

Implantació de Programari Lliure a les Administracions Públiques: El cas de la Diputació de Barcelona.

Mireia Rodríguez Poveda

Juny 2012

RESUM

Amb aquest estudi es pretén conèixer la situació actual de la Diputació de Barcelona referent a la implantació de Programari Lliure als ordinadors dels seus empleats. Es fa una descripció exhaustiva del procés de substitució d'algunes de les aplicacions afectades. Amb aquest anàlisi es podran treure conclusions i valorar el grau de satisfacció global d'aquest procés de substitució de programari. Per que quedin clars tots els conceptes exposats i els motius de les valoracions i conclusions, tot aquest estudi s'emmarca en una breu introducció i resum sobre el Programari Lliure en general i en particular a les Administracions Públiques.

La informació específica de la Diputació de Barcelona s'ha obtingut de la observació directa i de les reunions periòdiques i entrevistes realitzades a les persones implicades en el procés. A més de l'anàlisi exhaustiu dels documents interns sobre aquest tema.

1. INTRODUCCIÓ I MOTIVACIÓ

Un dels aspectes més interessants de l'actual societat del coneixement és el moviment del Programari Lliure. El líder més famós i influent d'aquest moviment és Richard M. Stallman. Hom va reconèixer el valor d'un nou model de desenvolupament de programari i els diferents riscos d'aquest model. També va crear un marc filosòfic i ideològic, i una sèrie d'estratègies legals i idees per a protegir i promoure el programari lliure. Si Stallman no hagués començat el seu treball a la dècada dels 80, l'Internet que coneixem avui seria menys obert, menys innovador i menys útil.

El concepte de Programari Lliure es podria definir com aquell programari, producte o desenvolupament a mida, que es distribueix sota una llicència en la que l'autor cedeix una sèrie de llibertats bàsiques als usuaris (la llibertat d'utilitzar el programari amb qualsevol propòsit, la llibertat d'estudiar el funcionament del programa i adaptar-lo a les seves

necessitats, la llibertat de distribuir còpies, i la llibertat de millorar el programa i fer públiques les millores).

A l'actualitat, amb la situació econòmica que s'està patint en general, les Administracions Públiques i empreses privades opten cada vegada més pel Programari Lliure com a solució per a reduir costos. Es tracta d'aplicacions "més econòmiques", molt flexibles, que respecten els estàndards i que poden ser distribuïdes lliurement, a més de moltes més característiques.

També, amb l'arribada d'Internet al sector públic, les organitzacions han hagut de fer una inversió considerable en adquisició de noves tecnologies, d'aquesta forma també sorgeix el debat relatiu a la **utilització de PL i formats oberts a les Administracions Públiques**.

Concretament des de la Secció de Suport Informàtic de la Diputació de Barcelona s'està portant a terme la substitució i desplegament d'algunes aplicacions per programari lliure.

El principal motiu pel que la Diputació de Barcelona ha portat a terme aquest projecte de substitució de programari és **l'estalvi econòmic**. Igualment, hi ha altres motius també molt importants com poden ser: els beneficis que aporta el programari lliure en quant als estàndards, o la maduresa que presenta actualment el Programari lliure com a tal, ja que ara hi ha més oportunitats de trobar Programari lliure de qualitat que fa alguns anys, a més de la importància que té reduir la dependència tecnològica respecte a empreses proveïdores a les Administracions Públiques.

1.1. Una poderosa eina per les administracions...

Molts governs i administracions de tot el món estan començant a veure el PL com una **poderosa eina** per disminuir els costos d'administració, reduir la dependència tecnològica, i fomentar les indústries locals de programari.

Alguns dels principals motius que impulsen a la migració dels sistemes d'informació de les administracions públiques al PL són els següents:

- **Estalvi econòmic.** El cost del programari és molt important ja que es tracta de diners públics.
- **Independència tecnològica.** Major transparència, augment de la interoperabilitat. Això provoca indirectament també la reducció de costos, ja que hi ha més competència.
- **Independència de hardware.**
- **Fomentar el desenvolupament local** i la indústria nacional de Programari gràcies a la **independència de proveïdor**. És important destacar, que en l'àmbit de l'Administració Pública, una part important de la inversió en programari privatiu es realitza en llicències de Sistemes Operatius, servidors i paquets d'Ofimàtica, que són produïts totalment a l'estranger i que solament tenen repercussió econòmica a Espanya en els marges de distribució.

- **Facilitar la contractació.** Un dels pilars de la contractació en les Administracions Públiques és “obrir” les possibilitats a diferents empreses proveïdores, i això es pot aconseguir gràcies a la **independència de proveïdor**.
- Facilitar la **adaptació a les necessitats concretes de les administracions**, en matèria lingüística, legislativa, d’accessibilitat i imatge. Amb el PL és possible personalitzar i desenvolupar internament les millores.
- Permetre **auditar** el codi font.
- **El coneixement generat és públic.** Per exemple, les millores que es realitzen no tenen restriccions i es poden compartir amb qualsevol altre administració, empresa, institució i/o organisme que tingui la mateixa necessitat.
- El PL és una tecnologia 100% **legal**.
- **Tractament segur de les dades** i la informació.
- Utilització d’**estàndards oberts**.
- Aspectes socials. El PL és probablement una de les poques opcions que tenen molts països en vies de desenvolupament per poder sumar-se a les noves tecnologies.

