

**GUIES DE COMPRA VERDA
A LA UNIVERSITAT
MATERIAL D'OFICINA I
EQUIPAMENTS INFORMÀTICS**





	Pàg.
A. Introducció: oficina i Medi Ambient	3
B. Què és la compra verda?	5
B.1. Quins actors estan implicats en el procés?	5
B.2. Què cal comprar?	6
B.2.1. Quina informació podem trobar en els productes?	7
B.2.2. Com podem seleccionar productes verds?	9
B.3. Quin ús cal fer dels productes?	10
B.4. Què cal fer amb els residus?	10
C. Quins criteris ambientals cal tenir en compte en la compra, ús i gestió final de...	11
C.1. Paper	12
C.2. Tònners/cartutxos de tinta	14
C.3. Material d'arxiu (arxivadors, carpetes penjants i fundes de plàstic)	16
C.4. Material d'escriptura (bolígrafs, llapis, retoladors...)	18
C.5. CD's i disquets	20
C.6. Ordinadors personals	22
C.7. Impressores	25
D. Referències bibliogràfiques	28
E. Per saber-ne més...	30

A. Introducció: oficina i medi ambient

Cada any passem més de 1.700 hores al despatx del nostre lloc de treball (el que equivaldria a 2 mesos i mig intensius anuals).

Tot i que a primer cop d'ull pot semblar que la feina "administrativa" no comporta cap perjudici per a la salut i per al medi ambient, això no és del tot cert.

Contaminació local o indoor.



En aquest entorn de treball s'utilitzen productes que alliberen substàncies nocives i problemàtiques com és el cas de les coles, els líquids correctors, les fotocopiadores, els mobles, els sistemes de climatització, els detergents o el tabac, generant una contaminació local en l'aire del nostre lloc de treball.



A banda d'això, el soroll produït per les màquines, sovint, no permet treballar amb la màxima concentració, i pot derivar en mals de caps o d'altres afeccions.






A més, altres aspectes com ara una insuficient o inadequada il·luminació, l'exposició a les radiacions electromagnètiques, la manca d'adaptació ergonòmica del lloc de treball a la persona o mals hàbits de treball, poden produir estrès.

Aquests aspectes, lligats a la manca de ventilació, poden produir el que s'anomena "síndrome de l'edifici malalt", que es fa evident per una alta incidència de trastorns de salut en les persones que hi tenen el seu lloc de treball [1].

Un estudi recent estima que fins un 30% dels edificis moderns d'oficines poden tenir problemes significatius i que entre el 10 i el 30% dels seus empleats poden patir problemes de salut directament relacionats amb la qualitat de l'aire interior [19].

Contaminació global a escala planetària

A banda dels impactes ambientals localitzats en el nostre entorn de treball i a les molèsties per a la salut derivades de la qualitat de l'aire que hi respirem, cal dir que la utilització del maquinari informàtic, del material d'oficina i d'altres productes, també comporta un impacte ambiental al nostre planeta, contribuint al que s'anomena "contaminació global".

-  En la fabricació d'aquests productes es consumeixen matèries primeres, que en la majoria dels casos provenen de fonts no renovables; és a dir, que no poden regenerar-se mitjançant els cicles naturals a una escala temporal humana. Aquest seria el cas dels plàstics provinents del petroli o dels metalls, entre d'altres.
-  El consum d'energia per part dels ordinadors o de les impressores, per exemple, genera unes emissions a l'atmosfera (CO₂, un dels majors responsables del canvi climàtic, i altres gasos) associades a l'obtenció de l'electricitat necessària per al seu funcionament.
-  Per últim, la gestió com a residus dels productes que utilitzem pot condicionar el fet que alguns d'ells es reciclin i siguin utilitzats en la fabricació d'altres productes, o bé que acabin en un abocador o s'incinerin de manera que els materials no puguin tornar-se a utilitzar.

Repercussions ambientals de la compra

Per tal de garantir que l'impacte ambiental que generen els equips informàtics i els materials d'oficina i d'ofimàtica que utilitzem de forma majoritària a la UAB sigui mínim, tant a nivell local (al despatxos, a les secretaries, a les aules d'informàtica...) com a nivell global o planetari, és necessari que incorporem la dimensió ambiental des del moment en què els comprem; en altres paraules, que realitzem unes compres més verdes.






En aquest sentit, cal dir que la UAB fa referència explícita a la necessitat de fomentar la compra de productes ambientalment correctes en el pla d'acció de la seva Agenda 21, com un dels punts bàsics per a l'assoliment d'un desenvolupament més sostenible del campus.

