

O SOFTWARE LIBRE NAS
EMPRESAS INFORMÁTICAS
DE GALIZA

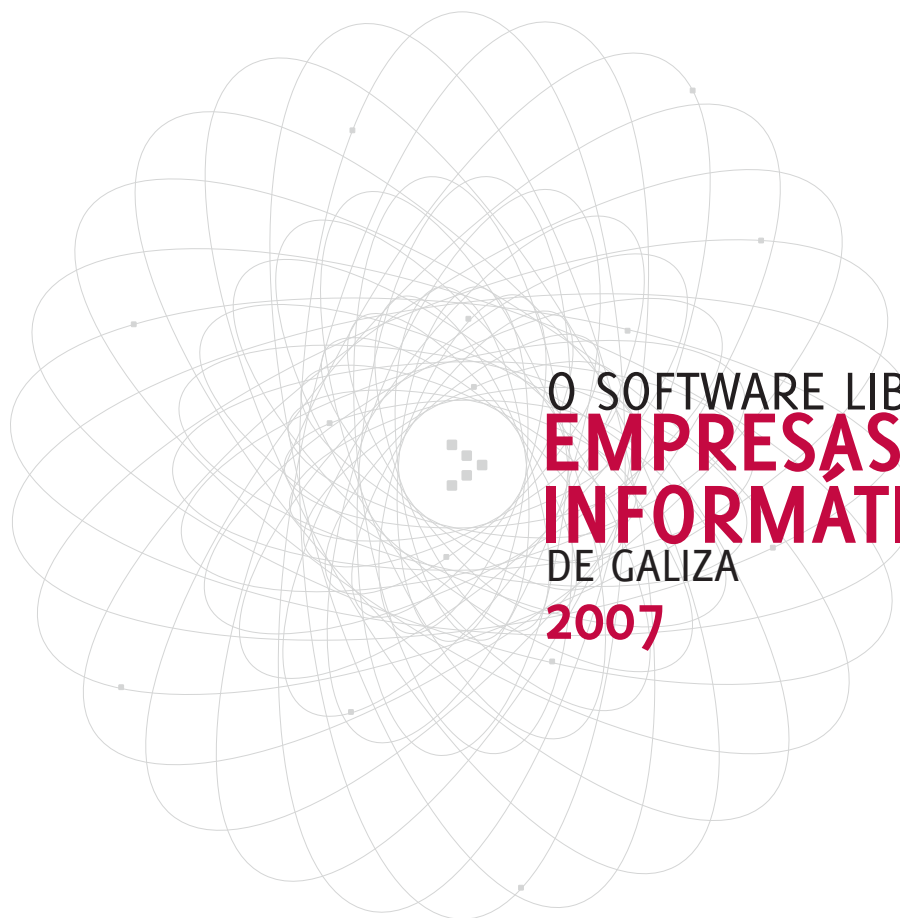
2007



XUNTA DE GALICIA
CONSELLARÍA DE INNOVACIÓN
E INDUSTRIA
Dirección Xeral de Promoción Industrial
e da Sociedade da Información



mancomun
Centro de Referencia e Servizos de Software Libre



O SOFTWARE LIBRE NAS
EMPRESAS
INFORMÁTICAS
DE GALIZA
2007



XUNTA DE GALICIA
CONSELLARÍA DE INNOVACIÓN
E INDUSTRIA
Dirección Xeral de Promoción Industrial
e da Sociedade da Información



mancomun
Centro de Referencia e Servizos de Software Libre

Este é un informe que presenta os resultados obtidos do estudo sobre o uso e a implantación do software libre nas empresas informáticas de Galiza, conclusións obtidas del e recomendacións para a dinamización do uso do software libre.

O Estudo "O Software Libre nas Empresas Informáticas de Galiza" é unha iniciativa promovida pola Dirección Xeral de Promoción Industrial e da Sociedade da Información da Consellaría de Innovación e Indústría. A publicación deste informe correspóndese coa iniciativa CES-LA2-I4 Acceso Libre aos contidos de orixe pública, do Plano Estratégico Galego da Sociedade da Información (PEGSI).

PALABRAS CLAVE

Software libre, TIC, PEME, empresas, concellos, Administración local, ensino, formación, Galiza, informática.

LICENZA

Esta obra é libre e está sometida ás condicións dunha Licenza Creative Commons: Recoñecemento-NonComercial-CompartirIguual 3.0.

*Para unha copia completa da licenza visite a web:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.gl>*

ÍNDICE

1. Introducción	9
2. Análise dos datos.....	10
2.1. Principais datos do software libre	10
2.2. Empresas informáticas que usan software libre	16
2.3. Empresas informáticas que non usan software libre	18
2.4. Formación e xestión informática.	20
2.5. As empresas informáticas como provedoras de solucións.....	24
2.6. Empresas informáticas que ofrecen produtos de software libre	28
2.7. Empresas informáticas que non ofrecen produtos de software libre	30
2.8. Visión xeral das empresas informáticas.....	33
3. Principais conclusións	36
4. Principais recomendacións	38
5. Metodoloxía	39
5.1. Definición do universo de estudo	40
5.2. Definición da mostra de estudo.....	40

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: empresas informáticas con software libre. 2006-2007	11
Figura 2: empresas con soft. libre nos ordenadores e servidores. 2006-2007	11
Figura 3: porcentaxe de ordenadores con software libre	12
Figura 4: aplicacións de s. libre nos ordenadores de usuario	12
Figura 5: empresas con software libre en servidores. 2006-2007	13
Figura 6: porcentaxe de servidores con s. libre e propietario	13
Figura 7: satisfacción do uso do s. libre nas empresas informáticas. 2006-2007.....	14
Figura 8: idiomas das aplicacións nas empresas informáticas. 2006-2007	14
Figura 9: empresas usuarias do s. libre que recomendarían o seu uso	16
Figura 10: previsión da evolución do uso do s. libre nas empresas	16
Figura 11: previsión da evolución do uso do s. libre nos ordenadores.....	17
Figura 12: implantadores do s. libre nas empresas informáticas.....	17
Figura 13: previsión do uso do s. libre nas empresas que non o usan. 2006-2007	18
Figura 14: empresas que non usan s. libre que se beneficiarían co uso. 2006-2007	19
Figura 15: motivos polos que as empresas non usan s. libre. 2006-2007.....	19
Figura 16: orixe dos provedores-instaladores do software libre.....	20
Figura 17: empresas que tiveron formación informática no último ano.....	21
Figura 18: empresas que tiveron formación informática no último ano.....	21
Figura 19: empresas que formaron a encargados informáticos. 2006-2007	22
Figura 20: coñecementos de software dos encargados informáticos. 2006-2007	23
Figura 21: coñecemento sobre o mercado do software libre. 2006-2007	23
Figura 22: empresas informáticas que ofrecen produtos de software. 2006-2007	25
Figura 23: empresas informáticas que ofrecen produtos de s. libre. 2006-2007	26
Figura 24: tipos de produtos de software que ofrecen as empresas. 2006-2007	26
Figura 25: produtos de software que ofrecen as empresas informáticas	26
Figura 26: facturación do soft. libre das empresas con produtos de software	27
Figura 27: nivel de resultado dos produtos do s. libre e propietario	27
Figura 28: resultados obtidos dos produtos de s. libre. 2006-2007	28
Figura 29: valoración dos clientes con produtos de s. libre. 2006-2007.....	29
Figura 30: empresas que dispuxeron produtos de s. libre para a comunidade.....	29

