

DESENVOLUPAMENT DEL TEMA

• INTRODUCCIÓ

El procés de fabricació d'un aparell electrònic involucra grans quantitats d'energia, aigua i matèries primeres. Alguns dels productes emprats en el procés de fabricació són altament tòxics, implicant riscos per a les persones que els manipulen i per a l'entorn en què s'ubiquen les fàbriques. També hi han els riscos socials, tant pel que fa a l'extracció de les matèries primeres, com pel que fa al fet que gran part del procés de fabricació es fa en països en vies de desenvolupament, on les condicions laborals són precàries.

Els aparells electrònics intenten mostrar-nos només la seva part bona: la eficiència dels aparells, la utilitat que aquests tenen, la integració en la societat per mitjà d'alguns d'aquests aparells... però tot té una cara fosca, i en la tecnologia es tracta del cost social i ambiental que té la fabricació d'aparells electrònics.

Hem de ser conscients que la tecnologia no només ha de ser útil, sinó també sostenible pel medi ambient.

• VENTATGES I INCONVENIENTS

Les noves tecnologies han fet possible grans avanços, i han sigut molt útils en camps molt importants com per exemple la medicina i l'educació. També cal destacar el paper que la tecnologia ha tingut y té en la construcció i com no, on influeix més, en la comunicació. Els aparells electrònics han suposat un avanç increïble en la comunicació arreu del món. Tothom pot saber el que passa en l'altra punta del món en molt poc temps.



Aparells electrònics

Però la tecnologia també té els seus inconvenients. Quan volem tractar o investigar els inconvenients o perills que pot suposar la tecnologia, normalment sempre acabem parlant del “mal ús de la tecnologia”. Aquest mal ús de la tecnologia té, sobretot, un gran perill sobre les persones, persones que no saben viure sense internet o mòbil, completament enganxades a les noves tecnologies, una malaltia que es comença a conèixer popularment com “Nomofobia” tot i que no esta recollit pel diccionari. El més greu

de les persones enganxades a les noves tecnologies és que no es donen compte de que ho estan, i por arribar a diagnosticar-se com a trastorn.

També te efectes secundaris com seria la pèrdua del contacte humà, pèrdua de relacions socials i estrès per no saber utilitzar certs aparells electrònics.

Encara que semblin molts, encara hi han molts més problemes als quals no parem prou atenció, i

no som conscients de les repercussions que té sobre la societat i el medi ambient. Com nosaltres som estudiants d'Enginyeria Informàtica, centrarem el cas en un dels aparells electrònics més important del món, per no dir el que més, l'ordinador.

- **ORDINADOR**

- **COST DE FER UN ORDINADOR**

El principal cost que té un ordinador és un petit mineral anomenat coltan del qual s'extreu el tàntal, un material pràcticament imprescindible per a la construcció de qualsevol aparell electrònic

d'alta tecnologia. Podem trobar tàntal a qualsevol lloc de la nostra casa: ja sigui al menjador amb la televisió, ja sigui a la cuina amb la rentadora o que dir de l'habitació amb l'ordinador, mòbil, tabletta electrònica, iPod... fins i tot en el cotxe. El principal problema del coltan és que la major reserva del món (a prop del 80%) es troba a la República Democràtica Del Congo, on la seva explotació i extracció sempre ha estat marcada per conflictes bèl·lics, ja sigui per l'explotació de presoners de guerra i de nens, per desastres mediambientals per a la fauna local i, el que no es de sorprendre, els problemes de salut dels treballadors a causa de les precàries condicions laborals.

A part del cost d'aquest mineral, hi han altres costos que no hem d'oblidar, ja sigui la quantitat d'electricitat que necessitem de combustibles fòssils, de productes químics diversos, molts litres d'aigua y una gran quantitat de nitrogen.



Coltan

Una dada molt curiosa és el cost energètic que pot suposar la construcció d'un xip. La construcció d'un xip suposarà la despesa energètica de 41 megajoules, mentre que en tota la seva vida útil, que normalment està al voltant d'uns 4 anys, només consumirà 15 megajoules. En resum, el 63% el consum energètic en el cicle de vida d'aquest xip es gasta en el procés de fabricació.

Un altra cost es el factor humà. La major part del procés de fabricació d'ordinadors es realitza en països on els sous són molt baixos i els horaris de treball no estan pràcticament regulats, com poden ser països com Mèxic, Filipines o la Xina.

Veient tots aquests problemes la gent pot pensar que el pitjor d'un ordinador és la fabricació, però com molts dels productes utilitzats en la fabricació són altament tòxics per el medi ambient, el risc més gran està quan volem desfer-nos d'un ordinador.

- **COST DE DESFER-SE D'UN ORDINADOR**

El primer que hem de tenir en compte quan volem desfer-nos d'un aparell electrònic es no llançar-lo en qualsevol lloc, s'han de portar a punts de recollida especialitzada, perquè com hem comentat abans, els aparells electrònics estan fets amb materials molt contaminants i tòxics, i si aquest

productes acaben en un abocador poden filtrar elements com plom, mercuri, arsènic, cadmi o beril·li al terra, contaminar el medi ambient i atemptar, per tant, contra els nostres drets bàsics.

Les deixalles electròniques són conegudes com e-waste, i cada cop són un problema més gran, sobretot per la rapidesa amb què són substituïts a causa del continu creixement de funcionalitat de l'anomenada tecnologia de consum. Tot plegat, genera un greu problema quan aquests es queden antiquats o es converteixen en simple ferralla.