B. Què és la compra verda?

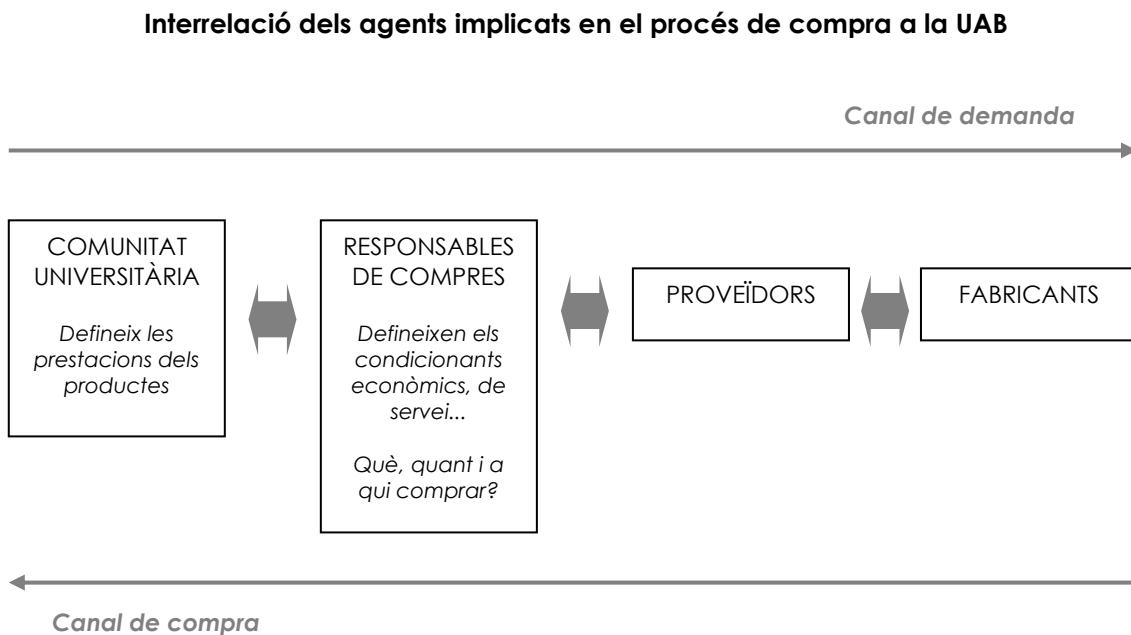
Fer compra verda significa adquirir productes i serveis respectuosos amb el medi ambient, és a dir, adquirir productes que ofereixin els nivells de qualitat i de servei exigits i que, alhora, generin un impacte ambiental global menor.

B. 1. Quins actors estan implicats en el procés

Per tal de dur a terme compra verda de material d'oficina i equips informàtics a la Universitat Autònoma de Barcelona, és necessària la participació de tots els actors implicats en el procés de compra:

-  El compromís del **rectorat** d'adoptar els acords polítics necessaris per a recolzar l'ambientalització de les compres a tots els departaments i centres de cost de la universitat.
-  La **comunitat universitària (personal d'administració i serveis (PAS), estudiants i personal docent i investigador (PDI))** que fan les seves comandes de material d'oficina i de maquinari, que utilitzen aquests productes i que són també els encarregats de la seva gestió un cop esdevenen residus,
-  Els **responsables de compres** dels diferents departaments o centres de cost, que canalitzen les comandes de la comunitat universitària,
-  Els **proveïdors** (homologats o no) de material d'oficina i equips informàtics a la universitat, que han d'incloure productes ambientalment correctes en la seva oferta i,
-  Els **fabricants** de material d'oficina i equips informàtics, que han de desenvolupar alternatives menys nocives.

Els fluxos que es duen a terme entre aquests agents queden reflectits a la figura següent:



B. 2. Què cal comprar?

La primera cosa a tenir en compte en fer compra verda és qüestionar-nos la necessitat o no de comprar el producte (és realment necessari? Existeixen alternatives?). Si es tracta d'un producte necessari passarem al segon pas que és la selecció dels productes atenent a criteris ambientals.

- Cal comprar **productes realment necessaris i**
- **ambientalment més respectuosos**

La selecció de productes ambientalment més respectuosos no és fàcil, donat que s'han de definir uns criteris clars a tenir en compte que ens permetin comparar els productes (utilització de recursos renovables o no, consum d'energia, producció de residus...) i, a més, la informació ambiental que contenen els productes, sovint, no és prou clara.

B.2.1. Quina informació ambiental podem trobar en els productes?

Com ja hem dit, un dels problemes més importants amb què ens trobem a l'hora d'haver de seleccionar productes ambientalment més respectuosos deriva de la coexistència al mercat d'una gran varietat d'etiquetes i logotips ambientals, i d'altres informacions que poden no ser de tipus ambiental, però que ens poden portar a confusió. En aquest apartat intentarem clarificar-vos els tipus d'etiquetes que trobem en els productes i quin és el seu significat.

Bàsicament hem de diferenciar 4 tipus diferents d'etiquetes:

➤ Les **etiquetes ecològiques**: són etiquetes certificades per un organisme independent (no per la pròpia empresa), que garanteixen que els productes compleixen un seguit de criteris ambientals que els fan preferibles a la resta. Aquests criteris estan basats en tot el cicle de vida dels productes (des de l'extracció de les matèries primeres que el conformen, passant per la seva producció i ús, fins a la seva gestió com a residus) i són públics (poden consultar-se a través de les webs que apareixen al final de la guia). Cal dir, però, que aquestes etiquetes no són obligatòries, són totalment voluntàries.

