

El programari lliure i les llengües minoritàries: una oportunitat impagable^[1]



Jordi Mas i Hernández

Coordinador general de Softcatalà
jmas@softcatala.org

Resum:

El programari lliure és un tipus de programari que dona llibertat als seus usuaris. Amb l'adveniment d'Internet, el programari lliure s'ha consolidat com a alternativa, tècnicament viable i econòmicament sostenible, al programari de propietat. Llengües com el bretó, el gallec, el gaèlic o el català han tingut un desenvolupament molt escàs en el món del programari de propietat per les limitacions que imposa. En contraposició amb això, en el món del programari lliure aquestes llengües s'han desenvolupat amb un èxit notable. Projectes de programari lliure tan importants com el navegador Mozilla, l'entorn GNOME o el sistema GNU/Linux tenen traduccions completes o parcials en totes aquestes llengües. El programari lliure representa una oportunitat sense precedents per al desenvolupament de llengües minoritàries, com ara el català, en les noves tecnologies gràcies a les llibertats que ens garanteix.

1. Introducció

El programari^[1] lliure és un tipus de programari que dona llibertat als seus usuaris. No tan sols llibertat per a executar-lo i fer-lo servir, sinó també per a moltes altres coses: llibertat per a fer-ne còpies, per a distribuir-lo i per a estudiar-lo (la qual cosa implica tenir sempre accés al seu codi font).^[2] A més, qualsevol usuari pot millorar el programari lliure i pot fer públiques aquestes millores (amb el codi font corresponent), de manera que tothom se'n pugui beneficiar.

Actualment, hi ha empreses que produeixen i venen programari de propietat (contraposat al lliure); de fet, és aquest tipus de programari el que fan servir la majoria d'usuaris avui dia. El programari de propietat està subjecte a diverses limitacions; d'entrada, normalment se n'ha de pagar la llicència, i, a més, hom està subjecte a les possibles limitacions tècniques d'aquests programes i a les que la seva llicència imposa, amb les consegüents possibles incompatibilitats entre programes elaborats per empreses diferents; així, doncs, hom està d'alguna manera lligat a l'empresa que el fabrica (per exemple, per a traduir-lo, per a les actualitzacions, per a complements, etc.).

El programari lliure, en canvi, no està subjecte a aquestes limitacions de millora, ja que la seva llicència permet de manera explícita que qualsevol usuari hi afegixi les millores (o

* Vull expressar especialment el meu agraïment a Òscar del Pozo, Jesús Corrius, Quico Llach i Xavier Rull de Softcatalà pels seus suggeriments i a vegades paràgrafs sencers per a aquest article.

1. Conjunt d'aplicacions informàtiques que permeten fer funcionar un sistema informàtic.

2. Conjunt d'instruccions que formen un programa informàtic. El codi font és com la "recepta" dels programes, sense la qual no en coneixem la composició ni els podem modificar.

adaptacions) que vulgui, i amb total llibertat. Està disponible en forma de codi font i, per tant, tothom hi pot accedir i el pot fer servir com vulgui. Aquest és l'esperit del programari lliure: que tothom pugui contribuir-hi per millorar-lo sense haver de pagar ni demanar permís a ningú, i que les millores es posin a la disposició de tothom.

Amb l'adveniment d'Internet, el programari lliure s'ha consolidat com a alternativa, tècnicament viable i econòmicament sostenible, al programari de propietat. Contràriament al que sovint es pensa, grans empreses informàtiques com ara AOL, IBM, Sun i Apple donen suport financer i comercial al programari lliure. Per exemple, avui dia IBM facilita l'ús de GNU/Linux en els seus *mainframes* (grans ordinadors), i les noves versions del sistema operatiu dels ordinadors Apple (MacOS X) estan basades en programari lliure (FreeBSD).

El programari lliure no exclou necessàriament l'ús de programari de propietat (un el pot continuar fent servir si vol), al contrari, pot integrar-s'hi o complementar-lo. I, fins i tot, si es vol, el pot reemplaçar efectivament.