1.2. De l’experiència d’altres organitzacions es treuen algunes lliçons...

En primer lloc, s’ha de destacar que l’ús i la migració de programari lliure normalment és positiu, però s’ha de deixar clar que **no és un procés senzill** com a vegades es vol fer creure. Per exemple, en aplicacions Web ja creades, és necessari invertir temps en entendre l’aplicació abans de poder adaptar-la. O en el cas de migracions d’aplicacions a PL, al treball que ja suposa una migració s’ha d’afegir el d’estudiar quin format o estàndard és el més adequat i principalment, quin és el que te més futur, per evitar tenir que migrar altra vegada tota l’aplicació si aquest desapareix. Per altra banda, en el cas d’aplicacions d’escriptori o locals, s’ha de tenir en compte que, sobretot al principi, serà necessari invertir temps en formació i aclimatació dels usuaris, abans d’aconseguir un sistema estable, robust i amigable per als usuaris, i també una part molt important que és la migració de la documentació ja generada. S’ha de tenir en compte que a les Administracions Públiques hi ha documents que s’han de conservar per llei durant un número determinat d’anys.

Per tant, **la migració a PL ha de ser progressiva** per que els usuaris puguin anar assumint poc a poc el canvi i descobrir que el nou sistema pot ser tan útil com l’anterior.

Per finalitzar, també és molt important que l’organització ha de tenir recolzament tant des de dins com des de fora (comunitats d’estàndards obert, etc). Pot consistir en recolzament financer, logístic, tècnic, o de recursos polítics, entre d’altres.

2. ESTAT DE L'ART DE LA IMPLANTACIÓ DE PROGRAMARI LLIURE A LES ADMINISTRACIONS I EMPRESES

Fins fa un temps el PL s'havia considerat per alguns com un moviment marginal, en canvi, ara és el corrent principal, companyies molt importants i administracions estan adoptant PL per als seus sistemes, com per exemple: Linux, Apache, MySQL, PHP (LAMP), etc. De fet, algunes de les companyies de Programari més rentables avui en dia són les que estan proporcionant serveis a través de plataformes de PL.

Segons l'informe sobre el *Panorama Internacional del Programari de Fonts Obertes 2010* del **CENATIC**¹, Europa encapçala actualment el desenvolupament de Programari Lliure, tant en el desenvolupament tecnològic com mitjançant la promulgació de normatives que garanteixin la llibertat d'elecció tecnològica per part dels ciutadans. En aquest estudi es destaquen Alemanya, França i Espanya gràcies principalment al **impuls de les administracions públiques**.

La Unió Europea ha reconegut el paper i la importància del PL tant en les iniciatives estratègiques com en actuacions de caràcter concret, com per exemple el pla d'acció "**eEurope 2005**" que considera l'ús de programes de fonts obertes clau per la interoperabilitat i la normalització.

En general es poden nombrar molts països que han destacat per les seves actuacions referents al programari lliure en les seves administracions i empreses, com per exemple: **Alemanya**, que és el país on s'utilitza més PL del món, a més el 59% de les seves empreses utilitza programari lliure, i l'argument més utilitzat no és la reducció de costos, sinó la possibilitat de poder modificar el codi font. **França**, la Assemblea Nacional utilitza programari lliure en tots els seus sistemes i terminals de treball, i es pretén que aquest any 2012 el 20% del programari contractat per l'Administració Pública sigui lliure. **Brasil**, que va ser el primer país del món en migrar massivament els seus sistemes d'informació a alternatives Open Source. **Equador**, amb la finalitat de reduir costos i aconseguir la independència tecnològica a Equador, al 2009 es va fixar la adopció de PL en tota l'administració pública. Ja s'han estalviat més de 15 milions de dòlars. **Xina**, sempre ha sigut reticent a subcontractar projectes tecnològics a les grans multinacionals i ha tingut una certa predisposició a la creació d'una indústria del programari pròpia. El govern de Xina finança des de fa anys la distribució RedFlag de Linux i treballa en un gran nombre de projectes governamentals amb empreses locals i Programari Lliure.

Pel que fa a **Espanya** és un dels majors impulsors mundials de l'ús de PL. Al 2010 ja existien unes 200 empreses proveïdores de solucions, unes 100 comunitats d'usuaris i uns 180 centres educatius on el programari de codi obert és una realitat quotidiana. A més, molts dels ajuntaments i universitats van començar a migrar els seus sistemes a Open Source.

¹ CENATIC: Centre Nacional de Referència d'Aplicació de les TIC basades en fonts obertes.

La situació real d'implementació de PL en l'Administració Pública espanyola varia en funció del nivell administratiu. En l'Administració General destaca el Ministeri d'Administracions Públiques, que en juny del 2003 ja va renovar el seu lloc web basant-se en estàndards oberts. A l'Administració Autònoma, no s'està produint un desenvolupament paral·lel, destaquen per les seves iniciatives la comunitat d'Extremadura, pel projecte LinEx , i l'Administració Oberta de Catalunya.

El cas de LinEx, és un projecte destinat a millorar l'alfabetització digital de la comunitat autònoma, en el que s'ha creat una versió personalitzada del GNU/Linux basada en la distribució Debian. La Junta d'Extremadura calcula que s'ha aconseguit un estalvi directe de 48.000€ per cada unitat docent, que està composta per 22 ordinadors, un estalvi molt considerable tenint en compte que s'ha instal·lat en més de 60.000 ordinadors.

En el cas de Catalunya, el Govern català ha pagat a Microsoft repetidament per a finançar la creació de versions en català del sistema operatiu Windows. Els resultats sempre han sigut decebedors, principalment perquè en poc temps les versions en català es quedaven obsoletes i no hi havia voluntat per part de Microsoft d'actualitzar-les. En aquest cas la Generalitat de Catalunya ha estat supeditada a les condicions que Microsoft ha imposat. En canvi, en el món del Programari Lliure, entitats com Softcatalà o usuaris individuals han aconseguit crear i mantenir programes (lliures) traduïts al català amb èxit.