A continuació es presenten les etiquetes ecològiques més comunes que trobarem en els productes:

ETIQUETA ECOLÒGICA	ATORGADA PER...
 <p>Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental</p>	Direcció General de Qualitat Ambiental. Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya
 <p>Ecoetiqueta Europea</p>	Comissió Europea
 <p>Nordic Ecolabelling, Nordic Swan o Cigne Blanc</p>	Nordic Eco-labelling Association (Dinamarca, Finlàndia, Noruega, Suècia i Islàndia)
 <p>Blue Angel o Àngel Blau</p>	Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (Alemanya)

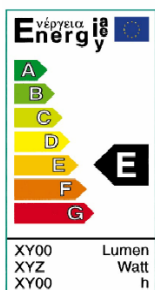
➤ Altres **etiquetes oficials amb informació ambiental**: són etiquetes atorgades per organismes reconeguts i, en alguns casos obligatòries, que fan referència a algun aspecte ambiental del producte. Com per exemple:



L'**Energy Star** és un programa voluntari de la *US Environmental Protection Agency* que té per objectiu identificar i promocionar productes energèticament eficients.



Els segells **FSC (Forest Stewardship Council)** i **PEFC (Certificació Forestal Pan-europea)** són voluntaris i garanteixen que els productes de fusta procedeixen d'explotacions forestals sostenibles.



Les **etiquetes energètiques** ofereixen informació sobre el consum d'energia i altres dades complementàries (nivell de soroll, consum d'aigua...) per a determinats aparells domèstics, i són de caràcter obligatori a la Unió Europea (Directiva CE 1992/75).

➤ Les **auto-declaracions ambientals**: són etiquetes amb informació ambiental o logotips que incorporen les pròpies empreses, per tal d'indicar quines són les propietats ambientals dels seus productes. Com per exemple:

TCF La denominació **Total Chlorine Free** o (totalment lliure de clor) indica que la cel·lulosa ha estat blanquejada amb oxigen i aigua oxigenada o ozó.

ECF La denominació **Elemental Chlorine Free** (lliure de clor elemental) indica que la cel·lulosa ha estat pre-blanquejada amb oxigen i blanquejada sense clor elemental.



La denominació **CFC free** indica que el producte no conté clorfluorcarburs, gasos que malmeten la capa d'ozó.

➤ **Altres etiquetes** que no indiquen característiques pròpiament ambientals del material però que sovint són presents en els productes, i ens poden confondre. Exemples d'això són:



El **punt verd** (regulat per llei) que significa que el productor de l'envàs ha contribuït econòmicament a un sistema integrat de gestió de residus, per tal de finançar la recollida i tractament com a residu d'aquell envàs.



Les **identificacions de materials** que determinen el tipus de material amb què està fabricat el producte (acer, alumini, plàstic, cartró...).



El **cercle möbius** que determina que el producte és reciclable si està buit o que està fabricat amb material reciclat (en el cas que aparegui un percentatge en el seu interior).



El símbol d'**envàs retornable** (també regulat per llei) que ens informa de què l'envàs pot retornar-se al distribuïdor un cop buit i que, en fer-ho, aquest ens haurà d'abonar l'import que hem pagat en concepte de dipòsit.



Altres **pictogrames d'educació ambiental** com ara aquest, que només indica als consumidors que els productes no s'han de llençar a terra.

B.2.2. Com podem seleccionar productes verds?

La tria dels productes d'oficina i maquinari informàtic ambientalment més respectuosos s'haurà de realitzar mitjançant la comparació dels productes disponibles, atenent a uns requisits o criteris mediambientals prefixats. A l'apartat C d'aquesta guia podeu consultar els criteris recomanats per a la compra d'un bon grup de productes: paper, tònors i cartutxos de tinta, material d'arxiu (arxivadors, carpetes penjants i fundes de

plàstic), material d'escriptura (bolígrafs, rotuladors, llapis...), CD's i disquets, ordinadors personals i impressores.

Per a comprovar el compliment dels criteris, sempre podem recórrer a les etiquetes ecològiques oficials o a les certificacions d'organismes reconeguts.

B. 3. Quin ús cal fer dels productes?

No és només en el moment de la compra dels productes quan hem de tenir en compte aspectes ambientals, també en el moment d'utilitzar-los hem de tenir-los presents. Alguns dels productes que tenim a l'oficina, com és per exemple el cas dels monitors o de les impressores, tindran el seu major impacte durant la seva etapa d'ús, associat al consum d'energia. Així, no n'hi haurà suficient amb comprar un producte de baix consum energètic, sinó que caldrà estalviar també aquesta energia mentre els utilitzem.

Per tant, què és el que hem de tenir en compte a l'hora d'utilitzar productes verds o ecològics a l'oficina?:



Hem d'aprofitar al màxim les característiques ambientals que els productes ens ofereixen. No serveix de res, per exemple, comprar un bolígraf amb mines recarregables si no demanem les recàrregues!



Encara que estem utilitzant productes ecològics, cal utilitzar-los de forma conscient i estalviadora. Si comprem paper reciclat, per exemple, això no implica que haguem d'utilitzar-lo només per una cara i puguem gastar-ne tot el que vulguem!