Entre el programari de propietat més popular podem trobar coneguts programes que fan servir la majoria d'usuaris avui dia, des del Microsoft Office o el Microsoft Windows fins a l'Acrobat Reader o l'Internet Explorer.

2. Al començament tot era lliure

Al començament de la informàtica, pràcticament tot el programari era lliure. Els primers grans ordinadors de les universitats als anys seixanta i setanta venien del fabricant amb un conjunt de programari, el seu codi font, i sense cap limitació per a modificar-lo o millorar-lo. D'aquesta manera, el programari estava sotmès a un procés de millora contínua amb les diferents aportacions que feia cada usuari. Eren comuns els casos en què els usuaris creaven programes propis, o milloraven els que venien de sèrie amb aquests sistemes, i els enviaven al fabricant del maquinari perquè, si ho considerava adient, els distribuís en la propera versió del seu sistema.

Aquest model es va començar a trencar cap a l'inici dels anys setanta, quan les empreses van observar que el programari es podia vendre i van començar a tancar l'accés al codi font. Així, a poc a poc, tenir accés al codi font del programa i altres llibertats, que fins aleshores eren comunes, van anar desapareixent progressivament i, amb elles, les llibertats dels usuaris.

El 1983, Richard Stallman, conscient de la pèrdua de llibertats que s'anava experimentant al món del programari, va deixar la feina que tenia als laboratoris d'Intel·ligència Artificial del MIT (Massachusetts Institute of Technology^[url1]) i va començar un projecte adreçat a construir un sistema operatiu lliure. Aquest projecte, pocs mesos després, el va dur a crear la Free Software Foundation^[url2], una organització que ha estat la principal difusora de la filosofia del programari lliure durant els darrers vint anys i que va organitzar el desenvolupament del principal programari lliure de sistemes.

3. L'embranchida: Internet i el GNU/Linux

La veritable embranzida del programari lliure va arribar amb la combinació de dos factors: l'aparició del sistema operatiu Linux i l'extensió de l'ús d'Internet.

El sistema operatiu Linux va néixer de la mà d'un jove estudiant finlandès de vint-i-un anys anomenat Linus Torvalds. L'any 1991 va publicar el nucli del sistema i, alhora, va demanar l'ajut de voluntaris que volguessin contribuir, de manera desinteressada, en el desenvolupament i la millora del sistema. El GNU/Linux és el resultat del treball de tota una comunitat que es va anar vertebrant al voltant d'aquest sistema, la qual, mitjançant Internet, el va anar millorant per a satisfer les seves necessitats.

En aquest sentit, la popularització de l'accés a Internet va ser un factor fonamental perquè aquesta comunitat pogués arribar a nous desenvolupadors i per a aconseguir que s'anessin creant nous projectes. La possibilitat de poder ampliar i millorar el sistema existent va atreure milers de programadors que, amb els seus esforços individuals, van contribuir a l'establiment i la solidificació del moviment.

Ara bé, la comunitat que treballa amb i pel programari lliure no és formada només per programadors; també comprèn els usuaris avançats de les aplicacions que es constitueixen en grups per fer conferències i donar suport als usuaris. I també n'hi ha que participen en la promoció del moviment, o que escriuen documentació per a facilitar l'ús de les aplicacions.

4. Mites del programari lliure

Malauradament, hi ha alguns conceptes erronis entorn del programari lliure i certs mites que són falsos. Aclarim-ne alguns:

