius	Conèixer els impactes que generen els residus a l'entorn, i els beneficis del reciclatge de productes per a l'entorn i la nostra salut.
Continguts	El consum, els residus i el medi ambient. Impacte dels residus sobre l'entorn. El reciclatge de residus. Beneficis.
Recursos	Aula itinerant. Educador/a per visita guiada. Material annex: Dades per al professorat (beneficis del reciclatge).
Descripció	L'educador o educadora iniciarà el recorregut reflexionant de forma conjunta amb l'alumnat sobre la importància del reciclatge per al planeta. Posteriorment, cada alumne/a rebrà un RAEE per a que esculli on dipositar-lo. A mesura que els residus siguin dipositats als llocs oportuns, s'informarà als/les alumnes sobre els beneficis que s'han aconseguit amb el reciclatge dels esmentats residus.

5.3 Activitats posteriors a la visita guiada:

OBJECTIUS ESPECÍFICS

- Conèixer els diferents tipus de residus que generem en l'àmbit escolar o a les llars.
- Conèixer el cicle de vida dels productes habituals a les nostres llars (llums, piles i acumuladors, mòbils, televisors o pantalles d'ordinador i joguines electròniques).
- Analitzar i valorar els avantatges que té per al medi ambient la separació dels residus al nostre entorn.
- Reflexionar sobre la manera com ens desfem de productes quotidians (incloent entre ells, els aparells elèctrics i electrònics): bombetes, ordinadors, piles, mòbils i joguines electròniques) quan s'ha acabat la seva vida útil o decidim desprendre'ns d'ells.

CONTINGUTS

- Residus habituals generats al centre educatiu.
- Cicle de vida dels productes elèctrics i electrònics.
- Separació i reciclatge de RAEEs.

ACTIVITATS

A continuació s'especifiquen diverses activitats per a que el o la docent realitzi a la seva aula després de la visita a l'aula itinerant. El personal docent escollirà aquelles que consideri més pertinents per al seu grup d'alumnes.

Als annexos, s'adjunta material complementari per al personal docent, amb això, es pretén facilitar la realització a l'aula d'aquestes activitats.

Activitat 9	EL CICLE DE VIDA DE PRODUCTES ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS
Objectius	Conèixer el cicle de vida dels productes elèctrics i electrònics de l'àmbit escolar i domèstic. Avaluar el grau d'aprenentatge obtingut.
Continguts	Cicle de vida de productes elèctrics i electrònics de l'àmbit escolar i domèstic. Avaluació d'aprenentatges.
Recursos	Paper continu o cartolines, cola i retoladors. Material annex: Esquema cicle de vida (aquest esquema també pot ser elaborat per l'alumnat).
Descripció	Es proposa a l'alumnat que completi el cicle de vida dels diferents productes que s'han vist a la visita a l'aula itinerant. Per això, el professorat disposa al material annex d'un esquema a completar del cicle de vida d'un producte. El professorat facilitarà als/les alumnes l'esquema per a que completin l'esmentat esquema. Aquesta tasca es realitzarà en petits grups. A cadascun se li proporcionarà un o diversos esquemes per completar el cicle d'un o de tots els productes tractats. S'exposaran a l'aula o al centre educatiu per a que puguin ser observats per la resta de companys del centre educatiu.

Activitat 10	SEPARANT ELS RESIDUS, MILLORO EL PLANETA
Objectius	Analitzar i valorar els avantatges que té per al medi ambient la separació dels residus al nostre entorn. Avaluar el grau d'aprenentatge obtingut.
Continguts	La separació de residus i avantatges per al medi ambient.
Recursos	Retolador i cartolines. Material annex: Esquema par completar per l'alumnat: punts de recollida de RAEEs i productes recuperats per a nous processos de fabricació, evitant l'extracció de recursos naturals (aquest esquema pot elaborar-lo l'alumnat).

Descripció	<p>L'alumnat completarà una fitxa amb informació sobre RAEEs i llocs de dipòsit. Els alumnes hauran de realitzar un mural amb els avantatges que suposa el reciclatge de residus.</p> <p>Per això, col·locaran al mural les etiquetes de residus, contenidors o punts de recollida i els textos que il·lustrin els avantatges del reciclatge per al medi ambient. Aquesta tasca es realitzarà en petits grups. A cadascun se li proporcionarà un o diversos cicles dels productes tractats.</p> <p>S'exposaran a l'aula o al centre educatiu per a que puguin observar-los la resta d'alumnes del centre educatiu.</p> <p>Aquesta activitat permetrà fer una coparació amb els resultats obtinguts a les activitats prèvies realitzades.</p>
-------------------	--

Activitat 11	JO CONSUMEIXO. AUDITORIA ESCOLAR SOBRE RAEEs
Objectius	Analitzar el consum de productes elèctrics i electrònics del centre educatiu i la separació selectiva dels residus que generen (pot generalitzar-se per a tot tipus de productes). Avaluar el grau d'aprenentatge obtingut.
Continguts	Unitats de mesura. Consum de productes. Separació a l'origen de residus.
Recursos	Planell de diferents estances del centre educatiu. Material annex: Fitxa per a l'alumnat. Cartolines o paper continu i retoladors.
Descripció	<p>Els alumnes realitzaran un inventari aproximat de productes que es consumeixen al centre i de contenidors per a la recollida selectiva dels que disposa.</p> <p>Els resultats dels esmentats qüestionaris es plasmaran sobre murals per a que puguin ser observats per la resta d'alumnes.</p>

Activitat 12	ERA UNA VEGADA...
Objectius	Assentar els coneixements adquirits amb la visita a l'aula itinerant. Avaluar el grau d'aprenentatge obtingut.
Continguts	Avaluació d'aprenentatges.
Recursos	Llapis, bolígrafs i paper. Material annex: Fitxa per escriure el conte.
Descripció	Crear un conte de manera individual o col·lectiva en el que participin els productes i residus que han conegut al llarg de la proposta educativa.

Activitat 13	CÒMIC...
Objectius	Assentar els coneixements adquirits amb la visita a l'aula itinerant. Avaluar el grau d'aprenentatge obtingut.
Continguts	Avaluació d'aprenentatges.
Recursos	Llapis, bolígrafs i paper. Material annex: Fitxa per al còmic.
Descripció	Elaborar un còmic de manera individual o col·lectiva en el que participin els productes i residus que han conegut al llarg de la proposta educativa.

6 Activitats i competències bàsiques:

Aquest epígraf descriu com cadascuna de les activitats, o el seu conjunt, contribueix, al desenvolupament de les competències bàsiques del currículum. Per això, s'annexa una taula en la que ses detallen totes les activitats i competències bàsiques, assenyalant a la mateixa les competències treballades per activitat. Al final de la mateixa s'explica com contribueixen aquestes activitats, o el seu conjunt, a cada competència.

Núm.	Nom Activitat	Competències Bàsiques							
		Comunicació Lingüística	Matemàtica	Coneixement i interacció amb el món físic	Tractament informació i competència digital	Social i ciutadana	Cultural i artística	Aprendre a aprendre	Autonomia i iniciativa personal
1	Cada residu... al seu contenidor	✓		✓	✓	✓		✓	✓
2	La bombeta de Paula	✓		✓	✓	✓		✓	✓
3	L'apagada i una enorme muntanya de residus	✓		✓	✓	✓		✓	✓
4	La Terra està plena de vida... fins quan?	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
5	El nostre consum deixa petjada	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
6	De la naturalesa... a les teves mans	✓		✓	✓	✓		✓	✓
7	Separar... per reciclar	✓		✓	✓	✓		✓	✓
8	Reciclar està a les teves mans	✓		✓	✓	✓		✓	✓
9	El cicle de vida de productes elèctrics i electrònics	✓		✓	✓	✓		✓	✓
10	Separant els residus, milloro el planeta	✓		✓	✓	✓		✓	✓
11	Jo consumeixo, Auditoria escolar sobre RAEEs	✓		✓	✓	✓		✓	✓
12	Era una vegada	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Còmic	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓

Activitats i competències bàsiques:

COMPETÈNCIA EN COMUNICACIÓ LINGÜÍSTICA

Aquesta competència treballa en totes les activitats en la mesura que:

- Es promou la recerca d'informació de diferent informació.
- Es treballa la necessitat d'escoltar, expressar idees i dialogar amb el fi d'analitzar i tenir en compte opinions diferents, acceptar i realitzar crítiques per arribar a la presa de decisions per a posar en comú conclusions individuals, de petits grups i del grup aula.
- Es requereix la comprensió de la informació i claredat en la exposició dels continguts descoberts o consensuats, de forma oral o escrita.

