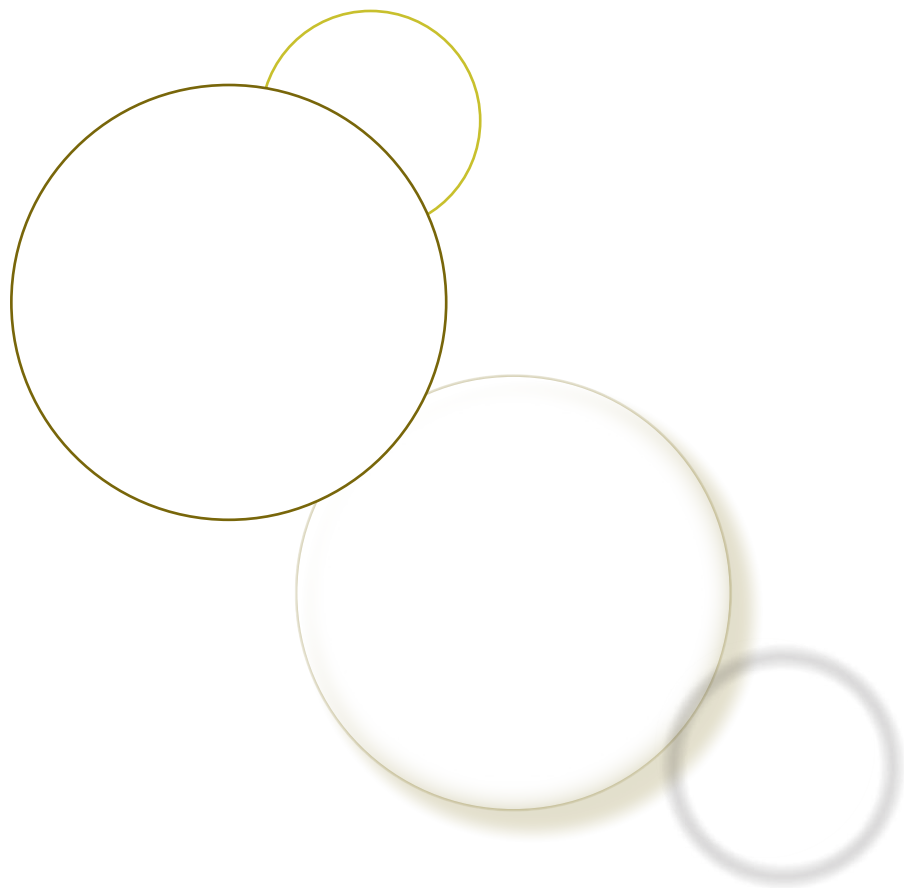


Programari
Societat
lliure

i de codi obert
govern

x!p

xarxa d'innovació pública

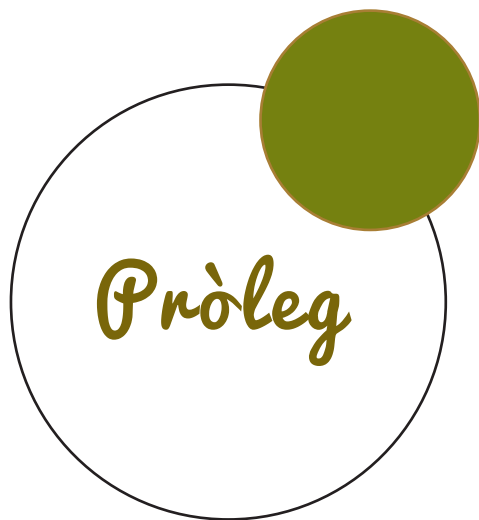


Gràcies per fer-ho possible!



Pròleg.	Xarxa d'Innovació Pública	5
1.	Noves infraestructures de la democràcia. Ismael Peña-López	6
2.	El procés d'apoderament de la tecnologia. Aleix Pol	8
3.	FOSS i societat. Marc Morera Merino	10
4.	Què passa quan el coneixement és obert, de lliure accés i produït mitjançant la col·laboració. Communia.org	12
5.	Programari lliure i de codi obert. Josep Gallart	14
6.	Repositoris de codi lliure oberts i comunitaris. Jordi Cabot	16
7.	FOSS, comunitat i llengua. Jordi Mas	17
8.	Maquinari lliure de codi obert. Isaac Besora	18
9.	La llibertat i la tecnologia. Roberto Santos Santos	19
10.	Beneficis i concreció d'una política de programari lliure i codi obert. Eugeni Fernàndez	21

11.	El programari lliure a l'Administració pública. Francesc Rambla	22
12.	Per què l'Administració hauria d'utilitzar FOSS. Andrés Hidalgo	24
13.	El programari lliure i l'evolució cap a l'Administració plenament electrònica. Josep Matas	25
14.	Criteris i alternatives per a triar la millor solució de programari. Miquel Estapé	26
15.	Beneficis del programari lliure a l'Administració local. Dario Castañé	27
16.	Un projecte de programari lliure per a entitats. Pere Rodríguez	29
17.	SENTILO: Una plataforma de sensors oberta a les ciutats. Jordi Cirera	30
18.	Decidim.barcelona: autonomia, participació i programari lliure. Arnau Monterde, Gala Pin, Xabier Barandiaran	31
19.	Empreses basades en FOSS. Josep Fígols	33
20.	Com es viu, del programari lliure?. Oscar Fonts	34
21.	Programari lliure a l'Administració. Carlos Puga	36
22.	Escoles obertes. Joan de Gràcia	37
23.	Per què NO hauríem de demanar als nostres alumnes que ens presentin els treballs en un document Word?. Manel-Jaume Sales Carda	38
24.	FOSS i inclusió social. Núria Alonso, Martina Mayrhofer	39



L'evolució de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC), des de la generalització d'Internet, evidencia una autèntica **revolució social**. Internet no només permet **accedir fàcilment al coneixement**, també ens permet **produir-lo** col·laborativament, en comunitat, de forma distribuïda i amb caràcter universal.

La revolució social permet i comporta **nous valors**, que troben en la xarxa l'ecosistema idoni. Compartició, reutilització, apoderament, col·laboració o transparència en són alguns. Certament, estem davant d'un **canvi cultural** en què tots hi som part implicada i al qual tots ens haurem d'adaptar.

Dins d'aquest nou ecosistema emergent, el programari lliure i de codi obert (FOSS - *Free and Open Software*) troba les condicions ideals per a desenvolupar-se ràpidament i assoleix la **maduresa**. Sense que ens n'haguem adonat, el FOSS ha arribat a nosaltres: al nostre te-

lèfon mòbil, donant-nos serveis al núvol o com a motor dels servidors que possibiliten el web.

Més enllà, el FOSS es va establint com una **base sòlida per a construir desenvolupaments**, sigui quin sigui l'àmbit d'aplicació: blogs, ensenyament, gestors de continguts... qualsevol.

Grans repositoris en línia ens permeten accedir al codi obert, i ens conviden a **reutilitzar, modificar, millorar, adaptar i instal·lar projectes existents** aportats per grans comunitats universals d'usuaris. Sorprenentment, bona part d'aquest codi és aportat per corporacions empresarials i governs i administracions d'arreu del món.

Certament, l'ecosistema FOSS s'ha evidenciat com una ingent font de riquesa on **empreses** petites i grans troben la base dels seus desenvolupaments, on les **administracions** tenen accés a eines i coneixements consolidats d'altres administracions i on **startups** troben el codi necessari sobre el qual continuar el procés de creació de valor innovador. Un codi en què **estudiants** d'arreu del món poden basar l'aprenentatge o en què **estats, regions i comunitats** poden fonamentar la infraestructura

TIC sense les dependències econòmiques, tecnològiques i de coneixement que sovint implica l'ús del programari privatiu.

És hora que compreguem el nou escenari tecnològic i social derivat d'aquest procés. És hora d'entendre els **beneficis** i les noves **possibilitats** que treballar amb programari lliure i de codi obert ens dona com a **societat**. És hora que les nostres administracions s'adonin de l'enorme **potencial i els avantatges de treballar sobre la base del FOSS**, perquè tal i com veureu mentre llegiu aquest recull de coneixement, els seus valors intrínsecs (reutilitzar, col·laborar, transparència, comunitat, etc.) són els mateixos que definim/perseguiem per a la societat lliure que volem i els mateixos que treballem quan apliquem polítiques de **govern obert**.

És ben cert que, quan escollim una eina, escollim una filosofia!

Xarxa d'Innovació Pública



xarxa d'innovació pública

Xarxa d'Innovació Pública

@XARXAIP és un grup de professionals de les diferents administracions públiques catalanes que treballen per compartir projectes i bones pràctiques, coneixement, notícies i aprendre plegats i, al mateix temps, millorar i idear nous serveis amb els altres actors públics (ciutadania, proveïdors...). D'entre els seus projectes més emblemàtics hi ha el vídeo "govern obert" i la publicació digital "42 veus sobre el govern obert".

WWW.XARXAIP.CAT

Veure vídeo "GOVERN OBERT"



01

Les noves infraestructures de la democràcia

La revolució digital ha posat a les nostres mans una nova caixa d'eines per a la gestió de la informació i les comunicacions. Aquesta nova caixa d'eines, però, té un potencial tan extraordinari que ja avui està transformant —i no només reformant— moltes de les tasques i activitats que les persones fem, especialment les que suposen la interacció de diversos actors. Com la presa de decisions col·lectives.

Aquest enorme potencial transformador ve de dues característiques d'aquestes noves eines. Per una banda, **fan que allò amb què treballem per a la presa de decisions tingui un cost molt menor que sense aquestes eines.**

Així, l'accés a la informació i la possibilitat de generar debat al seu voltant s'han tornat dramàticament menys costosos que quan havíem de coincidir en el temps i en l'espai, així com distribuir la informació en suports físics, com ara el paper. Per altra banda, perquè les eines mateixes tenen un cost també dramàticament inferior a les seves contraparts del món analògic: **tota la infraestructura física necessària per informar-se, prendre decisions i avaluar-les és ara a l'abast de qualsevol persona gràcies a la virtualització.**

Podem afirmar, sense exagerar massa, que s'han democratitzat les eines de la democràcia. La diagnosi de les necessitats d'una comunitat pot ser avui molt més plural a través de les petites però nombroses contribucions personals dels seus membres, més enllà de les que puguin fer els seus portaveus i representants. La identificació i ponderació de les possibles alternatives per cobrir una necessitat pot ser avui molt més rica a través de la concurrència en la deliberació de més actors, millor informats i amb les seves raons més ben fonamentades. L'avaluació fi-

nal de l'impacte, eficàcia i eficiència de les decisions preses pot ser avui molt més transparent i acurada gràcies a la facilitat per publicar tant els protocols seguits com les dades dels indicadors per a fer-ne les diferents valoracions.

Aquesta nova caixa d'eines segueix necessitant la facilitació de les institucions. Més que mai.

- Les institucions han d'aportar el context que ens permeti comprendre millor les necessitats i solucions en relació amb els diferents actors implicats, i en conseqüència, a triar millor les eines que s'han d'utilitzar per a la presa de decisions.
- Les institucions han de facilitar la creació d'espais de deliberació, tant físics com virtuals —o millor encara, híbrids— que permetin una deliberació informada i de consens.
- Les institucions han de contribuir a fomentar la presa de decisions col·lectives, allà on sigui més adient que passin —de forma centralitzada o distribuïda—, en els millors espais i amb el context adequat. I han de fer-



Ismael Peña-López

és professor de Polítiques Públiques per al Desenvolupament als estudis de Dret i Ciència Política de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Treballa sobre l'impacte de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) en el desenvolupament.

És doctor en Societat de la Informació i del Coneixement, llicenciat en Ciències Econòmiques i Empresarials (Economia), màster en Ecoauditories i Planificació Empresarial del Medi Ambient i postgrau en Gestió del Coneixement.

ho aportant-hi els recursos necessaris i que sovint només són al seu abast: dades i informació, coneixement i capital humà, infraestructures, recursos materials i financers.

D'entre totes les eines d'aquesta nova caixa, cal destacar especialment **el programari lliure i les dades obertes, ja que tots dos faciliten tres conceptes cabdals en una presa de decisions, que cada cop serà més globalitzada i interdependent.**

- En primer lloc, afavoreixen l'escalabilitat. Permeten adaptar la mida de les eines a la mida del projecte i abocar-hi els recursos a poc a poc, sense patir cap limitació en el creixement.
- En segon lloc, afavoreixen la replicabilitat. Permeten repetir les experiències d'èxit en una altra banda, aprofitant els coneixements i infraestructures de manera que s'optimitzin les inversions.
- Per últim, afavoreixen la interoperabilitat. Permeten aplicar els recursos i els actors allà on fan falta, sense haver-los de duplicar, treballant horitzontalment i de forma distribuïda però per a un mateix fi global.

Les caixes d'eines, però, no apareixen del no-res. Que n'hi hagi, que circulin o que siguin accessibles i fàcilment reutilitzables serà un dels papers fo-

namentals —com ho ha estat des que tenim democràcies modernes— de les institucions. Així, les institucions han contribuït a la creació i el manteniment de tot un ecosistema d'infraestructures per a la democràcia compost per governs, administracions, parlaments, partits polítics, sindicats o associacions. De la mateixa manera, les institucions, en benefici dels ciutadans i en el seu propi, faran bé d'invertir en les noves infraestructures de la democràcia: el programari lliure i les dades obertes. Una nova caixa d'eines per a una nova democràcia. Un nou ecosistema que, més enllà del compliment de les lleis, ha de comportar una nova manera de fer ajustada al nou paradigma de la societat de la informació: el govern obert.