- *El programari gratuït és lliure.* Un programa, només pel fet de ser gratuït, no és ni de bon tros lliure. Per exemple, l'Internet Explorer de Microsoft és un programa gratuït, però no és lliure, ja que no dona als seus usuaris la possibilitat d'estudiar-lo (incloent-hi l'accés al seu codi font), ni de millorar-lo, ni de fer públiques aquestes millores amb el codi font corresponent de manera que tothom se'n pugui beneficiar. L'Internet Explorer és un programa de propietat gratuït.
- *No hi ha programari lliure comercial.* Qualsevol programari lliure es pot vendre sempre que es respectin les llibertats originals que el defineixen. Per exemple, l'empresa Mandrake^[uris], que produeix una versió de GNU/Linux força popular, ven distribucions de GNU/Linux a un preu raonable, i són programari lliure perquè conserven intactes totes les llibertats que defineixen el programari lliure.
- *El programari lliure només està disponible per a GNU/Linux.* GNU/Linux és un dels vaixells insígnia del moviment del programari lliure, ja que és un sistema operatiu completament lliure, però també és cert que hi ha molts més programes lliures, com ara l'Open Office, el Mozilla, l'Abiword, el GIMP o molts altres que es troben disponibles per a multitud de sistemes, incloent-hi el Windows i en alguns casos el Mac. El programari lliure és un concepte que no està lligat a cap sistema; de fet, també s'aplica per a documentació i tota mena de creacions artístiques.
- *No té suport per a empreses.* Avui dia, empreses com ara IBM, Sun, Compaq, Dell, RedHat, Suse, Mandrake i moltes altres donen suport i serveis professionals de sistemes basats en programari lliure a usuaris, empreses i institucions.
- *El programari lliure no és de qualitat.* Cal recordar que la gran majoria de projectes de programari lliure es fan des del voluntariat, i es tendeix a comparar-los amb projectes semblants desenvolupats per empreses amb uns recursos d'enginyeria i desenvolupament molt grans. Cada projecte de programari lliure, de la mateixa manera que cada programari de propietat, s'ha de valorar separatament. Avui dia, projectes com el Mozilla, l'Open Office, l'Apache i altres produeixen programari d'igual o més qualitat que els productes equivalents en el món del programari de propietat.

5. Les oportunitats per a llengües minoritàries en el món del programari lliure

Llengües com el bretó, el galleg, el gaèlic o el català han tingut un desenvolupament molt escàs

en el món del programari de propietat. Això és degut bàsicament al fet que el procés de localització^[3] d'aquest tipus de programes només es pot dur a terme pel fabricant del programa, que és qui determina, sota criteris comercials i fins i tot algun cop polítics, que aquests tipus de traduccions no són viables.

Per contra, en el món del programari lliure aquestes llengües s'han desenvolupat amb un èxit notable. Projectes de programari lliure tan importants com el navegador Mozilla, l'entorn GNOME o el sistema GNU/Linux tenen traduccions completes o parcials en totes aquestes llengües^[4] i en moltes altres. No cal demanar permís per a traduir-los ni cal justificar-hi cap viabilitat econòmica: només cal traduir-los o millorar-ne les traduccions ja existents.

El programari lliure representa una oportunitat sense precedents per al desenvolupament de llengües minoritàries, com ara el català, en les noves tecnologies gràcies a les llibertats que ens garanteix. A continuació, a tall d'exemple, comentarem alguns casos o algunes situacions en què el programari lliure presenta avantatges importants:

- *Qualsevol persona o institució pot traduir i adaptar un programari lliure a qualsevol llengua.* Això representa un gran pas si es compara amb el programari de propietat, en què només l'empresa que l'ha creat té els drets per a portar-ne a terme la traducció o per a cedir-la a tercers, i moltes vegades, com ens demostra l'experiència, demanant fortes quantitats de diners per a donar-nos el dret a fer-ne la traducció.
- *Es garanteix la continuïtat de les noves versions.* Si una persona o institució fa una traducció d'un programa lliure, la traducció d'aquest programa queda sotmesa als mateixos drets que el programa mateix, de manera que també esdevé lliure. Això ens garanteix que sempre tindrem accés a la traducció, i, si mai la persona o institució desisteix de continuar la traducció, qualsevol altra persona pot seguir la seva tasca.
- *La nostra llengua esdevé una llengua del mateix ordre que la resta.* Si volem localitzar un programa lliure al català, i aquest no disposa per al català de les mateixes característiques que per a la resta, podrem desenvolupar les eines i els elements necessaris per a equiparar la nostra llengua a les altres. Per exemple, si un programa lliure no disposa d'un sistema de correcció ortogràfica, podem desenvolupar el nostre propi corrector o adaptar-hi algun dels correctors existents en el món del programari lliure.