COMPETÈNCIA MATEMÀTICA

A les activitats “La Terra està plena de vida... Fins quan?” i “El nostre consum deixa petjada”, es mostra informació amb la que es pretén treballar la capacitat de relació de l'alumnat per representar i interpretar informació sobre dades concretes del planeta i el seu estat passat, present i futur.

COMPETÈNCIA EN EL CONEIXEMENT I LA INTERACCIÓ AMB EL MÓN FÍSIC

La totalitat de les activitats proposades suposa el treball de la competència de coneixement del món físic, si bé, no mitjançant la interacció directa amb el mateix, excepte en algunes (ex. “Jo consumeixo. Auditoria escolar”).

L'objectiu fonamental del conjunt d'activitats proposades consisteix a que els alumnes siguin conscients de la influència que les persones i la seva activitat tenen sobre el medi, i com aquestes repercuteixen sobre la disponibilitat de recursos del planeta per al propi ésser humà i la resta d'éssers vius.

A les activitats, l'alumnat ha de reflexionar sobre les actituds de responsabilitat cap al planeta, la resta d'éssers humans i éssers vius. Les activitats posen en evidència un problema generat per les persones, l'elevat consum de productes invita a l'adopció de la presa de solucions individuals i col·lectives al respecte.

S'ha d'assenyalar, tanmateix, que són dues activitats, la primera i la última de la visita guiada a l'aula educativa itinerant: “La Terra està plena de vida... Fins quan?” i “Reciclar està a les teves mans”, on es fa especial insistència sobre aquest tema.

TRACTAMENT DE LA INFORMACIÓ I COMPETÈNCIA DIGITAL

A la majoria d'activitats es requereix per part de l'alumnat la recerca i selecció d'informació continguda a diferents fonts (recursos expositius, textos, pàgina web...); per tant, es treballa aquesta competència en la mesura en què es requereix la utilització i el domini de llenguatges específics (textual, multimèdia...) i de les seves pautes de codificació i transferència.

Els alumnes, amb ajuda del professorat o de l'educador/a, transformaran l'esmentada informació per comprendre-la o integrar-la.

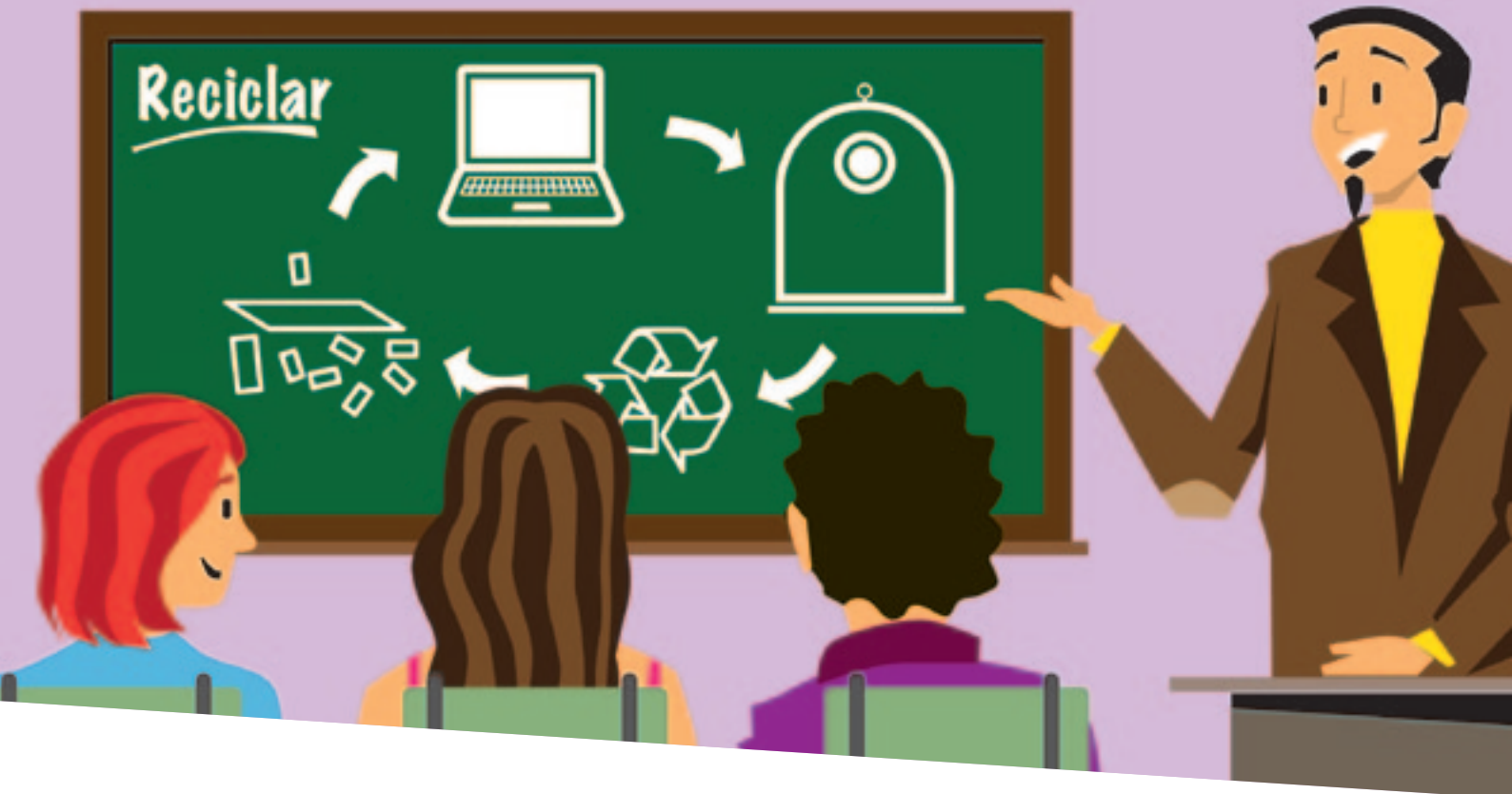
A més a més, es requereix als alumnes que posin en comú la realització de les activitats i tasques proposades, cosa que implica el tractament de la informació i la utilització de recursos expressius variats per comunicar els coneixements adquirits.

Aquesta informació és preferible cercar-la a la xarxa, treballant així les competències digitals de l'alumnat.

COMPETÈNCIA SOCIAL I CIUTADANA

Aquesta competència suposa comprendre la realitat social en la que es viu. La proposta educativa en el seu conjunt persegueix comprendre en problemàtica ambiental generada per l'ésser humà, cosa que no deixa de ser, per tant, un problema social.

S'ha plantejat el treball en grups a totes les activitats, excepte a tres activitats (“Reciclar està a les teves mans”, “Era una vegada...” i “Còmic”) en les que no és imprescindible el treball en grup i dependrà del personal docent el que es realitzi de forma individual o grupal.



COMPETÈNCIA CULTURA I ARTÍSTICA

Aquesta competència suposa, conèixer, comprendre, apreciar i valorar manifestacions culturals i artístiques.

El desenvolupament d'aquesta competència, d'altra banda, requereix iniciativa, imaginació i creativitat per expressar-se mitjançant codis artístics, aspectes que es treballen especialment a les activitats "Era una vegada" i "Còmic".