Figura 31: prazo para ofrecer s. libre as empresas que non o ofrecen. 2006-2007.....	31
Figura 32: empresas sen prod. De s. libre que se beneficiarían con el. 2006-2007	31
Figura 33: motivos polos que as empresas non ofrecen software libre. 2006-2007	31
Figura 34: barreiras dos clientes ante a incorporación do s. libre. 2006-2007	33
Figura 35: visión das empresas informáticas de aspectos do s. libre. 2006-2007	33
Figura 36: estimación da evolución do s. libre no mercado. 2006-2007	34
Figura 37: estimación das empresas sen licenzas regularizadas. 2006-2007	35

1. Introducción

No ano 2005 o Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA) e a Consellería de Innovación e Industria da Xunta de Galiza iniciaron un proxecto para estudar e promover o software libre en Galiza ao consideralo un elemento importante para reducir a fenda dixital e para potenciar o desenvolvemento da industria informática local.

O proxecto do CESGA alcanza catro ámbitos de estudo: pequenas e medianas empresas de todos os sectores, empresas informáticas, concellos e centros de ensino, e desenvólvese en dúas fases distanciadas no tempo case dous anos: de finais de 2005 a finais de 2007. O presente documento recolle o estudo do software libre nas empresas informáticas na segunda fase, a finais do ano 2007.

Aínda que as raíces do software libre veñen dos inicios mesmos da programación informática, a súa popularización entre as organizacións e os cidadáns usuarios finais é relativamente recente, de xeito que o software libre é certamente un descoñecido que vai abríndose paso entre a gran cantidade de produtos informáticos que nos rodean. Simplificando, o software libre é “o software que, unha vez obtido, pode ser empregado, copiado, estudado, modificado e distribuído libremente”. Moitas das súas calidades xorden desta transparencia (dispoñibilidade do código fonte) e da colaboración entre programadores, o cal incide de forma directa na súa calidade.

Dentro do mercado informático, o software libre supón unha innovación que sen dúbida producirá cambios, pois afecta de forma importante a cadea de valor, o modelo do negocio informático e as relacións entre os provedores e os usuarios informáticos. Todo isto enmárcase dentro da “previsible” situación final en que o software libre conviva co resto do software privativo (chamado aquí “propietario” por simplificar).

Para concluír, é preciso sinalar que este documento foi realizado cos obxectivos de ser breve e claro, a fin de invitar á súa lectura. Nel trátanse de reflectir os aspectos máis importantes do estudo elaborado e pretende animar a facer unha reflexión como punto de inicio de posibles accións. O documento principalmente comprende unha análise da situación, un resumo das principais conclusións e unha proposta de recomendacións a prol do software libre a fin de acadar unha normalidade desta modalidade de software.

2. Análise dos datos

A análise da situación do software libre nas empresas informáticas de Galiza está baseada nos resultados dunha enquisa telefónica. A enquisa céntrase principalmente en tres aspectos fundamentais:

- As empresas informáticas como usuarias do software libre
- As empresas informáticas como provedoras de produtos ou servizos TIC e especialmente de software libre
- As empresas como coñecedoras da realidade empresarial no eido informático e do software libre

Na análise como usuarias do software libre a enquisa estrutúrase nos seguintes apartados:

- Principais datos do uso do software libre
- Características das empresas usuarias de software libre
- Características das empresas non usuarias de software libre
- A formación e a xestión informáticas e en software libre

Na análise como provedoras informáticas a enquisa inclúe os seguintes apartados:

- As empresas informáticas como provedoras de solucións
- As empresas con produtos de software libre
- As empresas sen produtos de software libre

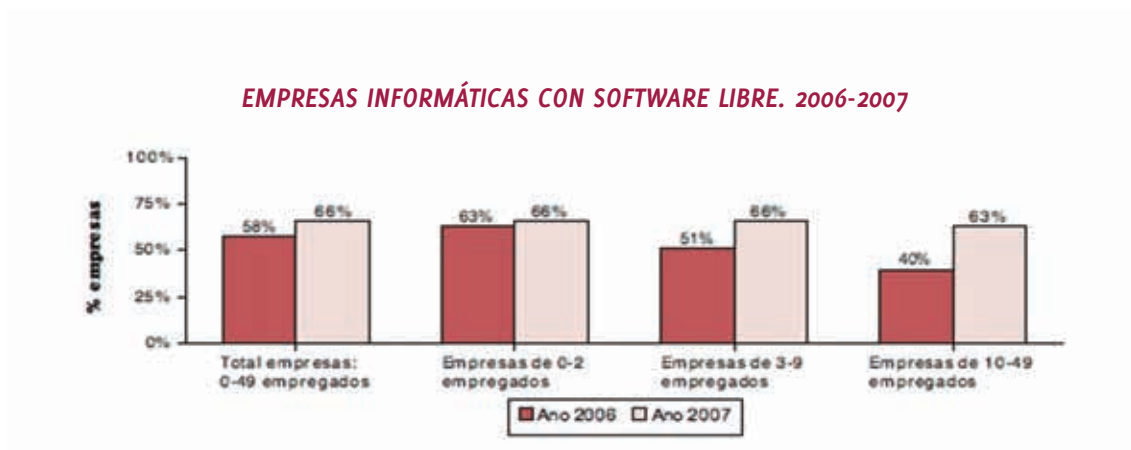
A análise das empresas como coñecedoras da realidade empresarial alcanza a percepción de aspectos xerais do software libre: o mercado, os clientes, a legalidade do software, etc.