B. 4. Què cal fer amb els residus?

Com succeeix en tots els àmbits, la correcta gestió dels residus d'oficina que generem (paper, carcasses de bolígrafs, cartutxos de tinta, tònners...) també farà disminuir el seu impacte ambiental global. Per tant, és necessari disposar i utilitzar contenidors específics que ens permetin separar de forma selectiva les diferents tipologies de residus, o bé lliurar-los directament a la deixalleria del campus, per tal que es gestionin de la forma ambientalment més correcta.

És important, doncs:

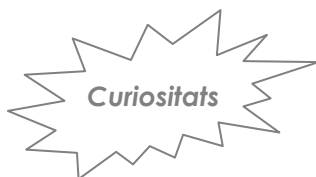
- Disposar de contenidors de recollida selectiva de paper en cada lloc de treball i al costat de les impressores i fotocopiadores.
- Disposar de contenidors de recollida d'embalatges i plàstics en un lloc centralitzat.
- Disposar de contenidors de residus especials (tònners, cartutxos de tintes...) en un lloc centralitzat.

C. Quins criteris ambientals cal tenir en compte en la compra, ús i gestió final de...

En aquest apartat apareixen en forma de fitxa un seguit de recomanacions pràctiques des del punt de vista ambiental a l'adquisició, utilització i gestió com a residus de diferents materials d'oficina i equips informàtics. En concret trobareu recomanacions per:

- ⇒ Paper
- ⇒ Tònners/ cartutxos de tinta
- ⇒ Material d'arxiu (arxivadors, carpetes penjants i fundes de plàstic)
- ⇒ Material d'escriptura (bolígrafs, llapis, retoladors...)
- ⇒ CD's i disquets
- ⇒ Ordinadors personals
- ⇒ Impressores

C. 1. Paper



- Els problemes ecològics associats al paper són l'elevat consum de recursos (fusta, aigua i energia), la càrrega contaminant de les aigües residuals i les emissions produïdes durant el procés de blanqueig.
- En una universitat, aproximadament el 60% dels residus totals corresponen a paper i cartró.
- A la UAB es recullen selectivament més de 250 T de paper i cartró anuals.
- Aquesta acció suposa estalviar cada any la tala de 3.500 arbres, el consum d'aigua equivalent a 8 piscines olímpiques, i el consum elèctric equivalent a l'escola universitària de Sabadell.
- Un paquet de paper reciclat és un 10% més econòmic que un de blanc amb denominació ECF.

Com podem reduir els impactes ambientals associats al paper a la UAB?

- Utilitzant paper reciclat o blanquejat sense clor
- Disminuint el seu consum
- Participant en la seva recollida selectiva

Què comprar?

- Paper 100% reciclat.
- Paper amb certificació ecològica (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, Ecoetiqueta Europea, Àngel blau o Cigne blanc).
- Paper amb la denominació TCF (si és blanc).
- Paquets grans (500 fulls o més).
- Blocs de notes i post-its de paper reciclat.

Com reduir el consum de paper?

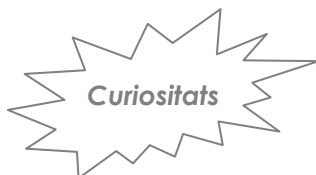
- Només imprimint o fotocopiant allò que sigui realment necessari.
- Utilitzant el correu electrònic com a alternativa a altres vies de comunicació en paper, evitant l'hàbit d'imprimir tots els missatges per llegir-ne el contingut.
- Imprimint i fotocopiant a dues cares i/o dos fulls per plana, sempre que sigui possible.
- Aprofitant al màxim el paper reduint la mida de la lletra, l'interlineat o els marges de la pàgina.
- Revisant els documents amb correctors ortogràfics abans d'imprimir-los.
- Reutilitzant el paper imprès per una cara com a paper per a esborranys, llibretes, blocs de notes...
- Reutilitzant els sobres (per al correu intern o per a guardar documents).

Com facilitar la seva recollida selectiva?

- Disposant capses al costat de les fotocopiadores i impressores per recollir el paper escrit per una cara per a la seva reutilització.
- Disposant contenidors centralitzats o bé papereres individuals destinades a la recollida selectiva de paper.

Fonts d'informació: elaboració pròpia, [1], [3], [10], [11], [12], [17], [18] i [19].

C. 2. Tóners / cartutxos de tinta



- Els tóners i els cartutxos de tinta contenen metalls pesants, pigments i conservants que són perjudicials per a la salut humana i per al medi ambient.
- El nombre d'impressions que es poden fer amb un tóner /cartutx (amb contrast mig i un 6% de percentatge en negre) és de 3.000 fulls.
- Un tóner/cartutx de tinta/ tambor és reomplible unes 5 vegades.
- En el producte s'indica si es tracta d'un producte reomplert i la data de caducitat de la tinta.
- Un tóner reomplert té un cost aproximadament un 40 ó 50% inferior a un de primer ús.
- Durant el 2001 es van recollir selectivament a la UAB més de 1.500 unitats de tóners.

Com podem reduir els impactes ambientals associats als tóners/cartutxos de tinta a la UAB?

- Utilitzant tóners o cartutxos de tinta reomplerts o reciclats
- Disminuint el seu consum
- Participant en la seva recollida selectiva

Què comprar?