02

El procés d'apoderament de la tecnologia

Un aspecte fonamental per entendre el programari lliure és la universalitat que transpira. En general, estem acostumats a col·laborar amb grups molt locals de persones, però tot sovint treballar amb **programari lliure ens dona l'oportunitat d'ampliar el ventall de gent que estarà interessada en un mateix projecte.**

Podria semblar anecdòtic, però és fonamental per entendre com iniciatives amb procedència humil poden competir amb grans empreses multimilionàries. En el fons és simple: **compartir ens permet estendre i aprofitar la feina que ha fet gent amb necessitats similars i estalviar-nos fer-la de nou,** de manera que es crea un cicle de reutilització de l'esforç.

Des d'aquesta perspectiva, experimentem un efecte que podria semblar contradictori. Des d'una globalització absoluta, en què podem trobar equips formats per gent d'arreu del món (a KDE tenim un equip format per un neozelandès, un argentí, una nord-americana i un barceloní) ens trobem que acabem nodrint-nos dels punts de vista, experiència i sensibilitats diverses. En última instància, **el programari lliure creat en comunitat és la posada en comú de les necessitats que cada contribuïdor ha detectat en la seva experiència, aplicada a la construcció de productes universals.**

La contrapartida d'aquesta globalització i el fet que ens assegura la viabilitat del programari lliure és que sigui obert. Això té diferents implicacions, però em vull concentrar en una de principal: **si qualsevol aspecte no et serveix com hauria de fer-ho, es pot canviar.** Aquest detall ha permès històricament que es puguin oferir solucions orientades a col·lectius ben diversos, en ocasions fora dels focus econòmics tradicionals, amb costos molt baixos.

Cal entendre que quan parlem de la llibertat de modificar el codi obert no esperem que cada un de nosaltres hàgim de dedicar-nos a canviar tots els programes. No costa gaire percebre, però, el problema que comporta basar la nostra societat en programari que no té aquest do. No només estarem circumscriuint la nostra creació a certs productes, sinó que estarem **minvant la nostra capacitat de crear i compartir** sempre que nosaltres no siguem el client principal del producte.

És fonamental que agafem les regnes a les tecnologies que empenyen la societat en el dia a dia i les posem al servei de les persones. Per un costat, cal donar la possibilitat al ciutadà de crear i millorar les eines que es fa servir. S'ha d'entendre que no es tracta només de desenvolupament sinó d'enginyeria, disseny gràfic, traduccions, etc. D'altra banda volem, com a societat, tenir les millors eines de creació, distribució i consumició de continguts i la única manera d'aconseguir-les és podent-les millorar i adaptar a les necessitats i especificitats de cadascú per, finalment, fer-les nostres.



Aleix Pol

porta col·laborant amb KDE des de 2007 . Va començar a treballar en desenvolupament de programari en l'àrea d'educació del KDE i en KDevelop. És el president del KDE Espanya des de 2012, una organització germana del KDE e.V, així com un dels seus membres fundadors. Forma part de la junta directiva del KDE e.V des 2014. En el seu treball diari, forma part de BlueSystems on treballa amb altres parts de la comunitat incloent Plasma i Qt.

La bona notícia és que no estem sols en aquesta situació. Com dèiem abans, és un procés pel qual estem passant a nivell global. Hi ha qui està més avançat en el procés i qui no ho està tant, però és clar que hi ha molts interessos en comú i que cal treballar junts. Hem d'**apoderar-nos de la tecnologia, entendre-la i fer-la nostra, i ho hem de fer com a societat**. Estem parlant de tecnologies que tracten temes tan importants com la comunicació i la gestió de les nostres dades, i, per tant, influiran en la nostra creació i, en última instància, en el nostre creixement com a societat.

03

FOSS i societat

L'enxaneta aixeca el braç i corona el castell més alt mai aixecat. Se sent privilegiat individualment i part del treball col·laboratiu de la colla. La nostra societat sempre ha tingut consciència constructiva: castellers, corals, sardanes... La col·laboració és en el nostre ADN. Com en l'àmbit cultural, en el social i en el professional, col·laborar ens fa forts, evolutius i competents.

El codi lliure no és més que la representació d'aquesta evolució en els àmbits més interprofessionals. Una visualització de com una societat oberta al progrés racional i gestiona la seva riquesa de forma responsable i amb valentia admirable, sense tenir por dels petits grans canvis i amb esma per millorar en tots els camps.

La nostra societat segueix evolucionant com sempre ha fet. Amb ella, la seva gent, la seva cultura, i intrínsecament, les seves institucions busquen noves formes de conviure i d'adaptar-se als nous corrents i pensaments socials. En conseqüència, **aquesta societat del nou segle té la forta responsabilitat de ser reactiva a noves possibilitats i alternatives de creixement.**

El codi lliure es presenta com una opció justa i revolucionària. En un moment històric on sembla que l'estalvi com a concepte està escrit amb foc en tot el que ens envolta, i on la participació ciutadana és part elemental de qualsevol missatge polític neodemòcrata, plantejar la possibilitat de deixar d'usar programari privat i començar a usar de forma oberta i lliure programari que els ciutadans han creat de base podria marcar la diferència.

El codi lliure també es presenta com una de les millors opcions a la hora de **democratitzar la distribució del coneixement que la massa social manté i genera** en el seu dia a dia. Una forma transparent, escalable i ordenada de treballar per a adquirir el nivell

d'excel·lència que ens mereixem i que desitgem.

Finalment, **el codi lliure ens descriu una serie de valors i estratègies que cal seguir per construir una arquitectura institucional on es faci partícip a tots i cadascun dels ciutadans.** És un clam al missatge:

“Hem decidit que la transparència és el mitjà més adequat per al camí que volem emprendre, i nosaltres, els líders i les institucions d'aquest país, iniciarem juntament amb tu aquest camí de canvi. Pots formar-ne part tant com vulguis.”

No sembla la millor opció donades les circumstàncies? Segur que sí. Aquesta seria l'opció que els ciutadans escolliríem en ser preguntats. I és que la gent vol veure moviments i accions adaptades a la nostra realitat i manera de ser i, de pas, demostrar al món que des d'aquí podem fer accions capdavanteres, també en l'àmbit del programari.

Obert, comunitat, lliure, reutilitzar, col·laborar... són les paraules que utilitzem per parlar del programari



Marc Morera Merino

Emprenedor de codi obert d'afició i somiatruïtes de professió.

Des de fa uns anys, centrat en tot el que envolta el projecte Symfony, des del codi mateix fins a la comunitat de Symfony Barcelona, una de les més actives de l'ecosistema.

Amant de l'informació i del seu tractament, busco sempre com resoldre grans problemes amb petits scripts.

lliure, són paraules que defineixen també la nostra societat!

En el món d'avui, on el canvi forma part del nostre dia a dia, cal estar atents a l'evolució de la tecnologia i a la de la societat, i a les interaccions que entre elles es generen i que fan exponencials els canvis i també les noves possibilitats i oportunitats. Dins aquest context **el programari lliure i de codi obert arriba avui a la maduresa i ens obre enormes possibilitats que com a societat hem d'aprofitar.**

Ara és la nostra hora.

04

Què passa quan el coneixement és obert, de lliure accés i produït mitjançant la col·laboració?

Què passa quan el coneixement és obert, de lliure accés i produït mitjançant la col·laboració?

La generalització de l'ús d'Internet ha permès que el coneixement sigui accessible a tothom i, per tant, que puguem contemplar aquest coneixement com un bé **comú, immaterial i d'accés universal**.

Les xarxes telemàtiques no només han esdevingut una plataforma excepcional per accedir al coneixement, també ens han permès produir-lo mitjançant la

col·laboració entre usuaris. Una forma de produir riquesa que té una lògica comunitària i que està motivada per interessos i necessitats concretes que es troben a la xarxa per produir béns que s'orienten a interessos comuns.

Així doncs, la societat de la informació, **tot i haver patit algunes bombolles**, permet noves formes de relacions econòmiques on l'element fonamental és el coneixement comunal caracteritzat per ser **de lliure accés, lliure còpia** i que és **produït de forma distribuïda**. Identifiquem aquestes noves formes d'economia amb el nom de **producció P2P (producció d'igual a igual)**, i és responsable de projectes com **Linux** i el sistema operatiu **GNU**, el navegador d'Internet **Firefox**, **WordPress** o, en certa mesura, **la Viquipèdia**.

Aquest conjunt de pràctiques no tenen un reflex directe en les estadístiques econòmiques, però produeixen un impacte en forma de **valor d'ús** dins les comunitats.

Sobre la taula, però, no només hi ha la capacitat d'incloure i apoderar la ciu-

tadania mitjançant la producció distribuïda de lògica comunitària. Aquesta generació de béns comuns ens ofereix una oportunitat d'introduir **economies directes**, unes economies capaces de sortir a un mercat en **innovació contínua**, caracteritzades per la **no-intermediació**, per ser de **petita escala** i que, en el moment que plantegen la devolució dels coneixements, **creen nous béns comuns**. Aquestes economies aporten valor als mercats partint d'una **inversió marginal**, a diferència de les **economies d'escala**, que es manifesten cada vegada més ineficients, més dependents del **bloqueig del coneixement via patents**, i que resulten poc sostenibles, **com podem observar amb la incapacitat que tenen de crear llocs de treball de qualitat**.

Així doncs, estem davant d'un model que no només és **més just èticament i socialment**, sinó que és **més eficient i robust** a l'hora d'oferir solucions als problemes que actualment afecten les ciutats: permet la relocalització de sectors productius amb la creació de llocs de treball, una governança situada dels



Communia.org

Communia és una assessoria tecnològica i P2P que ofereix serveis de desenvolupament web, streaming, formació, sistemes, i estratègies P2P. Communia és també una plataforma formativa que fomenta l'autonomia tecnològica de tota la ciutadania i l'accés a les principals comunitats d'usuaris de la xarxa a l'entorn del programari lliure. Communia és un laboratori d'experimentació a l'entorn de l'empresa del procomú, i pretén ser un futur per a les nostres vides.

+info: <http://planet.communia.org/content/communia-com-estrategia-p2p>

béns produïts i, en definitiva, una democratització de les relacions econòmiques i de les condicions de vida dels seus participants.

L'ús de programari lliure ofereix **solucions competitives al mercat** gràcies al fet que es permet el lliure accés al coneixement en forma de programari i de documentació. Aquest bé comú es podrà utilitzar per adaptar-lo a les necessitats concretes de cada client i, com a contrapartida imposada per les llicències lliures dels productes que utilitza, aquestes adaptacions es retornaran a la comunitat de partida. És un tracte que beneficia totes les parts: **les empreses** basades en programari lliure tenen accés a cost molt reduït a un conjunt de coneixement tecnològic que els permet ser competitives, i **la comunitat d'usuaris** s'alimenta de les modificacions i millores que aquestes empreses implementen (**un exemple de gran escala es pot veure en la contribució que IBM fa a Linux**).

D'aquest cercle virtuós se'n deriva una conseqüència: les petites empreses que es basin en l'ús de programari lliure només seran viables si són capaces d'**innovar constantment**, una exigència d'innovació que accelera la quantitat i qualitat de les aportacions al bé comunal i que apodera les comunitats que en formen part. Per tant, la orientació al comú va més enllà d'una dimensió ètica i de democratització de l'economia i de

les seves institucions: **actua com a un potent vector per estimular la innovació des d'una escala local**, i els beneficis de tot plegat són recollits de nou per la comunitat, és a dir, per tots nosaltres.

Atès aquest context, seria d'interès general que l'Administració prioritzés entrar en aquest ecosistema, ja que aporta una **riquesa més distribuïda en el territori on impacta** -es redueixen les escales alhora que s'augmenta l'abastiment-, **afavoreix la col·laboració i la competència** -es dissipen les rendes i els monopolis que causen artefactes com la propietat intel·lectual-, i **s'accelera la innovació i es generen béns comuns de domini públic** -en contraposició amb el model restrictiu de propietat per patent. Per entrar-hi, però, l'Administració ha de confiar en la capacitat dels "administrats" per gestionar les seves tecnologies i coneixements, desintermediant serveis i fent un pas al costat per contemplar com les comunitats poden ocupar-se per si mateixes dels seus problemes. De fet, **ho faran igualment**.

Programari lliure i de codi obert

En els inicis, el programari era lliure i la gent compartia el codi font, les millores i els avenços del programari. Tot això era abans que arribés la indústria del programari.

Va ser 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. Era el principi del programari privatiu.

Quan comprem un programa, si llegim la llicència ens adonarem que només hem comprat el dret d'ús per

a un nombre de màquines reduït. El programa no és nostre i no el podem regalar perquè una altra persona l'instal·li en el seu equip.

Molta gent arreu del món estem convençuts que **quan compartim i treballam en comunitat avancem més i per això va néixer el concepte de programari lliure**, explicat per Richard M. Stallman al Manifest GNU, el punt de partida del projecte per fer un sistema operatiu lliure i emparat amb la llicència GPL.