Convén sinalar que na análise que se desenvolve a continuación se inclúen referencias ao estudo anterior realizado entre decembro de 2005 e xaneiro de 2006, de xeito que os datos actuais proporcionan uns resultados moi valiosos da evolución a través do tempo. Débese, pois, ter presente que esta evolución comprende un período de case dous anos, aínda que pola denominación (2006-2007) aparenta ser dun ano.

2.1. Principais datos do software libre

Unha maioría de empresas informáticas (66%) utiliza o software libre e nos dous últimos anos o uso aumentou de xeito significativo, moi especialmente nas empresas maiores. En case dous anos o uso do software libre nas empresas informáticas aumentou un 8%, o cal supón unha porcentaxe importante e significativa. O uso do software libre medra sobre todo nas empresas maio-

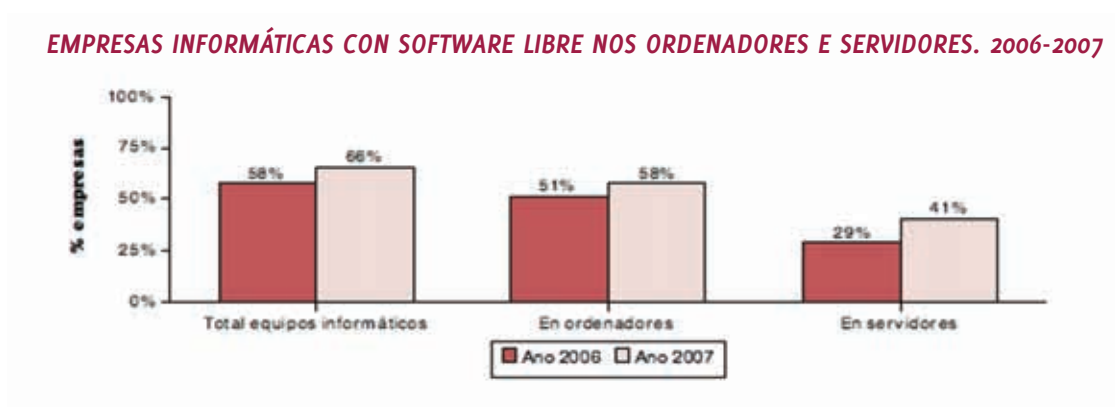
res: un 23% en empresas de 10 a 49 empregados e un 15% en empresas de 3 a 9 empregados. As empresas de 0 a 2 empregados experimentan un crecemento moi pequeno (3%). Vaise resolvendo, pois, un dos maiores atrancos do software libre nas empresas informáticas: que as empresas informáticas de maior tamaño empreguen de xeito habitual o software libre e non só as empresas máis pequenas, que é o que acontecía ata o de agora. O uso do software libre queda, na actualidade, uniforme en todos os tamaños de empresas.



Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 1: empresas informáticas con software libre. 2006-2007

Hai máis empresas informáticas que usan o software libre nos ordenadores que nos servidores. O software libre úsase máis en ordenadores (58%) que en servidores (41%), o cal representa máis da metade das empresas que teñen ordenadores (100%) e aproximadamente a metade das que contan con servidores (80%). O uso do software libre en ordenadores é máis baixo (51%) nas empresas máis grandes que nas máis pequenas (58%), o cal supón aínda un comportamento un tanto atípico.



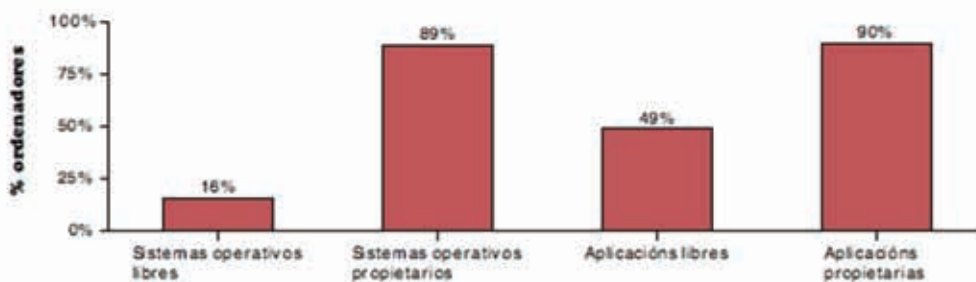
Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 2: empresas con software libre nos ordenadores e servidores. 2006-2007

O incremento de empresas informáticas que usaron o software libre (12%) foi maior polo uso nos servidores que nos ordenadores. O uso do software libre medrou máis en servidores (12%) que en ordenadores (7%). O crecemento no uso do software libre é moi importante en servidores (pasa do 29% ao 40%) e nas empresas maiores duplícase (pasa de 24% a 49%). Na actualidade o nivel de uso do software libre é dun 66%, cifra que aínda se pode considerar baixa. En realidade, sería aconsellable que case todas as empresas informáticas usaran o software libre, debido á cantidade e variedade de produtos dispoñibles, que debían coñecer de primeira man e experimentar o seu uso.

Nos ordenadores de usuario das empresas informáticas o software libre emprégase principalmente en software de aplicación (o 49% dos ordenadores) e só minimamente en sistemas operativos (16%). Tomando como referencia o número total de ordenadores (non a porcentaxe de empresas como fixemos anteriormente), só o 16% dos ordenadores ten sistema operativo libre, mentres que o 89% usa sistema operativo propietario. Así pois, o uso do software libre nos ordenadores de usuario céntrase sobre todo en aplicacións libres que son executadas en sistema operativo propietario.

PORCENTAXE DE ORDENADORES CON SOFTWARE LIBRE E PROPIETARIO NAS EMPRESAS INFORMÁTICAS



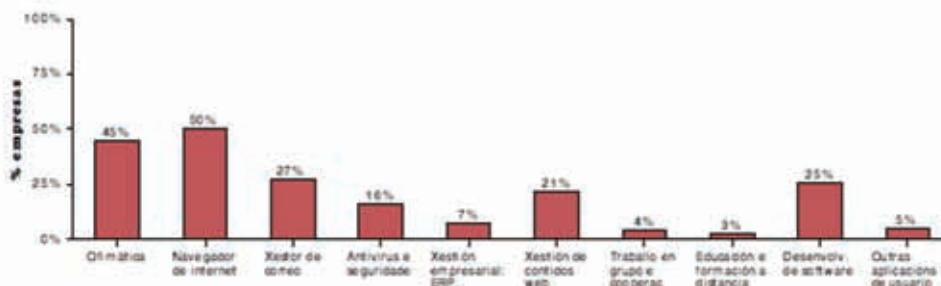
Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 3: porcentaxe de ordenadores con software libre

En canto ás aplicacións de software nos ordenadores de usuario, case a metade dos ordenadores (o 49%) ten algunha libre, fronte a un 90% que ten aplicacións propietarias.

