



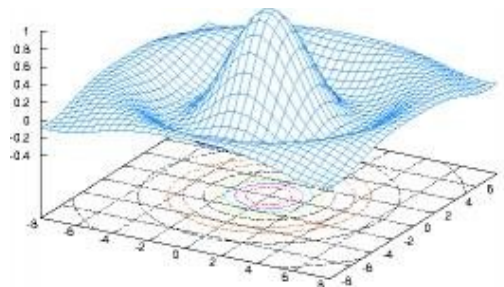
Bisoños Usuarios de GNU/Linux de Mallorca y Alrededores | Bergantells Usuaris de GNU/Linux de Mallorca i Afegitons

Arguments en favor del Software Lliure a les aules ^(2948 lectures)

Per René Mérou, [H](http://h.says.it/) (<http://h.says.it/>)

Creat el 27/02/2004 17:43 modificat el 27/02/2004 17:43

(1)



Durant les darreres Jornades de l'associació BULMA de Programari Lliure en els Instituts de Mallorca, en una reunió amb els pares i professors del col·legi *Mata de Jonc* comentarem els avantatges d'instal·lar Programari Lliure; les notes que vaig prendre, han donat origen a aquest article.

Donat que ara Microsoft està regalant llicències d'ús, amb el clar objectiu de no perdre quota de mercat, és important tenir respostes. No només comptem amb solucions específiques adequades a unes i altres assignatures (vegin-se referències a UNESCO i Hispalinux), a més a més, existeixen arguments en favor nostre, directament relacionats amb els valors clàssics de la tasca docent.

Article publicat simultàniament a la revista [Pissarra 114](#).⁽²⁾
[En castellano](#)⁽³⁾

En aquest article, exposo algunes reflexions sobre els dubtes més freqüents que he sentit i, examino nou de les seves característiques, per respondre a la següent pregunta: Quins són els principals avantatges del Programari Lliure en l'ensenyament?

1- És obert.

Això significa que els alumnes poden aprendre mirant programes que estan essent molt utilitzats en el món real. La **curiositat** de l'alumne pot ser satisfeta. Pot mirar les parts del programa que l'interessin, i comparar després amb els altres programes relacionats. L'únic límit és el propi alumne, i el temps que aconselli el professor, que ara pot fer adaptacions específiques per les assignatures.

La importància de que sigui obert per a l'educació, es fa més evident, a mesura que pujam pels distints nivells educatius fins a arribar a la formació de professionals de la informàtica. De fet, una vegada que s'ha aprofundit en el món del Programari Lliure, és fàcil arribar a la conclusió de que l'ensenyament en matèries com la Informàtica de Sistemes és inevitablement deficient en el cas dels sistemes tancats.

El que més s'empra

L'argument més repetit en contra del Programari Lliure en les aules, és que s'ha d'ensenyar allò que es trobarà el futur treballador en el seu món laboral. I no nego que són sincers molts dels que ho mantenen, però no és més que un error d'enfoc.

Estem parlant de formació en les escoles i instituts, tot i que també és vàlid per a les universitats. En les aules, no s'ha d'ensenyar a fer servir un programari d'una marca particular, el que s'ha d'ensenyar és a fer servir la classe d'aplicacions



que existeixen (processadors de text, fulls de càlcul, simuladors matemàtics...) i els conceptes en els quals es recolzen.

No es tracta de saber fer servir el processador de text d'una determinada marca, sinó de saber fer anar processadors de text en general. Saber treballar amb taules, escriure diferents tipus de documents, etc. Després, en sortir al món laboral, si se sap això, tant dona que sigui minoritari el processador que es trobi en el lloc de treball, donat que l'adaptació serà fàcil. És més, si s'ha format emprant versions de Programari Lliure, després acostuma a resultar més senzill el pas, perquè són millors desde el punt de vista educatiu, com es veurà en aquest document.

El més important és el coneixement general adquirit, no la capacitat d'emprar una determinada eina que pot quedar obsoleta en poc temps. En informàtica aquest temps pot ser tan petit que, quan l'alumne surti al mercat de treball ja sigui obsoleta. Per exemple, com diu el Dr. Eloy Anguiano de la UAM i de gnuAMIX [Vegeu ref. gnUAM], podria passar amb un ecògraf mèdic d'una determinada marca i model que en sortir sigui un de diferent, encara que sigui de la mateixa marca però en un model superior, l'alumne es pot veure perdut si no ha adquirit el coneixement general.

2- Es pot modificar.

Els alumnes d'assignatures informàtiques poden proposar diferents solucions per a programes habituals i intentar implementar-les. Cada alumne al seu nivell, clar, però interactuant amb el món real (que el professor pot haver simplificat si ho estima necessari), poden tenir la **satisfacció** d'haver contribuït detectant una errada o programant una petita millora.

Que sigui modificable, influeix decisivament en la qualitat dels programes, en l'aparició de noves idees i camins per a la creació del programari. Per molts programadors que pugui contractar una empresa com Microsoft, mai podrà assolir el volum de potencials programadors, generadors de noves idees, betatesters, etc, amb que compte un projecte de codi obert; aquest fenomen s'està evidenciant cada vegada més.

Difícil d'emprar?

La dificultat d'ús és un dels inconvenients més repetits. Un professor exposava en una taula redona el seu punt de vista dient que si havia d'ensenyar una assignatura en la facultat, volia tenir alguna cosa "transparent" a sota de les seves aplicacions. No volia saber absolutament res, ni del sistema operatiu, ni de cap altre aplicació. El sistema operatiu no havia de fer-li perdre temps, ni donar-li cap problema; ni a ell, ni als seus alumnes.