Aquest és el cas de Softcatalà, que va desenvolupar el corrector ortogràfic en català per als projectes Open Office, Abiword i Mozilla per a fer que treballar en català amb aquests programes fos equivalent a treballar en altres llengües.

- *El programari lliure suma.* Cada cop que es crea un nou recurs lingüístic sota una llicència lliure, aquest recurs es posa a la disposició de tothom i tothom se'n pot beneficiar. Qualsevol persona pot accedir a les traduccions en qualsevol llengua de qualsevol projecte de programari lliure i crear un glossari o una memòria de traducció^[5] que l'ajudi a traduir un nou programa o a millorar-ne els existents.

En el món del programari de propietat, i a causa del seu model tancat, totes les traduccions són un oasi i tots els recursos lingüístics acostumen a ser específics per a aquell programa i, per tant, difícilment reutilitzables en altres projectes.

- *Cost mínim per a l'usuari.* El programari lliure sempre té un cost mínim, que sol ser el cost de la distribució, el temps de baixar-lo des d'Internet o l'import d'un CD-ROM de baix preu. Després de localitzar un programa de propietat a una llengua minoritària, en la gran majoria dels casos els usuaris l'han adquirit.

3. Localització és la traducció i l'adaptació d'una aplicació a una llengua i al seu entorn cultural corresponent.

4. Consulteu els webs següents: <<http://developer.gnome.org/projects/gtp/status/>^[url4]> i <http://www.mozilla.org/projects/110n/mlp_status.html^[url5]>.

5. *Memòria de traducció:* base de dades de referència amb cada unitat de traducció, de manera que tota la informació que hi és continguda es pugui reutilitzar en qualsevol casuística de repetitivitat que pugui aparèixer en una traducció posterior.

El programari lliure, doncs, és pràcticament gratuït, i fa possible una veritable normalització lingüística de les llengües minoritàries, ja que tothom en pot obtenir una còpia. En aquest sentit, podem comparar el nombre de còpies venudes de les diferents edicions de Windows en català (per sota de les 15.000 unitats) amb les més de 250.000 còpies que, per exemple, s'han distribuït del Navegador en català i els costos de desenvolupament d'ambdós projectes.

6. Un cas d'estudi: Yahoo en català

L'ús de programari lliure té implicacions i avantatges que estan fortament relacionats no solament amb la llengua, sinó també amb el desenvolupament local, l'alliberament de monopolis i la independència del proveïdor, com tot seguit veurem en l'anàlisi del cas Yahoo.

Fa aproximadament un any es va signar un acord entre Yahoo Ibèrica i els governs català, andorrà i balear per a la creació d'una versió en català del conegut directori Yahoo^[ur16], per un import total de noranta milions de pessetes (més de 540.000 euros).

D'altra banda, fa més de quatre anys que existeix l'Open Directory^[ur17], basat en la filosofia del programari lliure, per la qual cosa qualsevol en pot utilitzar els continguts actuals i millorar-los. Imaginem-nos un moment que s'hagués signat un acord amb una empresa a Catalunya per a desenvolupar el servei de directori a partir dels continguts de l'Open Directory i que s'hi haguessin fet millores i ampliacions. Com que l'Open Directory està alliberat sota la llicència de programari lliure, totes les millores que s'hi fessin també serien lliures, perquè així ho exigeix i ho garanteix aquesta llicència.