A moltes de les activitats es proposa la realització de panells per a la classe o el centre educatiu, per la qual cosa, si el professorat ho considera pertinent, durant la realització d'aquests es podrà treballar aquest darrer aspecte.

COMPETÈNCIA PER APRENDRE A APRENDRE

La programació de les activitats està prevista per a que l'alumnat, amb ajuda del professor o de la professora, sigui capaç de valorar els aprenentatges adquirits a través de la realització de la seqüència d'activitats.

La comparació entre els resultats dels continguts que l'alumnat té a l'inici i al final de la realització de la proposta d'activitats, permet al personal docent treballar

amb els alumnes per a que reflexionin i adquireixin consciència sobre la manera en que han adquirit aquests aprenentatges, analitzant les tècniques utilitzades.

La proposta de treballar de forma individual i en grup facilita que l'alumnat prengui consciència de les seves habilitats per aprendre. A més a més, també permet comparar les diferents estratègies que utilitzen la resta de companys per ampliar els seus coneixements de manera cooperativa.

AUTONOMIA I INICIATIVA PERSONAL

L'alumnat desenvolupa aquesta competència ja que se li dóna poder per escollir, amb criteri propi, l'adquisició d'hàbits concrets, un cop coneixen els avantatges i inconvenients que tenen les nostres accions sobre el nostre entorn.

En la mesura que l'autonomia i la iniciativa personal involucren a altres persones, aquesta competència obliga a disposar d'habilitats socials per relacionar-se i treballar en equip. Per això, es proposa la realització de grups a la majoria d'activitats.

ANNEXOS

7 Material complementari per a les activitats

A continuació, s'inclou informació com a complement per a la realització de les diferents activitats. D'una banda, es proporcionen indicacions i materials per a que el personal docent treballi amb els seus alumnes a classe les activitats prèvies o posteriors. D'altra banda, aporta els continguts que es treballen a les diferents

activitats i blocs temàtics de la visita guiada a l'aula itinerant.

Aquest material s'organitza seguint la seqüència de la proposta d'activitats, activitats d'introducció, activitats de la visita guiada i activitats posteriors a la visita.

7.1 Activitats d'introducció:

En aquest grup d'activitats apareixen indicacions per al professorat i fitxes per a que l'alumnat les realitzi.



Activitat 1. Cada residu al seu contenidor

Per a la realització d'aquesta activitat s'annexa la següent taula on s'ofereix un llistat de residus suficientment ampli per treballar amb l'alumnat la separació de residus a l'origen. El professor o professora, en qualsevol cas, pot incorporar qualsevol altre residu que consideri oportú per les característiques del seu alumnat o del lloc on estigui ubicat el centre.

S'inclouen al final de la taula, "cartes" amb dibuixos i títols per a que el o la docent fotocopii i distribueixi entre els estudiants, tal com s'indica a la descripció de l'activitat al punt 5.1.

L'objectiu de citar els contenidors o llocs de recollida d'aquests residus en aquesta taula es que el professorat conegui com se separen. Per treballar amb l'alumnat, es tindrà la bateria d'aquests llocs de recollida de residus, però el o la docent només proporcionarà els llocs que citin els alumnes, ja que l'activitat té com a objectiu conèixer les seves idees prèvies, no quina és la manera de separació correcta. Aquests continguts es tracten a la visita a l'aula itinerant i/o activitats posteriors ("Separant els residus, millora el planeta").

ACTIVITAT 1. CADA RESIDU AL SEU CONTENIDOR

RESIDUS	CONTENIDORS O LLOC DE RECOLLIDA
Pell de taronja Closca de nou	Contenedor matèria orgànica o rebuig (segons si en el municipi està implementada la recollida selectiva de la fracció orgànica dels residus municipals).
Samarreta vella Ninot de peluix trencat Bombeta filaments La sorra bruta del gat Figureta de porcellana trencada Tros de vidre de finestra trencat	Contenedor matèria orgànica o rebuig (en el contenidor de matèria orgànica, en el cubell de matèria orgànica si el model de recollida selectiva del municipi és porta a porta o en el compostador, si està implantat l'autocompostatge en el municipi).
Quadern gastat Caixa de cartró de galetes Tub de cartró del paper higiènic	Contenedor paper.
Pot de vidre de mermelada buit Ampolla de vidre de suc	Contenedor vidre.
Brick de llet Bossa de plàstic de magdalenes Pot de xampú gastat Envàs de iogurt	Contenedor envasos (groc).
Bombeta de baix consum Fluorescent fos	Deixalleria, Punts Verds, Garbigunes, Ecomparcs o similars. Contenedors AMBILAMP a comerços i punts de venda.
Càmera de fotos trencada Videoconsola trencada Cotxe teledirigit trencat	Deixalleria, Punts Verds, Garbigunes, Ecomparcs o similars. Comerç on s'ha comprat (contenedor RECYCLIA).
Bateria del mòbil Pila del despertador	Deixalleria, Punts Verds, Garbigunes, Ecomparcs o similars. Contenedors ECOPILAS ubicats a comerços, centres públics i centres educatius.
Mòbil que no funciona	Deixalleria, Punts Verds, Garbigunes, Ecomparcs o similars. Contenedor TRAGAMÓVIL situat a les botigues de telefonia, serveis tècnics, deixalleria, Ajuntaments, superfícies comercials...
Medicament caducat Cartutxos de tinta d'impressora gastats Radiografia Oli de fregir usat CD o DvD que ja no utilitza	Deixalleria, Punts Verds, Garbigunes, Ecomparcs o similars. Per alguns d'ells, contenidors Garbigunes a comerços (farmàcies, per a medicaments usats o caducats) o punts de venda (cartutxos tinta).

ACTIVITAT 1. CADA RESIDU AL SEU CONTENIDOR

Fitxes per fotocopiar i retallar per a l'alumnat de **cicle superior d'educació primària**.



PELL DE TARONJA



POT DE XAMPÚ GASTAT



CLOSCA DE NOU



ENVÀS DE IOGURT



SAMARRETA VELLA



BATERIA DE MÒBIL

ACTIVITAT 1. CADA RESIDU AL SEU CONTENIDOR

Fitxes per fotocopiar i retallar per a l'alumnat de **cicle superior d'educació primària**.



NINOT DE PELUIX TRENCAT



FLUORESCENT FOS



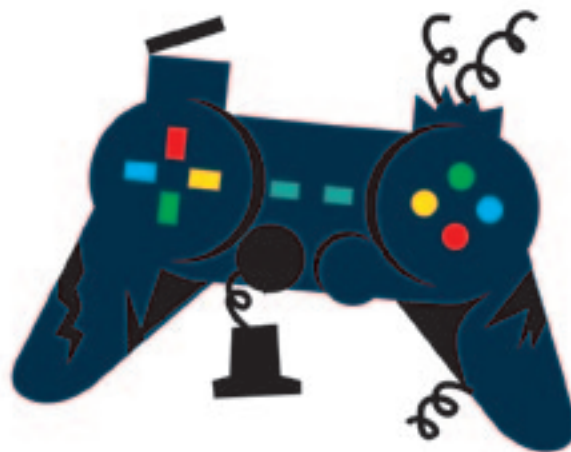
BOMBETA DE FILAMENT



CÀMERA DE FOTOS TRENCADA



LA SORRA BRUTA DEL GAT



VIDEOCONSOLA TRENCADA

ACTIVITAT 1. CADA RESIDU AL SEU CONTENIDOR

Fitxes per fotocopiar i retallar per a l'alumnat de **cicle superior d'educació primària**.