Nos ordenadores de usuario as empresas informáticas usan sobre todo as aplicacións de uso xeral: ofimática, navegador e xestor de correo. As aplicacións de software libre máis usadas nos ordenadores son navegador de internet (50%), ofimática (45%), xestor de correo (27%), ferramentas de desenvolvemento de software (25%) e xestor de contidos web (21%). Son, pois, aplicacións estándar de uso xeral.

APLICACIÓNS DE S. LIBRE EXISTENTES NOS ORDENADORES DE USUARIO DAS EMPRESAS INFORMÁTICAS

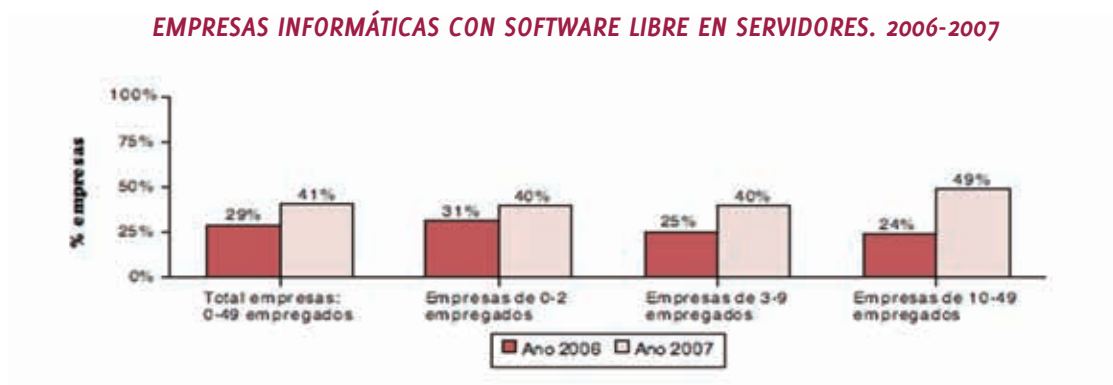


Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 4: aplicacións de s. libre nos ordenadores de usuario

É significativo o baixo uso de ferramentas de seguridade e antivirus (16%), o cal supón un punto débil do software libre, dada a importancia e a transversalidade deste tipo de aplicacións útiles para todo tipo de usuarios.

Nos servidores o software libre empeza a ter presenza nunha porcentaxe moi importante de empresas informáticas, tanto nas aplicacións como nos sistemas operativos. O 41% do total das empresas informáticas ten software libre en servidores, o cal supón a metade das empresas informáticas que conta con servidores (80%). Convén recordar que a porcentaxe de empresas informáticas que ten servidores oscila entre un 77% do grupo de empresas máis pequenas e un 94% das empresas máis grandes.

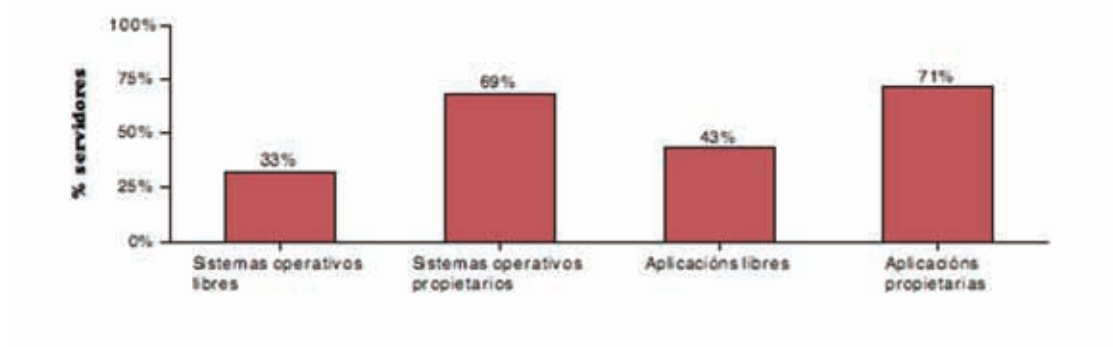


Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 5: empresas con software libre en servidores. 2006-2007

Tomando como referencia o número total de servidores, o 33% deles ten sistema operativo libre, mentres que o 69% usa sistema operativo propietario. Así pois, en canto ao sistema operativo en equipos servidores, a proporción é de 2 a 1 desfavorable respecto ao software libre. Só un 2% de equipos ten sistema operativo libre e sistema operativo propietario simultaneamente.

PORCENTAXE DE SERVIDORES CON SOFTWARE LIBRE E PROPIETARIO NAS EMPRESAS INFORMÁTICAS



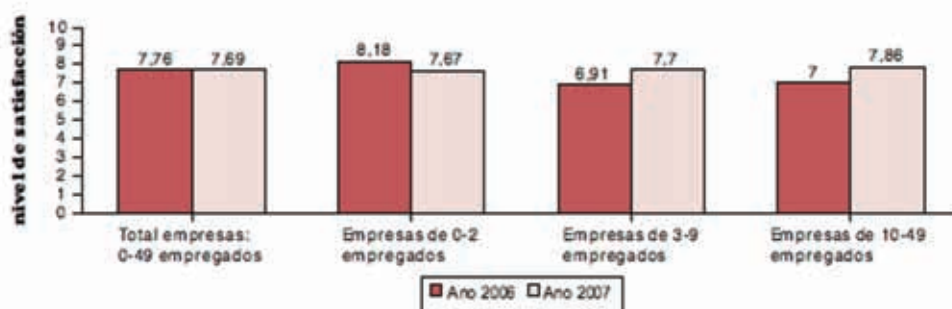
Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 6: porcentaxe de servidores con s. libre e propietario

En canto ás aplicacións de software nos equipos servidores, o 43% deles ten aplicacións libres, fronte ao 71% que ten aplicacións propietarias. Así pois, nos servidores o software libre está só lixeiramente máis estendido en canto ás aplicacións que en canto ao sistema operativo.

O nivel de satisfacción polo uso é máis alto para o software libre (7,7 nunha escala 0-10) que para o software propietario (6,9). No que respecta ao nivel de satisfacción sobre o uso do software libre e propietario, as empresas usuarias de cada tipo de software mostran un nivel de satisfacción notable, superior no caso do software libre (7,7 nunha escala de 0 a 10) que no do software propietario (6,9).