Per finalitzar, un altre cas interessant és el de la Xunta de Galicia. Aquest any la Xunta de Galicia ha presentat un pla d'estalvi amb el que es pretén disminuir en 80 milions d'Euros les despeses de personal. En resposta a aquest pla els funcionaris gallecs han presentat una sèrie de propostes alternatives per a l'estalvi entre les que destaca la migració dels seus sistemes a Programari Lliure, des de el canvi de petites eines d'ús diari fins a una renovació completa dels sistemes operatius. Òbviament tot això no és gratuït, la migració de sistemes, la formació, el suport, etc... té un cost, però a llarg termini pot ser una opció molt rentable.

3. PROGRAMARI LLIURE A LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA

3.1. Antecedents i situació actual

A la Diputació de Barcelona s'està portant a terme la substitució i desplegament d'algunes aplicacions de Programari Lliure. Aquesta tasca s'està realitzant internament des de la secció de Suport Informàtic, és a dir, no hi ha cap empresa externa que col·labori en aquest projecte de implantació.

L'àmbit en el que es centra aquest projecte de substitució és principalment el **programari comercial dels PCs**, és a dir, les aplicacions específiques instal·lades als ordinadors dels usuaris (empleats) de la Diputació de Barcelona. Actualment a la Diputació de Barcelona hi ha aproximadament uns 3.500 ordinadors i 136 aplicacions homologades disponibles.

Al 2005 es van donar els primers passos en aquesta tasca amb la incorporació en alguns ordinadors de la corporació del programa iCad com a alternativa a l'AutoCad. Aquest va ser un projecte molt ambiciós i no es van assolir el 100% dels objectius, només una part dels usuaris van acabar utilitzant iCat, sobretot, per que l'usuari final no es va acabar adaptant a aquest canvi.

La resta d'actuacions significatives en aquest àmbit es van començar a realitzar a partir del 2006 amb la incorporació del programari PDFCreator . Aquest sí que va ser un cas d'èxit, ja que es va acabar implantant a tots els ordinadors dels empleats de la Diputació. Més endavant s'explica més en detall aquesta actuació.

L'equip humà que porta a terme aquestes tasques està format per 7 persones (tècnics de la Diputació). Encara que cal destacar que aquests tècnics no es dediquen única i exclusivament a aquesta tasca, són els encarregats de l'avaluació, compra i instal·lació de tot el programari de la organització.

Actualment hi ha un total de 17 aplicacions que s'han substituït per una alternativa lliure, amb més de 11.300 instal·lacions en els aproximadament 3.5000 ordinadors dels que consta la Diputació de Barcelona.

3.2. Objectius del projecte d'implantació

La principal expectativa del projecte és substituir tot el programari comercial que sigui possible per programari lliure per tal de reduir el màxim de costos possible en programari.

Per tant, es poden classificar els principals objectius d'aquest projecte en els següents punts i en aquest ordre de prioritats:

1. **Reducció de costos.** Aquest és el principal objectiu, donat que l'administració ha de reduir la seva despesa en programari comercial sempre que sigui possible. En el cas del Programari Lliure el procés és molt més àgil ja que no hi ha despesa econòmica.
2. **Reducció del temps:**
 - Per una banda, el temps de compra del producte, ja que les compres o adquisicions a les Administracions Públiques són processos lents i costosos. De fet, amb Programari Lliure no existeix aquest procés de compra, per tant el temps no es redueix sinó que desapareix.
 - Per altra banda, el temps d'instal·lació i disponibilitat del producte, degut a que l'adquisició és molt més ràpida l'usuari final tindrà disponible el programari molt més aviat que en el cas de compra de programari comercial.
3. Oferir productes que compleixin exactament les **necessitats de l'usuari**. Hi ha productes de pagament que tenen moltes funcionalitats i, per tant, són complexes a l'hora d'utilitzar-los, en canvi, hi ha productes de Programari Lliure molt més senzills i concrets que compleixen la necessitat exacta que té l'usuari.

3.3. Aplicacions de la Diputació de Barcelona

El total del programari que s'utilitza als ordinadors dels usuaris de la Diputació de Barcelona es pot dividir en 6 grans categories:

- **Programari de maqueta** (13 aplicacions):

És el grup més important, encara que sigui el menys nombrós, ja que és tracta del programari que hi ha instal·lat a totes les màquines de la organització. S'anomena de maqueta per que a qualsevol ordinador nou se l'instal·larà la maqueta amb aquests programes per defecte, per tant tots els ordinadors tenen com a mínim aquests programes.

És important estudiar aquestes aplicacions per que l'estalvi en qualsevol aplicació d'aquest grup per és molt significatiu ja que l'estalvi es multiplica per tots els usuaris.
- **Programari d'ofimàtica** (21 aplicacions):

Aquest grup d'aplicacions també és molt important per que hi ha un gran nombre d'usuaris. En aquest grup s'han estudiat i substituït alguns programes, però el cas més destacat és el de la possible substitució de la suite d'Ofimàtica Microsoft Office per l'alternativa lliure OpenOffice que s'explica més endavant.
- **Gràfics i tractament d'imatges** (22 aplicacions):

Les aplicacions gràfiques son les més complicades de substituir per alternatives de Programari Lliure, ja que no hi ha tantes alternatives com per altres tipus d'aplicacions, i les alternatives que hi ha no són del tot completes o tenen mancances d'algunes funcionalitats. De totes maneres s'han estudiat algunes alternatives com per exemple per substituir el programa PhotoShop que s'explica més endavant.
- **CAD / GIS / Enginyeria Civil** (32 aplicacions):

