

**Activitat**  
**Anàlisi del vídeo *Comprar, llançar, comprar***

Documental: *Comprar, llançar, comprar. La història secreta de l'obsolescència programada*. Per què els productes electrònics duren cada vegada menys? Com és possible que el 1911 una bombeta tinguera una durada certificada de 2.500 hores i cent anys després la seua vida útil s'haja vist reduïda a la meitat? És compatible un sistema de producció infinit en un planeta amb recursos limitats?

El documental, dirigit per Cosima Dannoritzer i coproduït per Televisió Espanyola, és el resultat de tres anys d'investigació, fa ús d'imatges d'arxiu poc conegudes; aporta proves documentals d'una pràctica empresarial que consisteix en la reducció deliberada de la vida d'un producte per incrementar el seu consum i mostra les desastroses conseqüències mediambientals que se'n deriven. També presenta diversos exemples de l'esperit de resistència que està creixent entre els consumidors i recull l'anàlisi i l'opinió d'economistes, dissenyadors i intel·lectuals que proposen vies alternatives per salvar economia i medi ambient.

Responen a les preguntes següents sobre el documental *Comprar, llançar, comprar*, de Cosima Dannoritzer.

1. Què és l'obsolescència programada?
2. Quin problema van tenir amb les primeres mitges de niló i com el van solucionar?
3. Què va passar el 1929?
4. Per què a l'Alemanya de l'Est (quan era un país comunista) duraven molt més els electrodomèstics?
5. On van a parar molts residus d'aparells elèctrics? És il·legal? Com ho solucionen per poder fer-ho?
6. Per què els fabricants de bombetes es van posar d'acord en quant havien de durar les bombetes i fins i tot multaven aquells fabricants que feren bombetes que duraren més?
7. A quina conclusió s'arriba al final del vídeo sobre com es podria fer sostenible aquesta solució?

Notes:

- En cas que no hàgeu assistit a l'activitat realitzada a classe, el documental és fàcilment localitzable en el web.
- El document ha de ser pujat a l'aula virtual en format pdf. Extensió màxima, 2 fulls.

**Activitat**  
**Recerca i presentació d'informació mediambiental**

Cada grup haurà de realitzar un resum d'un dels apartats següents (1 a 17) o proposar un tema mediambiental propi i presentar-lo.

Les presentacions tindran una durada màxima de 10 minuts.

Els que no ho hàgeu fet a classe, envieu els noms dels membres del grup i el número de l'apartat escollit. Es valorarà l'aportació de temes propis.

- Recerca general en Internet
  1. Quant de petroli queda?
  2. Evolució del preu del petroli - Evolució del preu del diner
  3. Evolució del forat de la capa d'ozó
  4. Qualitat de l'aire a València
  
- Resum i ampliació d'un dels capítols següents del document "El Medi Ambient a Europa: Estat i perspectives 2010 (síntesi)". Agència Europea de Medi Ambient. El document està accessible en el web i disponible en l'Aula Virtual.
  5. Estat del medi ambient a Europa
  6. Canvi climàtic
  7. Naturalesa i biodiversitat
  8. Recursos naturals i residus
  9. Medi ambient, salut humana i qualitat de vida
  10. Vincles entre els reptes ambientals
  11. Reptes ambientals en un context mundial
  12. Futures prioritats ambientals: algunes reflexions
  
- Resum d'un dels capítols següents del document "Perfil Ambiental d'Espanya 2010. Informe basat en indicadors (MARM)". El document està accessible en el web i disponible en l'Aula Virtual.
  13. Sòl
  14. Energia
  15. Llars
  16. Medi urbà
  17. Indústria
  
- Unes altres propostes pròpies.

**Activitat**  
**Anàlisi del vídeo *La tragèdia electrònica***

Documental: *La tragèdia electrònica*.

Cada any, als països desenvolupats es produeixen fins a 50 milions de tones de residus electrònics, el 75% dels quals desapareix dels circuits oficials de reciclatge. El seu destí habitual són abocadors africans o asiàtics on contaminen l'aigua, la terra i l'aire i enverinen milers de persones. Una dada que no hauria d'estranyar que seguira creixent, ja que, només el 2013, es van vendre 50 milions de televisors de pantalla plana, 300 milions d'ordinadors i 2.000 milions de telèfons mòbils i *smartphones* a tot el món.

La tragèdia electrònica arranca a l'abocador Agbogbloshie, a Ghana, un dels escenaris visualment més impactants del documental *Comprar, llençar, comprar* i amb un dels personatges que més van cridar l'atenció dels espectadors, el periodista ambiental Mike Anane, a qui vam conèixer fent un inventari d'alguns dels residus que arribaven al seu país per esbrinar quins en van ser els seus propietaris en origen.

Cosima Dannoritzer tria aquest escenari com a punt de partida de *La tragèdia electrònica*, en què aclareix que tres anys després la situació no ha millorat, sinó tot el contrari. La quantitat de residus electrònics que arriben a l'Àfrica s'ha duplicat en els últims temps i es calcula que el tràfic il·legal d'aquestes escombraries mou ja més diners que el negoci de la droga.

Responen a les preguntes següents sobre el documental *La tragèdia electrònica*, de Cosima Dannoritzer.

1. On cal portar un residu electrònic al final de la seua vida útil?
2. On va la major part dels residus electrònics dels EUA?
3. Com acaben els residus a Ghana?
4. En què consisteix la cultura de la reparació?
5. Quin és el paper del consumidor?

Notes:

- En cas que no hàgeu assistit a l'activitat realitzada a classe, el documental és fàcilment localitzable en el web.
- El document ha de ser pujat a l'aula virtual en format pdf. Extensió màxima, 2 fulls.