**FIGURETA DE
PORCELLANA TRENCADA**



COTXE TELEDIRIGIT TRENCAT



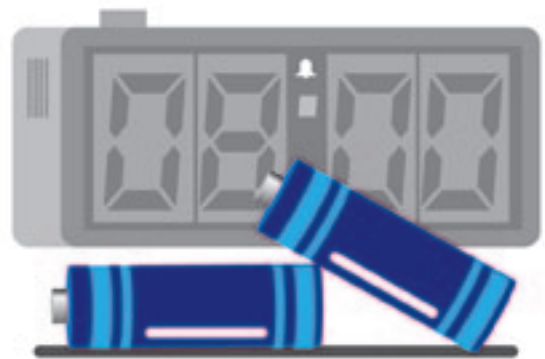
**TROS DE VIDRE DE
FINESTRA TRENCAT**



BOMBETA DE BAIX CONSUM



QUADERN GASTAT



PILA DEL DESPERTADOR

ACTIVITAT 1. CADA RESIDU AL SEU CONTENIDOR

Fitxes per fotocopiar i retallar per a l'alumnat de **cicle superior d'educació primària**.



CAIXA DE CARTRÓ DE GALETES



MÒBIL QUE NO FUNCIONA



TUB DE CARTRÓ PAPER HIGIÈNIC



BOSSA DE PLÀSTIC DE MAGDALENES



POT DE VIDRE DE MELMELADA BUIT



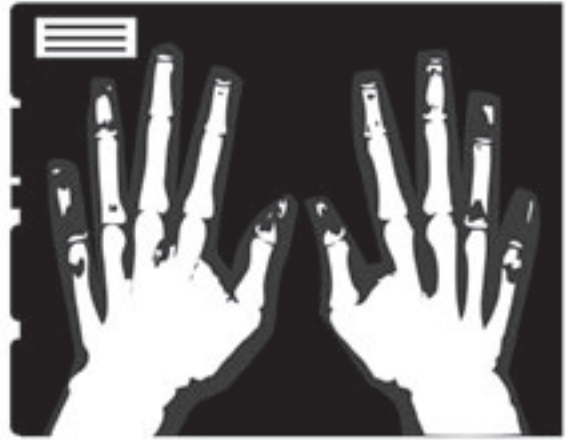
CARTUTXOS DE TINTA DE LA IMPRESSORA GASTATS

ACTIVITAT 1. CADA RESIDU AL SEU CONTENIDOR

Fitxes per fotocopiar i retallar per a l'alumnat de **cicle superior d'educació primària**.



AMPOLLA DE VIDRE DE SUC



RADIOGRAFIA



BRICK DE LLET



OLI DE FREGIR USAT



MEDICAMENT CADUCAT



CD O DVD QUE JA NO UTILITZO

ACTIVITAT 1. CADA RESIDU AL SEU CONTENIDORFitxes per fotocopiar i retallar per a l'alumnat de **1er cicle d'ESO**.

PELL DE TARONJA	POT DE XAMPÚ GASTAT
CLOSCA DE NOU	ENVÀS DE IOGURT
SAMARRETA VELLA	BATERIA DEL MÒBIL
NINOT DE PELUIX TRENCAT	FLUORESCENT FOS
BOMBETA FILAMENT	CÀMERA DE FOTOS TRENCADA
LA SORRA BRUTA DEL GAT	VIDEOCONSOLA TRENCADA
FIGURETA DE PORCELLANA TRENCADA	COTXE TELEDIRIGIT TRENCAT
TROS DE VIDRE DE FINESTRA TRENCAT	BOMBETA DE BAIX CONSUM
QUADERN GASTAT	PILA DEL DESPERTADOR
CAIXA DE CARTRÓ DE GALETES	MÒBIL QUE NO FUNCIONA
TUB DE CARTRÓ PAPER HIGIÈNIC	BOSSA DE PLÀSTIC DE MAGDALENES
POT DE VIDRE DE MELMELADA BUIT	CARTUTXOS DE TINTA D'IMPRESSORA GASTATS
AMPOLLA DE VIDRE DE SUC	RADIOGRAFIA
BRICK DE LLET	OLI DE FREGIR USAT
MEDICAMENT CADUCAT	CD O DVD QUE JA NO UTILITZO

Activitat 2. La bombeta de Paula

Per aquesta activitat s'adjunta un relat i un qüestionari sobre el text per a que el o la docent pugui treballar a l'aula.

La bombeta de Paula

Com tots els matins, Paula es va despertar només sonar el despertador a les 8 del matí, Va buscar a les palpentas l'interruptor del llum de la tauleta de nit però el llum no es va encendre. Va tornar a prémer l'interruptor i llavors es va adonar de que la bombeta del llum no funcionava.



Llavors es va llevar d'un salt i, després d'entrebancar-se amb les sabatilles que havia deixat al costat del llit, va arribar a l'interruptor de llum que hi havia a la paret. Després va començar la seva rutina: va anar al bany a dutxar-se, es va vestir, va esmorzar i a tres quarts de nou, com tots els dies, va baixar al portal, on els seus amics Pepe e Irene l'esperaven per anar passejant fins a l'escola.

Paula i els seus amics, com tots els matins, es van explicar anècdotes de la tarda anterior, i com de costum, també van explicar com els havia anat amb el seu joc preferit de la videoconsola.



Pepe aquell matí estava molt content perquè li havien regalat una videoconsola nova. No sabia molt bé què fer amb la vella i els hi va explicar a les seves amigues. –No sé si donar-li a la meva germana petita o desfer-me'n. Què en penseu? – els hi va preguntar.

Irene i Paula li van donar la seva opinió però no van arribar a un acord. No

sabien ben bé on s'havien de llençar les videoconsoles velles.

La Irene va recordar que feia temps que tenia guardat a un calaix de l'escriptori un mòbil vell que ja no funcionava. Tampoc sabia que fer-ne, va preguntar-ho als seus amics. Pepe li va comentar que la seva tieta li havia explicat que hi havia llocs on es recollien, però no va poder recordar quins eren.

El passeig va continuar i quan ja quasi estaven a la porta del col·legi, Paula va comentar als seus amics que aquell matí se li havia fos la bombeta del seu llum de nit i que no sabia què fer-ne, per això els va demanar ajuda: On penseu que l'he de llençar?, va preguntar.

Pepe li va comentar: jo la llençaria al contenidor del vidre, com totes les coses de vidre, no?

Irene, va replicar: Jo crec que no, Pepe. No totes les coses de vidre es poden dipositar en aquest contenidor, només s'hi dipositen ampolles i pots de vidre. De fet, el meu germà gran em va dir que els trossos de vidre d'una finestra no s'han de llençar en aquest contenidor ja que contenen una substància, plom em sembla, que no ha d'estar a les ampolles i envasos de vidre que s'utilitzen per a begudes i aliments per ser perjudicial per a la salut.



Pepe es va quedar pensant i va exclamar: Vaja, doncs menys mal que ho dius! Després d'una estona pensant, va dir: Doncs s'haurà de llençar al d'envasos, ¿no? Té metall i les llaunes de refrescos s'hi llencen... El dolent, es clar... és que tenen també vidre. Quin embolic!

Paula, després d'haver escoltat atentament als seus amics, va dir en veu molt alta: Ja ho sé!... Potser el que hem de fer és trencar-la i llençar el vidre al contenidor del vidre i el casquet al contenidor groc.



Irene, després d'un breu silenci va tornar a intervenir: Doncs jo no n'estic tan segura... A casa meva es va trencar el termòmetre i el meu pare, molt seriosament, va dir que com que tenia petites quantitats de mercuri, no es podia llençar al contenidor del vidre. El mal és que no recordo on s'havia de llençar.

Paula, va replicar: Les piles es llencen als contenidors...

Lavors va sonar el timbre per entrar a l'aula. Els tres amics es van quedar pensatius amb totes les preguntes que els havien sorgit aquell matí durant el breu camí des de casa a l'escola. Paula va decidir que havien de compartir aquells dubtes amb la resta de la classe, potser així podrien esbrinar com desfer-se de tots aquests residus de forma correcta, per no fer mal al planeta ni a la salut dels éssers vius que hi habiten, inclús de les persones.