- Tóners o cartutxos de tinta reomplerts o reciclats, preferiblement amb la certificació ecològica (Àngel Blau o Cigne Blanc).
- Tóners o cartutxos de tinta que continguin tinta sense metalls pesants (mercuri, plom, cadmi i crom VI).

Com reduir el consum de tinta?

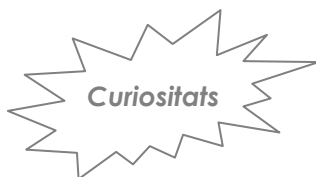
- Imprimint només els documents estrictament necessaris (inclosos els e-mails!).
- Imprimint els documents que no siguin definitius amb la funció “eco-tóner” o amb mode “esborrany”, per estalviar tinta.
- Imprimint amb escala de grisos sempre que sigui possible.

Com garantir la recollida selectiva de cartutxos/tóners buits a la UAB?

- Lliurant els cartutxos/tóners buits a la consergeria de cada centre (on hi ha un contenidor centralitzat). ABACUS els recull i d'aquest punts i s'encarrega de la seva gestió i/o reompliment.
- Exigint a les empreses encarregades del manteniment de les fotocopiadores i/o impressores que s'encarreguin de la recollida, el reompliment i la reutilització o reciclatge dels cartutxos/tóners.
- Acordant la recollida selectiva a alguna entitat sense ànim de lucre, que a més de treballar a favor del medi ambient generen una labor social (Fundació Natura, Fundació Humanitària Dr. Trueta, Fundació Engrunes...)

Fonts d'informació: elaboració pròpia, [1], [8], [13] i [17].

C. 3. Material d'arxiu: arxivadors, carpetes penjants i fundes de plàstic



- Molts dels productes d'arxiu que utilitzem estan compostats per una barreja de materials, com per exemple els arxivadors de palanca de cartró plastificat, la qual cosa dificulta la seva gestió com a residus.

Com podem reduir els impactes ambientals associats al material d'arxiu a la UAB?

- Utilitzant materials d'arxiu fabricats amb recursos renovables
- Disminuint el seu consum
- Recollint-los de forma selectiva un cop finalitzada la seva vida útil

Què comprar?

- Arxivadors i carpetes penjants fabricats amb cartró reciclat, davant altres alternatives com el policlorur de vinil (PVC), el polipropilè (PP) o el polietilè (PE).
- Productes amb certificació ecològica (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental o Àngel blau).
- Productes amb la denominació TCF .
- Fundes de plàstic de PP en comptes de PVC.
- Fundes de plàstic de petit gramatge o gruix.

Com reduir el consum de material d'arxiu?

- Tenint còpies informatitzades dels documents (en CD's i/o disquets), i només còpies impreses d'aquells que siguin estrictament necessaris.
- Reutilitzant les carpetes, arxivadors o fundes que han quedat buits, per tal d'allargar al màxim la seva vida útil.

**Com facilitar la seva
recollida selectiva?**

- Separant les parts metàl·liques (palanques, anelles...) abans de dipositar-los en el contenidor de paper.
- En cas de què siguin de plàstic, disposar-los en un contenidor d'envasos lleugers centralitzat, en els iglús situats al campus de la UAB o bé directament a la deixalleria de la universitat.

Fonts d'informació: elaboració pròpia, [1] i [8].

C. 4. Material d'escriptura (bolígrafs, llapis, retoladors...)



- Els retoladors, bolígrafs, fluorescents i llapis són eines d'ús diari que tenim a la nostra taula. Tot i que un sol retolador no comporti una càrrega ambiental molt elevada, l'ús massiu que fem d'aquests productes recomana tenir en compte criteris ambientals.
- Mes de la meitat dels marcadors fluorescents que s'utilitzen a l'Ajuntament de Barcelona són recarregables. Però, al mateix temps, ningú no demana recàrregues!

Com podem reduir els impactes ambientals associats al material d'escriptura a la UAB?

- ➔ Utilitzant productes amb menor impacte ambiental i recarregables
- ➔ Controlant el seu consum

Què comprar?

- Bolígrafs i retoladors amb certificació ecològica (Cigne Blanc o Àngel Blau).
- Bolígrafs i retoladors recarregables.
- Recàrregues per a aquests productes un cop s'esgotin, en paquets grans si és possible, per tal d'estalviar residus d'emballatges.
- Bolígrafs i retoladors amb la carcassa fabricada amb plàstic reciclat o biodegradable.
- Bolígrafs i retoladors que no continguin tinta amb metalls pesants (crom VI, cadmi, mercuri, plom, níquel, coure i zenc).
- Llapis fluorescents (en sec), en comptes de marcadors líquids que contenen dissolvents.
- Retoladors o marcadors a base d'aigua.

- Llapis de grafit fabricats amb fusta certificada FSC sense lacar o envernissar per fora.
- Llapis de grafit amb la carcassa fabricada amb material reciclat o biodegradable.

Com reduir el seu consum?