EL PROGRAMARI LLIURE

El programari lliure és el que compleix les **quatre llibertats del programari** tal com les defineix la Free Software Foundation, organització que porta endavant el projecte de Richard M. Stallman.

- La llibertat d'executar el programa per a qualsevol propòsit (llibertat 0).
- La llibertat de veure com funciona el programa i adaptar-lo a les necessitats pròpies (llibertat 1). L'accés al codi font és un requisit.
- La llibertat de redistribuir còpies (llibertat 2).
- La llibertat de millorar el programa i de distribuir-lo de nou amb les millores realitzades, per-

què tota la comunitat se'n pugui beneficiar (llibertat 3). Igual que a la llibertat 1, l'accés al codi font és un requisit.

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

PROGRAMARI LLIURE VERSUS CODI OBERT

Molta gent confon aquests dos termes, tot i que tenen diferents valors, filosofia i història. Realment la diferència més significativa es troba en el fet que **el codi obert és la metodologia de desenvolupament, mentre que el programari lliure és més un moviment social, associat a una ètica i una moral a l'hora de desenvolupar programari**. Com que els avantatges tècnics no són tant en el preu com en la capacitat d'accedir al codi font, l'OSI (Open Source Initiative) va po-



Josep Gallart

és difusor del programari lliure i realitza cursos, xerrades i presentacions. És speaker de la comunitat d'usuaris d'UBUNTU en català i Insider de l'empresa Canonical. Com a militant d'ERC porta la Secretaria i Vocalia de Programari lliure i coneixement obert dins la Sectorial de la Societat de la Informació.

sar rellevància en aquest fet, anomenant-lo codi obert.

El moviment del codi obert està prioritàriament relacionat amb fer un “programari millor” i intenta convèncer les empreses que poden obtenir beneficis tot respectant la llibertat dels seus usuaris, intercanviant i comparant els seus programes, independentment que el programari pugui acabar sent semigratuït o fins i tot propietari. I això és una cosa que el programari lliure rebutja.

El moviment del programari lliure, que està més relacionat amb la llibertat, fa èmfasi que tots els programadors tenen l'obligació ètica de respectar les llibertats bàsiques del programari per a la resta de les persones. Els defensors del programari lliure troben massa restrictives certes clàusules que conté el codi obert. És per això que Eric Raymond, líder filosòfic del moviment del codi obert, creu que tan aviat com els seguidors del programari lliure senten la paraula llibertat, en fugen.

La filosofia del programari lliure i el codi obert es pot aplicar al món més enllà del programari. **El programari lliure i el codi obert no són només una forma de desenvolupar programari, sinó també una actitud.** Projectes com el de Cultura lliure, li-

derat per Lawrence Lessig, advoquen per l'elaboració i difusió de cultura d'acord amb uns principis de llibertat equiparables als del programari lliure, on els conceptes de participar amb altres, col·laborar de manera transparent i contribuir al desenvolupament de la comunitat són habituals. Aquests principis són, també, la base del govern obert.

06

Repositoris de codi lliure: oberts i comunitaris

La primera condició de tot programari lliure és que el seu codi sigui obert, és a dir accessible a tothom que vulgui consultar-lo. Això podria ser tan simple com penjar el codi en un web, però la complexitat del codi font de qualsevol programari, per petit que sigui, fa que l'ús de **repositoris de codi públics** sigui una millor opció.

Els repositoris faciliten l'emmagatzematge i la gestió del conjunt de fitxers que formen el codi font del programari, així com les seves dependències, versions i formats. Via el repositori, els usuaris es poden descarregar la versió del programari que desitgin o seleccionar només aquells fitxers que volen examinar de més a prop. Tot i que cada organització pot instal·lar i mantenir els seus propis repositoris, és molt més útil crear aquests repositoris dins una de les grans **plataformes en línia** especi-

alitzades en l'allotjament de programari. **GitHub**, amb més de 30 milions de projectes, és la més popular actualment i inclou molt del programari que utilitzeu cada dia (per exemple, el creat per **Google**, **Facebook**, **Twitter** o **Airbnb** o per una **creixent llista de governs** com el francès o el nord-americà).

PARTICIPACIÓ COMUNITÀRIA

Més enllà d'una major visibilitat i accessibilitat, **aquestes plataformes ofereixen una sèrie d'eines per facilitar la col·laboració** a l'entorn del programari. Per exemple, els usuaris poden avisar d'errors que han trobat, enregistrar peticions de noves funcionalitats o participar a les discussions públiques sobre qualsevol aspecte relacionat amb el seu ús, tot des d'una única interfície gràfica que centralitza la comunicació.

I, de fet, és precisament aquest el gran benefici del programari lliure: permetre que tota la comunitat col·labori en la seva millora i evolució. El **codi no només ha de ser obert sinó que ha de ser comunitari** i respondre a les necessitats col·lectives, presents i, sobretot futures, que sense donar veu a la comunitat són impossibles d'endevinar. **Tothom hi pot contribuir**, independentment del seu coneixement tècnic o de si saben o no programar. Els experts poden ajudar amb millores al codi mateix, que, per exemple, solucionin errors detectats per altres usuaris no experts. Aquests darrers, al seu torn, poden contribuir millorant les guies d'usu-

ari, moderant els fòrums, disseminant el projecte o simplement donant feedback.

Afavorir aquesta participació és crític per a l'èxit del projecte de programari, però implicar la comunitat requereix no només escoltar-la sinó també fer-li cas. Cal **ser transparent en la definició de la governació del projecte** per evitar alienar-la, explicant clarament com els gestors del projecte tindran en compte les contribucions de la comunitat a l'hora de prendre decisions a tots els nivells, per exemple, en definir la prioritat dels errors a corregir o en triar les funcionalitats que s'afegiran en la propera versió. S'ha de **precisar bé qui decideix, quan es decideix i com es decideix** cada aspecte del projecte.

A part de ser transparents, convindria també **apoderar la comunitat, perquè no només tingui veu sinó també vot**. Fins a quin nivell de democràcia es vol arribar (tothom pot votar? què es vota? quant val cada vot?) ja dependrà de la estratègia que se segueixi per a cada programari a nivell individual, però està clar que la capacitat del projecte d'atraure gent amb ganes d'ajudar i dedicar-hi temps està lligada a la percepció que aquestes persones tinguin de la valoració que es faci del seu treball.

Gràcies als repositoris i plataformes de codi actuals, **no hi ha cap impediment tecnològic real per obrir el programari** i començar a desenvolupar-lo de forma col·laborativa conjuntament amb la seva comunitat d'usuaris. Depèn només de nosaltres ser valents i fer aquest pas.



Jordi Cabot

és Professor d'Investigació ICREA a l'IN3 (Internet Interdisciplinary Institute) de la UOC, on dirigeix el grup d'investigació en informàtica SOM, especialitzat en l'àrea d'enginyeria del programari i sobretot en l'estudi de les diferents comunitats que participen en el seu desenvolupament. El podeu trobar en línia al seu blog modeling-languages.com/ o a twitter @softmodeling.

FLOSS, comunitat i llengua

Les llengües minoritàries com el català tenen poques possibilitats de desenvolupar-se en el món del programari de propietat. En canvi, el programari lliure representa clars avantatges:

- Traducció. Qualsevol persona o institució pot traduir i adaptar un programari lliure a qualsevol llengua. En canvi, en el programari de propietat només l'empresa productora té els drets per realitzar la traducció.
- Correcció ortogràfica i gramatical. Si el programa no disposa de corrector ortogràfic en català podem desenvolupar o adaptar algun dels existents en el món del programari lliure.
- Millora de la presència de la nostra llengua. Cada cop que es crea un nou recurs lingüístic en l'àmbit del

programari lliure (una traducció, un diccionari, etc.) aquest, en quedar a disposició de tothom, pot ser reutilitzat en futures aplicacions. D'aquesta manera es millora la presència de la nostra llengua en les noves tecnologies.

Com a resultat d'aquests beneficis el català té una presència forta en el món del programari lliure.

CONTRIBUINT AL DESENVOLUPAMENT DEL PROGRAMARI LLIURE

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. La clau del desenvolupament del programari lliure és la comunitat.

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 clau que les institucions que desenvolupin millores, traduccions o documentació del programari lliure que utilitzen facin un retorn a la comunitat que els ha ofert aquest programari.

QUÈ PODEN FER LES ADMINISTRACIONS I INSTITUCIONS DAVANT D'AQUESTA OPORTUNITAT?

Algunes oportunitats destacables:

- Utilitzar programari lliure. Les institucions i administracions s'han d'implantar 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.
- 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. Cal fer-ne difusió (amb implicació), recomanar-lo i distribuir-lo, perquè així les entitats, la població, les empreses i els organismes, entre d'altres, el tinguin a l'abast.



Jordi Mas

és enginyer informàtic i membre de Softcatalà. En els darrers 15 anys ha contribuït en projectes internacionals de programari lliure com GNOME, Mono o Abiword. És l'autor principal dels projectes lliures Catalanitzador, amb més de 100.000 usuaris, i del sistema de memòries de traducció de Softcatalà. Com a traductor, participa en la traducció al català del LibreOffice, GNOME, GIMP, Inkscape entre d'altres.

08

Maquinari lliure de codi obert

Tot i que l'aspecte més conegut del codi obert és el que fa referència al programari, existeix també **un equivalent en el món de maquinari que treballa per compartir-ne, socialitzar-ne i millorar-ne col·lectivament el disseny a tots els nivells**, des de les especificacions de maquinari fins al disseny de centres de dades passant per l'emmaatzematge i la connectivitat.

En aquest paradigma, la informació sobre el maquinari, ja siguin tant els dissenys mecànics o dels circuits integrats, com el programari que fa funcionar el maquinari, es distribueixen sota el paraigua del terme lliure. D'aquesta forma les interfícies, els sistemes que fan possible la connexió entre diferent maquinari, són públiques i conegudes, fomentant així la creació de nous sis-

temes alternatius als sistemes privatis tradicionals. **De la mateixa forma que les dades obertes ajuden que diferent programari es pugui intercomunicar, el maquinari de codi obert fa el mateix en la vessant més física.**

Com a punta de llança del maquinari de codi obert hi tenim el Projecte Maquinari Obert (Open Compute Project), una comunitat centrada a redissenyar el maquinari per donar suport al ràpid creixement de les necessitats d'infraestructura dels centres de dades. Impulsat per Facebook el 2009, hi col·laboren les grans empreses del sector com poden ser Intel, Google, Microsoft o Samsung per citar-ne algunes. El seu objectiu és **impulsar maquinari que sigui fàcil de mantenir, dissenyat per ser reutilitzable i eficient quant a costos.**

Si bé és cert que gran part del desenvolupament de maquinari de codi obert s'ha centrat en el desenvolupament dels centres de dades, existeixen també projectes d'alternatives lliures de maquinari referents a sensors, microcontroladors i fins i tot telèfons mòbils amb gran popularitat. Projectes com Arduino o Phoneblocks són exemples de com **la comunitat pot influir en el desenvolupament i la millora de maquinari, compartint el coneixement i obtenint un producte més atractiu a canvi.**

En el moment actual, en què la tendència és transformar les ciutats en ciutats

intel·ligents (smart cities), monitoritzant un gran nombre de paràmetres mitjançant sensors i processant un volum d'informació enorme amb grans centres de processament de dades, l'anomenat big data (dades massives), la necessitat de les dades obertes i el codi obert, tant de programari com de maquinari, es fa cada cop més palesa per ser **sobirans també a nivell tecnològic.**

Si en el moment de comprar programari o contractar-ne el desenvolupament a mida ens hem de plantejar si existeixen alternatives lliures, si el programari treballa amb dades obertes i si es distribueix sobre una llicència oberta, quan implantem un sistema de maquinari, des de sensors a centres de dades, **hem de vetllar perquè sigui també de codi obert, i garantir-ne així el manteniment i la possible reutilització.**



Isaac Besora

és un apassionat del món de la tecnologia en general i del principi de la transparència aplicada a les noves tecnologies en particular. Enginyer Informàtic de professió, després d'uns anys treballant en un grup de recerca de la UPC, va fundar AlterSport, l'empresa des d'on desenvolupa programari propi i projectes a mida, a Berga, la seva ciutat natal.

«En tot el país d'Israel no hi havia cap ferrer, perquè els filisteus es deien: «Que els hebreus no es puguin forjar espases o llances!»».

«Els israelites havien d'acudir sempre als filisteus per refer la rella, l'aixada, la destal o la falç. Així, doncs, a l'hora de fer la guerra, les tropes de Saül no disposaven d'espases ni de llances; només en tenien Saül i el seu fill Jonatan.» (Samuel 1, 13:19-20, 22)

A la societat en xarxa en què tots estem immersos, la metal·lúrgia es compon de dades i programari. Matèria primera i mètode. No existeix cap procés comercial, industrial, social, econòmic o polític que no faci servir programari i dades per a funcionar. **Tanmateix, continuem dependent del permís d'altres per usar, copiar, millorar i redistribuir el programari o utilitzar les dades.** Fins i tot encara que estiguem pagant amb els nostres impostos la seva creació.

Establir un ecosistema tecnològic que ajudi el sector públic a ser sostenible i el sector privat a ser competitiu és la màxima prioritat d'una societat per seguir avançant; i basar-ho en els principis de reutilitzar, compartir i col·laborar buscant els valors de la llibertat, la seguretat i la transparència ha de ser una obligació per als seus líders.