La bombeta de Paula

Noms del grup: _____

_____ Data: _____

Quants tipus de residus apareixen al text? _____

Completeu la taula següent. Per a fer-ho, seguiu aquestes indicacions:

- A la primera columna heu d'escriure els diferents tipus de residus que apareixen al relat.
- A la segona, el lloc on els protagonistes del relat dipositarien els residus.
- A la tercera, el lloc on creieu que s'han de dipositar els residus dels que parlen Paula i els seus amics.

Residus esmentats al text	On llençarien els protagonistes els residus?	On els dipositaríeu vosaltres?

Poseu en comú amb la resta de grups de la classe aquesta informació. Per fer-ho nombreu un portaveu de cada grup.

Han aparegut altres llocs en els quals dipositar aquests residus? Si es així, anoteu-los a la taula anterior.

Activitat 3.

L'apagada... i una enorme muntanya de residus

Per aquesta activitat s'inclou una fitxa en la qual es planteja un plantejament a l'alumnat i una sèrie de qüestions que han de resoldre.

L'apagada... i una enorme muntanya de residus

Noms del grup: _____

_____ Data: _____

Suposeu que s'ha produït un greu problema al vostre poble o ciutat. Com a conseqüència, tots els aparells elèctrics i electrònics (AEE) de casa vostra (o del centre escolar) s'han espatllat. Tenim un important problema que resoldre.

Contesteu les preguntes següents:

1. Citeu aparells que hi hagi a casa vostra (o al centre escolar) que siguin elèctrics o electrònics.

2. Què podeu fer amb aquests aparells que ja no funcionen?

3. Escriviu a la taula següent on llençaríeu tots aquests aparells:

Aparell elèctric o electrònic (AEE)	On el llenço

7.2 Activitats visita guiada a l'aula itinerant:

En aquest grup d'activitats s'inclou informació sobre cadascun dels blocs temàtics que es treballen a l'aula itinerant, així com continguts complementaris.



Activitat 4. La terra està plena de vida... Fins quan?

Aquesta activitat s'emmarca dintre del primer bloc temàtic de l'aula educativa itinerant. En aquesta zona es pretén mostrar la relació de les persones amb el medi al llarg del temps. S'utilitzen per fer-ho, diversos vídeos on es mostren aspectes com la pèrdua de biodiversitat (segons l'informe Planeta Viu 2010 de WWF, durant les quatre últimes dècades la Terra ha perdut més d'una tercera part de la seva biodiversitat i necessitem dos planetes per mantenir el nostre nivell de consum actual), l'increment de la població al llarg de la història, la utilització de recursos naturals per satisfer les necessitats de les persones i la conseqüent pèrdua de recursos i l'augment de residus que amenaça la sostenibilitat del planeta.

A continuació es mostren algunes de les imatges del vídeos d'aquest bloc temàtic:

1. Pèrdua de la biodiversitat



DADES PRINCIPALS:

- Éssers vius al Planeta: 2 milions d'espècies diferents.
- Cada hora desapareixen 3 espècies.
- Cada dia desapareixen 75 espècies.

2. Augment de la població



DADES PRINCIPALS:

- Imperi romà: 200 milions d'habitants.
- Edat Mitja: 500 milions.
- II Guerra Mundial: 3.000 milions.
- A l'actualitat: 7.000 milions.

3. Esgotament de recursos i increment de residus



DADES PRINCIPALS:

- Desapareixen 1.000 arbres per segon.
- 1.500 kg de brossa per persona cada any.

INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA PER A DOCENTS

L'augment de la població i...

L'increment de la població des de la seva aparició com a espècie ha estat en creixement constant, encara que amb importants fluctuacions degudes especialment a la disponibilitat de recursos.

A grans trets, podríem dir que, durant uns dos milions d'anys, els éssers humans van viure de la recol·lecció i de la caça. Després, en l'espai d'uns quants milers d'anys va sorgir una forma de vida diferent basada en l'alteració d'ecosistemes per produir collites i pastos, cosa que va permetre que el nombre d'habitants anés augmentant. Aquest increment ha estat notable els darrers segles, i especialment significatiu els darrers anys, en els que l'alteració dels ecosistemes també s'ha realitzat per satisfer moltes altres "necessitats" d'alguns dels habitants d'aquest planeta.

... la pèrdua de biodiversitat

Des del moment dels primers assentaments humans es pot detectar una reducció dels hàbitats de la fauna i l'extinció d'espècies a escala local. Els darrers 10.000 anys, les activitats humanes han provocat canvis fonamentals al planeta. Algunes d'aquestes activitats són l'expansió d'assentaments humans i la creació de camps i pastos per a l'agricultura, l'aclarida de boscos i zones silvestres, la dessecació de zones pantanoses, la caça per aconseguir a més d'aliment altres recursos com pells o inclús com a activitat d'oci o esportiva, la recol·lecció de plantes...

Les dades fins al segle XVII d'aquestes pèrdues són difícils de quantificar, i fins fa només uns anys no

ACTIVITAT 4. LA TERRA ESTÀ PLENA DE VIDA... FINS QUAN?

s'han fet estudis minuciosos. Tanmateix, podria afirmar-se que aquesta destrucció ha anat augmentant, en especial, després de l'expansió d'Europa a partir del segle XVI.

No es té una xifra exacta d'espècies d'animals que habiten la Terra, s'estima que n'existeixen entre cinc i trenta milions, de les quals, unes poques s'han estudiat. Tampoc se sap el nombre exacte d'espècies que s'extingeixen, però sí que són molts milers que desapareixen anualment.

La Llista Vermella d'Espècies Amenaçades de la Unió Mundial per la Naturalesa (UICN) és l'inventari mundial més fiable de l'estat d'amenaça dels animals i vegetals del planeta. Segons aquesta organització, fundada al 1948, que agrupa 84 estats i 108 agències governamentals, i les dades de la qual són acceptades universalment per la comunitat científica, ja hi ha 41.415 espècies a la Llista Vermella, de les que 16.306 estan amenaçades d'extinció. Això es tradueix en que un de cada quatre mamífers, una de cada vuit aus, un terç dels amfibis i el 70% de les plantes avaluades estan en situació de risc. Tres espècies desapareixen cada hora, cosa que suposa la desaparició de 75 espècies al dia.

... el consum de recursos i l'augment de residus

Com s'ha comentat anteriorment, des dels seus inicis, l'espècie humana ha explotat els diversos recursos que la naturalesa ha posat al seu abast. En un llarg període que s'estén des dels orígens fins al Neolític, fa uns 8.000 anys, l'ésser humà va viure com a caçador-recol·lector agrupat en petits nuclis fent un ús molt extensiu del seu medi. La petjada que les seves activitats van deixar sobre la naturalesa va ser molt superficial.

L'abandonament de la vida nòmada va donar lloc a l'agricultura i a la domesticació de les primeres espècies animals i vegetals. La relació de l'ésser humà amb el medi natural va canviar, va començar la seva modificació per a l'obtenció de recursos i van aparèixer les bases per a la urbanització.

Des de llavors es van experimentar grans avenços, però durant un llarguíssim període la tecnologia disponible va fer impossible l'explotació intensiva dels recursos de la naturalesa. En conseqüència el seu impacte sobre el medi natural va ser limitat.

En aquest període el problema dels residus era pràcticament desconegut perquè les activitats humanes estaven integrades als cicles naturals, i els subproductes de l'activitat humana els absorbien els ecosistemes sense problemes. Això no obstant, ja es van plantejar problemes pel que fa a la falta de planificació en la recollida de residus, als incipients nuclis urbans, va ser causa de plagues i epidèmies que van tenir un impacte terrible sobre la població.

A finals del segle XVIII, quan s'inicia la Revolució Industrial, sorgeixen noves activitats industrials i es desenvolupa extraordinàriament el comerç. Es produeix, llavors, una autèntica explosió demogràfica i econòmica que es manifesta en l'imparable desenvolupament de la urbanització.

En aquesta època es comencen a arbitrar les primeres mesures amb vistes a tractar tècnicament l'incipient problema dels residus, com a resultat dels nous processos productius, que ja no podien assimilar-los els cicles naturals com fins llavors.