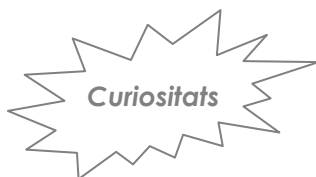
- Marcant-los amb el nom de cadascú, per tal d'evitar al màxim les "desaparicions".
- Compartint aquells productes que poden tenir un ús compartit (ex. marcadors de text especials).
- Demanant recàrregues un cop esgotat el producte, en comptes de demanar-ne un de nou.
- No deixant els retoladors sense tapa després d'utilitzar-los, perquè no s'assequin.

Com gestionar els residus?

- Les carcasses dels bolígrafs, retoladors, etc. s'han de dipositar a la paperera. Aquests residus seran recollits pel personal de neteja i gestionats com a rebuig.
- Els envasos (blísters, caps de cartró...) amb que venen els productes o les recàrregues, s'han de separar selectivament, dipositar-los al contenidor d'envasos lleugers si són de plàstic, o al contenidor de paper en cas que sigui de cartró.

Fonts d'informació: elaboració pròpia, [1] i [8].

C. 5. CD's i disquets



- Els CD's estan fabricats amb 3 capes de materials diferents: una làmina de policarbonat (que serveix com a base per a copiar les dades), una làmina prima d'alumini a la cara que s'impressiona, que serveix com a protecció de les dades i per a facilitar la lectura del CD, i una tercera capa de vernís protector.
- El reciclatge de disquets i CD es troba en una fase molt incipient al nostre país (encara no existeixen plantes específiques que en recuperin els seus components). A Alemanya, en canvi, existeixen plantes especialitzades per al tractament i reciclatge d'aquests productes.

Com podem reduir els impactes ambientals associats als disquets i CD's a la UAB?



Reduint el seu consum, aprofitant-los i reutilitzant-los al màxim.

Què comprar?

- CD's en bobines.
- Fundes de paper/cartró preferiblement a les de plàstic, per a disposar els CD's copiats.
- CD's regravables.

Com reduir el seu consum?

- Utilitzant CD's regravables o disquets per a fer còpies de seguretat o com a vehicle per a passar informació d'un ordinador a un altre.
- No tancant les sessions quan es copia informació en un CD no regravable, per tal que puguem anar afegint informació altres dies fins a omplir-los del tot (alguns programes tenen aquesta funció preestablerta, en altres cal especificar-ho).
- Formatejant i tornant a utilitzar els disquets que contenen informació antiga.

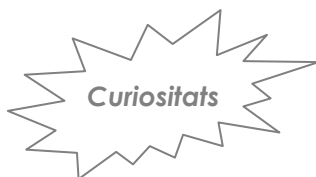
- Utilitzant memòries de disc dur portàtils amb port USB que tenen una gran capacitat d'emmagatzematge i són regravables.
- Contractant un major espai d'emmagatzematge en el servidor de la UAB (que, a més, fa còpies de seguretat diàries!)

Com gestionar els residus?

- Els disquets vells que ja no funcionin els podeu dipositar al cubell d'escombraries. Els seus components no es recuperaran per a ser reciclats i, per tant, encara que els recollim de forma selectiva, acabaran en un abocador.
- Els CD's vells els podeu lliurar a la deixalleria del campus, que s'encarregarà de la seva correcta gestió.

Fonts d'informació: elaboració pròpia, [2] i comunicació personal
(Ramón Altadill d'ELECTRO RECYCLING, S. A).

C. 6. Ordinadors personals



- Els ordinadors personals generen un impacte sobre la salut humana i sobre el medi ambient.
- Els efectes sobre la salut humana es deriven de l'exposició a les radiacions i a la posició corporal mentre treballem.
- Aquests aparells contenen substàncies problemàtiques com ara antiinflamables, PVC i metalls pesants.
- Els ordinadors portàtils consumeixen quatre vegades menys energia que els convencionals.
- Els monitors consumeixen aproximadament el 70% de l'energia de tot l'equip.
- A la deixalleria de la UAB podeu aconseguir maquinari informàtic de forma gratuïta (el catàleg de la borsa de material reutilitzable es pot consultar a la web del SEPMA).
- El 13 de febrer del 2003 va entrar en vigor la Directiva 2002/96/CE sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics, la qual estableix que abans del 31 de desembre del 2006 s'hauran de valoritzar el 75% en pes dels residus d'equips informàtics.

Com podem reduir els impactes ambientals associats als ordinadors personals a la UAB?

- Comprant ordinadors ambientalment més respectuosos
- Minimitzant el malbaratament d'energia durant el seu ús
- Participant en la seva recollida selectiva

Què comprar?

- Ordinadors o components amb certificació ecològica (Etiqueta ecològica Europea, Àngel Blau o Cigne Blanc) i d'eficiència energètica (Energy Star).
- Si s'escau a les necessitats, ordinadors portàtils, donat que consumeixen menys energia.

- Ordinadors amb possibilitats d'expandir les seves prestacions per optimitzar la seva vida útil.
- Ordinadors amb la peça del rellotge lliure de cadmi i níquel.
- Ordinadors que en mode d'espera o "sleep off" tinguin com a màxim 5 W de potència.
- Ordinadors que incorporin plàstic reciclat en la seva carcassa (torre, monitor i teclat).
- Monitors amb pantalla plana (LCD o TFT) preferiblement als de tub catòdic, que continguin com a màxim 3 mg de mercuri (Hg).
- Monitors de tub catòdic (CRT) que compleixin els estàndards d'emissió de radiació TCO.