És certament necessari que hi hagi una entitat encarregada de proporcionar infraestructura TIC de forma mancomunada a organismes i entitats de dret públic. No sols quant a comunicacions, com el correu electrònic, el xat, la missatgeria i la videoconferència o l'escriptori i les bases de dades, sinó també quant al funcionament intern, com la gestió de personal i de nòmina, la gestió econòmica i pressupostària i la facturació. És imprescindible que tota l'atenció al ciutadà es doni de forma consistent i global: en el registre, la tramitació, notificació i gestió d'expedient i de document electrònic, igual que en la generació i validació de signatures electròniques.

Ara mateix la gran majoria d'aquestes funcions es fan amb programari privat, del qual es desconeix el veritable funcionament, que no es pot millorar sense el consentiment de l'amo (previ pagament) i que no es pot replicar en cada entitat que ho necessiti, cosa que suposa un autèntica despesa de l'erari públic, i que a més a més no atén les necessitats ni les facilitats necessàries per a un bon servei als ciutadans.

El programari lliure i de codi obert possibilita conèixer en detall el seu funcionament. Aquest fet permet considerar que el vot electrònic pot tenir les mateixes garanties que el vot físic simplement creant-lo de forma transparent, reproducible

i auditable; fins i tot, si tingués alguna garantia menys es podria usar infinitat de vegades a causa del cost baixíssim de fer una consulta per a decisions de menys transcendència que unes eleccions, però que permetrien una major participació dels ciutadans en decisions que els afecten directament.

És necessari, per tant, **establir polítiques actives d'ús d'estàndards oberts i de migració a programari lliure**, havent establert una llista d'aplicacions homologades per a cada ús i funcionalitat requerides pel sector públic, **i habilitar estratègies de reutilització, col·laboració i compartició d'esforços amb altres entitats públiques del món.**

Hem de tenir normes d'adquisició de maquinari i perifèrics no vinculats a un determinat programari i és imprescindible alliberar el programari creat amb fons públics i protegir-ne la reutilització en el temps, a més de fer accions de comunicació i assessorament al sector privat i a entitats socials en l'ús, la creació, reutilització o difusió de tecnologies i de coneixement lliure per a millorar la competitivitat i l'acompliment. Totes aquestes mesures són d'identica aplicació a les dades. Són l'electricitat que alimenta el motor del programari. Sense dades obertes no funcionarà.

La seguretat lligada a la llibertat és un aspecte crucial del nostre benestar com a societat. Per això és impossible admetre que la ciutadania no pot saber qui l'espia, ja sigui amb finalitats polítiques, industrials o comercials, i que no tingui eines jurídiques ni tècniques per tractar d'evitar atacs informàtics contra els seus interessos. Per això és urgent que el programari que es fa servir en el sector públic estigui



Roberto Santos Santos

va cursar estudis en Sistemes Informàtics i és enginyer tècnic de planta. La seva carrera professional s'ha desenvolupat a prop de les xarxes, d'Internet, del programari i dels dispositius.

Actualment treballa a Màrqueting del Sector Públic a Telefónica.

És membre del consell editorial de la revista Business Linux, de FFII.org, de OKFN.es i de l+a Xarxa Internacional d'Administracions Públiques per al Programari Lliure en qualitat d'expert.

auditat des del codi font fins el binari que realment s'està executant. Això és una cosa que també hauria de plantejar-se tot el sector privat pels riscos que suposa no saber qui pot estar accedint als seus secrets o qui pot inutilitzar el seu negoci en qualsevol moment. En quin moment algú va permetre que no lliuessin el codi font del programari amb el que funciona tota la nostra vida i va decidir que fóssim esclaus dels filisteus?

Les mesures que s'han proposat per a l'estratègia de foment de la sostenibilitat del sector públic i la competitivitat del sector privat a través de la creació d'una infraestructura TIC mancomunada independent dels fabricants estan basades en els estudis:

- What if the Public Sector Were to make its own software open source?
- Experiencia de Migración del Ayuntamiento de Sant Bartomeu de Grau
- Experiencia de Migración del Ayuntamiento de Munich
- Experiencia de uso de software libre del Ayuntamiento de Zaragoza
- Experiencia de uso de software libre del servicio postal de EEUU
- Experiencia del ministerio de relaciones exteriores de Alemania
- Experiencia del ministerio de Justicia de Finlandia
- Experiencia del Gobierno de Brasil
- Experiencia de la gendarmería francesa
- Experiencia PSA Grupo Peugeot Citroën
- Directrices de Migración IDA (UE)

- France renews its free software reference list

- A guide to migrating the basic software components on server and workstation computers, July 2003. <http://www.kbst.bund.de/>

- ALEMANIA Standards and Architectures for eGovernment Applications v3.0 (English) <http://www.kbst.bund.de/saga>

- BÉLGICA Belgian Government Interoperability Framework http://www.belgif.be/index.php/Main_Page

- DINAMARCA OIO Architecture Framework <http://www.digst.dk/ServiceMenu/English/IT-Architecture-and-Standards/OIO-architecture-framework>

- ESTONIA Estonian IT Interoperability Framework <http://www.riso.ee/en/information-policy/interoperability> http://www.riso.ee/en/files/framework_2005.pdf

- FRANCIA Référentiel Général d'Interopérabilité https://fr.wikipedia.org/wiki/Référentiel_général_d'interopérabilité

Circular del primer ministro a todos los ministerio instando a usar Software libre http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2012/09/cir_35837.pdf

- ITALIA Sistema Pubblico di Connettività (SPC) http://www.cnipa.gov.it/site/it-IT/In_primo_piano/Sistema_Pubblico_di_Connettivit% <http://www.agid.gov.it/notizie/riuso-valutazione-comparativa-online-la-circolare> <http://www.agid.gov.it/cad/analisi-comparativa-soluzioni>

- PAÍSES BAJOS The Netherlands in Open Connection – An action plan for the use of Open Standards and

Open Source Software https://joinup.ec.europa.eu/community/open_standards_ict/topic/netherlands-open-connection-action-plan-use-open-standards-and-open-source-software

Towards a Dutch Interoperability Framework – Recommendations to the Forum Standaardisatie http://www.rand.org/pubs/technical_reports/TR552

- REINO UNIDO e-Government Interoperability Framework <https://en.wikipedia.org/wiki/E-GIF>

Beneficis i concreció d'una política de programari lliure i codi obert

Una societat no pot ser oberta si les seves dades no ho són. Un govern no pot ser obert si no obre les seves dades a la societat perquè es facin servir per al benefici de la gent.

De la mateixa manera que una societat posseeix, construeix i fa ús d'infraestructures obertes a tothom, com parcs, carreteres, camins, hospitals o col·legis, **aquesta societat hauria de poder construir i fer servir infraestructures TIC també obertes.**

Fonamentar aquestes infraestructures basades en **programari lliure o programari de codi obert** (anomenat FOSS, per les sigles angleses de free and open source software) aporta un conjunt de possibilitats difícils d'aconseguir per al-

tres camins. **Dintre d'aquestes tecnologies existeixen eines prou provades i madures per suportar les dimensions, la complexitat i la seguretat de la gestió que s'hagi de portar a terme dintre de l'Administració.** De fet, algunes d'aquestes eines ja es fan servir a la actualitat amb èxit provat.

Disposar d'una infraestructura basada en FOSS garanteix la propietat i el control que una administració té sobre les seves TIC ajuda a desenvolupar la indústria local mitjançant l'augment de la competència; proporciona independència dels proveïdors, i beneficia les comunitats locals de coneixement.

Tot i aquests avantatges clars, dintre de les nostres administracions no sempre existeixen polítiques definides respecte al programari lliure. **És necessari articular polítiques a favor d'aquest tipus de programari.** L'Administració ha de garantir l'ús d'estàndards oberts i de protocols oberts. Més enllà dels beneficis econòmics que comporten aquestes polítiques, existeix una aportació de valors no quantificables a la comunitat, com poden ser la **capacitat de construcció de noves eines, la transparència i un millor accés dels ciutadans a la informació.**

ENFOCAMENT D'UNA POLÍTICA ENTORN DEL FOSS A LES NOSTRES ADMINISTRACIONS

Dintre d'una política d'obertura, es poden dissenyar i construir sistemes interns de treball sota el paradigma FOSS.

- Es poden **definir estàndards** perquè tots els actors que han d'accedir a les dades de l'Administració (tant si són de codi obert com si no) interactuïn amb una plataforma única i oberta.

- Es pot assegurar que la **plataforma comuna** garanteixi la seguretat, el creixement i el manteniment a llarg termini sense cap cost de propietat afegit (grans manteniments anuals).

- Amb aquest nucli creat, es pot considerar un **sistema de contractació** d'empreses de proximitat basades en FOSS, i també la incentivació i creació de comunitats de desenvolupadors locals.

- L'Administració pot crear els **mòduls** necessaris perquè diferents plataformes i tecnologies treballin contra aquesta plataforma, sobretot aquelles que tinguin a veure amb l'ecosistema mòbil. Aquest programari es pot obrir als diferents actors en forma de programari de codi obert a fi que cadascun pugui fer créixer i millorar les interaccions amb l'administració (tant si són empreses privades com si són altres administracions).

- Finalment, conclourem que una política de govern obert que estableixi objectius precisos per assolir, partint del desplegament TIC basat en FOSS i de la formulació d'un pla estratègic, permetrà **aprofitar el coneixement i l'experiència de la seva comunitat FOSS local.**

A curt o mitjà termini es podrà identificar un ADN propi, col·laboratiu i obert que facilitarà el desplegament de més polítiques de govern obert.



Eugeni Fernández

és llicenciat en informàtica, amb més de 25 anys d'experiència en direcció de projectes de desenvolupament i implantació de software. És expert en informàtica hospitalària, amb una experiència de 10 anys en aquesta especialitat. És soci fundador d'EasyInf SL, despatx de consultoria informàtica, especialitzat en el lideratge de la transformació digital de petites i mitjanes empreses.

El programari lliure a l'Administració pública

Els ciutadans sovint tenim una percepció crítica de com l'Administració gestiona els recursos públics. En el cas concret dels sistemes d'informació, les coses es podrien fer millor?

Bona part del programari que s'utilitza en els ordinadors dels treballadors públics s'ha desenvolupat fora del nostre país. Els imports que paguem per les llicències d'aquestes solucions acostumen a acabar en mans de multinacionals que sovint gaudeixen de situacions privilegiades que els permeten pagar pocs impostos a casa nostra...

Vist així, potser sí que ho podríem fer millor, oi? Ara bé, la resposta a aquest "fer-ho millor" passa per una aposta pel programari lliure a l'Administració pública?

La meua opinió és que això pot passar sempre que es garanteixin, com a mínim, els dos aspectes següents: per una banda, que **les empreses locals del sector de les TIC** tinguin la capacitat d'**oferir** els seus serveis **al voltant d'aquest programari lliure** i que, per tant, **l'aposta dinamitzi aquest sector de l'economia**; i, per una altra banda, que **l'Administració sigui capaç d'assimilar el programari lliure com una manera de ser més eficient** i no pas d'estalviar diners en llicències.

Fixem-nos que els dos punts són clau: el primer perquè **l'Administració és un dels principals consumidors del sector de les TIC i la situa com a motor econòmic**; el segon perquè és una molt bona forma de treure més profit dels recursos públics.

MÉS PROFIT DELS RECURSOS PÚBLICS AMB EL PROGRAMARI LLIURE

Malgrat que des de fora això pugui semblar sorprenent, només una

part petita de la despesa en sistemes d'informació es destina al pagament de llicències. El gros de la despesa va al desenvolupament i al manteniment d'aplicacions fetes a mida. Per tant, si bé l'adopció de solucions estàndard de programari lliure podria suposar un estalvi econòmic a mig termini, segurament aquest estalvi no seria espectacular.

Ara bé, hi ha tanta diferència entre les administracions públiques del món com perquè cadascuna desenvolupi unes aplicacions a mida que acaben prestant uns serveis molt semblants?

En alguns casos sí que són diferents, especialment pel que fa a les seves dimensions, a aspectes lingüístics, culturals i reglamentaris, però això passa igual en el sector privat i hi ha solucions estàndard que donen resposta a les diverses necessitats en un context global. Ben segur que **des del sector públic es podrien aportar solucions prou flexibles perquè les puguin aprofitar, i fins i tot millorar, les altres administracions.**

Així doncs, que **l'Administració pública interioritzi la forma de fer del programari lliure** no només implica que n'esdevingui consumi-



Francesc Rambla

és enginyer tècnic de telecomunicacions. Ha treballat més de vint anys com a consultor en l'àmbit de les tecnologies de la informació i les comunicacions, activitat que ha compaginat amb la docència. Des de l'any 2005, treballa a la Generalitat de Catalunya en projectes d'impuls del programari lliure i és professor col·laborador del màster oficial de programari lliure de la UOC.

dora, sinó també que **en sigui productora**. Això no és sols una qüestió de llicència, tot i que aquesta sovint facilita les coses, sinó de plantejar-nos des del principi els sistemes d'informació amb el requeriment de la reutilització i el conjunt de les administracions públiques com una comunitat que col·labora en el seu desenvolupament.