Doncs bé, això en informàtica és irreal. No existeix. Tots els sistemes operatius tenen problemes. Un bon exemple per al cas són els antics Macintosh.[®] als que no es podien tocar les interioritats. Eren molt "transparentes", la maquinària era també del mateix fabricant, tot de la mateixa marca, però de vegades, sortia una petita bomba, i quedaven penjats irremissiblement i era necessari reinicialitzar-los. Ni tan sols els "intocables" Macintosh[®] estaven lliures de problemes. La diferència amb els sistemes operatius més oberts, com l'actual Mac OS X[®] d'Apple[®], és que donen més possibilitats als que saben. Hi ha més possibles solucions als problemes, només fa falta buscar una mica més. I en el nostre cas una major estabilitat ben demostrada.

Si això comporta que no tinguin experiència resolent les incidències normals, crec que està equivocat i perd part de l'avantatge del Programari Lliure. La meua experiència personal en el món de la informàtica, és que en general tot consisteix en "resoldre situacions", trobar solucions als problemes que van sortint fins arribar a l'objectiu marcat. Quan he ensenyat informàtica he donat molta importància a que els alumnes aprenguin a resoldre problemes per si mateixos. Negar-los el coneixement derivat d'aquestes experiències pot ser negatiu per al seu futur.

La transparència no és desconèixer tot dels programes que estan a sota i que tot funcioni perfectament. La vertadera transparència consisteix en poder mirar i veure tot el que està passant, i aprendre d'allò fins al punt de poder resoldre problemes o, per a informàtics, poder trobar els errors i poder adaptar i millorar els programes. En el cas d'un automòbil és necessari tenir un mínim coneixement de la seva mecànica per poder resoldre el problema de canviar una roda o similars. És millor donar transparència al coneixement de "la mecànica del cotxe" amb l'objectiu de ser capasos de utilitzar-los millor.



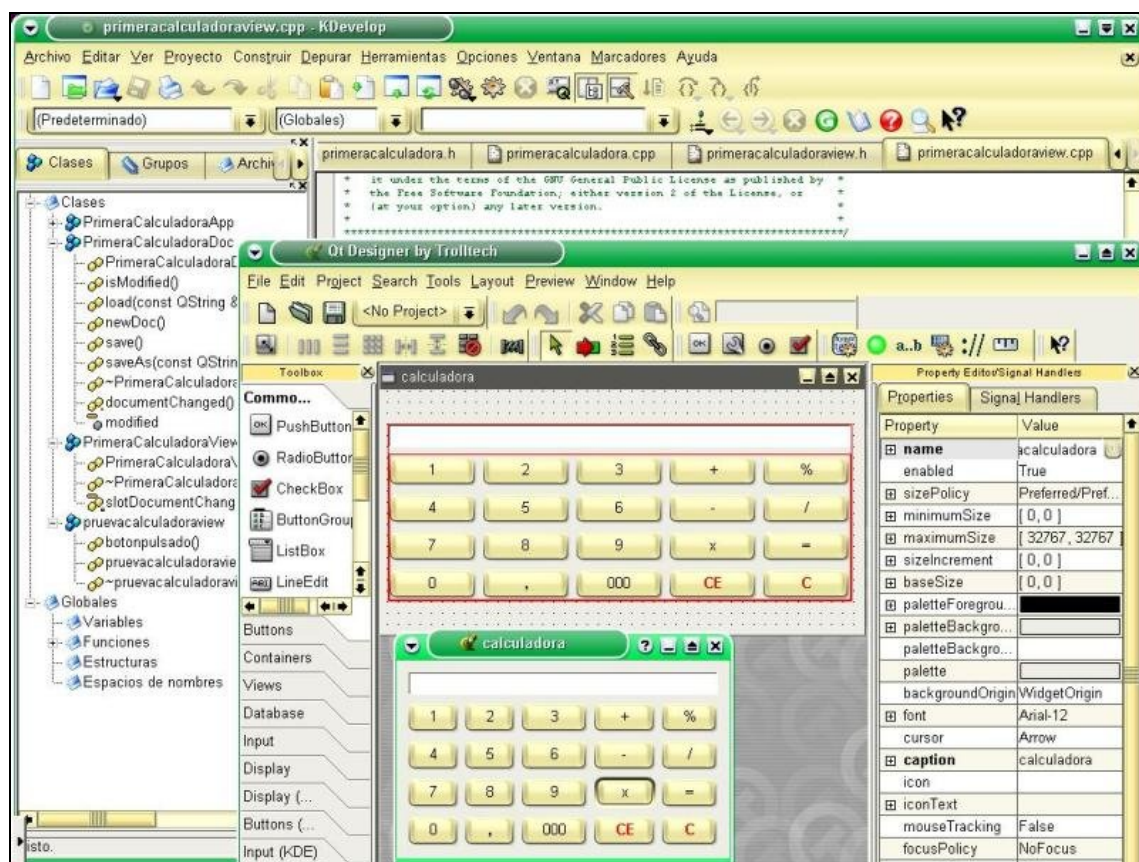
3- Té un preu inigualable.

El preu del Programari Lliure és un dels nostres punts forts, tant en la compra de la llicència com en el manteniment. No hi ha organització mundial capaç de ser més productiva que milers de persones en tot el món col·laborant amb **altruisme**. Totes les empreses de programari han de vendre els seus productes. I el nucli de la qüestió és que cada any, o dos, han de treure una nova versió per vendre. Si no, el seu model es ve abaix. Dóna igual que no siguin molt diferents les noves versions, si no les venen, no poden sortir endavant. I això ens du a situacions com que no poden mantenir les versions antigues i que apareguin moltes de les incompatibilitats amb les versions anteriors.