### **Activitat** **Anàlisi del Cicle de Vida**

L'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) és un procés objectiu que ens permet avaluar les càrregues ambientals associades a un producte, procés o activitat, i identificar-ne i quantificar-ne tant l'ús de matèria i energia com les emissions a l'entorn, per determinar l'impacte d'aquest ús de recursos i aquestes emissions, i per avaluar i portar a la pràctica estratègies de millora ambiental.

L'ACV inclou el cicle complet del producte, procés o activitat, tenint en compte les etapes d'extracció i processat de matèries primeres, producció, transport i distribució, ús, reutilització i manteniment, reciclatge i disposició final.

Els alumnes, en grups de 3 persones, estudiaran un cas concret en què s'haja aplicat una Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) i, després d'analitzar-lo (30 - 40 minuts), exposaran a la resta dels seus companys el cas (uns 5 minuts).

Els aspectes que cal desenvolupar són els següents:

1. Per a què es fa servir l'ACV?
2. Quin és el límit del sistema?
3. Quines són les hipòtesis / dades de partida?
4. Quin és el resultat?



**Activitat**  
**Registre Estatal d'Emissions i Fonts Contaminants (PRTR)**

Formeu parelles i trieu un sector industrial i tot seguit aconsegiu la resposta als següents apartats:

1. Els contaminants principals que produeix.
2. La comunitat autònoma amb més indústries d'aquest tipus (Informació pública> Emissions per activitat industrial)
3. L'evolució temporal de (4 - 5 anys) del contaminant principal en aquesta comunitat. (Informació pública> Emissions per substància contaminant)
4. Les principals activitats i indústries causants de la contaminació per aquest contaminant en la comunitat i en l'àmbit estatal (Informació pública> Emissions per substància contaminant)
5. Tècniques de reducció i MTD. Possibles millores de procés o procés unitari en el qual es genera la contaminació.

**Sectors industrials:**

1. Refineries de petroli i gas
2. Tractament de superfícies metàl·liques
3. Fabricació de ciment
4. Fabricació de vidre
5. Fabricació de colorants i pigments
6. Fabricació d'explosius
7. Fabricació tensioactius
8. Fabricació medicaments base (procés químic o biològic)
9. Incineració de residus
10. Indústria tèxtil
11. Fabricació de pasta de paper
12. Indústria del cuir
13. Escorxadors
14. Indústria làctia
15. Sucre
16. Indústria de transformats vegetals (agroalimentaris)
17. Indústria de transformats animals (agroalimentaris)
18. Indústria del sector porcí
19. Indústria del sector d'avicultura per a carn
20. Fabricació de matèries plàstiques

**Activitat**  
**Problemes Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR)**

**Problema núm. 1.** 100 ml d'una mostra d'aigua residual es filtren a través d'un filtre de 0,45 m, prèviament calcinat. El residu recollit sobre el filtre es diposita en una càpsula, prèviament calcinada, i es dessequen en estufa a 105°C durant 4 hores. Passat aquest temps es deixa refredar, es pesa la càpsula i s'obté un pes de 23,6289 g. Una vegada pesada, es calcina la càpsula en una mufla a 550°C durant 1 hora, després de la qual cosa el pes de la càpsula és de 23,6157 g. Determineu el contingut de sòlids suspesos (SS), sòlids suspesos volàtils (SSV) i sòlids suspesos no volàtils (SSNV), en mg / l, d'aquesta mostra sabent que el pes inicial de la càpsula i el filtre net és de 23,6045 g.

**Problema núm. 2.** En una càpsula amb un pes de 30,7258 g es dipositen 100 ml d'na mostra d'aigua residual que es duen a evaporació en una estufa a 105°C durant 4 hores. Transcorregut aquest temps s'obté un pes de 30,9005 g. Quin tipus de sòlids haurem determinat? Quina concentració en mg / l hi ha?

**Problema núm. 3.** L'anàlítica realitzada a una aigua residual llança els valors següents pel que fa al seu contingut en nitrogen.

$$N_{\text{total}} = 49,5 \text{ mg/l}$$

$$N_{\text{total soluble}} = 40,5 \text{ mg/l}$$

$$NH_4 = 41,6 \text{ mg/l}$$

$$NO_2 = 0 \text{ mg/l}$$

$$NO_3 = 0 \text{ mg/l}$$

Determineu la concentració de nitrogen orgànic soluble i suspès existent en la mostra.

**Problema núm. 4.** Determineu el contingut de nitrogen amoniacal de les mostres següents.

a)  $N_{KT_{\text{sol}}} = 10 \text{ mg/l}$

$$N_{\text{orgànic soluble}} = 3,5 \text{ mg/l}$$

b)  $N_{\text{total soluble}} = 24,5 \text{ mg/l}$

$$N_{\text{orgànic soluble}} = 3,5 \text{ mg/l}$$

$$N\text{-}NO_2 = 0 \text{ mg/l}$$

$$N\text{-}NO_3 = 14,5 \text{ mg/l}$$

**Problema núm. 5.** Determineu el contingut de fòsfor orgànic soluble i suspès de les mostres següents.

a)  $P_{\text{Total}} = 9,6 \text{ mg/l}$

$$P_{\text{total soluble}} = 8,0 \text{ mg/l}$$

$$P\text{-}PO_4 = 6,6 \text{ mg/l}$$

b)  $P_{\text{Total}} = 4,2 \text{ mg/l}$

$$P_{\text{total soluble}} = 1,6 \text{ mg/l}$$

$$PO_4 = 4,8 \text{ mg/l}$$

Suposeu per a les dues mostres que el contingut en polifosfats és nul.