En definitiva, es tracta que tots —ciutadans, funcionaris, polítics, empresaris...— entenguem que **qualsevol obra que produeix l'Administració —sigui o no programari— és de tots i per a tots, perquè l'hem pagada entre tots. En aquest sentit, seria bo que ens acostuméssim a mesurar l'èxit d'aquestes obres per la reutilització que se'n derivi.**

12

Per què l'Administració hauria d'utilitzar FOSS

Avui dia el programari lliure i de codi obert (Free Open Source Software, FOSS) és prou madur com perquè l'Administració pública l'adopti en el seu dia a dia. Abraçar el programari lliure no només és utilitzar un programari gratuït i/o a la creació del qual podem accedir, sinó que en el cas concret de l'Administració aporta molt més.

Treballar amb FOSS té l'avantatge que garanteix una total **transparència**: sabem què fa, com es fa, qui ho fa i quan es fa. El fet que el codi sigui obert i tothom hi pugui tenir accés fa que moltes més persones vetllin per la seva **robustesa, estabilitat, integritat i seguretat**.

El programari lliure és **estàndard**. Sempre és el primer en adaptar els estàndards. No calen actualitzacions costoses i complexes per adaptar el programari al que requereix la normativa: el **programari lliure es construeix sobre la base dels estàndards que garanteixen la independència tecnològica i la interoperabilitat**.

Moltes administracions depenen de solucions informàtiques que paguen a un preu molt per sobre del preu de mercat. **Existeixen solucions basades en programari lliure per a qualsevol escenari**. I en el cas que no s'adaptés totalment al que l'Administració necessita, pot personalitzar-se, ja que el codi de com s'ha fet és públic. A més, en la gran majoria dels casos, **el cost d'adaptar el programari lliure és sensiblement inferior als preus que es paguen per solucions privatives**.

Utilitzar FOSS evita l'anomenat lock-in, que no és altra cosa que lligar-se i dependre d'un únic proveïdor i de la seva solució. En altres paraules, **el FOSS és independent del proveïdor**. Amb el FOSS, si un proveïdor tanca o no dona un bon servei, se'n pot buscar un altre, proporcionar-li les fonts i que aquest es faci càrrec del desenvolupament i el suport en el punt en què ho va deixar el primer.

El fet que l'Administració utilitzi programari lliure hauria de ser exemplaritzant per a la resta de la societat. Per què no puc utilitzar les mateixes eines

que usa l'Administració a **casa**, a **l'escola**, a **l'empresa** o en una **entitat**? Per què no utilitzar les eines que ha creat la nostra Administració? Per què no **participar** en el desenvolupament i la millora de les seves eines informàtiques?

Que l'Administració faci el pas i utilitzi programari lliure requereix un ecosistema d'empreses de serveis, coneixement, desenvolupament, suport i formació. Una demanda pot portar a la **creació de noves empreses** per donar sortida a aquestes necessitats.

El FOSS suposa un **canvi en el paradigma** en com s'entén la informàtica avui dia. Els models d'empreses tradicionals estan obsolets, i curiosament són aquestes les que es beneficien dels grans contractes amb l'Administració. **Els nous temps requereixen agilitat, flexibilitat i capacitat d'innovació** per a cobrir les necessitats canviants de la nostra societat (incloent-hi l'Administració) i **el programari lliure és una peça clau per aconseguir-ho**.



Andrés Hidalgo

es dedica a instal·lar i mantenir solucions de programari lliure per a empreses i escoles des de l'any 1999. Formador d'administradors/administradores de sistemes GNU/Linux i programadors/programadores. Porta molts anys treballant en el manteniment en línia de l'Arxiu Digital de Canovelles. Regidor d'ICV a l'Ajuntament de La Roca del Vallès.

El programari lliure i l'evolució cap a l'Administració plenament electrònica

En l'evolució cap a l'Administració electrònica **les lleis han volgut afavorir i promoure l'ús del programari lliure**. No han passat d'aquí, perquè obligar a utilitzar-lo seria contrari a l'autonomia dels ens públics en la presa de decisions internes, perjudicaria injustament els interessos d'empreses de programari que ofereixen excel·lents productes, productes que ofereixen solucions que no sempre estan disponibles en programari no propietari. No obstant això al legislador "li agradaria" que el programari lliure avancés per raons molt diverses que es podrien resumir, a risc de simplificar massa, en la necessitat de:

- evitar la fidelització que inevitablement comporta l'ús de programari comercial.
- afavorir la reutilització dels programes i la interoperabilitat, factors substancials de les relacions interadministratives en el nou context de l'administració electrònica.
- garantir al màxim possible la seguretat i el desenvolupament en funció de les necessitats de l'administració sense supeditació a decisions de privats.

Cap a la consecució d'aquestes finalitats apunten diferents normes, per exemple, el Text refós de la Llei de contractes del sector públic (Reial decret legislatiu 3/2011) en l'article 301, que determina que els contractes de serveis d'encàrrec de desenvolupament de programari o d'altres materials o productes a què s'atribueixin drets de propietat intel·lectual, els drets passaran a ser de l'Administració contractant; s'hi preveu que, fins i tot en el cas que els documents contractuals reservessin drets a favor del contractista, "l'òrgan de contractació sempre pot autoritzar l'ús del producte corresponent als ens, organismes i entitats pertanyents al sector públic (...)".

L'article que hem destacat té el seu complement en l'article 45 de la Llei 11/2007, de 22 de juny, d'accés electrònic dels ciutadans als serveis públics, que en primer lloc insisteix a posar a disposició "de qualsevol Administració sense contraprestació i sense necessitat de conveni" les aplicacions que hagi

encarregat o desenvolupat directament una administració i, en segon lloc, proposa que **aquestes aplicacions siguin "declarades de fonts obertes**, quan d'això derivi una transparència més gran en el funcionament de l'Administració pública o es fomenti la incorporació dels ciutadans a la societat de la informació".

Aquestes i altres referències legals de contingut similar obliguen a reflexionar en el moment de prendre decisions sobre els recursos a utilitzar. Lliure o propietari? Es tracta d'**una qüestió que adquireix cada cop més importància**. Inicialment les eines informàtiques eren instruments al servei de la pràctica administrativa. Molt aviat només tindran validesa legal les actuacions automatitzades i l'expedient electrònic. El paper serà un suport de suport (disculpeu l'encadenament), un recurs auxiliar al servei del procediment electrònic, l'únic que la llei admetrà com a vàlid.

En aquest nou paradigma passa a ser molt **rellevant la capacitat que ha de tenir cada ens públic per poder disposar dels recursos i eines informàtiques al més lliurement possible**, amb seguretat i sense fidelització. La informació i la documentació administrativa són la base de les actuacions dels ens públics, un recurs substancial que han de poder administrar sense condicionants excessius.



Josep Matas

és advocat, des de 2003 titular d'un despatx (www.legalment.cat) especialitzat en dret de la informació, administració electrònica, drets d'autor i protecció de dades. És funcionari en excedència del cos de titulats superiors – arxivers de la Generalitat de Catalunya.

Críteris i alternatives per a triar la millor solució de programari

Des de la perspectiva d'una persona que, com jo, té la vocació de servei públic i entén que una de les prioritats de l'Administració és oferir uns serveis públics eficients per a millorar la qualitat de vida dels ciutadans, a l'hora de decidir els sistemes d'informació per a resoldre una necessitat, cal aplicar els criteris següents:

- Cost
- Funcionalitats
- Temps d'implantació
- Esforç intern per a garantir una implantació satisfactòria
- Control del codi font per a evolucionar l'aplicatiu
- Risc de fracàs, si l'aplicatiu té un ús molt inferior a les expectatives

Amb aquests criteris l'Administració té les alternatives següents:

1) **Desenvolupaments a mida.** Són una solució habitual a les administracions que disposen de capacitat econòmica i permet complir amb els criteris de funcionalitats i control del codi. En contrapartida, el temps d'implantació, l'esforç intern i el cost són elevats i el risc de fracàs no és negligible. **El control del codi és teòric perquè si l'Administració no absorbeix el coneixement clau acabarà essent captiva del proveïdor.**

2) **Adquirir solucions de mercat.** Permet un temps d'implantació curt amb un cost i esforç raonable, reduint el risc de fracàs perquè es tracta de solucions provades, a canvi de sacrificar personalitzacions i no tenir el control del codi. Es dona la paradoxa que les solucions de mercat han evolucionat, en bona part, gràcies a les idees de treballadors públics que s'incorporen als programaris privats i es revenen a la resta dels clients públics.

3) **Adquirir solucions de mercat exigint el lliurament del codi font a l'Administració.** Permet aconseguir una bona part dels avantatges de les opcions anteriors, tot i que disposar del codi no vol dir tenir el coneixement per a evolucionar-lo. Aquesta opció no és aplicable a tots els projectes: cal que siguin molt atractius per als proveïdors. L'aspecte essencial és concretar als plecs de clàusules les condicions en les quals l'Administració podrà utilitzar el codi.

4) **Adherir-se a solucions comunes de la Diputació, del Consorci AOC o de l'Estat.** Des d'aquests organismes

s'ofereixen solucions que responen a necessitats comunes, amb un baix cost, esforç intern i risc de fracàs, i amb un ràpid procés d'implantació. Tanmateix, són molt poc personalitzables: l'evolució es controla centralitzadament, però està limitada als recursos centrals disponibles i les administracions poden proposar millores, però no fer-les.

5) **Crear espais col·laboratius de desenvolupament de solucions comunes en programari lliure.** Aquesta opció comporta grans oportunitats de reutilització, genera estalvis i evoluciona de forma més àgil i innovadora. Però les comunitats col·laboratives encara no tenen prou implantació a l'Administració, malgrat que, a diferència del mercat privat, no competeixen entre elles.

La decisió no és única per a tots els casos, depèn de cada problemàtica específica, però massa sovint es trien les opcions fàcils, alguna de les dues primeres. Crec que l'estratègia de futur, tot i la complexitat que comporta, és impulsar solucions col·laboratives, tenint en compte els criteris de responsabilitat de la gestió de diners públics i afegint-ne un de ben important en el context de crisi actual: la dinamització del teixit empresarial de proximitat, que genera ocupació local.

El gran repte del sector públic és fer un canvi cultural per impulsar iniciatives de desenvolupament compartides i obertes, i aprendre a dinamitzar comunitats col·laboratives.



Miquel Estapé

porta 20 anys de carrera professional desenvolupant projectes de transformació digital i innovació. Té una àmplia experiència executiva dins el govern i com a consultor empresarial en empreses de diferents sectors.

Actualment és subdirector del Consorci d'Administració Oberta de Catalunya (AOC) i ha estat director d'eBusiness de Mazars Consulting. Ha estat alcalde de la Roca del Vallès i vicepresident del consell comarcal del Vallès Oriental.

És enginyer de Telecomunicacions per la Universitat Politècnica de Catalunya i la University of London. Ha fet també un programa d'educació executiu (PDD) a IESE, Universitat de Navarra.

15

Beneficis del programari lliure a l'Administració local

El programari lliure és “tècnicament viable, econòmicament sostenible i socialment just”. Així ho afirma Jordi Mas al seu llibre homònim (Col·lecció “Manuals i Formularis”, 15). Però, quins beneficis concrets té a l'Administració local?

El programari lliure és tècnicament viable perquè permet reaprofitar projectes lliures existents, gràcies a la reducció de l'esforç d'implementació per cobrir necessitats pròpies. Tota empresa informàtica, amb independència de la seva mida, depèn en major o menor grau de programari lliure.

Que l'Administració local en faci ús directament és un pas lògic.

La llibertat d'escollir eines també significa llibertat de proveïdor per a mantenir-les i desenvolupar-les. Treballar amb formats i estàndards oberts permet no dependre d'una gran empresa i tenir accés sempre a la informació generada.

Participar directament en la comunitat dóna accés a coneixements consolidats d'altres entitats, podent contribuir-hi amb documentació, codi o compartint experiències implementant el projecte a l'Administració.

Com hem dit, **el programari lliure és econòmicament sostenible perquè elimina possibles llicències d'ús i redueix costos.** Aquesta reducció no vol dir una pèrdua de qualitat ni de seguretat. Al contrari, pot fer viables projectes que amb programari privat no són possibles i mantenir els sistemes actualitzats i protegits al menor cost possible.

L'estalvi pot reinvertir-se en maquinari adient per a les noves eines o a partides que necessitin recursos addicionals. Així, l'Administració local mostra responsabilitat vers els diners públics i n'exerceix una gestió responsable.

Amb la llibertat d'escollir proveïdor sense restriccions es pot potenciar la reinversió dels diners públics al territori tot afavorint l'economia de proximitat. Generant un cercle virtuós on qualsevol pime, cooperativa i autònom pot oferir els seus serveis, en igualtat de condicions. En un país on el 90% de les empreses són petites i mitjanes, això obre un ventall de possibilitats molt ampli.

També permet escollir la gestió municipal de la infraestructura informàtica, sense necessitar especialitzacions en eines privatives a alts costos. L'oferta laboral generada, pública o privada, serà accessible a més professionals del territori.

I el programari lliure és socialment just perquè garanteix els drets fonamentals de la ciutadania. L'accés al codi font i el seu control col·lectiu ajuda a saber què fa i auditar que no tingui cap porta drecera o vulnerabilitats de seguretat.

La privacitat i seguretat de les dades resten assegurades. Després de les revelacions d'Snowden, les institucions han de veure, com apunta Evgeny Morozov, “la privacitat com un bé comú, com un recurs públic que s'exhaureix com més gent el tracta sense cura o l'abandona sense pensar-s'ho gaire”.