La producció no depèn exclusivament de les vendes. Es pot vendre alguna aplicació, sí, però són majoria les que no es venen, sinó que costen només les despeses de transport. El Programari Lliure creix, la majoria de les vegades, per el plaer intel·lectual (i el reconeixement professional) dels que ho elaboren. I el resultat és que apareixen correccions i millores contínuament, a una velocitat impressionant. D'aquesta forma, el programari és molt més barat, el que significa un avantatge competitiu clar.

Si per a nosaltres triar Programari Propietari és car, en el cas del països pobres és inaccessible. Els "regals" de Microsoft a les escoles de països que es plantegen emprar el Programari Lliure, són un caramel enverinat. No és més que un engany transitori per a mantenir el seu status de monopoli el màxim temps possible, amb el mal que això representa per a l'estat que ho accepta. I això en el cas de que el regal tingui algunacós positiva, perquè molt em temo que ens estiguin fent els comptes del gran capità quan és Microsoft qui diu el preu de les llicències que regalan a canvi de comprar les que sí hem de pagar.

Que USA, o més aviat el seu govern actual, permeti que continuï el monopoli en el seu país o inclús els seus ambaixadors pressionin en altres països, com ho varen fer a Perú, no és per sorprendre's, però sí és refusable. I sobretot, és refusable la manipulació i rentat d'imatge que ens intenta vendre un monopoli mundial com una generosa empresa que es preocupa per el nostre futur tecnològic regalant llicències.



5 Kdevelop (atrás) i QT Designer. Un parell de programes de qualitat amb els quals programar en C++. Dignes de ser tinguts molt en compte pels professors que ensenyin programació.



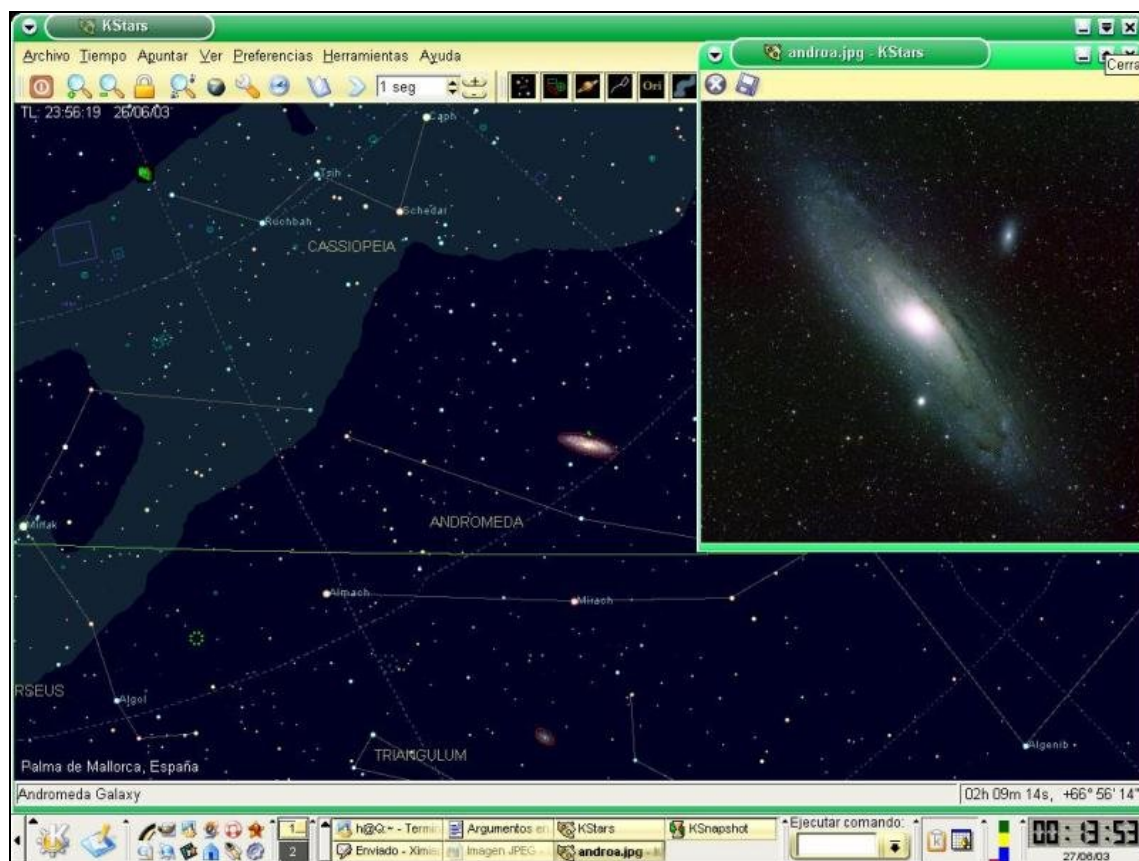
4- Segueix el model científic.

El model de producció del Programari Lliure és semblant al de producció de la ciència. La ciència avança abastint de solucions obertament, exposant-les a l'anàlisi i a la crítica de la comunitat i millorant progressivament amb les aportacions de més *qualitat*. I aquest és exactament el model de creixement del Programari Lliure. Els productors exposen els seus programes a la comunitat que els critica, adopta, o millora amb unes altres aportacions. De la mateixa manera que el científic publica un descobriment, el programador publica el seu codi i, si es converteix en un estàndard, guanya molt de prestigi professional.

