

LA PROBLEMÀTICA AMBIENTAL EN EL SECTOR DE LA INFORMÀTICA I LA COMUNICACIÓ

Principals entrades (recursos) i sortides (impactes) en l'àmbit de la informàtica i comunicacions

Entrades	Sortides
Energia. Electricitat, gasoil/gasolina, etc.	Producció de residus
Aigua	Emissions de l'atmosfera
Matèries primeres en funció de l'establiment	Generació d'aigües residuals
Materials diversos (paper i cartró, plàstics, productes de neteja, equips electrònics, etc.)	Soroll
	Altres (olors, impacte visual, etc.)

Impactes ambientals del sector de la informàtica i la comunicació

- Consum excessiu de matèries primeres
- Generació d'abocaments contaminants
- Generació d'emissions a l'atmosfera i contaminació local o indoor
- Producció de residus de paper
- Producció d'altres residus no especials o inerts
- Generació de residus especials o perillosos
- Riscos laborals

Materials reutilitzables

Els materials que més fàcilment poden ser reutilitzats són,

- Els cartutxos de tinta i tòners. Quan s'esgoten es poden retornar a les empreses perquè els tornin a omplir de tinta per a la seva reutilització.
- Alguns aparells elèctrics i electrònics en desús:
 - Ordinadors
 - Impressores

Materials reciclables

Els materials més fàcilment reciclables són,

- Paper, sobres i articles impresos
- Blocs, tacs de notes, llibretes, notes adhesives grogues
- Arxivadors, carpetes, carpetes pinça, fundes i dossiers
- Cartró provinent d'envasos i embalatges diversos
- Envasos lleugers (llaunes d'alumini i acer, productes de plàstic, brics, etc.)
- Material d'escriptori no fungible
- Matèria orgànica
- Vidre

Bones pràctiques ambientals genèriques

Les bones pràctiques ambientals més destacades en les tasques informàtiques i de comunicació s'agrupen en 7 categories,

- Criteris de compra
- Eficiència en l'ús de l'aigua
- Eficiència en l'ús del paper
- Eficiència en l'ús de l'energia
- Manteniment adequat
- Gestió de residus
- Neteja

Bones pràctiques ambientals genèriques

Es regeixen pels següents principis de minimització de l'impacte ambiental,

- Comprar només el material necessari i en la quantitat que calgui
- Emmagatzemar ordenadament productes i materials a fi de no generar residus innecessaris.
- Utilitzar la maquinària adequada i mantenir-la en bon estat ajuda a reduir l'energia consumida.
- Minimitzar el consum d'aigua i d'energia elèctrica.
- Controlar les emissions de soroll.
- Separar selectivament els residus en origen.
- Reutilitzar tantes vegades com sigui possible els envasos i els embalatges.
- Si és possible, evitar els productes constituïts de diferents materials, ja que després és més difícil reciclar-los.
- Utilitzar preferentment materials elaborats amb recursos renovables, o matèries primeres reciclades o reutilitzades.
- Evitar aquells productes que utilitzin una gran quantitat d'embalatges, o amb envasos fets amb productes no reciclables.

Moltíssims ordinadors i telèfons mòbils es renoven prematurament i no tots els descartats arribaran a una planta de reciclatges formal. Allargar la vida dels aparells i optar per la reutilització és la clau per reduir les tones de residus electrònics que es generen.

Tones de residus d'aparells d'informàtica i telecomunicacions
recollides selectivament el 2016 a l'Estat: **55.500**

Aparells llençats no selectivament: **???**

Tones d'aparells que es van vendre el 2016: **13.600**

<https://tv.upc.edu/continguts/reciclatge-electronic>

On van a parar?

Plantes de reciclatges
autoritzades


Màfia dels residus
electrònics

Constantment ens envolta la temptació de comprar un ordinador nou, i un portàtil encara més: prestacions, mobilitat, autonomia... Ens podríem pensar que, com que els actuals són més eficients energèticament, al planeta li surt a compte el canvi. Però no és pas així, al contrari!

Efectes sobre el canvi climàtic

En ocasions les administracions han promogut la substitució dels aparells que gasten energia per aparells més eficients, com a mesura de lluita contra el canvi climàtic (entre altres motivacions). És el cas per exemple dels plans Renove dels cotxes. Tanmateix, des del sentit comú ens sorgeix la pregunta: **i l'energia que es gasta per fabricar l'aparell nou?** La resposta des del món científic en molts casos és desfavorable a comprar aparells nous gaire sovint. Però això també és desfavorable al creixement econòmic; i és segurament per aquest motiu que les esferes polítiques han optat per “mirar cap a una altra banda”.

Una renovació del parc informàtic cap a portàtil nous, més eficients, reduiria el total d'emissions de gasos d'efecte Hivernacle (GEH)?

Comprar un portàtil nou és desfavorable si el que es vol és mitigar el canvi climàtic, a menys que l'ordinador duri més de 80 anys. 