Aquests són alguns dels avantatges que s'haurien aconseguit amb la realització del servei principal de Yahoo, és a dir, el directori, mitjançant una solució basada en programari lliure:

- *Drets sobre el directori.* Els drets de tots els recursos desenvolupats sota aquest acord pertanyen a l'empresa Yahoo. D'aquesta manera, si mai fa fallida o es deixa de prestar el servei, ningú no podrà fer servir tots els llocs web aplegats, ni la seva descripció, que formen avui dia el Yahoo en català.

L'alternativa lliure hauria estat partir de la base de la secció catalana actual de l'Open Directory Project, afegir-hi les entrades que hi manquen i fer-hi una correcció general. Pel fet de tractar-se d'un recurs lliure, qualsevol el podria utilitzar i se n'asseguraria la continuïtat més enllà de l'empresa proveïdora.

- *Desenvolupament local.* Yahoo Ibèrica, com el seu nom indica, és una empresa nord-americana amb seu a Madrid. Amb la subvenció d'aquest tipus d'empreses es dona l'esquena a les empreses instal·lades al nostre país, com ara Vilaweb^[ur18], propietària del directori Nosaltres.com^[ur19] i amb experiència en aquest àmbit des de l'any 1994, que han apostat fermament pel català.

Mitjançant un acord amb una empresa local per a portar a terme aquesta millora de l'Open Directory s'hauria fomentat el teixit d'empreses catalanes que es dediquen a les noves tecnologies.

- *Drets lliures contra monopolis.* Apostar per Yahoo en català fomenta la creació d'un monopoli, ja que només ells tenen drets sobre el directori. En canvi, apostant per l'Open Directory ens trobem amb drets lliures i qualsevol pot fer-hi competència amb uns recursos que, en gran part, s'han creat amb diners públics.

Per exemple, avui dia podem accedir al projecte Open Directory des de www.aprop.net^[ur10], un lloc independent, www.eresmas.com^[ur11] i dmoz.org^[ur12].

Tothom pot integrar aquest directori com vulgui, millorar-lo i retornar-ne les millores a la comunitat.

- *Independència del proveïdor.* El fet que l'Open Directory sigui lliure ens garanteix que puguem contractar l'empresa que vulguem per a millorar-lo o ampliar-lo; si decidim finalitzar aquest contracte, com que tots els recursos són lliures, el següent contracte el podem signar amb una altra empresa. Amb Yahoo en català, només Yahoo pot continuar la feina i estem lligats a un sol proveïdor.

Com podem observar, els avantatges són evidents. Quan hom pensa en programari lliure cal pensar més enllà dels beneficis per a la nostra llengua i tenir en compte els no menys importants beneficis que això representa per al desenvolupament local, perquè fomenta la competència, trenca monopolis i ens deslliga d'un sol proveïdor.

7. Contribuint al desenvolupament del programari lliure

És molt clar que el següent gran pas per al programari lliure que veurem els anys vinents és que les empreses de serveis el començaran a assumir per a fer propostes més competitives, que les universitats començaran a fer formació en aquestes tecnologies o que moltes institucions i governs, almenys de països amb una certa visió i empena, el començaran a fer servir de manera intensiva i n'estimularan el desenvolupament.

És fonamental recordar que avui dia podem gaudir del programari lliure gràcies a tot un seguit de gent que ha lluitat per tot un món de llibertats a les noves tecnologies, i que han invertit moltíssimes hores en el desenvolupament i la millora de productes informàtics. És important continuar estenent aquesta cultura, i no solament veure el programari lliure com un element gratuït, sinó com a quelcom que, a més, ens permet tenir certes llibertats; tenim, doncs, el dret moral de contribuir-hi sempre que ens sigui possible. És important que les institucions que desenvolupin millores i documentació del programari lliure que utilitzen facin un retorn a la comunitat que els ha ofert aquest programari.

A Softcatalà, per exemple, hem contribuït a fer que actualment l'Abiword es pugui emprar amb llengües com ara l'occità, el bretó, l'albanès o el serbi, i que ja es puguin desenvolupar les traduccions en aquestes llengües i incorporar-hi els correctors ortogràfics, separadors sil·làbics i altres eines lingüístiques necessàries. També estem desenvolupant un mòdul que permetrà a l'Abiword, i, probablement, a l'Open Office més endavant, la detecció i correcció de barbarismes.