Però és a partir del segle XX, i especialment al segon terç, amb l'expansió de l'economia basada en el consum, la cultura d'usar i llençar, i els extraordinaris avenços tècnics experimentats quan el problema comença a prendre proporcions crítiques i a generar un gravíssim impacte sobre el medi ambient.

Activitat 5. El nostre consum deixa petjada

Al segon bloc temàtic de l'aula educativa itinerant, s'aborda l'increment del consum, en concret el d'aparells elèctrics i electrònics. Donada la diversitat d'AEEs que existeixen se n'han seleccionat quatre tipus: bombetes, mòbils, videoconsoles i piles.

Mitjançant recursos audiovisuals es mostra a l'alumnat com ha evolucionat el consum d'aquests aparells, tot i haver aparegut als mercats fa molt poc temps (un segle o unes quantes dècades). Finalment es reflexiona sobre el que passaria si aquests productes no es recollissin correctament.

A la pàgina següent es mostren algunes dades que es veuen en aquest bloc temàtic.

INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA PER A DOCENTS

Algunes dades relatives als diferents tipus d'AEEs que es tracten a l'aula itinerant::

... Bombetes

La primera bombeta es va inventar als Estats Units al 1879, des de llavors la seva producció s'ha estès per tot el món. Cada any es fabriquen al voltant dels 25.000 milions de bombetes.

... Mòbils

Fa només unes dècades, uns 40 anys, només hi havia telèfons fixos. Actualment en canvi, es venen a tot el món 5.000 milions de telèfons mòbils, pràcticament un mòbil per persona.

... Piles

Al 1800, l'italià Volta va inventar la primera pila o bateria. Des de llavors s'ha incrementat considerablement la seva producció, en concret, l'any passat es van fabricar 180.000 milions de piles.

... Videoconsoles

La primera videoconsola es va vendre als anys 70. L'any passat s'estima que se'n van vendre 150 milions a tot el món.

És evident, que la producció d'AEEs ha crescut forma espectacular en un curt espai de temps i, lligat a això, la producció de residus d'aquest tipus d'aparells, els denominats RAEEs o brossa electrònica. Diferents fonts apunten a que al voltant del 5% dels residus sòlids urbans del món, el 4% a Europa, són residus d'aparells elèctrics i electrònics.

El volum, cada vegada més gran, d'aquest tipus de residus, fa imprescindible una reflexió sobre el consum responsable d'aquests AEEs i la importància d'una gestió adequada dels mateixos per evitar problemes i impactes negatius al medi. Per això, la ciutadania ha de contribuir a la separació adequada dels residus.

TOQUEM A:



10 PILES PER PERSONA



1 VIDEOCONSOLA
PER FAMÍLIA



5 BOMBETES
PER PERSONA



1 MÒBIL PER PERSONA

Activitat 6. De la naturalesa... a les teves mans

Al bloc temàtic 3 de l'aula educativa itinerant es pretén que l'alumnat conegui el cicle de vida dels diferents AEEs.

S'adjunten esquemes de cicle de vida dels productes que apareixen a l'aula itinerant.

Degut a la complexa composició d'aquests productes es facilita informació només dels components més representatius.

CICLE DE VIDA D'UNA BOMBETA D'ESTALVI:



CICLE DE VIDA D'UN ORDINADOR:



INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA PER A DOCENTS

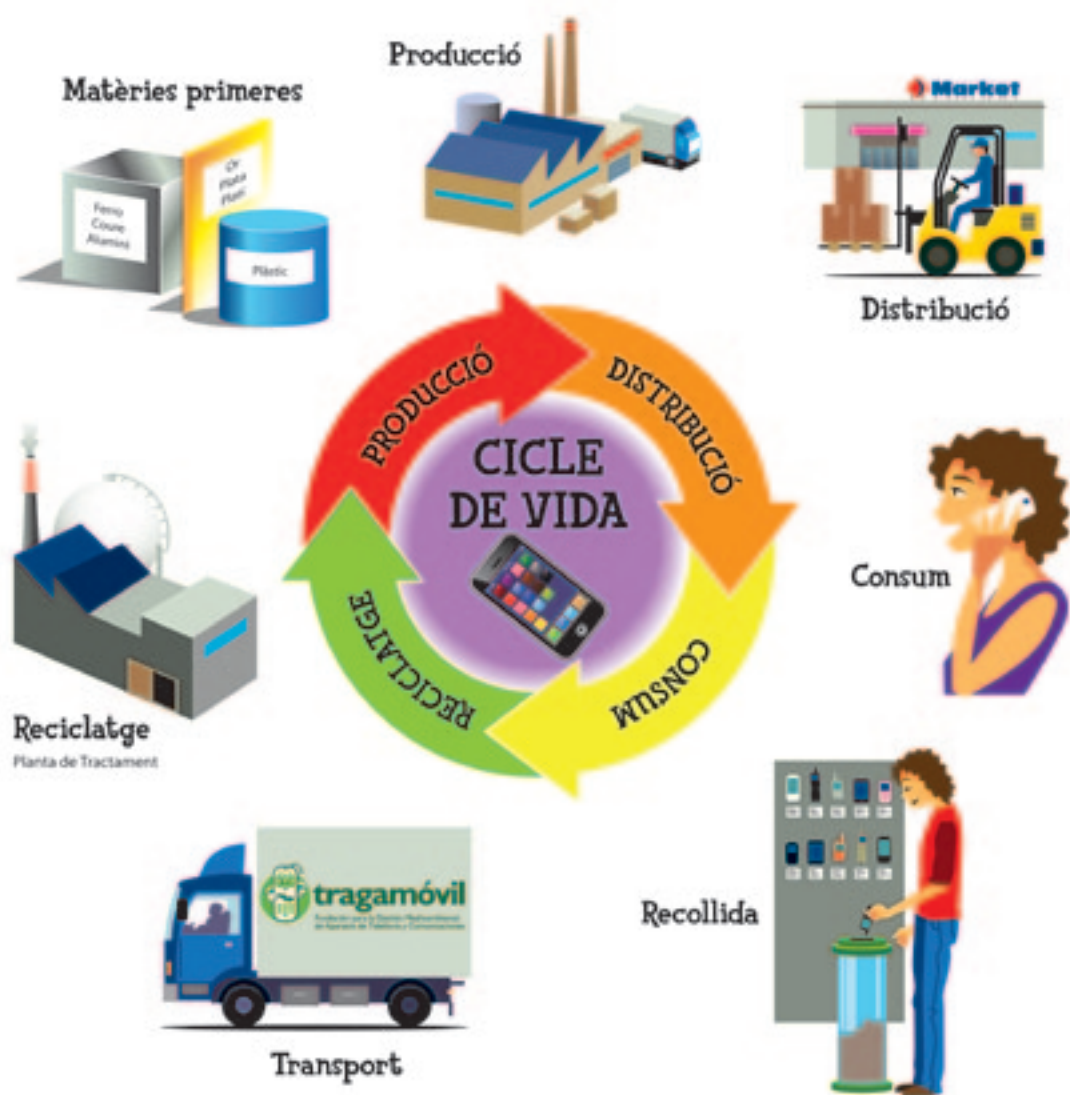
A la justificació de la proposta educativa s'assenyalava la importància de conèixer el cicle de vida d'aquests productes per poder incidir en la necessitat d'incorporar als nostres hàbits accions que contribueixin a no deteriorar el planeta.

La contínua demanda de recursos per produir diferents béns de consum provoca importants problemes ambientals al planeta que han estat enunciats amb anterioritat (pèrdua de biodiversitat, pèrdua de recursos naturals, augment de residus...). Per tant, el consum responsable de béns és una forma d'evitar greus danys a l'entorn en el que vivim i del que depenem per sobreviure.