Un estudi del govern alemany va arribar a les conclusions següents,

- Suposant que el portàtil nou es farà servir set hores cada dia durant cinc anys, i que gasta un 10% menys d'electricitat que l'ordinador vell (una taxa de millora realista), en la **fase de fabricació de l'aparell s'emetrien un 55% dels GEH i en la fase d'ús un 37%; el 8% restant d'emissions es repartirien entre el transport i la gestió com a residu**. Si el portàtil nou es fes servir 3 anys, que segons alguns estudis és el temps mitjà que es fan servir, la fabricació s'enduria un 76% de les emissions.
- **Per tal que les emissions totals efectivament es reduïssin, caldria usar el portàtil nou durant entre 81 i 89 anys**. Fins que no hagués passat aquest temps, les emissions estalviades durant l'ús serien menys que les emeses en la fabricació. Fins i tot si el portàtil nou fos un 70% més eficient que l'ordinador vell, una taxa de millora impensable entre ordinadors de generacions consecutives, caldria usar-lo durant dotze anys per tal que el canvi sortís ambientalment a compte.

Catorze minerals crítics

Un altre impacte ambiental és l'exploració de recursos materials, en aquest cas minerals.

La Comissió Europea va fer un informe que estudia la disponibilitat dels recursos minerals i llista **catorze minerals crítics**, la majoria dels quals es fan servir als ordinadors.

Per què són crítics?



No disposar-ne tindria un impacte econòmic negatiu.



La disponibilitat està en risc per la UE

- Xina: És el principal proveïdor mundial de nou d'aquestes MP.
- Rep. Dem. Del Congo: Proveïdor de dues, el cobalt, el mineral més abundant als portàtils i smartphones, i el tàntal, que permet fer més petits els aparell electrònics.

Què recomanen els científics?

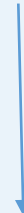
Que s'ampliï el focus de les polítiques normatives per als ordinadors



Allargant el període obligatori de garantia

I nosaltres, què podem fer?

- Allargar al màxim la vida del nostre ordinador
- Tenir la durabilitat com un dels principals criteris de selecció en comprar-ne un de nou.



Obligant els fabricants a estandarditzar els components, a muntar-los de manera que es puguin actualitzar i separar fàcilment i a oferir peces de recanvi

Projecte eReuse



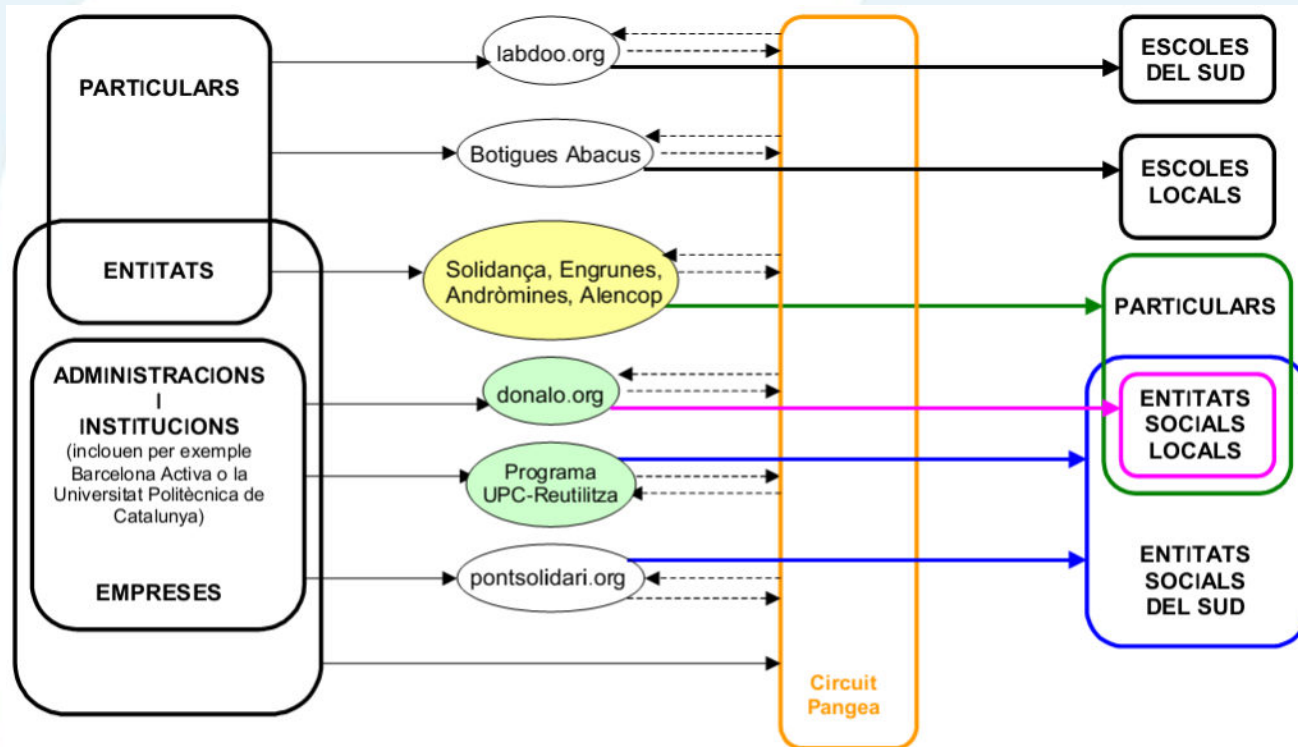
Molts ordinadors es reciclen abans d'hora. El projecte eReuse ha creat una xarxa d'entitats que permet allargar-ne la vida útil, fent que arribin a persones que els necessiten.