En aquest sentit, pensem que és molt important no tan sols participar en la localització al català de programari, sinó també en el desenvolupament de tot aquest tipus de programes lliures, dins els límits que la nostra estructura, basada completament en el voluntariat, ens permet.

8. Què poden fer les administracions i institucions davant d'aquesta oportunitat?

- *Utilitzar programari lliure.* Les institucions i administracions s'han d'implicar en l'ús del programari lliure, especialment quan està disponible en català; i, si no ho està, encara millor, perquè tenen la possibilitat de fer-lo servir i traduir-lo al català, amb la qual cosa es crea un nou recurs lingüístic disponible en la nostra llengua. Per a més detalls sobre aquest plantejament, vegeu el manifest de la campanya per a l'ús del programari lliure en l'Administració pública^[ur113] que Softcatalà va impulsar fa uns quants mesos i la proposició de llei per a l'ús del programari lliure d'Esquerra Republicana de Catalunya^[ur114].

- *Alliberar recursos sota llicències lliures.* Les universitats i institucions que desenvolupen eines de recerca lingüística o traduccions, en molts casos amb diners públics, han d'aprendre a trencar el zel de guardar la seva recerca i entendre que el coneixement humà només ha progressat quan s'ha fomentat el lliure intercanvi d'idees. Mantenir les tecnologies de la llengua tancades portes endins no beneficia gens ni mica el desenvolupament de llengües minoritàries com la nostra.
- *Fer-ne difusió (amb implicació).* Recomanar-lo i distribuir-lo, perquè així les entitats, la població civil, les empreses i els organismes, entre d'altres, el tinguin a l'abast.

9. Cap a un model de societat basada en el programari lliure

Des del punt de vista de molts polítics, fins i tot europeus, sembla que el problema principal de la nostra societat és garantir l'accés a Internet a tota la població, especialment l'accés amb banda ampla en poblacions allunyades dels grans nuclis urbans, un problema tan greu al nostre país.

Tothom parla de l'amplada de banda com un problema que pot generar la tan temuda fractura digital. Però, quin és el cost del programari necessari perquè aquesta fractura no es produeixi? El programari que fan servir la majoria d'usuaris avui dia per a accedir a les noves tecnologies és Microsoft Windows i Microsoft Office, que tenen un cost superior als 700 euros per usuari. A l'Estat espanyol hi ha uns índexs de pirateria que són els més alts d'Europa. Quin tipus de societat de la informació estem creant? Una societat de la informació basada bàsicament en la pirateria perquè la major part d'usuaris no poden assumir els costos desorbitats del programari de propietat. I un cop tinguem accessos a Internet d'alta velocitat, per a què els farem servir? Per a accedir a continguts i utilitzar eines informàtiques en altres llengües? Potser tindrem les autopistes, però ens mancaran els continguts i les eines informàtiques pròpies i en la nostra llengua per a poder-hi treballar.

El programari lliure ens dona l'oportunitat de salvar molts d'aquests obstacles, estalviant els costos del programari de propietat allà on sigui possible (és a dir, allà on hi hagi alternatives lliures) i reinvertint-los en formació per a alfabetitzar digitalment la població i en la creació de les eines lliures necessàries per a poder treballar amb la nostra llengua, tal com ho fan les societats més avançades.

10. Conclusió

El programari lliure representa una oportunitat sense precedents per al desenvolupament de llengües minoritàries com ara el català en el món de les noves tecnologies, el desenvolupament local, i també una millora en l'alfabetització digital de la població. Aprofitar aquesta oportunitat depèn en gran part de les administracions, les universitats i les institucions.