Parlant de divulgació en les aules, què millor model de programari per a ensenyar en les escoles que el Programari Lliure, que és l'únic que pot dir-se, amb propietat, *Programari Científic*?[ver ref. UIB] No fa falta que tingui l'exclusivitat en l'àmbit de l'ensenyament; sempre és bo conèixer de tot una mica, però aquest model no ha de faltar.

L'experiència d'emprar Windows en les llars és diferent de l'experiència de emprar Linux. Amb Windows, els records més impactants acostumen a ser les experiències de matar virus (massa cops), instal·lar pedaços, cracks, reconfigurar i reinstal·lar el sistema, i potser alguna experiència de programació. En el cas de Linux, se sol recordar haver dedicat temps a configurar i afinar el sistema, llegir manuals, instal·lar aplicacions especials, i compartir solucions. Són majoritàriament records relacionats amb l'aprenentatge. Amb Windows també hi ha aprenentatge, però guanyen per majoria les tasques, més o menys obscures, de manteniment (que no serviran en la següent versió).

Quan es parla de ciència, és important no oblidar la divulgació i en aquest aspecte Linux destaca clarament davant Windows.



Kstars. Un programa esplèndid per a estudiar el cel, que es connecta a Internet i ens porta impactants imatges dels objectes que seleccionem, com en aquest cas la galàxia Andròmeda

5- Facilita la participació.

Els programadors del Programari Lliure són un exemple de cooperació entre moltíssimes persones de tot el món, la majoria dels quals ni es coneixen. Es tracta d'un nou model de desenvolupament que sorgeix amb Internet. Programar o participar en qualsevol activitat, com les de la breu llista a continuació, és implicar-se en alguna mesura en projectes



que estan en marxa.

Es pot col.laborar de moltes maneres: Produir icones, cercar errors i comunicar-los al grup de treball, traduir un manual, resoldre els dubtes plantejats en les llistes de correu, adaptar programes, afegir formularis o funcionalitats...

Tot això és donar sortida a les ganes dels alumnes de participar en el món real i comporta l'enriquiment d'un dels factors més importants de la divulgació. En implicar-se en algun projecte, **augmenten el seu interès**, i amb això potencien el seu aprenentatge. **Per als estudiants, la participació desmitifica el programari. Quan un alumne fa una petita aportació al programari lliure, se sent part d'ell, canvia la seva visió en quant a les seves possibilitats de contribuir. Fins i tot pot influir en la seva visió de les seves potencialitats en qualsevol branca de la ciència o de la tècnica, o de la seva possible aportació a la societat en general.**



Bernardo Cabezas (secretari de Bulma), Celso González (president), Giles Radford i jo (René Mérou, Ex-tresorer amb camiseta de BULMA) en el Col·legi *Mata de Jonc* delant de profesores, APA y alumnes. Foto de David Martín.

6- Es propaga per tot el món.

El fet que tot el món estigui col·laborant al creixement del Programari Lliure representa aire fresc per la informàtica. La filosofia del Programari Lliure es mostra innovadora amb moltes de les seves facetes.

Per exemple, té els seus efectes anàlegs al model de la ciència on sempre, un descobriment de Grècia és un descobriment que també pot servir a tots els llocs del món, siguin pobres o rics. Qui contribueix al Programari Lliure està innovant per a tots, incluint el tercer món, on és més difícil pagar les llicències.

Col·laborar al món del Programari Lliure és una forma d'altruisme que fa que l'alumne es relacioni i s'impliqui amb la societat que el rodeja, no només amb la seva formació com a futur professional, sinó també amb la seva **educació** com a persona.