Es considera d'especial interès el treballar amb els alumnes la reflexió sobre les 3R:

- Possibilitat de **reduir** els rebuigs que generem (consumint menys).
- **Reutilitzar** (no desfer-se dels productes si encara són útils o buscar formes per a que els

CICLE DE VIDA D'UN TELÈFON MÒBIL:



utilitzin altres persones).

- **Reciclar**, per al que és necessària la separació als llocs habilitats per a tal cosa. En aquest cas, és important assenyalar que el reciclatge dels RAEEs l'han de fer les empreses de reciclatge per contenir substàncies a la seva composició que poden ser nocives a l'hora de manipular-les, a diferència d'altres residus domèstics que sí que podem manipular per a reciclar, com el paper.

Hàbits com la separació d'aquests residus permeten que, part dels components necessaris per a aquests cicles productius i de consum es puguin tancar, en incorporar-se matèries primeres recuperades o reciclades a ells. De no ser així, la fabricació de nous productes requereix l'extracció de més recursos naturals.

Als esquemes anteriors, es mencionen les matèries primeres més representatives d'aquests productes. En general, podríem dir que per al conjunt d'AEEs esmentats es requereix per a la seva fabricació: petroli per

CICLE DE VIDA D'UNA PILA:



a l'obtenció de plàstics i diversos recursos minerals per a l'obtenció dels diferents components metàl·lics, alguns molt escassos o l'extracció dels quals té costos ambientals i/o socials molt elevats.

D'altra banda, la separació i reciclatge d'aquests productes permet també disminuir un important impacte que generen al medi, l'ocupació d'espai per part d'uns residus cada cop més nombrosos. Així mateix, permet que es realitzi una gestió adequada dels mateixos, facilitant que algunes de les substàncies (metalls pesats...) que els componen acabin vessant-se al medi de forma indiscriminada provocant importants danys per al medi ambient i la salut.

Activitat 7. Separar... per reciclar

En aquest bloc temàtic de l'aula educativa es donaran a conèixer als estudiants les possibilitats que tenen per desfer-se dels RAEEs de forma adequada: contenidors específics i llocs on estan ubicats. Així mateix, es recalca la importància de no barrejar aquests residus amb la fracció orgànica o la resta de residus sòlids urbans, ja que n'impossibilitaria el posterior reciclatge i la gestió oportuna dels seus components.

Per abordar aquests continguts s'utilitzen a l'aula itinerant diversos recursos audiovisuals.

A QUINS LLOCS ES PODEN RECICLAR ELS AAEs:



BOMBETES



ARTICLES ELECTRÒNICS

A QUINS LLOCS ES PODEN RECICLAR ELS AAEs:



APARELLS E TELEFONIA



PILES

INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA PER A DOCENTS

A continuació, apareixen les webs on trobar els llocs més propers al centre educatiu per desfer-se dels diferents RAEEs:

Bombetes: <http://www.recogidasambilamp.com/index.php>

AEEs (videoconsoles, ordinadors...): <http://www.recyclia.es>

Mòbils: <http://www.tragamovil.es/puntos-recogida.aspx>

Piles: <http://www.ecopilas.es/puntos-recogida-ecopilas.aspx>

Activitat 8. Reciclar està a les teves mans

El missatge fonamental a transmetre al bloc temàtic on es realitza aquesta activitat, el cinquè i darrer de l'aula educativa itinerant, és la importància de separar correctament els residus que generem.

A mesura que l'alumnat dipositi els residus als contenidors oportuns es visualitzaran els diferents beneficis ambientals derivats d'aquestes accions.

Algunes de les dades que es mostren a l'aula itinerant són les següents:





INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA PER A DOCENTS

A l'aula itinerant es visualitzen alguns dels beneficis del reciclatge de RAEEs, a continuació s'enumeren els principals beneficis del reciclatge comuns a qualsevol tipus de producte:

- Incorporació a un nou cicle de producció dels materials recuperats després del procés de reciclatge.
- Conseqüent disminució en l'extracció de recursos naturals.
- Disminució de la quantitat de residus a tractar pels sistemes de tractament diferents al reciclatge (abocador, incineració-valorització energètica).
- Eliminació dels impactes generats pels tractaments anteriors o pel fet de vessar residus de forma incontrolada:
 - Contaminació atmosfèrica.
 - Contaminació de sòls.
 - Contaminació d'aigües subterrànies i superficials.
 - Disminució de l'impacte al paisatge.

Assenyalar que els impactes generats pels RAEEs tenen més repercussió sobre la contaminació del medi que altres residus, degut a que part dels seus components són tòxics o perillosos.

7.3 Activitats posteriors a la visita guiada:

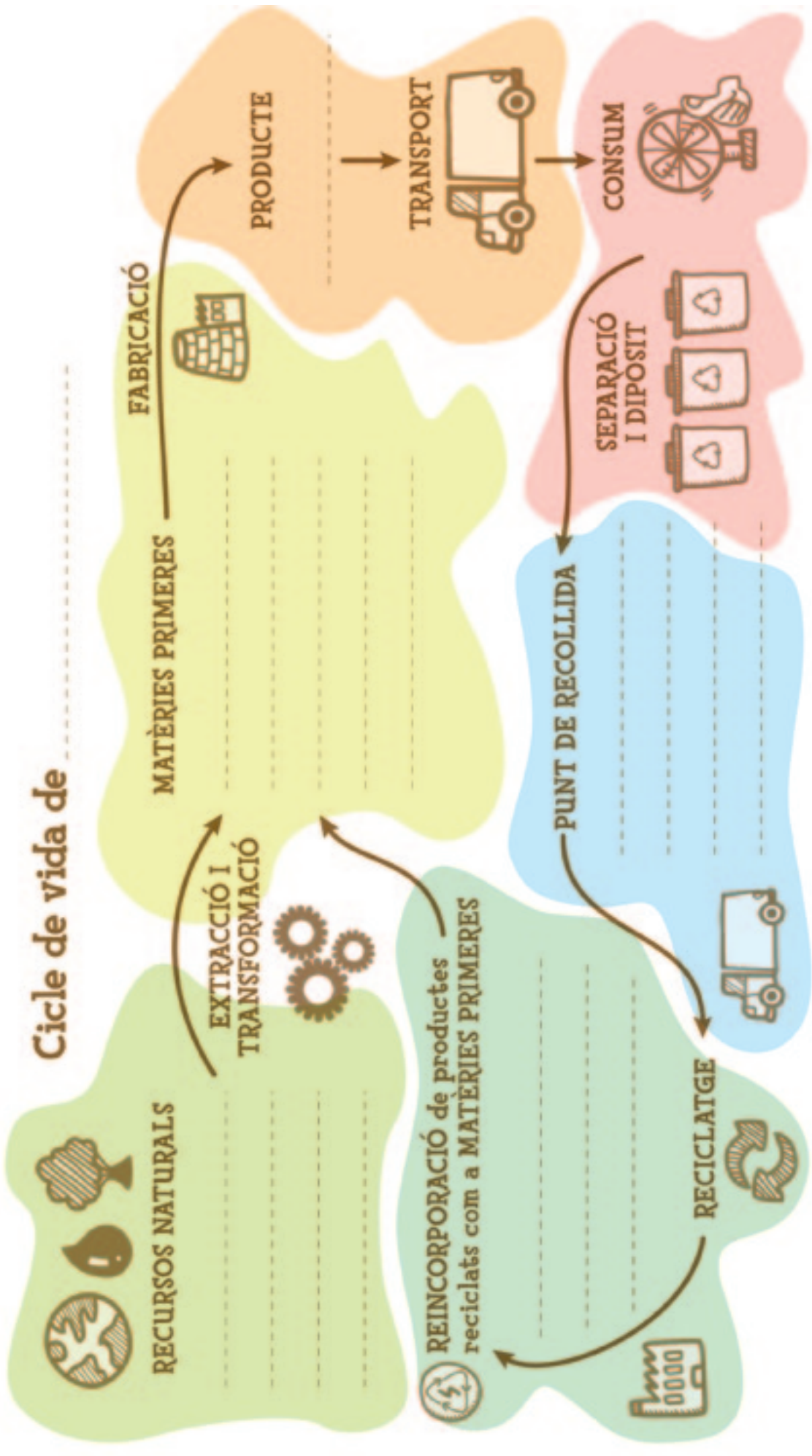
En aquest grup d'activitats s'inclouen indicacions per al o la docent i fitxes per a que l'alumnat pugui realitzar-les.