NIVEL DE SATISFACCIÓN DO USO DO S. LIBRE NAS EMPRESAS INFORMÁTICAS. 2006-2007

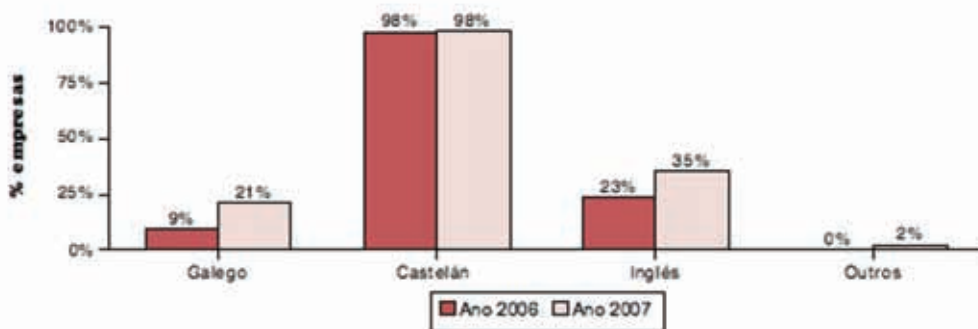


Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 7: satisfacción do uso do s. libre empresas informáticas. 2006-2007

Entre as empresas informáticas o uso do idioma galego no software é moi baixo (21%), aínda que nos últimos dous anos se produciu un incremento importante de empresas (un 12%). Existe un aumento importante no uso de aplicacións en idioma galego, que pasa do 9% ao 21%. Este nivel é aínda moi baixo e non reflicte o uso do idioma no resto da sociedade.

IDIOMAS DAS APLICACIÓNS NAS EMPRESAS INFORMÁTICAS. 2006-2007



Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 8: idiomas das aplicacións nas empresas informáticas. 2006-2007

PRINCIPAIS CONCLUSIÓNS DO APARTADO

- Nos dous últimos anos as empresas informáticas que usan o software libre aumentaron de forma significativa e parece que está evolucionando cara a unha normalidade ao ser aceptado polas empresas informáticas máis grandes. Actualmente o nivel de uso nas empresas dos diferentes tamaños é moi parello e é previsible que siga aumentando o uso nas maiores empresas, tal como adoita acontecer coa maior parte das tecnoloxías. É de esperar que o maior uso do software libre polas empresas máis grandes provoque unha aceleración do uso do software libre ao actuar como referentes e valedores desta tecnoloxía. Esta aceleración do software libre probablemente incida nun incremento da extensión e da intensidade de uso polas empresas que xa son usuarias, así como tamén na incorporación de novas empresas que non o usaban.
- O incremento de empresas informáticas que usan o software libre produciuse polo uso nos servidores máis que nos ordenadores. Parece, pois, que aumenta a confianza no software libre ao ser empregado nos equipos máis importantes das empresas: os servidores. En calquera caso, o software libre úsase máis en ordenadores que en servidores: son máis do 50% das empresas que teñen ordenadores e aproximadamente o 50% das que teñen servidores.
- Nos ordenadores de usuario das empresas informáticas o software libre emprégase principalmente no software de aplicación e só minimamente nos sistemas operativos.
- Tomando como referencia os equipos informáticos de usuario (en vez das empresas), case a metade (o 49%) dos ordenadores de usuario ten algunha aplicación libre, fronte a só un 16% de ordenadores que ten sistema operativo libre. Así pois, a introdución maioritaria do software libre nos ordenadores de usuario son aplicacións libres que se empregan sobre ordenadores con sistema operativo propietario.
- Nos servidores das empresas informáticas o software libre empeza a ter unha presenza moi importante, tanto nas aplicacións como no sistema operativo. Respecto ao número total de servidores, o 43% ten aplicacións libres (fronte ao 71% de aplicacións propietarias) e o 33% ten sistemas operativos libres (fronte ao 69% de propietarios).
- O nivel de satisfacción polo uso do software libre é máis alto que no software propietario. O software libre está a producir un nivel alto de satisfacción entre os seus usuarios. A satisfacción no uso é un sinal moi alentador, pois o usuario do sector das TIC é un usuario especializado, experimentado, que ten moitos puntos de referencia para emitir unha opinión e unha valoración fundamentadas.
- Nos últimos dous anos produciuse un incremento importante no uso das aplicacións en idioma galego, pero este nivel é aínda moi baixo. O nivel de uso de aplicacións en galego pasou do 9% ao 21%, pero non reflicte para nada o uso social do idioma galego. Non obstante, esta pequena porcentaxe é significativa tendo en conta que, en xeral, o sector empresarial adoita ser refractario ao emprego do galego nas súas actividades.

PRINCIPAIS RECOMENDACIÓNS DO APARTADO

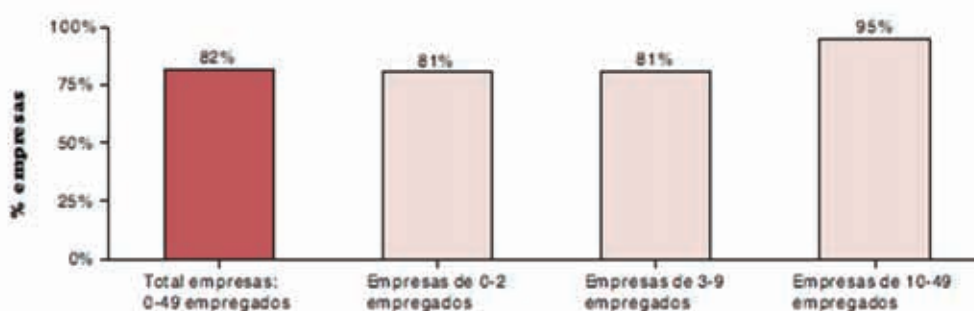
- Promover o uso do software libre nas empresas informáticas como paso previo á súa incorporación como produtos/servizos para a venda.

- Nas empresas informáticas máis pequenas fomentar a especialización en nichos. Nas empresas máis grandes potenciar a adopción de novas liñas de negocio.

2.2. Empresas informáticas que usan software libre

Unha gran maioría (82%) das empresas informáticas usuarias do software libre recomendaría o seu uso. Ademais desta importante porcentaxe, que sinala que o software libre está a cumprir moi satisfactoriamente as expectativas dos usuarios, practicamente a totalidade (95%) das empresas informáticas de maior tamaño (é dicir, as máis esixentes) recomenda o seu uso.