Projecte eReuse

Què ha fet eReuse?

- Posar en xarxa totes les entitats i crear un circuit comú, el Circuit Pangea, per redistribuir ordinadors entre elles, dibuixant així més camins viables entre els donants i els receptors finals.
- Crear llicències per a cada aparell, amb les quals el donant determina quin tipus d'entitat vol que el restauri i distribueixi i quin segment de receptors vol que el rebi.
- Eines de programari per gestionar la recepció d'equips.
- Eines de programari per mantenir la traçabilitat dels equips i per garantir-ne el reciclatge quan, anys més tard, esdevinguin residu.
- Una facilitat per establir, per als equips que es cobren al receptor, un preu de venda inclusiu i just.
- Totes aquestes eines estan desenvolupades en programari lliure.

Projecte eReuse



Les línies discontinuades corresponen a equips que es redistribueixen entre les entitats que hagin acceptat la llicència del Circuit Pangea.

En fons de color les entitats que, a més de rebre i fer arribar aparells fins al nou usuari final, fan la feina de posar-los a punt. Les de fons groc, a més, tenen punts de venda al públic, i Alencop també en transporta.

A la xarxa també hi participen la Fundació Marianao i la Fundació Trinijove, que restauren equips.

Projecte eReuse

Avantatges del projecte,

- **Més vida útil:** Els ordinadors que es reutilitzen poden fer servei a algú que en tingui prou amb un requeriment de funcionalitats menor. El sistema garanteix que, quan realment s'acabi la seva vida útil, aniran a parar a una planta de reciclatge.
- **Menys manufactura:** La renovació d'equips causa moltes més emissions de gasos d'efecte hivernacle que seguir usant els que ja tenim, encara que siguin menys eficients energèticament. A més, els minerals necessaris són un recurs natural que comença a escassejar, i l'accés al qual origina greus conflictes armats. [*Minerals de sang*](#)
- **Menys residus:** Dues terceres parts d'aquests residus acaben en abocadors de països del Sud, després de passar per xarxes delictives internacionals, que els exporten il·legalment.
- **Menys fractura digital:** els aparells es donen o bé gratuïtament, o bé a canvi d'un preu inclussiu, que de mitjana és 50 euros inferior al preu del mercat de segona mà.

Projecte eReuse

Avantatges del projecte,

- **Més ocupació:** Des de la donació d'un equip fins a l'entrega al receptor final s'han de fer tota una sèrie de tasques: recollir-lo, posar-lo a punt (esborrar-ne la informació de l'antic usuari, reparar-lo, potser substituir-ne algun component, potser instal·lar-hi algun programari lliure), entrar-lo al sistema de gestió (inventari, traçabilitat, llicència, garantia de reciclatge final) i transportar-lo. Tot això són llocs de feina.
- **Més economia local:** Les persones que els ocuparan treballaran en entitats locals, que podríem dir que des del punt de vista del receptor final són els "proveïdors" de l'aparell, i coordinades per ajudar-se entre si.
- **Més economia social i solidària:** Entre aquestes entitats proveïdores hi trobem empreses d'inserció de persones en risc d'exclusió (expresos, immigrants, discapacitats...) i ONGs de cooperació. També cooperatives de treball i de consumidors, i programes de pràctiques per a estudiants d'informàtica.
- **Més economia circular:** Crear una estructura sòlida per proveir-nos de béns de segona mà és contribuir a normalitzar aquesta opció de consum

Projecte eReuse

Avantatges del projecte,

- **Més economia sostenible:** El Circuit Pangea, que redistribueix equips entre les entitats de la xarxa, permet que totes aquestes entitats tinguin una entrada d'ordinadors més estable.
- **Més solidaritat, participació i cooperació:** Per una banda, perquè el Circuit Pangea segueix el model de “plataforma cooperativa”. I per una altra banda, perquè tot el programari està fet en codi obert i gratuït, de manera que pot ser usat per qualsevol altre col·lectiu que vulgui muntar un sistema de reutilització, ja sigui d'equips electrònics o d'altres béns de consum.

Projecte eReuse

El Circuit Pangea va començar a funcionar el novembre del 2016, i en aquest any escàs ha facilitat la reutilització d'un miler d'aparells, pels quals s'han obtingut uns 50.000 euros per sostenir el projecte, i els receptors se n'han pogut estalviar uns altres 50.000 per obtenir els ordinadors que necessitaven.