En aquest cas també es complicat trobar aplicacions alternatives en Programari Lliure que compleixin tots els requisits. Encara i així, el cas més significatiu d'aquest grup d'aplicacions és l'aplicació Icad que com ja s'ha comentat, no ha sigut un cas d'èxit.
- **Desenvolupament** (11 aplicacions):

Aquest grup d'aplicacions orientades al desenvolupament d'aplicacions no s'ha inclòs en aquest article. Això és degut a que els propis tècnics que es dediquen a desenvolupar (que pertanyen a una altra secció d'informàtica dins de la Diputació) decideixen quins programes utilitzaran per realitzar els seus desenvolupaments i ells son els que valoraran les possibles alternatives. Així que des de la Secció de Suport Informàtic no s'estudien totes aquestes aplicacions, encara que hi ha algunes que si que s'han intentat substituir, com per exemple DreamWeaver que s'ha substituït per Kompozer a alguns usuaris.
- **Altres** (36 aplicacions):

Aquest grup d'aplicacions que no es categoritzen en cap dels grups anteriors és el més nombrós en el que també hi ha alguns exemples clars d'aplicacions que es poden substituir per Programari Lliure i, sobretot, hi ha aplicacions que ja s'han adquirit directament com a programari lliure, com poden ser Audacity o Filezilla.

En qualsevol dels grups anteriors hi ha aplicacions que directament s'ha obtingut una versió lliure, és a dir, no han substituït a cap programari comercial anterior. Quan hi ha hagut una necessitat en concret que s'ha pogut cobrir amb un programari amb llicència lliure s'ha adquirit directament aquest programari per instal·lar als usuaris. En aquests casos també s'ha tingut en compte l'objectiu número 3 (que s'explica més a dalt) i s'han adquirit aplicacions que tinguin la funcionalitat concreta que es demana i que siguin senzilles d'utilitzar, com per exemple l'aplicació VisorAutocad, que és una aplicació que serveix per visualitzar fitxers AutoCad, per als usuaris que només tenen la necessitat de visualitzar aquest tipus de fitxers i amb aquesta aplicació els hi és suficient, no és necessari tenir instal·lat tot el programari AutoCad complet si només hi faran aquest ús.

Aquestes són algunes de les aplicacions de Programari Lliure que s'han adquirit directament sense substituir a cap programari comercial:

Aplicació	Descripció	Núm. Usuaris
AUDACITY	Programari d'edició de so.	16
FILEZILLA	Client FTP	115
GEOVISOR	Creació de mapes temàtics i visualització cartogràfica	335
INKSCAPE	Programari per gràfics vectorials	18
VISORAUTOCAD	Visor de fitxer Autocad DWG TrueView2011	33
VISORBENTELEY	Visor fitxers AutoCad i MicroStation	25

Per altra banda, en la següent taula es pot veure un resum d'algunes les aplicacions més significatives que estan en aquest procés de substitució o que ja han sigut substituïdes.

Aplicació de pagament	Peticions *	Preu	Aplicació alternativa	Núm. Usuaris**	Estat ***
WINRAR	51	34,74 €	SIETEZIP	3.500	Fet
ACROBATPROFESIONAL	112	685 €	PDF24 / NUANCE	3.500 / 0	En substitució
ACROBATESTANDAR	814	405 €	PDF24	3.500	Fet - parcial
NERO-VUS	192	70 €	CDBURNERXP	3.500	Fet
MS OFFICE(OUTLOOK)	3.500	189 €	OPENOFFICE	0	En estudi
MS OFFICE(EXCEL)	3.500	189 €	OPENOFFICE	0	En estudi

Aplicació de pagament	Peticions *	Preu	Aplicació alternativa	Núm. Usuaris**	Estat ***
MS OFFICE(Access)	3.500	189 €	OPENOFFICE	0	En estudi
MS OFFICE(POWERPOINT)	3.500	189 €	OPENOFFICE	0	En estudi
MS OFFICE(WORD)	3.500	189 €	OPENOFFICE	0	En estudi
POWERDVD	250	40 €	VLC	114	Fet
VISIO	354	160€	DIA / BIZAGI	10	En estudi
IGRAFX	18	258€	DIA / BIZAGI	10	En estudi
ROXIO	3.500	40€	CD BURNER	3.500	Fet
MICROSTATION-BENTLEY	106	5.753 €	ICADT	15	Fet - parcial
AUTOCAD	88	4.201 €	ICADT	35	Fet – parcial
AUTOCADLT	154	1.400 €	ICADT	154	Fet
PHOTOSHOP	47	985€	GIMP	65	Fet
PHOTOSHOP ELEMENTS	301	97 €	PHOTOSCAPE	95	Fet
DREAM WEAVER	24	555 €	KOMPOZER	18	Fet - parcial

***Peticions:** És el número d'usuaris que sol·liciten directa o indirectament la instal·lació de l'aplicació comercial. Hi ha casos en que els usuaris encara sol·liciten l'aplicació de pagament i se'ls hi ofereix la instal·lació de l'aplicació alternativa. Si la necessitat del usuari per utilitzar l'aplicació de pagament està molt justificada o l'alternativa no cobreix les seves necessitats, s'instal·larà l'aplicació de pagament, en la resta de casos s'instal·larà la versió lliure. En els casos en que el número és 3.500 vol dir que son aplicacions que estan a la maqueta, per tant indirectament tots els usuaris el sol·liciten.