EMPRESAS INFORMÁTICAS USUARIAS DO SOFT. LIBRE QUE RECOMENDARÍAN O SEU USO

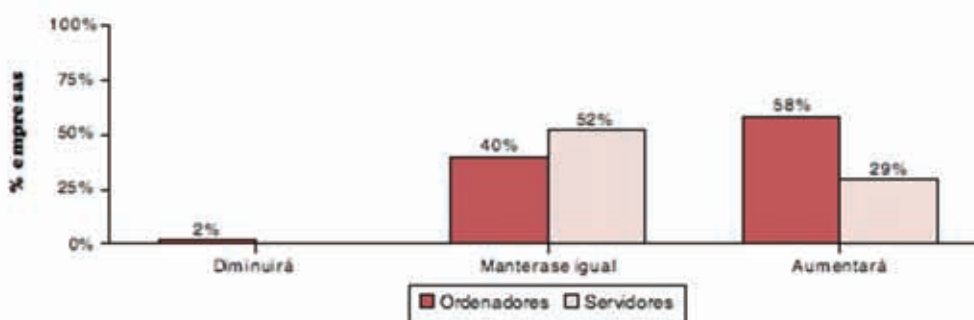


Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 9: empresas usuarias do s. libre que recomendarían o seu uso

Practicamente a totalidade das empresas informáticas usuarias de software libre prevé aumentar ou manter o uso do software libre. A previsión de aumentar o uso é maior en ordenadores (58%) que en servidores (29%), o que parece lóxico dado que non todas as empresas teñen nin necesitan servidores.

PREVISIÓN DA EVOLUCIÓN DO USO DO SOFTWARE LIBRE NAS EMPRESAS INFORMÁTICAS

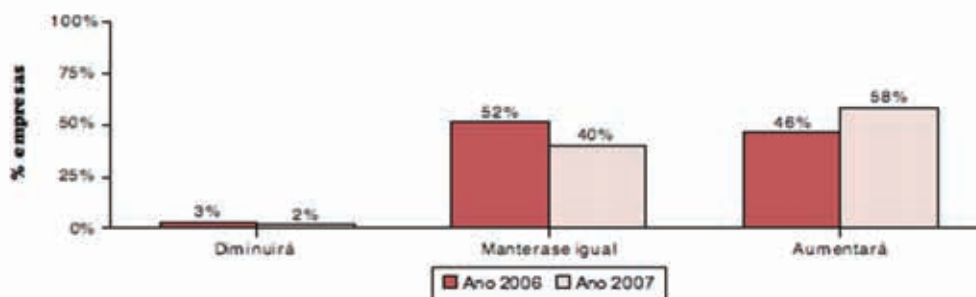


Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 10: previsión da evolución do uso do s. libre nas empresas

Nos últimos dous anos, medraron de forma moi importante as empresas informáticas usuarias de software libre que prevén aumentar o seu uso. O aumento da previsión foi dun 12% no caso dos ordenadores, que pasou de 46% a 58%. Parece, pois, que o software libre está nun momento moi favorable de cara ao seu uso entre as empresas informáticas.

PREVISIÓN DA EVOLUCIÓN DO USO DO S. LIBRE NOS ORDENADORES. 2006-2007

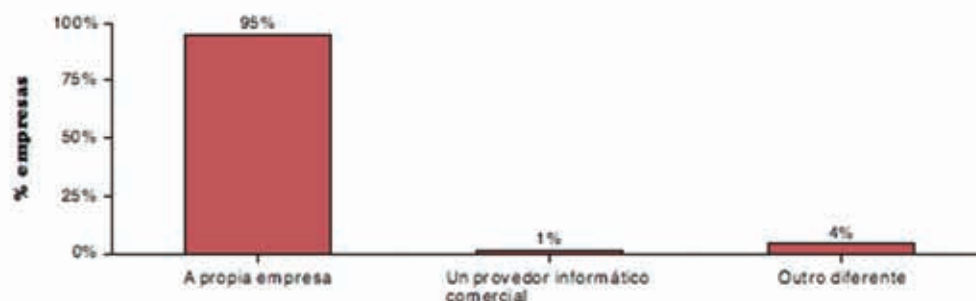


Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 11: previsión da evolución do uso do s. libre nos ordenadores

Como cabía esperar, son as propias empresas informáticas as que implantan o software libre, practicamente na súa totalidade.

IMPLANTADORES DO S. LIBRE NAS EMPRESAS INFORMÁTICAS



Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 12: implantadores do s. libre nas empresas informáticas

PRINCIPAIS CONCLUSIÓNS DO APARTADO

- Entre as empresas informáticas que xa son usuarias do software libre o seu uso vai seguir medrando, pois maioritariamente están satisfeitas e recomendarían o seu uso. Manifestan directamente que aumentarán o uso e ademais móstrano con máis intensidade que hai dous anos. Todos estes factores son moi alentadores para o software libre, xa que son as propias empresas informáticas as que certifican sen dúbida ningunha as vantaxes proporcionadas polo software libre para o seu uso empresarial.

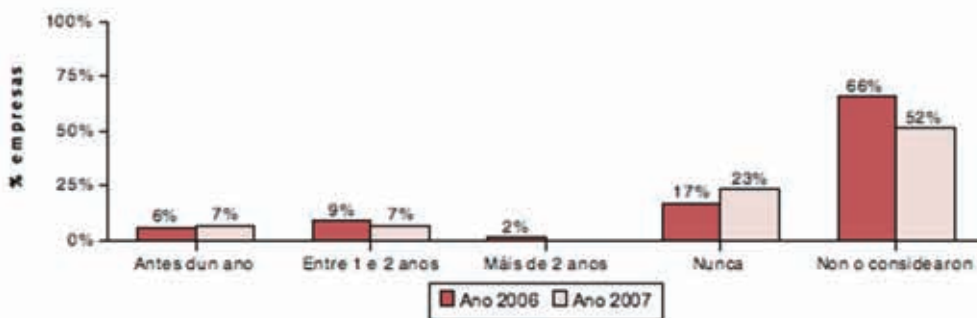
PRINCIPAIS RECOMENDACIÓNS DO APARTADO

- Crear un repositorio de boas prácticas e casos de éxito de uso do software libre para ser empregado como recurso de divulgación.
- Establecer premios ao uso do software libre para promover a súa divulgación.
- Divulgar estes resultados e argumentos do uso favorable do software libre entre as entidades e empresas de todos os sectores e entre as empresas informáticas que aínda non usan o software libre.