Activitat 9. El cicle de vida dels productes elèctrics i electrònics

S'adjunta per realitzar aquesta activitat l'esquema a completar per l'alumnat.

ACTIVAT 9. EL CICLE DE VIDA DELS PRODUCTES ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS







Activitat 10. Separant els residus... millora el planeta

Per al desenvolupament d'aquesta activitat s'inclou l'esquema a completar per l'alumnat.

L'esquema que s'aporta es refereix exclusivament a RAEEs. Si ho considera oportú el personal docent pot ampliar l'esquema amb els residus de la llista de l'activitat 1.

ACTIVAT 10. SEPARANT ELS RESIDUS... MILLORA EL PLANETA

<p>RAEEs</p> <p>Punts de RECOLLIDA</p>	<p>Productes RECUPERATS per als nostres processos de fabricació</p>	<p>Recursos naturals que NO s'han d'extreure per a nous processos de fabricació</p>
 <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
 <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
 <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
 <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>



R E C I C L A T G E

Activitat 11.

Jo consumeixo.

Auditoria escolar sobre RAEEs

Per a la realització d'aquesta activitat s'incorpora un model de fitxa per completar per l'alumnat. A més, s'ha de proporcionar als alumnes un planell de l'espai on es pretén realitzar l'auditoria (centre, planta, aula).

Jo consumeixo.

Auditoria escolar sobre RAEEs

Noms dels integrants del grup: _____

_____ Data: _____

Estudiareu els RAEEs que hi ha al vostre centre per saber si se separen o no correctament, amb l'objectiu de poder millorar el vostre centre escolar. Per a fer-ho, el/la vostre/a professor/a us facilitarà un planell de la zona que estudiareu per respondre a les preguntes següents:

1. Feu un recorregut per la zona que us han indicat i assenyaieu al mapa els punts on es localitzen els aparells elèctrics i electrònics (bombetes, impressores, fotocopiadores...)
2. Anoteu a la taula següent els aparells que hagueu trobat al recorregut:

Punt on es localitza l'AEE	Aparells que hi ha en aquest punt

3. Penseu en què s'hauria de fer per a que una vegada ja no serveixin, aquests aparells es puguin reciclar.
4. Localitzeu els contenidors que hi ha al centre per dipositar els productes anteriors quan ja no es puguin utilitzar, si n'hi ha al centre, i assenyaieu-los al vostre mapa.
5. Per acabar, penseu en una campanya d'informació per convèncer al la resta del centre educatiu de l'important que és la recollida selectiva d'aquests productes. Penseu en un eslògan i feu un panell que reculli la informació necessària per a que coneguin aquests avantatges.

Activitat 12. Era una vegada...

Per a aquesta activitat s'adjunta una breu fitxa per a que l'alumnat escrigui un conte sobre el que ha après.

Era una vegada...

Nom de l'alumne/a: _____

Data: _____

Has après moltes coses amb les activitats realitzades a l'aula i a la visita a l'aula educativa itinerant "Escola de Reciclatge". Ara et proposem que escriguis un conte en el que expressis part del que has après. El protagonista d'aquest relat has de ser tu mateix, però la història que contis depèn de tu... només hi ha una condició, que reflecteixi part del que has après sobre els residus, la quantitat de productes que consumim i la importància de reciclar-los per no perjudicar al planeta i a nosaltres mateixos.

Activitat 13. Còmic...

Per a aquesta activitat s'adjunta una breu fitxa per a que l'alumnat dibuixi i escrigui els textos del seu propi còmic, explicant el que han après.

Còmic...

Nom de l'alumne/a: _____

Data: _____

Has après moltes coses amb les activitats realitzades a l'aula i a la visita a l'aula educativa itinerant "Escola de Reciclatge". Ara et proposem que dibuixis un còmic en el que expressis part del que has après, en especial, aquells hàbits o accions que pots fer per millorar el planeta.

8 Bibliografia

PÀGINES WEB

Sobre separació de residus:

http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-orokorra/es/Continguts/faq/residuos_urbanos/es_faq/indice.html

- Informació sobre residus urbans: Què són? Què puc fer? Què puc llençar a cada contenidor? Què són els deixalleria? Qui s'encarrega de la recollida, emmagatzemament, transport, valorització i eliminació dels residus urbans?

http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-orokorra/es/Continguts/faq/residuos_urbanos/es_faq/02j.html

- RAEs. On llençar-los? Què llençar? Qui són els responsables de la recollida? Què fan amb els residus recollits? Quins beneficis ambientals s'aconsegueixen?

<http://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Agenda21/ContingutsBasicos/Ficheros/Gu%C3%ADa%20Versi%C3%B3n%20Adultos.pdf>

- Guia per resoldre dubtes sobre la separació de residus domèstics a Madrid. Per no dubtar al separar.

<http://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Agenda21/ContingutsBasicos/Ficheros/Gu%C3%ADa%20Versi%C3%B3n%20Infantil.pdf>

- Guia per aprendre a separar residus domèstics a Madrid. Per no dubtar al separar. Per a nens i nenes de 7 a 11 anys.

http://www.cma.gva.es/areas/educacion/educacion_ambiental/educ/publicaciones/ElRecorridoDeLosResiduos/indice.html

- Diferents materials de divulgació sobre el recorregut dels residus a la Comunitat Valenciana: El planeta i l'home. Què són els residus. Els residus urbans municipals. Els residus perillosos, sanitaris i altres específics. Una gestió eficaç del tractament de residus. L'impacte dels residus sobre el medi ambient. I nosaltres, què hem de fer?
- A la mateixa pàgina, es poden consultar: materials, experiències i visites a realitzar per profunditzar en el coneixement del recorregut dels residus.

- Informació específica sobre tipus de residus d'aparells elèctrics i electrònics:

www.ambilamp.es

www.recyclia.es

www.tragamovil.es

www.ecopilas.es

- Informació específica sobre altres residus:

www.ecoembes.com

www.ecovidrio.es

www.aspapel.es

www.ecoacero.com

DOCUMENTS

Sobre residus i reciclatge:

Ecoauditoria Escolar. Equipo Pedagógico Taller de Naturaleza Las Acacias. Ed. Comunicdad de Madrid. Consejería de Educación. Dirección General de Ordenación Académica. 2001

Eco-auditoria escolar. M^ª Asunción Fernández estolaza. Servicio Central de Publicaciones del gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz, 1996

En aquests dos manuals, es treballen diversos aspectes a tenir en compte a les ecoauditories dels centres escolars, sent un d'ells dels residus.

8 Bibliografia

DOCUMENTS

Las basuras. Un tesoro en tus manos. Guía de actividades. Alberto Martínez Villar y Fernando Ojeda Barceló. ECOTOPÍA. 2000

¿Qué se puede hacer con la basura?. Macomunidad de la Comarca de Pamplona. 1990

A ambdós manuals, ja clàssics, es descriuen activitats per a realitzar amb l'alumnat sobre diferents aspectes de la brossa domèstica.

Programa Educativo Cuenta con tu Planeta. APM. Ed Tetra Pack, 1992

En aquest manual que compta amb diferents quaderns amb activitats de sensibilització ambiental, entre altres temes, es treballen diferents aspectes dels residus urbans.

NOTES



Escola de RECICLAGE

PROPOSTA EDUCATIVA MEDIAMBIENTAL
CICLE SUPERIOR DE PRIMÀRIA/1º CICLE ESO

AMB LA COL·LABORACIÓ DE:



Per a més informació visiti:
www.escueladereciclaje.com