***** Núm. Usuaris:** És el número d'usuaris als que se'ls ha instal·lat l'aplicació alternativa.

*****Estat:** És l'estat en que es troba la migració o substitució del programa. Els possibles casos son: **Fet** (Ja s'ha substituït i el resultat ha sigut satisfactori), **En substitució** (Ja s'ha estudiat però està pendent realitzar el canvi o s'està fent), **En estudi** (s'està portant a terme l'estudi de substitució). **Fet – parcial** (S'ha substituït però no a tots els usuaris, hi ha dos casos, el cas de PDF24 que s'ha afegit a la maqueta però encara hi ha usuaris que necessiten utilitzar AcrobatEstandard i per això encara hi ha demanda i instal·lació d'aquest programa, i el cas de la resta de programes que estan en aquest estat que encara que s'han instal·lat a alguns usuaris hi ha qui continua necessitant el programari de pagament per les seves activitats en el treball diari.

3.4. Estudi de viabilitat

Per tal de poder portar a terme una substitució de programari s'ha de fer un exhaustiu estudi de viabilitat abans de fer cap actuació.

En aquest estudi s'han d'analitzar molts aspectes que condicionaran la posada en marxa del nou programari, com per exemple poden ser els següents:

- Determinar el **número d'usuaris** que utilitzen el programari en qüestió i que per tant estaran afectats pel canvi.
- Fer una **valoració tècnica** del programari que es vol implantar.
- Fer una **valoració funcional** del programari per poder comprovar si compleix els requisits funcionals per poder fer la substitució.
- Elaborar un **historial de documentació ja creada** i comprovar si es veuen afectats els documents que s'han generat amb el programari comercial a substituir. Si és així, s'haurà de valorar el procés de conversió dels documents i si és necessari s'haurà de realitzar un **pla de conversió**.
- **Formació**. Valoració de si és necessari donar formació als usuaris del nou programari, si és així, valorar el cost econòmic i el número de persones a formar.
- Preparació del **desplegament**, amb totes les tasques a realitzar per poder implantar correctament la nova aplicació, i documentar aquest procés.

Amb totes aquestes dades que s'extreuen de l'estudi es treuen les conclusions per decidir si continuar endavant amb la substitució del programari.

A continuació es fa un breu resum d'alguns casos que s'han estudiat des de la Secció de Suport Informàtic de la Diputació de Barcelona. S'han escollit quatre casos (PDF24, Programes d'edició digital, MS Visio i MS Office) que són alguns dels més descriptius per definir les actuacions que s'han portat a terme a la Diputació de Barcelona fins ara. A més, són un clar exemple de les diferents actuacions que s'han realitzat.

3.4.1. PDF24

Aquest és el primer programari que es va instal·lar a tots els ordinadors de la Diputació i va ser un clar cas d'èxit.

Els empleats van començar a tenir la necessitat de crear documents PDFs, i van començar a demanar l'Acrobat Professional per realitzar aquesta tasca. Els responsables d'adjudicar el programari als empleats van decidir que aquest cas s'havia d'estudiar perquè l'Acrobat Professional és una eina massa cara per fer-la servir només per generar documents PDF, aquest programa té moltes més funcionalitats.

Per tant, l'alternativa va ser el PDF Creator, que realment feia el que l'usuari demanava i de forma gratuïta. Amb el temps es va actualitzar a una nova versió millorada, el PDF24 que té moltes més funcionalitats i continua sota una llicència de Programari Lliure. És una aplicació que funciona amb gaire bé tots els programes de Windows i té característiques molt interessants que, pot ser, no s'esperaven d'un programa gratuït com: crear arxius PDF, reordenar pàgines, combinar, separar, protegir arxius amb clau, etc.

Així que la implantació d'aquest programa ha sigut un èxit 100% i actualment és un programa homologat que està instal·lat a tots els ordinadors de la Diputació de Barcelona ja que forma part de la maqueta.

3.4.2. Programari d'edició digital

Tal i com ja s'ha comentat, les aplicacions de tractament d'imatges són les més complicades de substituir, ja que les alternatives que hi ha no són del tot robustes. Encara i així, s'han estudiat algunes alternatives al programari comercial d'edició digital i aquestes són algunes de les solucions que s'han trobat:

Solucions online:

Aquestes solucions permeten realitzar una edició gràfica bàsica sense la necessitat de tenir molts coneixements en el tractament digital de les imatges.

Aquestes plataformes no només estan pensades per l'ús individual amb imatges allotjades a l'ordinador, sinó que també permeten compartir àlbums mitjançant programes com Flickr, Picassa o xarxes socials com ara Facebook.

El seu ús és recomanable en ordinadors que no tenen massa capacitat de disc dur al no tenir la necessitat de fer una instal·lació local. No obstant això, es troben a faltar algunes funcionalitats especials que sí disposen les solucions comercials. Tot i així, satisfan les expectatives de la major part dels usuaris no especialitzats en una edició digital de caràcter més professional.

S'han estudiat tres programes (Picnik, Photoshop Express i Splashup). Picnik obté millor valoració per a corregir fotografies, Photoshop Express per a decorar imatges i per a la creació d'àlbums, i Splashup per a editar, compartir i crear imatges.

Tots tres són editors gràfics Web gratuïts, tot i que hi ha la possibilitat de crear comptes de pagament que ofereixen més prestacions. Els tres es mostren en Anglès, però en el cas concret de Picnik, hi ha la possibilitat de seleccionar el idioma Espanyol.