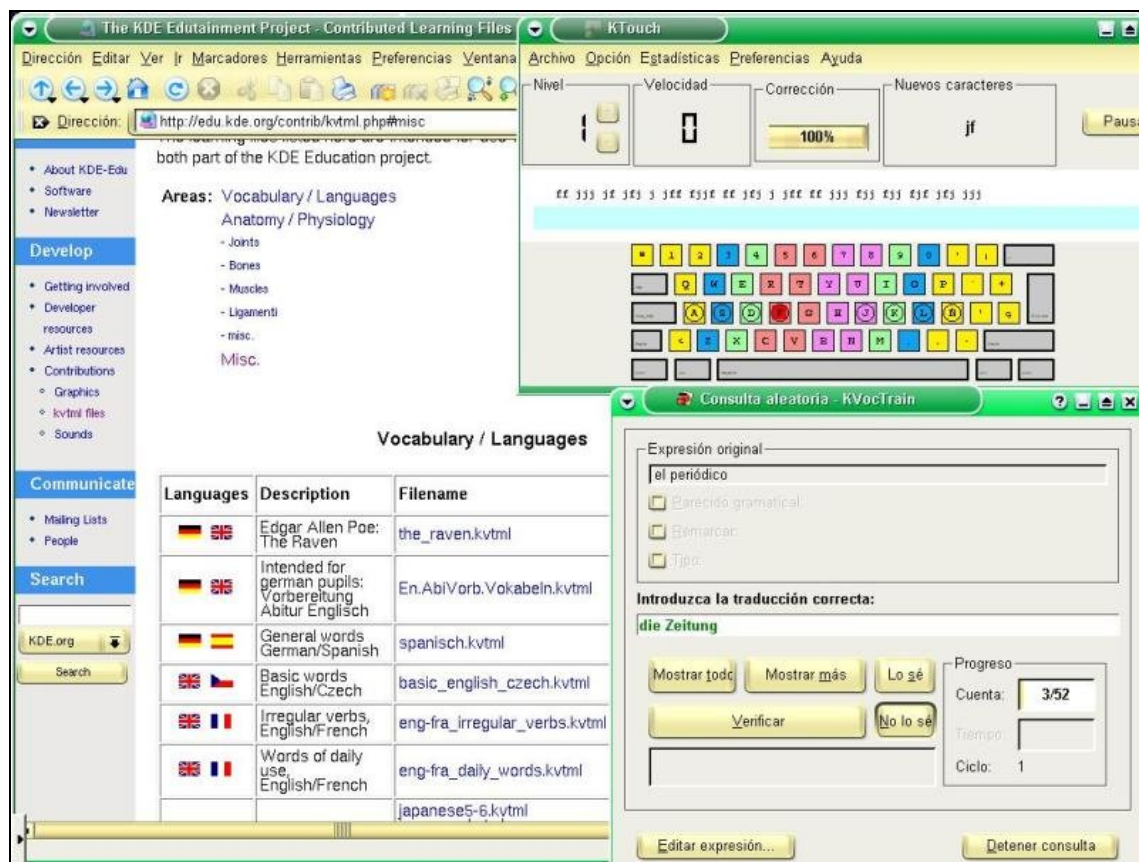
No és una ONG

Aquesta filosofia de cooperació del Programari Lliure, no ha de ser vista com un problema per a la imatge d'un centre



educatiu. No es tracta d'ensenyar fent servir Programari Lliure perquè els alumnes surtin amb mentalitats a l'estil de la ideologia okupa o qualsevol altra, sense voler menysprear-les de cap manera. El centre pot tenir la tranquil·litat que les associacions d'usuaris de Software Lliure hi participen persones de tot tipus, la majoria és gent del món de la informàtica. Uns de dretes, altres d'esquerres, uns simples usuaris, altres docents o professionals de la informàtica, hi ha de tot. En el fons, la informàtica és tant sols una eina.

De totes formes, hi ha moltes veus actualment que afirmen que la informàtica pot convertir-se amb un obstacle, tal com va poder ser abans l'analfabetisme. Per aquest motiu, és important no deixar que les noves generacions quedin marginades de la formació en informàtica, que tenen tan ràpida evolució. És precisament el caràcter científic del Programari Lliure el què el converteix en la punta de llança com a model de desenvolupament, i a la vegada, li proporciona una estreta relació amb la divulgació, i per tant, amb l'ensenyament.



Dalt a la dreta el Ktouch (per a aprendre a teclejar), baix el KVocTrain (per a memoritzar) i a l'esquerra el projecte KDE Educatment amb preguntes i respostes preparades de diversos temes.

7- No necessita vendre versions per sobreviure.

El sistema de producció basat en la venda de llicència del Software Propietari té unes implicacions naturals, tant per l'ensenyament com pel rest del món. Per exemple, si una llengua és minoritària, l'empresa productora del software pot no estar interessada a invertir en la traducció. I el problema està en què, com que el fabricant té els drets, ningú pot fer la traducció sense el seu permís.

Aquest exemple es va fer realitat amb la traducció del català de Windows 98. La Generalitat de Catalunya va haver de pagar 80 milions de pessetes (divises) com a única solució. Aquesta inversió es va demostrar poc efectiva quant es va veure que només era vàlida per a una versió, i per les següents s'havia de tornar a pagar. Actualment Microsoft, amb els seus malabarismes de generositat anti-Linux, diu que la versió catalana sortirà al mateix temps que la versió espanyola. S'haurà de veure, però, picarem de la seva generositat? I en tot cas, aquesta nova política de la multinacional de Redmon es deu a la pressió del Programari Lliure.



A més del problema amb la llengua, s'ha de tenir en compte la necessitat de comprar noves versions cada poc temps, tot i que siguin poques les novetats. És veritat que en alguns casos proposen actualitzacions a un preu menor, però, resulta extrany perquè, quan es vol actualitzar un programa (com pot ser el *Quanta* amb *Linux Gentoo*) és suficient amb dir-li *emerge --update quanta*. El sistema se'l baixa d'Internet, el prepara i l'instal·la sense cap més intervenció de l'usuari.

No és tanta la diferència entre versions. Ja fèiem servir editors de text amb correctors ortogràfics amb ordinadors amb CPUs 8088 amb només una disquetera de 360KB. De tot això, farà un 16 anys. Sí, ja sabem què poc ens consta tenir les següents versions de tant com està estès l'ús pirata dels programes, però, és aquest realment el model de civisme que volem tinguin les noves generacions? Preferim que respectin només una part de les normes civils basant-se en si les infraccions són més o menys perseguides? Aquest no és el model correcte ni per a l'ensenyament ni per a la Societat de la Informació.

Tornant al tema de les versions, el Programari Propietari pot ser reaci a brindar una actualització real (que no sigui una rectificació d'errors) sense passar per caixa abans. Inclús se segueixen pràctiques encara pitjors, com demorar actualitzacions per raons de mercat, limitant així el desenvolupament. En el Programari Lliure se pot disposar de les actualitzacions a les poques hores de la seva publicació.