Com utilitzar-los correctament?

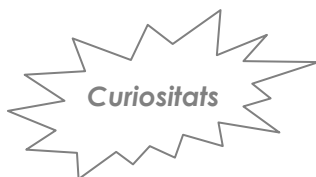
- Apagant l'ordinador quan no l'hagueu de fer servir durant més d'una hora. Aquesta mesura:
 - permet estalviar energia,
 - allargar la vida dels components,
 - estalviar l'escalfament del processador i,
 - agilitzar la feina, donat que el rendiment de l'ordinador empitjora a mesura que avança la sessió de treball.
- Buscant i programant els temps mínims per als "modes d'espera" o "sleep off".
- Utilitzar opcions d'estalvi d'energia amb les que s'apaga el monitor quan porta un temps sense funcionar, en comptes de posar un protector de pantalla (aquests consumeixen molta energia!)
- Ampliant les prestacions de l'ordinador al màxim (memòria, dispositius externs...) abans de comprar-ne un de nou.

Què fer un cop finalitza la seva vida útil?

- Dipositar-lo a la deixalleria de la UAB, on estarà disponible per a altres usuaris i/o es lliurarà a un gestor autoritzat per aquest tipus de residus, que en separarà i reciclarà les parts valoritzables.

Fonts d'informació: elaboració pròpia, [1], [4], [5], [8], [9], [14] i [17].

C. 7. Impressores



- Gran part dels impactes ambientals associats a les impressores es produeixen durant el seu ús (consum d'energia, paper i tinta).
- Les impressores consumeixen aproximadament 5 vegades més energia que els ordinadors personals.
- Les impressores làser consumeixen més energia que les matricials o les d'injecció.
- Les impressores i fotocopiadores emeten ozó, un gas invisible, incolor i d'olor agradable que és molt reactiu, corrosiu i irritant.
- La gestió com a residu dels tòners i cartutxos de tinta (que contenen metalls pesants i pigments perjudicials per a la salut humana i el medi ambient) és un altre dels impactes que cal associar a l'ús d'aquest aparell.
- A la deixalleria de la UAB podeu aconseguir maquinari informàtic de forma gratuïta (el catàleg de la borsa de material reutilitzable es pot consultar a la web del SEPMA).
- El 13 de febrer del 2003 va entrar en vigor la Directiva 2002/96/CE sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics, la qual estableix que abans del 31 de desembre del 2006 s'hauran de valoritzar el 75% en pes dels residus d'equips informàtics (incloses les impressores).

Com podem reduir els impactes ambientals associats a les impressores a la UAB?

- Comprant aparells ambientalment més respectuosos
- Minimitzant el consum de paper, tinta i energia durant el seu ús
- Participant en la seva recollida selectiva

Què comprar?

- Aparells multifuncionals que siguin alhora impressora, fotocopiadora, escàner i fax (d'aquesta manera estalviarem els recursos necessaris per a la fabricació de tots aquests components!).

- Aparells amb certificació ecològica (Àngel Blau o Cigne Blanc) i d'eficiència energètica (*Energy Star*).
- Aparells que incorporin sistemes d'estalvi d'energia en mode d'espera.
- Aparells amb baixa emissió d'ozó durant l'ús.
- Aparells amb bateries i acumuladors lliures de cadmi, plom i mercuri.
- Aparells que permetin imprimir a doble cara i amb paper reciclat.
- Aparells que continguin material reciclat en la seva carcassa.

Com minimitzar els seus impactes durant l'ús?

- En cas de que sigui una impressora local, apagant-la sempre que no estigui funcionant.
- Apagant la impressora un cop finalitzada la jornada laboral.
- Configurant adequadament els sistemes d'estalvi d'energia de la impressora (si aquesta en disposa).
- Intentant minimitzar el consum de tinta i paper durant el seu ús:
 - Només imprimint o fotocopiant allò que sigui realment necessari.
 - Imprimint i fotocopiant a dues cares i amb paper reciclat, sempre que sigui possible.
 - Imprimint en mode econòmic per estalviar tinta.
 - Imprimint amb escala de grisos, sempre que sigui possible.
 - Altres recomanacions per a disminuir el consum de paper i tinta (consulteu les fitxes C.1 i C.2).
- No situant les impressores en espais petits i sense ventilació (d'aquesta manera evitarem acumulacions d'ozó!).

**Com facilitar la seva
recollida selectiva?**

- Dipositar-la a la deixalleria de la UAB, on estarà disponible per a altres usuaris i/o es lliurarà a un gestor autoritzat per aquest tipus de residus, que en separarà i reciclarà les parts valoritzables.

Fonts d'informació: elaboració pròpia, [4], [5], [8], [9], [14] i [17].