A més d'aquestes observacions s'ha fet un estudi en profunditat de cada un dels programes i d'aquest estudi es pot treure un breu resum de les conclusions:

	Picknik	Photoshop Express	Splashup
A favor	Ús senzill i intuïtiu.	Facilitat d'ús.	Es pot equiparar a una eina d'escriptori, per la seva interface i eines disposades en finestres.
En contra	Algunes funcionalitats bàsiques només disponibles en versió "Premium".	Poques opcions per a l'edició gràfica.	Entorn gràfic pesat i lent i consumeix molts recursos. En la versió gratuïta es troba a faltar algunes eines imprescindibles.
Entorn gràfic	Molt intuïtiu. Bona integració amb els principals exploradors Web.	Molt simple i fàcil d'utilitzar. Es pot treballar amb imatges grans sense que es vegi afectat el processament.	Recorda a qualsevol altre aplicació d'escriptori.
Edició d'imatges	Enfocat al tractament i retoc d'imatges. Eina "Ajuste Automatico de fotografias".	Tot tipus d'eines bàsiques (tallar, girar, auto correcció...) i avançades (control de colors, pintar sobre la imatge...)	Disposa de vint eines bàsiques i quinze tipus de filtres i efectes.

Solucions locals:

Pel que fa als productes que s'han d'instal·lar localment al PC, també s'ha fet un estudi exhaustiu, els resultats obtinguts s'han resumit en la següent taula:

	Adobe Photoshop Elements	PhotoScape	GIMP
A favor	Fàcil i complert. Intuïtiu i potent. Nou comportament (Photomerge Exposure). Tecnologia de reconeixement de persones molt fiable.	Programari gratuït i disponible en Espanyol. És un substitut ideal a qualsevol programa comercial d'aquestes característiques.	Programa d'edició d'imatges sota llicència GPU que pot entrar a competir amb programes comercials com ara Adobe Photoshop. Mida molt reduïda i baix consum de recursos.
En contra	Es mostra pesat en ordinadors menys potents. La correcció automàtica no sempre ofereix els resultats desitjats. No és gratuït.	Els filtres no es poden personalitzar tant com en Photoshop Elements.	

	Adobe Photoshop Elements	PhotoScape	GIMP
Entorn gràfic	Interface agradable i millorada.	Editor per lots que ens permet aplicar tot un seguit de canvis a un grup de fotografies.	La seva interface es pot personalitzar en aspecte, dimensions i fins i tot les eines a disposar.
Edició d'imatges	A més de editar fotografies també permet publicar continguts en la xarxa. Múltiples plantilles, formes, marcs, etc. Incorpora Scene Cleaner i Recompose.	Creació de GIFs animats. Eines d'edició bàsiques a més d'una gran quantitat de filtres.	Amplia varietat d'efectes, filtres, eines de retoc, etc. Treballa pràcticament amb tots els formats gràfics més populars.

Les conclusions que s'han tret d'aquest estudi són les següents:

Tenint en compte que hi ha dues plataformes que implementen una alternativa als programes comercials: edició directa a través de l'explorador Web o mitjançant la instal·lació d'un programari local, s'ha de distingir primer el tipus de necessitat que té l'usuari final.

Per una banda, si l'usuari final té la necessitat **puntual** de corregir una o més fotografies digitals se'l pot orientar cap a una de les aplicacions Web destinades a l'efecte. En aquest sentit, per facilitat d'ús i per incorporar les opcions més útils a l'hora de millorar fotografies, l'opció que es recomanaria és **Piknik**. De manera puntual, si l'usuari vol afegir efectes especials, incloure text, dibuixar a sobre, etc, l'opció seria dirigir-lo cap a **Splashup**.

Pel cas dels usuaris que **habitualment** tenen la necessitat de retocar fotografies digitals, l'opció més adient és la utilització de **PhotoScape**.

Finalment, si l'usuari fa la petició d'Adobe Photoshop i les característiques del seu lloc de treball no justifiquen la despesa que té aquest producte, l'opció més adient seria **GIMP**.

Actuacions després de l'estudi:

En un principi s'instal·larà el Photoscape a les persones que sol·liciten el Photoshop Elements i encara s'està valorant si cal substituir el Photoshop complet pel programari GIMP.

També s'està fent difusió als usuaris finals de les aplicacions web que poden utilitzar en el cas de que en algun moment requereixen excepcionalment tractar una imatge digital.

Per altra banda, es demana a l'empresa que dona suport d'aplicacions gràfiques, que es formin en aquests nous productes, si és necessari, per que puguin donar suport als usuaris en aquestes noves eines. D'aquesta manera als usuaris se'ls hi ofereix un producte nou (diferent del que demanen) però amb una instal·lació més ràpida (degut a que no s'ha de realitzar el procés de compra) i a més amb un suport directe pels dubtes que puguin tenir sobre la nova aplicació.

3.4.3. Microsoft Visio

Un altre programari que s'ha estudiat la seva substitució és el Microsoft Visio, que es tracta d'una eina per treballar amb diagrames, esquemes i gràfics.

Les aplicacions alternativa que s'han estudiat son Dia i Bizagi. **Dia** és una aplicació gratuïta inspirada en Microsoft Visio distribuïda sota llicència GPU, amb Dia és possible dibuixar una gran varietat de diagrames com ERD, UML, diagrames de xarxa, esquemes de bases de dades, etc. El principal avantatge de Dia és la possibilitat de ampliar la gamma de diagrames mitjançant plugins. **Bizagi** és una eina BPM gratuïta que controla el cicle de vida complet de l'administració de processos de negoci a través de tres passos: Modela, millora i executa. És molt fàcil d'utilitzar i en qüestió de minuts es pot començar a fer diagrames de processos i generar documentació de processos.

Aquest cas en concret no es pot catalogar com un cas d'èxit ja que després de fer l'estudi corresponent és va decidir que no era viable substituir aquesta aplicació, pels següents motius:

- Microsoft Visio és una eina que està **molt implantada entre els empleats** de la organització, per tant el cost en formació i adaptació del personal seria excessiu.
- No s'ha trobat cap eina de conversió automàtica i hi ha **molta documentació generada** amb Microsoft Visio. Si que hi ha eines de conversió manual, però s'hagués de fer la conversió de forma manual seria massa feina.
- Microsoft ha fet una **contraoferta** per tal de que no es substitueixi el seu paquet d'ofimàtica (Microsoft Office) per un altre de Programari lliure, sobre la contraoferta de Microsoft es parla més endavant.