Dario Castañé

és professional de TIC, polític i activista pel programari i cultura lliures.

Des de 2015 és regidor d'Igualada per la confluència Decidim Igualada, com a membre de Pirates de Catalunya.

Creador del directori de cultura lliure Qomun, actiu fins al 2014. Col·laborador tècnic de Multireferèndum i Referèndum Real Ya. Desenvolupador de programari lliure.
<https://dario.im/>

El programari lliure representa els valors de llibertat, transparència i participació. L'Administració local pot recuperar la proximitat amb la ciutadania si basa la seva activitat en aquests valors: permetent participar-hi sempre, rendint comptes proactivament i no sacrificant la seva llibertat com institució popular. Amb el programari privatiu, aquests beneficis no existeixen o exigeixen costos econòmics i socials superiors.

Hi ha més motius per implementar el programari lliure, però només amb els que hem esmentat l'Administració local té raons poderoses per prioritzar-ne l'ús. Com diu Richard Stallman, fundador del moviment del programari lliure, **cal programari lliure per a una societat lliure.**

16

Un projecte de programari lliure per a entitats

L'any 2006 la Diputació de Barcelona va endegar un projecte de suport als Ajuntaments d'aquesta demarcació per fomentar la incorporació a la xarxa de les entitats sense ànim de lucre del territori.

Quant a evolució dels CMS (sistemes de gestió de continguts) que avui dia coneixem i de web 2.0 o plataformes socials en general, l'any 2006 és història antiga. Facebook naixia el 2004 i no va estar disponible en espanyol fins al 2007, i en català fins al 2008. WordPress veia la llum el maig del 2003, però no es va fer popular al nostre país fins pràcticament l'any 2008. Per no parlar de Twitter o de la utilització de telèfons intel·ligents, que és força més recent, sobretot si tenim en compte l'ús que en fa el públic general.

En definitiva, malgrat que el teixit associatiu dels municipis de casa nostra és d'una riquesa i varietat difícilment reproduïda arreu de l'estat, aquest poder de la societat civil tenia molt poca rellevància a la xarxa en el moment d'iniciar el projecte. Per aquest motiu, doncs, va ser molt ben acollit per diferents municipis de la província..

Per facilitar aquesta incorporació, la Diputació va contractar, en un primer moment, un CMS de propietat, que permetia que qualsevol entitat o associació sense gaires coneixements especialitzats pogués crear una pàgina web força completa i mantenir una presència a la xarxa que tenia per objectiu donar a conèixer l'activitat al públic en general i comentar la relació i l'intercanvi amb altres entitats.

L'any 2012 es va fer evident per als promotors del projecte que **calia avançar en la dinamització de les entitats a la xarxa cap a models de programari de codi obert** i cap a l'orientació de l'activitat de les entitats en els mitjans socials. En plena eclosió de les xarxes socials i amb la disponibilitat de CMS de programari de codi obert, **no tenia sentit seguir mantenint un model de suport basat en programari de propietat. Els recursos econòmics disponibles per a mantenir-los s'havien de dedicar a la capacització** dels tècnics municipals, a la utilització d'eines 2.0 i a la dinamització de les entitats a través de la xarxa.

Així, el juny del 2012 es va decidir migrar tot el contingut de 57 portals municipals i més de 1.600 entitats i associacions a una plataforma WordPress multisite allotjada per la pròpia Diputació de Barcelona, i **promoure un ampli paquet de formacions adreçades fonamentalment als tècnics municipals** dels ajuntaments participants, amb l'objectiu directe de fomentar la dinamització del teixit associatiu a través de la xarxa i l'objectiu indirecte de **capacitar uns professionals municipals que cada vegada més hauran d'estar preparats per promoure la conversa, el diàleg i l'intercanvi de les institucions locals amb la ciutadania.**

Així és com vam poder incrementar el nombre de municipis adherits al projecte. Des d'aleshores, la xifra de portals municipals i de pàgines web d'entitats no ha deixat de créixer, essent, en aquest moment, 69 els municipis participants i més de 2.100 les entitats que fan servir la nostra plataforma.

Ara que ens plantegem abordar **projectes de democràcia participativa** a la xarxa i la promoció per als ens locals d'eines tecnològiques per al foment de la participació de la ciutadania, no hi ha dubte que **el punt de partida és en tot moment la utilització de programari de codi obert** i, sempre que sigui possible, de lliure distribució. Llarga vida al FOSS.



Pere Rodríguez

és llicenciat en Ciències Polítiques i de l'Administració per la Universitat Autònoma de Barcelona, diplomant en Protocol i Relacions Institucionals a l'Escola Internacional de Protocol i Gestor Administratiu. Ha estudiat també el Màster en Gestoria Administrativa a la Universitat Abat Oliba i un postgrau en Desenvolupament Local per la UOC. Actualment cursa el Grau en Administració i Direcció d'Empreses per la UOC, i el Grau en Dret. Ha treballat per a Hewlett-Packard en els departaments de Màrqueting, Operacions i Vendes. Dins la Diputació de Barcelona ha treballat a la Direcció d'Acció Local i Institucional i a l'Oficina d'Avaluació i Planificació de Polítiques Públiques. Actualment forma part de l'equip del Servei de Polítiques d'Acció Comunitària i Participació Ciutadana.

17

SENTILO Una plataforma de senyors oberta a les ciutats

Quan el 2011 començaven a prendre força els conceptes de ciutat intel·ligent (smart city) i d'internet de les coses, l'Ajuntament de Barcelona va creure que una plataforma de gestió de sensors havia de formar part rellevant de l'arquitectura TIC de la ciutat. L'Institut Municipal d'Informàtica (IMI) va conceptualitzar i dissenyar un primer diagrama de blocs funcionals i, en col·laboració amb diferents empreses del sector TIC, es va evolucionar i desenvolupar una primera versió de la plataforma que va estar disponible per a una prova de concepte l'estiu del 2013.

L'IMI té gairebé 50 d'anys d'experiència en el desenvolupament de solucions TIC per a la gestió d'aquells àmbits en què les solucions de mercat no existeixen o no s'adapten a les necessitats de Barcelona. Amb aquest

bagatge estan clars els avantatges i inconvenients del manteniment de solucions pròpies, i a l'hora de plantejar la continuïtat i sostenibilitat de la plataforma de sensors **es va valorar, per primera vegada, l'opció d'obrir la plataforma com a codi lliure i obert.**

La **sensorització de ciutats**¹ era un tema nou, emergent, immadur i ple d'incògnites i la creació d'una comunitat per al desenvolupament col·laboratiu permetia l'aportació d'altres ciutats interessades en aquesta nova eina de governança, l'enriquiment del codi i l'establiment d'estàndards de facto de comunicació de sensors amb la plataforma.

Amb assessorament legal expert es va concloure que l'obertura de la plataforma havia de ser amb la llicència més laxa possible, EUPL 1.1 i LGPL3, ja que **es volia que es pogués utilitzar al màxim ús i que és deixés espai a diferents models de negoci.** L'arquitectura de la plataforma, basada en un **nucli senzill al qual es poden connectar mòduls amb diferents funcionalitats**, permet que en una instal·lació **convisquin simultàniament mòduls lliures amb mòduls llicenciats**, de forma que es facilita l'oferta de productes compatibles.

Sentilo vol dir 'sensor' en esperanto, i aquest va ser el nom escollit per a la plataforma i per al web de la comunitat (www.sentilo.io), on qualsevol que hi estigui interessat pot trobar tota la

informació. Les primeres ciutats que en van fer ús van ser Reus, Terrassa i Cambrils. Passat un any, el novembre de 2014, es van presentar els estatuts de la comunitat i es van constituir els òrgans de govern, donant peu a que la plataforma fos d'interès per a ciutats com Auckland, Greenwich... Avui Sentilo s'està fent servir a la Diputació de Barcelona, que l'ha convertit en multientitat; a Terrassa, que ha aportat la possibilitat d'integrar-hi sensors mòbils; a l'Agència Catalana de l'Aigua, Cambrils, Tarragona, Dubai, i sabem de l'interès de Montevideo i Abu Dhabi. També hi ha empreses que l'han incorporat en els seus productes.

Després d'aquesta experiència tan positiva, aquest és un camí clar que les administracions públiques han de seguir. **Amb una inversió pública inicial i obrint la solució, s'assegura la millora contínua de la plataforma, l'augment d'oferta de productes i serveis que hi poden interactuar i la creació d'un espai d'intercanvi d'idees i experiències que beneficia un nombre més alt de ciutadans.**

¹ La sensorització de ciutats consisteix a col·locar en diversos punts de la ciutat uns dispositius que donin informació sobre diversos temes, com per exemple l'afluència de trànsit, el nivell de contaminació o l'estat de regatge d'un parc públic per obtenir informació que ajudi l'Administració a prendre mesures sobre la base de dades fefaents.



Jordi Cirera

és Enginyer en Informàtica per la UPC i ha cursat un mestratge de Gestió de les Tecnologies de la Informació a La Salle. Treballa a l'Institut Municipal d'Informàtica des de 1987, on ha desenvolupat tasques de desenvolupament de software, responsable TIC a Guàrdia Urbana i Bombers, Cap d'Operacions i Director de projectes de Ciutats Intel·ligents. Actualment és el responsable Sectorial TIC de Medi Ambient i Serveis Urbans. En els darrers anys ha estat al front del projecte de Plataforma de Sensors i Actuadors de Barcelona, Sentilo, i ha liderat la creació de la Comunitat de Codi Obert que li dona suport. També ha estat coordinador del projecte europeu iCity.

Decidim.barcelona: autonomia, participació i programari lliure

MARC GENERAL DEL PROGRAMARI LLIURE (PL) A L'ADMINISTRACIÓ PÚBLICA. MOTIUS I OPORTUNITAT

Hi ha innumbrables motius pels quals la implantació del programari lliure (PL) ha de ser una prioritat per a qualsevol organització democràtica (i més encara per a les institucions que gestionen diner públic i donen serveis públics):

- allarga la vida útil del maquinari
- impedeix que l'organització sigui segrestada per contractes de serveis subjectes a propietat intel·lectual tant de l'empresa creadora del programari com de la que n'adquireixi certs drets,
- pot generar ecosistemes d'economia de serveis i desenvolupament local
- garanteix estàndards oberts i interoperables
- evita pagar costos de llicències

- permet modificacions i adaptacions (incloent les que pugui fer el personal tècnic de la institució)
- permet compartir aquestes millores perquè altres organitzacions se'n beneficiïn i hi reverteixin igualment les seves millores
- possibilita i facilita la cooperació per a futurs desenvolupaments i millores de codi
- genera comunitats

PROGRAMARI LLIURE I PARTICIPACIÓ DEMOCRÀTICA: MOLT MÉS QUE UNA EINA, LA DEMOCRATITZACIÓ DE LES EINES DE PARTICIPACIÓ.

Però des del punt de vista de la participació i la innovació democràtica, la implantació del programari lliure és encara més necessària. L'analogia amb un procés electoral presencial serveix perfectament per a explicar-ho. Imagineu-vos que les eleccions es fessin en urnes fosques, que els vots fossin comptabilitzats per treballadors d'una gran corporació on s'haguessin externalitzat els serveis i que els procediments de recompte de vots fossin inviolablement secrets, dissenyats i gestionats per l'esmentada corporació, que a més a més tingués accés informàtic a la identitat i els vots de tota la ciutadania.

Davant del programari privatiu de codi tancat, **el PL permet a l'Administració pública i a la societat saber realment quin és el codi que s'executa en les màquines que gestionen diversos aspectes**

de la participació (des dels més actius als més vinculants). Però hi ha moltes més coses, el PL fa possible **el sorgiment de comunitats de desenvolupament** que vetllen no tan sols per la qualitat del codi, sinó, a través seu, també per la qualitat democràtica dels processos de participació. El programari lliure i el seu desenvolupament en obert fan participativa la construcció mateixa del PL per a la participació ciutadana. Finalment, i no menys important, **el PL permet que les infraestructures digitals de participació i col·laboració social s'estenguin i siguin adoptades per altres agents i organitzacions socials, econòmiques o administratives** (ampliant així l'acció participativa i la radicalitat democràtica a la resta de les capes socials).

La governança i la producció de la majoria dels projectes de programari lliure són exemplars a l'hora de fixar estàndards democràtics, sovint combinats amb una **meritocràcia** que fa que el poder o la incidència d'una persona que fa desenvolupament sigui proporcional a la responsabilitat i la capacitat de contribució. La comunitat Debian, amb el seu contracte social, la comunitat de Mozilla o la de LibreOffice són exemplars perquè tenen una **organització transparent** (tot el codi i les decisions són visibles), **oberta** (qualsevol persona pot sumar-s'hi) i **democràtica** (a través del consens, les votacions i els diversos mecanismes de revocació de les persones que lideren el desenvolupament). Des d'una perspectiva municipalista,



Arnau Monterde – Gala Pin
– Xabier Barandiaran

Xabier Barandiaran és llicenciat en Filosofia per la Universitat de Deusto i doctor en Filosofia, Ciència, Tecnologia i Societat per la Universitat del País Basc. És assessor de Recerca, Desenvolupament i Innovació a la Regidoria de Participació i Territori de l'Ajuntament de Barcelona.