Això no vol dir que no se pugui guanyar diners amb el Programari Lliure, és només un altre model de producció que descentralitza els guanys revertint-los cap a la banda dels serveis. A part de què també se poden vendre els programes o les modificacions, el model intenta que siguin els professionals de la informàtica, en contacte amb el client, els que obtinguin els beneficis a canvi d'instal·lacions, manteniments, serveis de consultoria, adaptacions, etc. És un model de distribució de riqueses i dels coneixements tècnics, que permet potenciar les economies locals i els seus equips humans, pràcticament oposat al perjudicial model dels monopolis actuals.

GCompris. Un paquet molt complet de programes lúdic-educatius per a nens de 3 a 6 anys

8.- El Linex ha estat tot un èxit.

La junta d'Extremadura fou la primera en introduir a gran escala el Programari Lliure per a les escoles a Espanya. Ara disposam de la seva experiència, (i darrerament amb la de Andalusia amb el [guadalinux](#)⁽⁴⁾) no començam de zero. Ja que el model se basa en la cooperació i en l'enriquiment mutu, compartint les experiències, podem aprofitar molt de la feina dels extremanys. I a la vegada, el que nosaltres millorem podrà ser emprat per altres, encara que només sigui una simple traducció o afegir -hi un petit formulari.

Gràcies a l'estalvi en llicències, la junta d'extremadura afirma que ha pogut invertir més diners en ordinadors, arribant a tenir suficient quantitat com per a que n'hi hagi un per a cada dos alumnes. Per altra part, diuen que la qualitat de l'ensenyament a Extremadura està destacant com a una de les millors en concursos europeus, encara que és una de les regions més pobres d'Espanya. Per a més informació [GNU/Linex](#)⁽⁵⁾.

Els controladores (drivers)

Encara que de cada vegada hi ha més controladors, algunes critiquen que encara queden perifèrics i components de Hardware que no funcionen amb Linux. O critiquen que no aprofiten totes les possibilitats, o que tarden un poc més en tenir disponibles els controladors basats en Programari Lliure.

Una bona solució és mirar bé i informar-se abans de comprar. De fet, aquesta pràctica és aconsellable inclòs per a sistemes tan populars com és ara Windows XP, sistema en el qual no funciona una bona quantitat de hardware; tal vegada inclòs funciona un nombre menor que amb Linux. La raó és que per a aquest sistema només els fabricants els poden crear, i no sempre estan disposats a fer-ho, sobretot quan se tracta de models antics.

Una altra solució és provar si els dispositius tenen ja controladors disponibles per utilitzar un CD de Linex o del Knopix. Ambdues distribucions poden arrencar en l'ordinador desde el lector de Cds sense tenir que tocar els Disc Dur. Finalment, no s'ha d'oblidar, que és el consumidor qui ha d'exigir en comprar els equips, que disposin de controladors.



9.- La implementació pot ser gradual.

Tenim multitud de programes lliures que poden ser emprats tant en Linux com en Windows. El canvi pot ser gradual.

Es pot fer amb un poc d'art, adaptant-se a les possibilitats de cada cas en concret. Per exemple, és possible començar per instal·lar l'OpenOffice per a Windows, amb l'avantatge econòmic que això representa en front del MS Office, i afegir-li algunes aplicacions més, com el Mozilla (que conté un navegador, client de correu i xat). Mozilla és notablement més segur que el seu equivalent de Microsoft, Internet Explorer i Outlook. També és possible emprar el Kdevelop per ensenyar a programar en C++. L'adaptació al Programari Lliure que segueixin els professors pot servir d'**exemple** per als seus alumnes als seus propis ordinadors a cada i d'experiència per respondre als dubtes que vagin sorgint, la informàtica de l'institut no té per què ser un món separat de la informàtica de casa.

Quan s'instal·la el sistema operatiu Linux, aquest no elimina l'arrenc de Windows. Se pot particionar el disc dur i instal·lar Linux en una de les divisions per què arranqui quan sigui seleccionat i sense pertorbar el què tinguem a les altres. D'aquesta manera se pot ensenyar amb els dos sistemes operatius instal·lats en el mateix ordinador.

Per altra banda, els centres que ho instal·lin poden plantejar els seus dubtes en els nombrosos fòrums i llistats de correu. Són molts els que dediquen temps a ajudar a resoldre dubtes, forma part del nostre model de desenvolupament. Segur que podran trobar ajuda per poc que cerquin.

La situació actual és que ja existeixen professors de col·legis i instituts que volen donar les seves classes emprant el Programari Lliure i que ho estan intentant. Els alumnes fa temps que mostren curiositat. Per tant, és el moment per a que les nostres associacions d'usuaris ajudin a qui estigui donant aquesta passa.

Conclusió:

La meva conclusió és que aquesta instal·lació és un pas factible, responsable, econòmicament avantatjos i divulgativament molt interessant.

Ah! I necessari.

Referències:

* [Jornades de Programari Lliure als instituts](#)⁽⁶⁾.

L'article sobre les nostres jornades de Programari Lliure als instituts de Mallorca.

* [Eines a l'aula. Linux en les aules](#)⁽⁷⁾.

De la web de l'AEIC (Associació d'Ensenyants d'informàtica de Catalunya). Els professors s'estan movent molt per aconseguir un ensenyament de qualitat en Linux a Catalunya. En aquesta pàgina ens ensenyen a programar per a: Donar d'alta usuaris, administrar espais de disc dur, veure què es visita en la web, proxy i filtre de continguts i més.

* [Suport Xarxipèlag](#)⁽⁸⁾.

Una sèrie d'enllaços interessant per a diferents aplicacions de Linux a les escoles. Algunes d'elles: Servidor d'impressió en ordinadors vells, instal·lació d'OpenOffice, Apache Web Server, emulador de Windows WINE.