Amb aquest motius i contrastant amb el "reduït" preu d'aquest programari (160 Euros) s'ha decidit que no és necessària la seva substitució, ja que l'estalvi econòmic no compensa el cost de substitució.

3.4.4. Paquet ofimàtic Microsoft Office

La Diputació de Barcelona ha avaluat la possibilitat de substituir el paquet ofimàtic actual (Microsoft Office), basat en programari i formats propietaris, per un paquet ofimàtic de programari lliure i formats oberts estàndards ISO. Per avaluar l'esforç tècnic i econòmic que el canvi pot suposar, la Diputació ha posat en marxa un pilot que determini si StarOffice o OpenOffice tenen les funcionalitats necessàries per als usuaris, verifiqui la viabilitat tècnica del canvi i identifiqui les dificultats i riscos que el projecte de migració pot tenir. Addicionalment al pilot s'ha realitzat una estimació dels costos que pot suposar el canvi de MS Office per StarOffice o OpenOffice en tota la Diputació de Barcelona, basada en la informació recollida durant la realització del pilot i experiències publicades d'altres migracions similars en administracions públiques i empreses privades.

El pilot s'ha realitzat a la unitat de Planificació de sistemes amb usuaris de la pròpia unitat. El pilot s'ha estructurat en cinc gran àrees:

Avaluació de les funcionalitats:

Els usuaris del pilot han investigat si el paquet té les funcionalitats necessàries per a realitzar les tasques ofimàtiques habituals i el seu rendiment és acceptable.

La conclusió ha sigut que realment hi ha prestacions no disponibles a StarOffice respecte a Ms Office, però no semblen indispensables respecte els programes d'edició de textos i presentacions, i presumptament, només alguns usuaris avançats de full de càlcul podrien no tenir cobertes les seves necessitats amb el full de càlcul d'StarOffice.

Establiment de la dificultat de conversió de documents:

El format dels documents i plantilles haurà de convertir-se durant el projecte. La conversió haurà de fer-se de tal forma que es garanteixi la continuïtat de treball dels usuaris, la integritat de la informació i que provoqui l'impacte més petit possible.

En el moment de l'anàlisi el número de documents a convertir supera els 35.600. S'ha dividit els documents en dos categories: **actius** (s'han oberts en un període inferior a 12 mesos) i **no actius** (no s'han obert en un període inferior a 12 mesos). Els resultats són menys de 1.000 documents actius i la resta no actius. També s'han separat els documents segons el tipus de conversió: Conversió automàtica, conversió directa, conversió amb intervenció tècnica, i migració de macros.

S'han definit dos estratègies per la conversió: **Conversió per lots**, es realitza de forma centralitzada i controlada pel departament de sistemes. La verificació de la conversió han de realitzar-la els usuaris dels documents quan finalitza el procés. **Conversió sota demanda**, l'usuari responsable del document és qui decideix el moment de la conversió, dins d'un període de temps predefinit, aquesta conversió la pot fer el propi usuari si ha rebut una mínima formació per a fer-ho, o el departament de sistemes, mitjançant personal dedicat.

Estudi de les eines de migració i explotació:

StarOffice aporta respecte a OpenOffice unes eines específiques que ajuden a l'anàlisi de documents, migració de macros i explotabilitat de l'aplicació en grans organitzacions.

Adaptació dels coneixements de les persones:

El pilot verifica el nivell de dificultat que pot tenir pels usuaris l'adaptació al nou aplicatiu i quina formació pot ser necessària.

S'elabora un **pla de formació** que és divideix en tres necessitats de formació que s'han trobat: Formació per als usuaris en l'ús de l'OpenOffice, formació específica per a la conversió de documents i migració, i formació específica per als administradors i tècnics del servei de suport.

Aspectes econòmics de la migració:

S'ha fet una estimació del cost de migració a OpenOffice, segons el pla de projecte elaborat, sense migració d'usuaris avançats de MS Excel i sense migració de MS Acces. Aquest cost total és de 624.490 €.

Beneficis estratègics:

Per finalitzar, a l'estudi s'han destacat els següents beneficis del canvi a OpenOffice:

- Garantia de perennitat a l'accés a les dades, gràcies als estàndards oberts.
- Evita imposicions als ciutadans i facilita l'intercanvi de documents entre ciutadans i Administració.
- No cal pagar llicències per actualitzar versions.
- Esta disponible en multitud de llengües, entre d'altres el català.
- Menys vulnerabilitat als virus informàtics.
- OpenOffice és multiplataforma, per tant no condiona decisions sobre el sistema operatiu dels equips.

Per altra banda, a part de tot aquest estudi que s'ha fet per avaluar la implantació d'OpenOffice, Microsoft ha fet una contraoferta a la Diputació de Barcelona oferint el seu paquet ofimàtic "Enterprise Agreement" que és una solució que ofereixen a les grans empreses i administracions públiques amb preus més competitius i alguns avantatges, com per exemple: Eliminar la necessitat d'adquirir llicències individuals, centralitzar les adquisicions per poder compartir productes, avaluar qualsevol producte durant 60 dies abans d'adquirir la llicència, la possibilitat de sol·licitar llicències de productes addicionals sota els mateixos termes del contracte original, la possibilitat d'escollir entre lloguer o adquisició, etc. Amb aquesta oferta la Diputació s'estalviaria més d'un 50% en preus de llicències d'eines d'ofimàtica.