Arnau Monterde és doctor en Societat de la Informació i el Coneixement per la Universitat Oberta de Catalunya. És coordinador del projecte Tecnopolítica a l'Internet Interdisciplinary Institute a la UOC.

Gala Pin és regidora a l'Ajuntament de Barcelona per Barcelona en Comú, on és responsable del districte de Ciutat Vella i de l'àrea de participació i territori.

en què les ciutats han estat el laboratori neoliberal de les ciutats intel·ligents (smart cities) i de les solucions de programari privatiu, l'aposta pel **PL obre la porta també a un treball en xarxa basat en la col·laboració entre municipis** i permet implementar solucions que responguin a les demandes ciutadanes de la era post-15M en què ens trobem.

DECIDIM PROGRAMARI LLIURE

Per tant, **no és estrany que el nou Ajuntament de Barcelona hagi optat pel programari lliure per a desenvolupar la plataforma de participació democràtica decidim.barcelona**. No és tan sols una opció tecnològica, sinó política i no és només una opció sobre el programari, sinó també sobre les metodologies de treball col·laboratiu i obert, així com una aposta per la transparència i la traçabilitat. Aquest esperit de cooperació es va impulsar des de l'inici, amb el desenvolupament de la plataforma de Barcelona a partir del codi lliure que l'Ajuntament de Madrid va posar en comú en els repositoris de Github. Per primera vegada, Barcelona obria el seu propi **repositori de programari a Github** i començava el desenvolupament del decidim.barcelona en obert. Des d'aleshores la plataforma de Barcelona ha estat evolucionant per satisfer les necessitats específiques del Pla d'Acció Municipal (PAM) i altres millores funcionals i estructurals.

En aquests moments, decidim.barcelona és el projecte de programari lliure més

avançat de l'Ajuntament de Barcelona i **ha permès una de les participacions ciutadanes obertes, transparents i traçables més grans del món en la construcció col·lectiva d'un pla estratègic de ciutat** (el PAM i els 10 Plans d'Actuació de Districte de Barcelona). En només dos mesos decidim.barcelona ha aconseguit un total de 24.000 persones registrades, gairebé 11.000 propostes recollides (1.300 de l'Ajuntament), 165.000 suports, 18.000 comentaris a propostes i més de 250.000 visites úniques. A més, però, ha servit per a convocar més de 400 cites presencials amb 12.000 participants, amb la recollida en actes de les propostes que es van fer.

Aquest procés de participació (en data de tancament d'aquest article, les propostes es troben en fase d'avaluació i integració) no només s'ha fet amb programari lliure, sinó que és deutor dels principis del programari lliure, també en el disseny polític. Però també ha fet un salt més enllà de l'ancoratge virtual o deslocalitzat gairebé exclusiu d'algunes comunitats de programari lliure (exceptuant els hacklabs, hackerspaces i els Linux User Group): **la territorialització i la hibridació d'espais de participació digitals i presencials**. Això ha permès un major accés a la participació i una ampliació de la cooperació en xarxa i les dinàmiques d'intel·ligència col·lectiva. El PAM només ha estat el començament, i decidim.barcelona té la missió de donar suport, obrir i amplificar la participació i la democràcia a Barcelo-

na per als propers anys, avançant cap a **una major capacitat de col·laboració entre l'Ajuntament i la ciutadania**, una major autonomia de les persones en la presa de decisions, amb èmfasi especial en la dimensió col·lectiva i, en definitiva, en la **producció i distribució del poder social**, principis que continuen avui també vigents en gran part de les comunitats de programari lliure.

Empreses basades en FOSS

Al llarg de 3 anys vaig tenir el privilegi de presidir CatPL, l'associació catalana d'empreses de programari lliure. Efectivament, associació d'EMPRESSES. Aquest fet sorprenia a més d'una persona que amb prejudicis o desconeixement pensava que el programari lliure era una cosa anecdòtica i deslligada de l'activitat econòmica real.

El cert és que al nostre país hi ha centenars **d'empreses que tenen el programari lliure com a motor de la seva existència**. Empreses que desenvolupen programari, que fan consultoria, que fan formació... o que fins i tot són especialistes en temes legals al voltant del tipus de llicenciamment.

Però, a banda, hi ha una realitat que penso que encara és de més pes pel que fa a la importància del programari lliure a les nostres empreses. Em refereixo a la gran quantitat d'empreses emergents (start ups), de noves empreses, que poden **néixer gràcies que el programari que fan servir és lliure**. Poden accedir a programari de la més alta qualitat i a la darrera actualització sense barreres econòmiques ni d'accés. I poden estar en contacte amb les comunitats que treballen en el programari, poden col·laborar-hi. Si pregunteu a les incubadores o els centres tecnològics podreu comprovar directament aquest fenomen.

De fet, és ben conegut que moltes de les grans empreses americanes, com ara Google o Facebook, han instrumentalitzat, en diferents graus i estadis, aquesta potència del programari lliure i del seu ecosistema.

Us convido que penseu en les solucions de programari que són líders mundials en àmbits concrets i veureu que són programari lliure. Si en feu la llista, us en sortiran un munt.

Ens trobem, doncs, davant d'una situació idíl·lica? No pas.

Un bon grapat de les empreses catalanes de programari lliure que existien fa només uns pocs anys, ja no existeixen.

O bé han tancat, el dinamisme i la mortalitat dins del sector és elevada, o bé han estat adquirides per alguna altra empresa més gran que ja no té el programari lliure com a eix central.

I encara falta pedagogia. Cal que persones decisores a empreses i administracions perdin la por i deixin de fer cas de clixés ja antics. No dic que prioritzin, que podria dir-ho, només dic que no penalitzin.

Ens trobem, doncs, en un moment de perill per al programari lliure i les seves empreses? Tampoc ho diria pas, ans al contrari.

Sempre he defensat que el programari lliure, el FOSS, no és més que un rierol que flueix al mateix temps que altres torrents i rieres, com són les dades obertes (open data), el govern obert (open gov), la ciència oberta (open science)..., i que tots ells **conflueixen** en un gran curs fluvial imparabile i inesgotable. Un riu de **col·laboració**, de **coneixement**, d'**evolució**.

Per tant, tenim FOSS i empresa per molts anys.

Digueu-me optimista.



Josep Fígols

és Llicenciat en Ciències Físiques. President d'Ubiquat Technologies. Més de 25 anys d'experiència en el sector TIC, 10 com a Director per Catalunya i membre del comitè de direcció de Sun Microsystems Ibèrica.

<http://www.linkedin.com/pub/josep-fígols/0/788/282>

20

Com es viu, del programari lliure?

Això del programari lliure es tracta d'una qüestió purament ideològica? Se'n pot fer negoci? Com és possible, si és gratis? No és tot plegat una mica naïf, poc professional? Qui en garanteix la qualitat?

A geomati.co som un grup d'autònoms que ens guanyem la vida amb el programari lliure des de fa uns quants anys. I n'estem bastant contents. Com ens ho fem? Vegem-ho.

En siguem conscients o no, avui dia **el programari lliure és present en tots els nostres dispositius, i sobretot a la xarxa**. Aquesta normalització en l'ús que se'n fa ha ajudat a desmitificar la imatge del programari lliure com una mena de regal que ens feien una colla d'informà-

tics noctàmbuls i sociòpates, moguts per uns ideals incomprendibles.

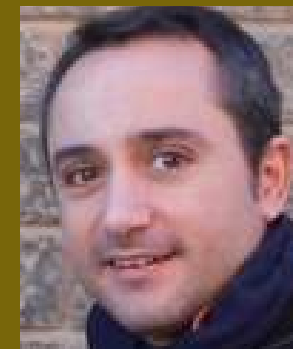
Una empresa — o Administració, en aquest cas— demanarà a una eina de programari que els resolgui un problema. El fet de poder veure com està feta l'eina per dintre, poder modificar-la un mateix o instal·lar-la tantes vegades com calgui, poden ser avantatges determinants en alguns casos. I al contrari, pagar llicències per un programari que no s'ajusta ben bé al que es necessita, sobre el qual no es pot incidir i que no podem desplegar fàcilment, pot fer-lo molt poc eficaç. Per tant, sí, **el programari lliure, per les seves característiques intrínseques, pot millorar un negoci**. Quan grans empreses com Google se'n serveixen i hi contribueixen és perquè n'han fet el càlcul.

De fet, el programari per si mateix no té cap valor, per molt ben fet que estigui. L'eina més elegant esdevindrà la més inútil si no la coneix ni l'utilitza ningú. En canvi, com més usos se li'n pugui donar, més suc se'n traurà, i més s'amortitzarà el cost de desenvolupar-la. **Posar el codi a lliure disposició de tota la humanitat en maximitza el potencial de reutilització**. En la mesura en què els actors que hi tenen interès treballin de forma coordinada (construint la famosa comunitat), aquesta reutilització serà més efectiva. Mitjançant la col·laboració es multiplica el benefici i es divideix el cost. El fet que hi hagi gent que faci servir el programari, encara que no hi aportï res a canvi, no és

negatiu: no n'incrementa el cost, i n'augmenta el valor (més gent usant-lo, que potencialment voldrà fer-hi millores i impedir que s'abandoni).

Així és com els clients arriben a nosaltres¹: frustrats perquè fa anys que paguen llicències per productes comercials que prometen fer un milió de coses, però que mai acaben resolent allò que necessiten. O frustrats perquè s'han fet un fart de pensar en un desenvolupament propi, però a mesura que creix es torna un monstre insostenible. O encara pitjor, frustrats perquè han encarregat el desenvolupament a una gran consultora, tenen un monstre encara més car, menys ajustat a les seves necessitats, i que ningú és capaç d'entendre. En un moment donat, **descobreixen que existeix una solució més lleugera, que sembla ajustar-se bé al seu problema**. Podrien acabar d'adaptar-la al seu entorn per una fracció del que suposaria crear-la de zero. És una eina de programari lliure, amb un grup actiu de gent al voltant que la manté (de fet, per tal de no ser naïf, sempre caldrà preguntar-se qui sustenta el projecte i com).

El que fem aleshores és oferir **una solució en què el 99,5% del codi l'ha escrit algú altre. Nosaltres escrivim el 0,5% restant** i, si veiem que pot ser útil a algú més, l'alliberem, procurant que sigui de la màxima qualitat. Tothom podrà comprovar les nostres capacitats, que haurem de mantenir ben entrenades en un en-



Oscar Fonts

fa una dècada que es guanya la vida usant, desenvolupant i integrant solucions de programari lliure geoespacial. És membre actiu en diverses comunitats, grups i faccions en defensa de la llibertat i el llibertinatge de dades geogràfiques i codi afí. Geoinquiet de base, i membre de la xarxa de professionals geomati.co.

torn altament meritocràtic, on els coneixements es comparteixen generosament però on no es tolera bé la manca d'actitud.

Finalment, com diu un vell amic, “**si compartim, guanyem tots**”. **També peles! Però no menys important: guanyem la satisfacció d'una feina honesta, ben feta entre tots i al servei de tothom.** Al capdavant, potser sí que resulta ser una qüestió de valors. Els mateixos que menen l'Administració pública haurien de considerar, sempre i per damunt de tot, el bé comú, oi?

¹Històries basades en fets reals

Programari lliure a l'Administració

Com a empresa d'enginyeria, a **Opentrends** resollem problemes de negoci dissenyant i implementant sistemes d'informació que poden combinar desenvolupaments a mida, integracions, components de propietat i de programari lliure de qualsevol abast.

Hi ha molt programari bo i dolent tant en l'àmbit de propietat com en el del programari lliure. No és una qüestió de prendre partit, sinó de poder escollir la solució més adient en cada cas.

En aquest sentit, doncs, la incorporació de programari lliure de qualitat sense llicències associades a usuaris o nombre de CPUs ens dona una **flexibilitat i escalabilitat** en els projectes que està per sobre de les opcions de propietat. Això és particularment cert en projectes d'administracions públiques

adreçats al ciutadà, on els usuaris potencials es compten per milions.

Com a enginyer / arquitecte / integrador, tinc molta més **confiança** en el que puc estudiar i avaluar per dins que en el que he de fer un acte de fe (en el fabricant, en la trajectòria del producte o en el seu màrqueting). —Ser responsable de seguretat durant un temps va afegir un punt de paranoia a aquesta opinió. En el dia a dia, tinc confiança en programari en què puc depurar i corregir els errors, enfront de programari en què he d'esperar que es publiqui una correcció o que en la nova versió se solucioni. Puc muntar **equips locals** amb la capacitat tècnica suficient per fer-ho, però no puc accelerar la maquinària de publicació de les grans multinacionals.

També com a enginyer, i en relació a la qualitat del programari, un efecte interessant és el grau d'**autoexigència** extra que dóna el fet de saber que el teu codi serà revisat /qüestionat /criticat sense cap tipus de mirament per part de centenars o milers de programadors. Si, a més a més, les crítiques són constructives i es proposen solucions als errors detectats, ja no es pot demanar més.

Per últim, **com a ciutadà**, penso que de la mateixa manera que és lícit que empreses que inverteixen molt en desenvolupar un producte vulguin rendibilitzar la inversió que han fet amb un model basat en el cobrament de llicències d'ús, quan l'Administració adopta

el rol de fabricant desenvolupant allò que no troba al mercat perquè és específic o innovador, hauria d'adoptar un model de programari lliure. **El programari desenvolupat amb els diners de tots s'hauria de llicenciar sempre en obert.**

Al marge de plantejaments més o menys filosòfics, en un desenvolupament a mida per a una Administració, que sigui de propietat és la pitjor combinació possible. Ningú no participarà a l'hora de contribuir a depurar o evolucionar el producte, i ningú no et pagarà per fer-ne ús.