Per això s'ha de conscienciar a la gent perquè porti els aparells electrònics a aquest espais. Com a dada curiosa podem afegir que fins i tot existeix una pel·lícula de Walt Disney que tracta de fer consciència sobre la contaminació per brutícia tant electrònica com d'altres tipus, anomenada WALL·E.

Una altra manera de desfer-se dels aparells electrònics es la incineració, però igualment és un problema, ja que el coure és un dels catalitzadors més importants per a la formació de dioxines, i els circuits digitals contenen plàstics i retardadors que són els responsables d'algunes de les dioxines més tòxiques i, per tant, cremar aquests productes té un fort impacte en la contaminació de l'aire.

No fa gaire temps, en el 2008, als 27 països d'Europa es van recollir ni més ni menys que 8,7 milions de tones d'e-waste, el que representa l'1% del total d'escombraries recollides, i aquesta dada ha anat augmentat fins avui en dia.



e-waste

Una pregunta que se'ns pot venir al cap és: què es fa amb l'e-waste recollit? La majoria dels països rics, no poden gestionar aquesta quantitat de residus de manera segura segons les seves lleis de protecció laboral i mediambiental. Però aquest problema ho solucionen fàcilment. El que fan es separar i reciclar algunes parts, les menys perilloses, i les altres les exporten a països en vies de desenvolupament, on les lleis esmentades anteriorment no es compleixen.

Un exemple d'aquest país en vies de desenvolupament que acabem de comentar, podria ser la regió de Guiyu, a la Xina, on l'e-

waste s'ha convertit en el principal i únic negoci de la regió. Allà no hi ha pràcticament lleis que regulin la seguretat dels treballadors, per tant manipulen aquests residus sense tenir coneixement mínims de seguretat, per exemple, cremen els cables per obtenir el coure que hi ha sota els plàstics sense usar màscares, fet perillós ja que estem parlant de materials tòxics i contaminants. Aquests residus no s'envien a llocs especialitzats, sinó que per falta d'aquests, s'acumulen a la vora del riu, fins a tenir un dels aires, terres i aigües més contaminats del món. Aquesta contaminació ha portat danys secundaris que afecta a la resta de la població. Avui en dia, la ramaderia i la agricultura són ara un negoci impossible, i l'aigua que beuen les famílies s'importa cada dia en contenidors des de Nanjin, que es troba a 30 km de distància. I fins i tot, els últims anàlisis realitzats a nens petits, han deixat veure els nivells alarmants de plom a la sang que porten aquests nens.

Els llocs on més residus tòxics es generen són EUA, Europa i el Japó, prop de 4.000 tones per hora, i una bona part acaben a la Xina, l'Índia o el Pakistan.

- COST DE FER SERVIR UN ORDINADOR

No pensem que només té un cost fer o desfer un ordinador, fer servir-lo també té un cost. S'ha pogut estudiar que durant el 2007, les tecnologies de la informació van representar el 2% del total d'emissions mundials de CO₂, és a dir, tant com la indústria aeronàutica.

Destaquem que només el 14% és degut als grans centres de càlcul, ja sigui en supercomputadors, mainframes... mentre que el 49% del consum és ocasionat pels nostres ordinadors i els seus aparells perifèrics, ja siguin pantalles, impressores... però el més sorprenent de tot, és que el 37% restant, és degut al consum de les xarxes d'interconnexió, és a dir, enviar un fitxer amb fotos o pujar alguna cosa a qualsevol xarxa social té un cost ja que la informació circula per una sèrie d'encaminadors i servidors que consumeixen molta energia.

Però tot té una part bona, aquesta quantitat d'energia es pot reduir si canviem els nostres costums. La millor manera de reduir aquest consum és per la via de l'educació. Posar l'ordinador en mode "hibernat" cada vegada que estem més de mitja hora sense fer-lo servir pot reduir el consum de manera dràstica. Fins i tot petits detalls com no reenviar totes aquelles coses que ens arriben com "divertides" o no imprimir tots els documents que no necessitem, són gestos sostenibles.

Però el més important per la sostenibilitat es fer un bon ús de l'ordinador. Hem de ser conscients que moltes hores davant d'un ordinador pot tenir conseqüències per el nostre cap i també pel nostre cos. És important davant de l'ordinador, mantenir una bona postura i seguir les normes de seguretat laboral, per tal que els ordinador no siguin una càrrega per a la societat.

• CONCLUSIÓ

La primera cosa que hem de fer és sortir d'aquest cercle d'obsolescència programada, on ens sentim obligats a canviar d'ordinador o mòbil cada poc temps, ja que el nou és barat i "ens ofereix més". Com tot en la vida, abans de comprar un aparell nou, hem de pensar si realment ho necessitem, ja que hi ha diverses maneres de millorar el rendiment d'un ordinador sense necessitat de canviar-lo. Si realment es necessari comprar-se un de nou, es important desfer-se de la manera correcta del que ja teníem, com hem dit abans, portar-lo sempre a una deixalleria especialitzada que en faci el tractament adequat.

Respecte al tractament del ordinador dia a dia, és important intentar reduir el consum, ja que avui en dia tothom passa molt de temps davant la pantalla d'un ordinador. També és important evitar els problemes de salut, és a dir, evitar malalties físiques i mentals.

En les teves mans està fer que l'alta tecnologia no només sigui útil, sinó també sostenible.