Aquest mateix paquet ofimàtic és el que actualment estan utilitzant algunes administracions catalanes com la Generalitat de Catalunya o l'Ajuntament de Barcelona.

Per tant, amb tot això, actualment s'està negociant el conveni amb Microsoft per adquirir aquesta eina, de manera que l'estudi de substitució a programari lliure queda a banda en aquests moments.

3.5. Resultats obtinguts

En general, fins al moment, la majoria d'aplicacions que s'han estudiat per substituir-les per alternatives de Programari Lliure, han sigut substituïdes almenys per una part dels usuaris.

Hi ha aplicacions com SieteZip, CDBurner o PDF24 que han substituït completament a les seves antecessores i han sigut un clar cas d'èxit. Hi ha un altre grup d'aplicacions com GIMP o Photoscape que s'han instal·lat només en alguns ordinadors d'usuaris però no en tots, ja que no s'han pogut cobrir les necessitats de tots els usuaris amb l'eina de Programari Lliure, i encara hi ha usuaris que han d'utilitzar l'aplicació comercial pel seu tipus de treball. Per últim, hi ha un tercer grup d'aplicacions que de moment no s'han substituït, com el paquet d'Ofimàtica Microsoft Office, que encara no s'ha vist una solució convincent per la seva substitució.

Per tant, es pot afirmar que els resultats fins al moment són molt positius ja que s'ha estalviat aproximadament un 250.000 Euros amb aquestes actuacions durant els darrers anys.

4. CONCLUSIONS


En aquest article s'ha presentat la situació en particular de la Diputació de Barcelona com Administració Pública que s'ha embarcat en un projecte de substitució de Programari Comercial per Programari Lliure. Com aquesta administració hi ha moltes altres administracions públiques i empreses privades que estan realitzant aquest tipus de tasques per tal de disminuir costos en programari, a més de molts altres avantatges que aporta el Programari Lliure i que s'han explicat en aquest article.

De l'experiència de la Diputació de Barcelona es pot treure que el procés de substitució de programari és una tasca que s'ha d'estudiar minuciosament abans de començar a realitzar actuacions que afectin al treball diari del empleats, també queda demostrat que hi ha molts programes que poden ser substituïts per Programari Lliure sense cap repercussió als treballadors i que inclús en alguns casos millora la feina o la fa més fàcil. També es pot treure una dada molt important en aquest àmbit i en el moment econòmic en el que ens trobem que és l'**estalvi econòmic**, s'ha demostrat en aquest article que la Diputació de Barcelona ha estalviat més de 250.000 Euros gràcies a la utilització de Programari Lliure.

En general, es podria dir que la visió per als propers anys és que el Programari Lliure continuarà creixent de manera ferma i progressiva en el nombre d'implantacions. Aquesta visió es recolza en el fet que el programari lliure encara viu en un procés inicial d'introducció al món de l'empresa i encara ha de recórrer un llarg camí fins que s'adopti de forma regular. D'altra banda, les associacions empresarials de programari lliure estan tenint un paper fonamental en l'establiment de vincles entre l'administració i el món de l'empresa, i a l'hora de crear tota una sèrie de sinergies entre elles, incloent-hi el desenvolupament conjunt de projectes, cosa que els permet ser més competitives enfront d'empreses de programari privatiu.

5. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

1. Documentació interna de la Diputació de Barcelona.
2. Researching information systems and computing - **Briony J Oates**
3. Programari Lliure i Empresa a Catalunya – **Jordi Mas i Hernández**
4. Guía para los estudios de caso como Técnica de Evaluación o Investigación – **Dr. José M. Huerta** - http://academic.uprm.edu/jhuerta/HTMLobj-116/Estudio_de_caso.pdf
5. **CENATIC** – Centro Nacional de Referencia de Aplicación de las TIC basadas en fuentes abiertas - <http://www.cenatic.es>
6. ¿Por qué el Software Libre es la mejor opción para la empresa? - **CESLCAM** – Centro de Excelencia de Software Libre - <http://cesla.info/2011/10/10/el-software-libre-es-la-mejor-opcion-para-laempresa/>
7. Software Libre en las Bibliotecas de la UPC – **Javier Clavero, Eulalia Formenti i Toni Prieto** - <http://upcommons.upc.edu/e-prints/handle/2117/1864>
8. Software Libre i Gobierno, los países más Open Source – **Ger** - <http://www.webayunate.com/software-libre-gobierno-paises-que-usanopen-source-linux/>
9. La utilización del Software Libre y de los formatos abiertos en la Administración Pública – **José Angel Martínez Usero** - <http://eprints.ucm.es/5836/>
10. Software libre en el sector público – **Jordi Mas i Hernandez (Coordinador General de Softcatalà)** - <http://www.uoc.edu/dt/20327/20327.pdf>
11. Mitos y Realidades del Software Libre en la Administración Pública – **Mentxu Ramilo, David Fernandez** - <http://www.monografias.com/trabajos901/mitos-software-libreadministracion-publica/mitos-software-libre-administracion-publica.shtml>
12. A Case Study of the Massachusetts Experience – **Rajiv C. Shah, Jay P. Kesan, Andrew Kennis** - <http://papers.ssrn.com>
13. Software Libre como alternativa a los recortes en Galicia - <http://www.genbeta.com/actualidad/software-libre-como-alternativa-a-losrecortes-en-galicia>
14. Manifiesto sobre el uso del Software Libre en la Administración Pública – **Softcatalà** - http://www.softcatala.org/wiki/Admpub/Manifiesto_sobre_el_uso_del_software_libre_en_la_administraci%C3%B3n_p%C3%BAblica

 **Advertiment:** Aquest és un treball que no es pot publicar ni parcial ni totalment sense el permís de l'autora i de la Diputació de Barcelona.