2.3. Empresas informáticas que non usan software libre

Un 14% de empresas informáticas que non é usuaria de software libre di que usará o software libre antes de dous anos. A porcentaxe de empresas informáticas que di que usará o software libre en dous anos é semellante ao que confirmou este mesmo dato na vaga anterior de 2006 (15%), co cal é previsible que nos próximos dous anos haxa novas incorporacións de empresas informáticas ao grupo das que xa son usuarias.

PREVISIÓN DO USO DO S. LIBRE NAS EMPRESAS INFORMÁTICAS QUE NON O USAN. 2006-2007

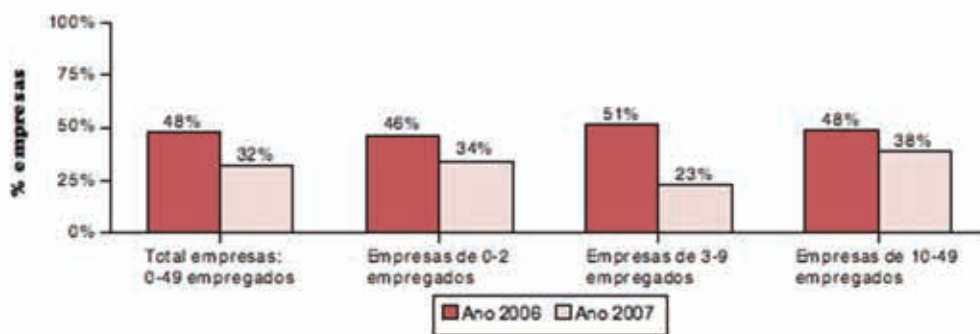


Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 13: previsión do uso do s. libre nas empresas informáticas que non o usan. 2006-2007

Practicamente a metade (52%) das empresas informáticas non usuarias de software libre aínda non considerou usar software libre. Ademais, un 23% de empresas informáticas non usuarias de software libre di que nunca o usará, co cal inicialmente será este grupo de empresas, que representa aproximadamente un 8% do total das empresas, o que previsiblemente será máis reticente a incorporarse ao grupo do software libre.

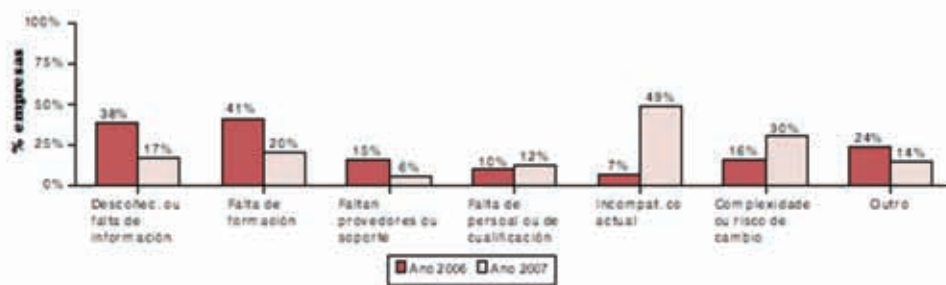
Un grupo importante de empresas informáticas non usuarias de software libre (32%) di que se beneficiarían co seu uso. O número é significativamente menor (un 16% menos) que os da vaga de 2006.

EMPRESAS QUE NON USAN S. LIBRE QUE CREN QUE SE BENEFICIARÍAN CO SEU USO. 2006-2007

Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 14: empresas que non usan s. libre que se beneficiarían co uso. 2006-2007

Os principais motivos para non usar software libre son a incompatibilidade cos sistemas actuais (49%) e o risco ao cambio (30%). O resto de motivos son máis minoritarios. Respecto aos datos da vaga de 2006, existe un cambio cualitativo moi importante e significativo: agora os motivos son menos "primarios" (a falta de información e formación) e máis "avanzados", máis achegados ás etapas habituais: a de cando se pensa facer uso ou a de cando se quere unha implantación real. Parece que as empresas informáticas non usuarias xa están vendo a posibilidade de empregar o software libre, porque xa se consideran informadas e formadas para abordalo e, en consecuencia, aparecen os motivos máis realistas e propios de considerar seriamente unha implantación.

MOTIVOS POLOS QUE AS EMPRESAS INFORMÁTICAS NON USAN SOFT. LIBRE. 2006-2007

Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 15: motivos polos que as empresas non usan s. libre. 2006-2007

PRINCIPAIS CONCLUSIÓNS DO APARTADO

- Existe unha porcentaxe pequena, pero significativa, de empresas informáticas non usuarias de software libre que parece que considera usalo. Esta porcentaxe é similar á de 2006. En consecuencia, para o próximo ano é de esperar que haxa un crecemento nas empresas informáticas usuarias de software libre semellante ao que aconteceu en 2007.

- Hai un pequeno grupo de empresas que di que non usará o software libre nunca (trátase, aproximadamente, dun 8% do total das empresas informáticas), o cal non parece moi razoable, dada a variedade de solucións deste tipo de software, que se pode aplicar a un número moi amplo de temáticas e situacións; por exemplo, a problemática ofimática ou de comunicacións de usuario, que son de propósito xeral.
- Aínda que un grupo moi importante de empresas informáticas non usuarias do software libre manifesta que aínda non o usará, as razóns que manifesta para non facelo son moito máis realistas e próximas ao uso do software libre (incompatibilidade cos sistemas actuais e complexidade) que as que manifestaban con anterioridade en 2006 (falta de información e formación).

PRINCIPAIS RECOMENDACIÓNS DO APARTADO

- Divulgar entre as empresas informáticas que aínda non son usuarias de software libre os casos de éxito na súa utilización. Dar a coñecer os casos de éxito tamén nas empresas informáticas que xa o empregan.
- Divulgar a conveniencia de usar e experimentar o uso do software libre entre as empresas informáticas.
- Difundir os datos sobre o uso do software libre entre as empresas informáticas.
- Promover o establecemento de foros de interrelación (xornadas, eventos, asociacións, etc.) entre as empresas informáticas, tanto galegas como doutras comunidades, como xeito para achegar experiencias positivas de uso do software libre.

2.4. Formación e xestión informática.

Practicamente todos (87%) os provedores-instaladores do software libre nas empresas informáticas son de Galicia e só unha pequena porcentaxe (4%) é do resto de España. O resultado contrasta co caso do software propietario, pois a porcentaxe de Galicia é sensiblemente inferior (21% menos, ata alcanzar o 66%) e notablemente maior no caso de España (31% máis, ata chegar ao 35%). Así pois, parece que o software libre está proporcionándolles ás empresas informáticas de Galicia un maior grao de independencia do exterior respecto dos provedores e instaladores de software, o cal pode ser, sen dúbida, un elemento tractor e dinamizador do tecido empresarial no ámbito das TIC.