Carlos Puga

és el Director de Tecnologia i soci fundador d'**Opentrends** una enginyeria de programari centrada en el desenvolupament mòbil i web i l'arquitectura i desplegament de plataformes, que combina la sòlida base tecnològica amb la creativitat i el disseny a l'hora de dur a terme la transformació digital dels seus clients.

És el director del projecte Sentilo, la plataforma IoT de l'ajuntament de Barcelona, desenvolupada per Opentrends i publicada com a programari lliure.

L'escola del segle XXI s'enfronta a un procés constant d'adaptació a la societat que l'envolta. L'escola ha de continuar transmetent els coneixements que es consideren essencials perquè les noves generacions puguin incorporar-se amb normalitat a la societat.

Dins d'aquesta escola del s. XXI, les **tecnologies per a l'aprenentatge i el coneixement (TAC)** han propiciat **un canvi d'enfocament pel que fa a la pràctica docent**. L'element principal que aporta l'ús de les tecnologies i els entorns digitals a l'educació és la seva capacitat per reduir la distància entre l'escola i la societat, entre l'àmbit educatiu i el dia a dia de l'alumnat. En aquest sentit, els motius per utilitzar programari lliure a l'escola tenen a veure amb els valors ètics, de cooperació i el treball en equip. A més a més, contribueix a formar persones lliures, independents, crítiques, autònomes i contribueix a reduir la fractura digital.

El fet de poder emprar programari lliure amb qualsevol finalitat afavoreix que es pugui compartir, la qual cosa facilita la cooperació i la solidaritat. **El programari lliure ajuda també a lluitar contra la fractura digital**, ja que permet reutilitzar el maquinari i disposar de programari actualitzat independentment de l'antiguitat d'aquest maquinari. Aquesta reutilització fa que es redueixi la distància entre els alumnes que poden i els que no poden accedir a aquestes tecnologies i per tant s'evita que la manca d'accés es converteixi en un factor d'exclusió social. Així doncs, els alumnes poden disposar, a casa seva, de les mateixes eines educatives que utilitzen en el seu centre educatiu, i de forma completament legal.

Des de fa molts anys, l'Administració pública ha estat treballant en el desenvolupament de distribucions GNU/Linux educatives adaptades a la realitat dels centres docents amb l'objectiu de proporcionar un entorn lliure en el qual l'alumne pugui aprendre. La instal·lació del programari es fa de forma ràpida, senzilla i gratuïta, ja que no calen números de sèrie, i sempre es descarreguen des de llocs oficials la qual cosa garanteix una instal·lació neta, sense virus informàtics. El programari es troba en constant evolució, per tant, sempre es disposarà de noves versions que son millorades dia a dia. **L'ús de programari lliure fa que l'alumne es conscienciï a l'hora de d'utilitzar formats de documents oberts** la qual cosa garanteix que els documents que

l'alumne crea puguin ser oberts en un futur sense haver de dependre de cap proveïdor tecnològic.

D'altra banda, **el programari lliure proporciona al centre educatiu una solució integral que va des de l'ordinador d'escriptori fins a entorns de servidors**. Com que el programari lliure és un programari sense cost, les solucions basades en aquest tipus de programari són sostenibles, ja que no depenen de llicències privades i ajuden a les escoles a estalviar diners.

Un dels principals problemes que hi ha als centres educatius és l'obsolescència del maquinari. Una part important del parc informàtic de les escoles és antic i no es pot renovar amb el ritme necessari. Les distribucions GNU/Linux educatives disposen de solucions específiques adaptades a ordinadors amb pocs recursos. Dins d'aquestes solucions cal destacar les versions lleugeres de les distribucions educatives que funcionen amb ordinadors amb poca memòria RAM, com la **tecnologia de terminals lleugers**, en la qual un ordinador central comparteix els seus recursos entre diferents terminals anomenat lleugers. Aquesta tecnologia, que permet reutilitzar ordinadors amb més de 10 anys d'antiguitat, és sostenible, ja que només cal centrar els esforços en aquest ordinador central.

El programari lliure representa una oportunitat única per al desenvolupament de l'escola del segle XXI que no podem desaproveitar.



Joan de Gràcia

és Llicenciat en Ciències Químiques (UAB) i Doctor Enginyer Industrial (UdG). Fa 10 anys que treballa a l'Àrea de Tecnologies per a l'Aprenentatge i el Coneixement (TAC) dins del projecte Linkat. Linkat és la distribució GNU/Linux educativa que impulsa el Departament d'Ensenyament. És tècnic docent i es dedica a donar suport al projecte Linkat.

23

Per què NO hauríem de demanar als nostres alumnes que ens presentin els treballs en un document Word?

Els mestres, quan demanem que ens presentin un treball, sovint donem molta importància al contingut i a la forma, però quantes vegades ens **parem a pensar** quin és el millor format? Segur que considerem que és tan obvi que no cal ni plantejar-s'ho: en **Word**.

Però, com a mestres, hem d'analitzar tots els aspectes. Des del què, el com al **currículum ocult** que transmetem a l'alumnat. I, fins i tot, plantejar-nos què implica demanar un Word als alumnes.

El primer que cal recordar és que, quan demanem un Word, d'alguna manera també estem demanant un processador de textos concret. Això dona com a resultat **tres inconvenients**: l'efecte «lock in», la manca d'interoperabilitat i la manca de preservació digital.

L'efecte «lock in» vindria a ser el moment en què escollim una opció concreta i obliguem indirectament els alumnes a **adoptar les mateixes eines** que nosal-

tres. Si els alumnes no la tenen, els obliguem a comprar una eina per presentar un document. O, encara pitjor, indirectament podem acabar provocant que alguns alumnes utilitzin programari «pirata». En aquest cas, com a mestres hem de tenir molta cura, especialment a l'hora de mostrar com utilitzar les eines de manera legal.

Una de les paraules clau actualment és **interoperabilitat**, és a dir, la possibilitat de compartir, independentment dels programes que usem per a crear. Aquí trobem el segon inconvenient del Word: és molt probable que la persona que vulgui obrir-lo i veure el document en les mateixes condicions en què es va crear necessiti el mateix programa o, fins i tot, la mateixa versió. Amb el pas del temps, a més, el que pot acabar passant és que resulti impossible recuperar part de la informació. És a dir, ens trobem amb el tercer aspecte negatiu d'usar Word: **la preservació digital**.

És per aquest motiu que veiem que, quan escollim una eina, al darrere hi ha tota una **filosofia** relacionada amb el programari i el format del document.

En el món actual un dels valors és la possibilitat d'estar **connectat** i poder **compartir** informació. La manera com desem aquesta informació veiem que és clau, ja que ens ha de permetre compartir-la de nou i alhora hi hem de poder **accedir** al cap d'un temps. El format del document, doncs, també és clau!

Per poder superar aquests inconvenients hem de decantar-nos per **estàndards oberts** i programari lliure

com el «LibreOffice». Cal anar més enllà del simple consum tecnològic i que els alumnes **puguin triar l'eina amb què treballaran**. D'aquesta manera fem que puguin compartir, difondre, reutilitzar i recuperar la informació, i per això, cal interoperabilitat. Cal **un model obert**, en benefici de tots.

És per aquest motiu que les escoles hem d'optar pel **programari lliure i els estàndards oberts**. És la idea que volem transmetre als futurs ciutadans. Que puguin defensar els seus drets en una societat cada cop més depenent de la informació digital, que no quedin lligats com a usuaris, i que la seva informació no romangui en mans dels canvis de versions de les corporacions multinacionals.

A més a més, com a comunitat lingüística, el ritme de les grans empreses és lent i costa molt que ofereixin programari **en català**. En canvi, el programari lliure té darrere una gran comunitat de traductors, en la qual, fins i tot, podem col·laborar. Això fa que a les escoles puguem haver-hi una «normalitat» lingüística pel que fa al programari.

Per acabar, veiem que actualment **Internet** s'ha basat en estàndards oberts que permeten l'accés independentment del sistema operatiu. En aquest cas tenim un punt d'inflexió: **Moodle**, que funciona com a entorn virtual d'aprenentatge dins del nostre departament. Moodle és programari lliure, utilitza estàndards oberts, en català i permet la interoperabilitat. És, doncs, una altra bona eina per demanar els treballs als nostres alumnes, defugint del Word.



Manel-Jaume Sales Carda

és Mestre de primària i infantil i llicenciat en Estudis d'Àsia Oriental. Treballa a l'escola Sant Salvador de Tarragona, a l'aula d'acollida, on també realitza la tasca de coordinador TIC del centre. Escriu en blogs de programari lliure i d'educació. També es formador en cursos TIC i TAC del Departament d'Ensenyament.

24

FOSS i inclusió social

«Venim del Teb¹ a donar quatre consells per millorar el barri i la ciutat²», així els i les joves del Teb presenten el vídeo per al PAM 2016 de Barcelona. Aquest cop parlem de com aprofitar el programari lliure i obert per millorar la societat. **Treballem per la transformació social a través de la participació, l'aprenentatge i la socialització de les TIC.**

La riquesa del Raval és la seva diversitat de persones, de cultures, d'idees, de comunitats, d'associacions i entitats, i de reptes. Aquí la inclusió social és una cosa que passa cada dia, quan la gent parla i interactua en comunitat, construeix espais i projectes, i s'apodera dels recursos.

Les quatre llibertats del programari lliure garanteixen que el puguem fer servir com nosaltres volem. Podem conèixer com està fet i llegir el codi, el podem redistribuir lliurement, el

podem modificar i millorar, i fins i tot distribuir la versió millorada. **Aquestes llibertats són la base per la emancipació tecnològica de la persona i de l'apoderament col·lectiu en què participa.**

El programari lliure reforça el valor de la comunitat, qui el dissenya, el construeix i el desenvolupa. De la mateixa manera, la comunitat és a la vegada metodologia i subjecte en el treball d'inclusió social.

I tot això, com ho portem a terme? N'oferim tres pinzellades per concretar les idees:

- La Mediateca del Raval³, formada majoritàriament per gent gran, documenta la memòria històrica del barri amb mitjans digitals, fotografies i vídeos, i publica els seus resultats en un blog, sempre amb programari lliure. **Un procés d'aprenentatge autoorganitzat i en comunitat, amb col·laboració de joves voluntaris i vinculat a la tradició de ràdio comunitària.** Fer servir programari lliure és l'estratègia clau i el facilitador principal per aquest treball.

- En la nostra formació reglada en manteniment i reparació d'equips informàtics, un Programa de Formació Inicial, **veiem el programari i maquinari lliure com una aposta de futur, una sortida laboral per als participants.** L'accés lliure i gratuït, més en-

llà del curs, permet a aquests joves i a les seves famílies tenir ordinador amb programari actual i segur, així com formar part d'un mercat de treball innovador. En una societat cada cop més digital, l'accés a Internet de tothom és clau i insuficient a la vegada. En la vida digital som creadors, i ens hem d'apoderar de les tecnologies convertint-nos en agents proactius.

- En aquest sentit, **RavalFab com a laboratori d'experimentació tecnològica del Raval apropa persones joves del barri a la filosofia maker** (la cultura del fem-ho), la fabricació digital, aprofitant recursos assequibles per a la creació d'aquestes solucions. I Arduino combina maquinari lliure amb programari lliure, dues estratègies tecnològiques obertes de baix cost.

Entre els i les més joves, la sensibilització i motivació per carreres STEM (Science, Technology, Engineering, and Math: és a dir, ciència, tecnologia, enginyeria i matemàtica) és un objectiu fonamental. **Fer servir el FOSS potencia la curiositat i les ganes de seguir aprenent i experimentant.** La creació comunitària d'eines i solucions innovadores és fonamental per **reforçar processos d'apoderament**, ja sigui en joves, en espais formatius reglats o amb gent de totes les edats.

¹<http://www.elteb.org>

²<https://www.youtube.com/watch?v=vei440E6GAW>

³<http://mediateca.ravalnet.org>



Núria Alonso –
Martina Mayrhofer

Núria Alonso Llicenciada en Belles Arts reconvertida a tècnica informàtica. Apassionada de Linux i tot el que porti llicències obertes, on sempre en pot aprendre més i més. Des de fa anys col·labora en projectes que incorporen l'ús social de la tecnologia. Treballa al Teb des de 2009.

Martina Mayrhofer Apassionada d'eines com Debian GNU/Linux, Drupal, OTRS o Arduino, el learning-by-doing i la filosofia del codi obert. Després de treballar amb entitats de dones, estudiar informàtica i viure 10 anys a Viena, al 2005 va començar a treballar al Teb administrant servidors, construint eines de dinamització en línia i aplicant xarxes socials per a l'emancipació de les persones.

El Teb és una entitat social, que fa gairebé 25 anys que treballa al barri del Raval en processos comunitaris d'inclusió i transformació social, fent servir les tecnologies com a eina. L'aposta pel programari lliure està en el nucli del projecte d'entitat.



xarxa d'innovació pública



Xarxa d'Innovació Pública (coord.) (2016). Programari lliure
i de codi obert-Societat lliure i govern obert. Barcelona: XIP