* [Software lliure en la ensenyanza informática](#)⁽⁹⁾. (Programari Lliure en l'ensenyament d'informàtica)

de Jesús M. González Barahona. És un document paregut a aquest, de fa un parell d'anys, publicat en el número 8 de la revista: Todo Linux.

* [La distribució gnUAMix](#)⁽¹⁰⁾

La primera distribució Live-CD (que no fa falta instal·lar-la al disc dur) dissenyada específicament per a la universitat amb el recolçament d'IBM a la Universidad Autónoma de Madrid amb 40000 còpies repartides entre alumnes i professors.



* [Informe: Incorporacion del Sistema Educativo a la Sociedad de la Información](#)⁽¹¹⁾ (Informe: Incorporació del Sistema Educatiu a la Societat de la Informació)

El que més m'agrada de l'informe és la bona selecció d'apèndix, que enfoquen l'ús del Programari Lliure en l'educació des de punts molt diferents..

* [La conferència sobre Linux en l'educació](#)⁽¹²⁾ de [Pedro Reina](#)⁽¹³⁾.

Gràcies a (Laura i zanni) per l'enllaç de [la seva web](#)⁽¹⁴⁾ (important no oblidar l'apèndix de Pedro Reina en l'informe de l'anterior referència).

* [OFSET](#)⁽¹⁵⁾. *Organization for Free Software in Education and Teaching* (Organització per al Programari Lliure a l'Educació i l'Ensenyament).

És un projecte per al desenvolupament del Programari Lliure per a les escoles.

* [UNESCO Free Software Portal](#)⁽¹⁶⁾. (Portal de Programari Lliure de la UNESCO)

Un portal a on trobar programes per a ús docent i moltíssims enllaços de molta qualitat. M'ha impressionat molt.

* [Journées du logiciel libre pour l'éducation](#)⁽¹⁷⁾. (Projecte K-12Linux)

Excel·lents enllaços a pàgines de projectes de Programari Lliure a l'educació.

* [Journées du logiciel libre pour l'éducation](#)⁽¹⁷⁾. (Jornades de Programari Lliure a l'educació)

Impressionat l'organització que duen sobre aquest tema a França. Mirau i sorpreneu-vos.

* [Educational Free Software and Savannah Projects](#)⁽¹⁸⁾. (Projectes de Programari Lliure educacional i Savannah)

Podeu trobar alguns programes, a mí m'ha agradat molt el GCompris per al meu fill de quasi 3 anys. N'hi ha per a diferents edats i diferents matèries.

* [FreeSoftwareInEducation](#)⁽¹⁹⁾. (Programari Lliure en l'educació)

Un projecte de Programari Lliure a l'educació per permetre, advocar i defensar l'ús del Programari Lliure a les escoles desde les escoles fins a la universitat.

* [El Programari Lliure a l'educació](#)⁽²⁰⁾.

Del seu Wiki he tret una part dels enllaços. Molt interessant. Un Wiki és un lloc web on es poden afegir document i col·laborar en un tema.

* ["Software libre y educación". posibilidades, ventajas y otras cosas...](#)⁽²¹⁾ (programari lliure a l'educació, possibilitats, aventatges i altres coses...)

D'Idalo Pablo Díaz de Santa Fe. Un document també de fa uns dos anys que analitza les possibilitats que tenen allà. Òbviament està descartada la compra de llicències.

* [Software Libre en la educación](#)⁽²²⁾. (Programari Lliure a l'educació)

Ponència d'Eloy R. Sanz sobre el Programari Lliure a l'educació (als cicles formatius). Congrés de la Família Professional d'Informàtica. Torremolinos, novembre 2000.

* [Software Libre en la Educación](#)⁽²³⁾. (Programari lliure a l'educació)

Wiki d'**Hispalinux** amb molta informació, com per exemple material existent per donar assignatures, llistats de correus, etc. També es pot trobar informació referent a ciència i a enginyeria a [SourceForge](#)⁽²⁴⁾.

* [Metadistro-Pequelin](#)⁽²⁵⁾.

Una molt bona distribució del tipus Live-CD específicament dedicada a la educació amb un èxit de participació impressionant.

* [Curso de introducción al Unix con Linux de la UNED](#)⁽²⁶⁾. (Curs d'introducció a l'Unix amb Linux de la UNED).

O el [Curs a la creació de recursos Internet i web amb Linux](#)⁽²⁷⁾ que encara que no sigui per a instituts no deixa de ser ensenyament i a més d'un li pot interessar el què està fent la UNED.

* [Migrar con Confianza desde los Servidores Microsoft Windows a UNIX/Linux](#)⁽²⁸⁾. (Migrar amb confiança desde els Servidors Microsoft Windows a UNIX/Linux)

Informació Estratègica per Executius i Directius de TI. Libro blanco per Jon C. LeBlanc. Segons s'explica: *Estos documentos... claros, breves, imparciales y efectivos para migrar ... a UNIX/Linux*.



*[Como convencer a Hasefrochianos que usen Mozilla](#)⁽²⁹⁾. (Com convèncer a Hasefrochianos que usin Mozilla). Arguments en favor d'usar el Mozilla a Windows, una de les primeres passes per usar el Programari Lliure. Hasefrochianos és un pseudònim donat als usuaris de Windows.