11. Annex. Principal programari lliure disponible en català

Abiword^[url15]

L'Abiword és un processador de textos amb un aspecte semblant al Microsoft Word, però molt més lleuger. Ofereix un munt de funcions per a processament de textos; inclou un corrector ortogràfic en espanyol, castellà, anglès i francès.

Open Office^[url16]

L'Open Office conté, de manera integrada, un processador de textos, un gestor de fulls de càlcul, eines per a la creació i edició de presentacions, dibuixos i fórmules, i utilitats de conversió de fitxers (incloent-hi els de Microsoft Office). També conté correctors de català, espanyol, francès i anglès.

GIMP^[url17]

El GIMP es pot utilitzar com a simple programa de dibuix, com a programa de retoc fotogràfic professional, com a sistema de processament massiu en línia, com a dissenyador d'imatges de producció, com a convertidor de formats gràfics...

GNOME^[url18]

El GNOME és un sofisticat entorn d'escriptori que té la missió de facilitar l'ús d'entorn Unix, i concretament de GNU/Linux.

GNU/Linux^[url19]

El Linux, conegut correctament com a GNU/Linux, és un sistema operatiu lliure, especialment la distribució Debian i Mandrake, que són les més catalanitzades.

Eines GNU^[url20]

Les eines GNU són les principals eines de consola i administració que han estat creades per al projecte GNU i que s'inclouen a un gran nombre de sistemes Unix, incloent-hi el GNU/Linux.

Mozilla^[url21]

El Mozilla permet visualitzar els continguts d'Internet, enviar i rebre correu electrònic, consultar i participar en els fòrums de discussió i crear pàgines web pròpies; permet fer tot això en català i d'una manera senzilla, intuïtiva i eficaç, que vol aprofitar al màxim les possibilitats actuals que ens ofereix Internet.

Ispell^[url22]

L'Ispell és un corrector ortogràfic multiplataforma de lliure distribució que es podrà fer servir en tots els programes que es tradueixen al català. La idea és crear un lèxic i unes regles ortogràfiques, i fer-ne versions per a iSpell, MySpell i AsPell. S'hi han tingut molt en compte les diferents variants dialectals, especialment el valencià i el balear.

Llista d'URL:

- [url1]:<http://www.mit.edu>
- [url2]:<http://www.fsf.org>
- [url3]:<http://www.mandrakesoft.com>
- [url4]:<http://developer.gnome.org/projects/gtp/status/>
- [url5]:http://www.mozilla.org/projects/l10n/mlp_status.html
- [url6]:<http://ct.yahoo.com>
- [url7]:<http://dmoz.org>
- [url8]:<http://www.vilaweb.com>
- [url9]:<http://www.vilaweb.com/nosaltres/>
- [url10]:<http://www.aprop.net>
- [url11]:<http://www.eresmas.com>
- [url12]:<http://dmoz.org>
- [url13]:<http://www.softcatala.org/admpub/>
- [url14]:<http://www.softcatala.org/admpub/proposta.htm>
- [url15]:<http://www.softcatala.org/projectes/abiword>

[url16]:<http://www.softcatala.org/projectes/openoffice/index.htm>

[url17]:<http://www.softcatala.org/projectes/gimp>

[url18]:<http://linux.softcatala.org/projectes/gnome/index.htm>

[url19]:<http://linux.softcatala.org>

[url20]:<http://ca.dodds.net/>

[url21]:<http://www.softcatala.org/projectes/mozilla/>

[url22]:<http://www.softcatala.org/projectes/myspell/>

Enllaços relacionats:

⇒ *Free as in Freedom: Richard Stallman's crusade for free software* (projecte de traducció al català força avançat):

<http://www.softcatala.org/projectes/faif>

⇒ Free Software Foundation:

<http://www.gnu.org/home.ca.html>

Citació recomanada:

MAS, Jordi (2003). "El programari lliure i les llengües minoritàries: una oportunitat impagable". *Digithum*, núm. 5 [article en línia]. DOI: <http://dx.doi.org/10.7238/d.v0i5.558>

[Data de publicació: abril de 2003]