D. Referències bibliogràfiques

- [1] Ajuntament de Barcelona (2001): "Guia de l'oficina verda". Guies d'educació ambiental, núm. 5. Ajuntament de Barcelona. Sector de Manteniment i Serveis. Direcció de Serveis d'Educació i Participació Ambiental.
- [2] CONVAR (2004): consulta a la pàgina
[www.recuperadores.convar.com/cd_dvd/cd.htm] Data: 20/02/04
- [3] CHECK IT!: paper and office supplies [www.oekoinkauf.at/engl/] Data: 26/02/04
- [4] Departament de Medi Ambient (2000): "Guia de Compres Públiques Ambientalment Correctes". Departament de Medi Ambient. Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- [5] Directiva 2002/96/CE sobre residus d'equips elèctrics i electrònics. DOCE L 345, 31/12/2003.
- [6] Grup de Recerca en ACV i Ecodisseny Elisava- ICTA (2003a). "Ecoproductes a la llar". Guies d'educació Ambiental nº 16. Ajuntament de Barcelona. Sector de Manteniment i Serveis. Direcció d'Educació Ambiental. Barcelona, 2004.
- [7] Grup de Recerca en ACV i Ecodisseny Elisava- ICTA (2003b). "Memòria Explicativa. Base de Dades d'Ecoproductes per a la llar. Versió 2003". No publicat.
- [8] Grup de Recerca en ACV i Ecodisseny Elisava-ICTA (2002). "Eines per a la compra verda municipal. Fitxes per a la compra verda i base de dades d'ecoproductes d'ús municipal2. Disponible a: [www.diba.es/xarxasost/cat/compraverda.pdf].
- [9] IDAE (1997): "Manual de buen uso y de recomendaciones de eficiencia energética en la adquisición de equipos ofimáticos". IDAE, Madrid. Disponible a: [www.map.es/csi/csi.htm].
- [10] IHOBE (2002): "Guía práctica de la oficina verde. Recomendaciones para respetar el medio ambiente en su oficina".
- [11] Oficina de Seguretat, Salut i Medi Ambient (2003): "Paper (I): Consells per reduir-ne el consum". Fitxa 2 d'Ecoconsells. Universitat de Barcelona. Novembre.
- [12] Oficina de Seguretat, Salut i Medi Ambient (2004a): "Paper (II): El paper...sempre reciclat!". Fitxa 4 d'Ecoconsells.Universitat de Barcelona. Gener.
- [13] Oficina de Seguretat, Salut i Medi Ambient (2004b): "Cartutxos de tinta i tóner: un residu especial". Fitxa 5 d'Ecoconsells.Universitat de Barcelona. Gener.
- [14] OFICINA VERDA de l'Ajuntament de Barcelona: consulta a la pàgina
[www.bcn.es/agenda21/oficinaverda/] Data: 22/02/04
- [15] OFITA: "La oficina verde". Ediciones Ofita. Madrid.

- [16] Ortega, S., i Romano, D. (2001): "Guía de ahorro y reciclaje de papel en oficinas".
Fundación Ecología y Desarrollo. Zaragoza.
- [17] OSHA (2003): "La gestió ambiental de la UAB. Memòria 2000-2001". Servei de
Publicacions UAB. Campus de Bellaterra.
- [18] PRONET SERVEIS (2004): Consulta on-line (2/02/04) [www.pronet.ad/edificio.htm]
- [19] SEPMA (2004): Consulta on-line (24/02/04)
[www.blues.uab.es/%7Eosha22/osha/oshacat/residus/webcartro.html]

E. Per saber-ne més...

Informació sobre ecoetiquetes (consulta de criteris, empreses i productes):

- **GEN (Global Ecolabelling Network):** [www.gen.gr.jp/]
- **Distintiu de Garantia de Qualitat ambiental:**
[www.gencat.net/mediamb/qamb/distintiu.htm]
- **Ecoetiqueta Europea:** [www.gencat.net/mediamb/qamb/etiqueta_ue.htm]
- **Àngel Blau:**
[www.blauer-engel.de/englisch/navigation/body_blauer_engel.htm]
- **Cigne Blanc:** [www.svanen.nu/Eng/default.asp]
- **Energy Star:** [www.eu-energystar.org/]

Informació sobre oficines verdes (consells de compra, gestió de productes...):

- **OFICINA VERDA (Ajuntament de Barcelona):**
[www.bcn.es/agenda21/oficinaverda/]
- **GREEN OFFICE:** [www.greenoffice.org.nz]
- **Unitat de Medi Ambient (UB):**
[www.ub.es/ossma/mediambient/medi_consells.htm]

Informació sobre productes d'oficina ecològics i distribuïdors:

- **Base de dades d'ecoproductes per a la llar (Ajuntament de Barcelona)**
[www.bcn.es/agenda21/crbs/]
- **E-CATALEG (Generalitat de Catalunya):** [www.ecataleg.cat365.net/Inici/]

Disseny de la coberta: Pastora Muncunill

Editor: Joan Rieradevall i Pons

*Autors: Alba Bala ⁽¹⁾
Paco Muñoz ⁽²⁾
Joan Rieradevall ⁽¹⁾
Pere Ysern ⁽²⁾*

⁽¹⁾ Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals

⁽²⁾ Servei de Prevenció i Medi Ambient

Dipòsit legal: B-41736-2005

Imprès al Servei de Publicacions de la UAB