*[MIT Open Source Home Page](#)⁽³⁰⁾. (Pàgina de codi obert del MIT)
Del MIT, més que destacar programes que ells hagin alliberat, que serveixin de recolzament a l'ensenyament, el què més m'ha cridat l'atenció és sobretot el [MIT OpenCourseWare](#)⁽³¹⁾ a on se poden trobar els cursos que donen amb exàmens, exercicis i de tot de 30 matèries que van desde Aeronàutica i Astronàutica, a Escripura i Estudis Humanístics, passant per Econòmiques, Literatura, Matemàtiques i Ciències Polítiques.

*[Dpt. de Ciències Matemàtiques i Informàtica de la UIB](#)⁽³²⁾.
Si s'anomena al MIT, és inevitable anomenar a l'UIB, que dona suport al servidor de [BULMA](#)⁽³³⁾. En part gràcies a aquest suport, deuen existir poques persones amants hispanoparlants del món Linux que no hagin visitat les nostres pàgines. També ens ajudaren alguns professors d'aquest departament donant unes quantes de les conferències de les [Jornades de Programari Lliure](#)⁽³⁴⁾.

En especial he de fer referència al meu director de projecte final de carrera el Dr. Ricardo Galli per la cita del Catedràtic Llorenç Valverde "el Programari Libre es el únic que pot ser nomenat Programari Científic."

*[Respostes del Congresista Edgar Villanueva Nuñez a Microsoft Corp. del Perú](#)⁽³⁵⁾.
Si parlem de *Microsoft* i d'arguments i raons en favor del Programari Lliure no poden faltar les respostes del congressista davant d'aquesta [Carta de Microsoft](#)⁽³⁶⁾. És d'obligada lectura.

El llibre [La pastilla roja](#)⁽³⁷⁾ de Alfredo Romero i Juantomas García.
Te una petita recopilació de enllaços de educació

*[Skolelinux](#)⁽³⁸⁾. Una distribució amb tot el necessari per les col·legis. (thin-clients, servers, programes educatius, programes per professors...)

Aquest article ha estat publicat a la web de [BULMA](#)⁽³³⁾, on podreu deixar comentaris amb les vostres idees, opinions i experiències.

Gràcies a Eloy Anguiano (de [gnUAMix](#)⁽³⁹⁾, professor), Inti Garces Vernier ([Metadistro-Pequelin](#)⁽⁴⁰⁾), Pau Cabot (professor), a Benjamí Villoslada, Carles Pina, Alejandro Exojo i a la meva preciosa esposa Xesca (professora) per les seves revisions, idees i als tres darrers per ajudar-me en la traducció.

Nota: Aquest article està publicat a la revista Pissarra d'aquest mes, però per problemes de comunicació tenen la versió inicial. Encara diu que soc el tresorer de Bulma i no tenen les imatges ni les aportacions que després vaig començar a cercar, culpa meva per no dir res en molt de temps. Ho sento.

Lista de enlaces de este artículo:

1. <http://bulma.net/body.phtml?nIdNoticia=1887>
2. <http://www.stei-i.org/publicacions.html>
3. <http://bulma.net/body.phtml?nIdNoticia=1831>
4. <http://www.guadalinux.org/>
5. <http://bulmalug.net/link/?11117>
6. <http://bulmalug.net/body.phtml?nIdNoticia=1784>
7. <http://www.aeic.es/eines/linux.htm>
8. http://weib.caib.es/Suport/doc_tecnic/documentos_tecnicos.htm
9. <http://sinetgy.org/%7Ejgb/articulos/soft-libre-educacion/>
10. <file:///gigas/htmlspreparacion/www.uam.es/crl>
11. http://www.hispalinux.es/%7Ersantos/informe_educativo.pdf



12. <http://es.tldp.org/Presentaciones/0000otras/conf-preina2/html/index.html>
13. <http://pedroreina.org/programas/index-esp.html>
14. <http://webs.ono.com/usr004/zanni/castellano.html>
15. <http://www.ofset.org/>
16. http://www.unesco.org/webworld/portal_freesoft/index.shtml
17. <http://libresoftware-educ.org/>
18. <http://www.gnu.org/education/software.html>
19. <http://gnufans.net/cgi-bin/fsedu.pl?FreeSoftwareInEducation>
20. <http://www.gnu.org/education/education.es.html>
21. <http://www.cignux.org.ar/pablo.htm>
22. <http://www.eloysanz.com/SoftLibre/ponencia/ponencia.htm>
23. <http://bulmalug.net/link/?11118>
24. <http://bulmalug.net/link/?11120>
25. <http://www.expartakus.com/metadistro-pequelin/>
26. <http://sensei.lsi.uned.es/cea-linux/>
27. <http://sensei.lsi.uned.es/cea-ricli/>
28. <http://bulmalug.net/link/?11119>
29. <http://www.badopi.org/node.php?id=82>
30. <http://mitopensource.sourceforge.net/>
31. <http://ocw.mit.edu/index.html>
32. <http://dmi.uib.es/>
33. <http://bulma.net/>
34. <http://bulmalug.net/body.phtml?nIdNoticia=1587>
35. <http://www.gnu.org.pe/rescon.html>
36. <http://www.gnu.org.pe/mscarta.html>
37. <http://www.lapastillaroja.net/>
38. <http://developer.skolelinux.no/index.html.en>
39. <http://crl.iic.uam.es/index.php?option=content&task=category§ionid=2>
40. http://www.pequelin.org/tikiwiki_1.7.2/tiki-view_articles.php

E-mail del autor: ochominutosdearco_ARROBA_gmail.com

Podrás encontrar este artículo e información adicional en: <http://bulma.net/body.phtml?nIdNoticia=1987>