ORIXE DOS PROVEDORES-INSTALADORES DO SOFT. LIBRE DAS EMPRESAS INFORMÁTICAS

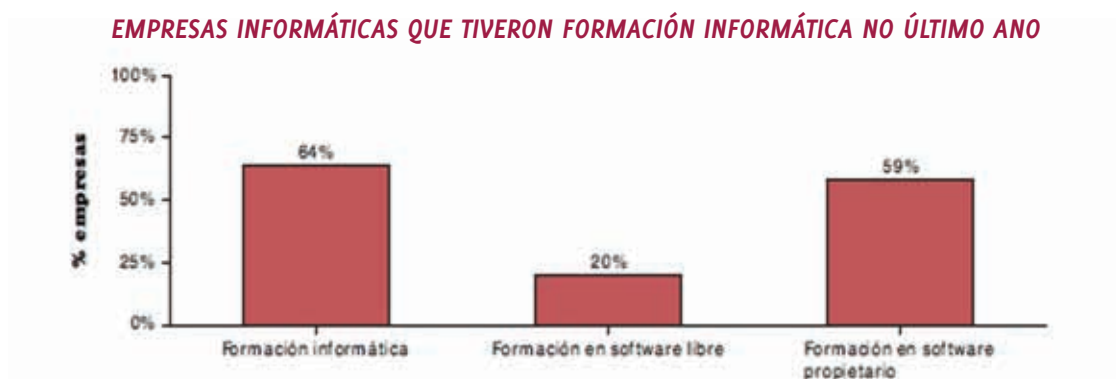


Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 16: orixe dos provedores-instaladores do software libre

Como introdución aos datos sobre coñecemento e formación convén recordar que un 87% das empresas informáticas ten encargados con titulación relacionada coa informática. Nas empresas maiores esta cifra ascende ao 94% das empresas.

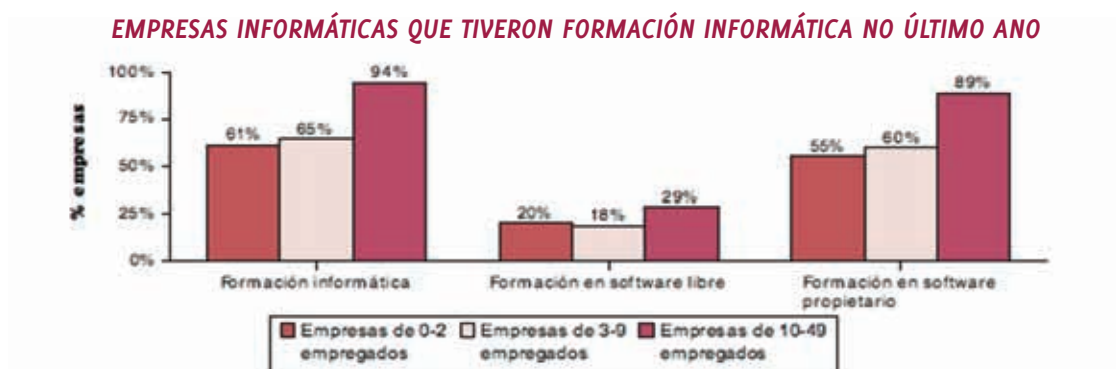
As empresas informáticas fan moita menos formación en software libre que en software propietario. Hai unha diferenza moi importante (un 39%) entre as empresas informáticas que fixeron formación en software libre e en software propietario, de xeito que só un 20% de empresas fixo formación en software libre, mentres que o 59% o fixo en software propietario. En 2007 un 64% das empresas fixo formación informática.



Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 17: empresas informáticas que tiveron formación informática no último ano

Existe unha diferenza moi grande na formación informática entre as empresas informáticas segundo sexa o seu tamaño. Existe un 33% de diferenza entre as empresas máis pequenas (de 0 a 2 empregados), que fan formación informática nun 61%, e as maiores empresas (de 10 a 49 empregados), que alcanzan o 94%. No caso do software libre tamén se producen estas diferenzas: un 20% das empresas máis pequenas fixo formación en software libre, fronte a un 29% das maiores. Esta información corrobora o interese actual das empresas informáticas maiores polo software libre (aínda que moito menos que polo software propietario) e confirma a normalidade das empresas informáticas cara ao software libre, xa que é considerado como unha tecnoloxía que pode achegar vantaxes. Deste xeito, son as empresas informáticas maiores as que o usan en maior medida, cousa que non sucedía con anterioridade.

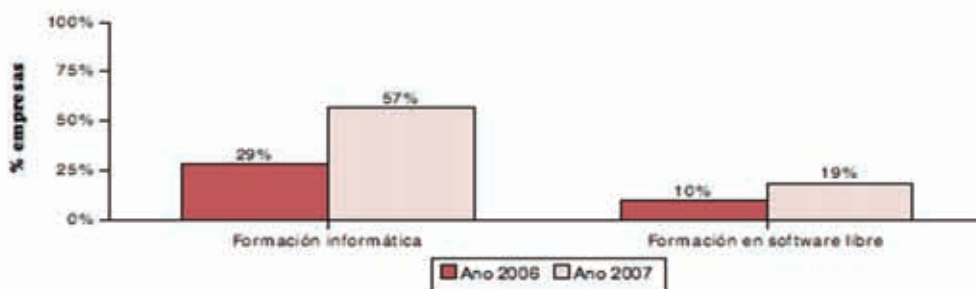


Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 18: empresas que tiveron formación informática no último ano

Existe unha significativa diferenza entre a porcentaxe das empresas que fai formación informática para os responsables ou encargados das actividades informáticas (un 57%) e as que o fan para os usuarios non informáticos (un 40%). Estas diferenzas seguen a mesma pauta xeral do software libre e o software propietario. Estes datos tamén son previsibles, ao estar o persoal máis directamente vinculado ás actividades informáticas (responsables, encargados e técnicos que forman o groso das empresas informáticas) e máis implicado na formación informática fronte aos “simples” usuarios informáticos (administrativos, comerciais, etc.).

FORMACIÓN NO ÚLTIMO ANO AOS ENCARGADOS DAS ACTIV. INFORMÁTICAS. 2006-2007



Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 19: empresas que formaron a encargados informáticas. 2006-2007

Tamén é importante destacar que entre 2006 e 2007 se produciu un crecemento moi considerable na porcentaxe de empresas informáticas que fixo formación informática. No caso dos encargados das actividades informáticas o crecemento foi dun 28% de empresas, que pasou de 29% a un 57%.

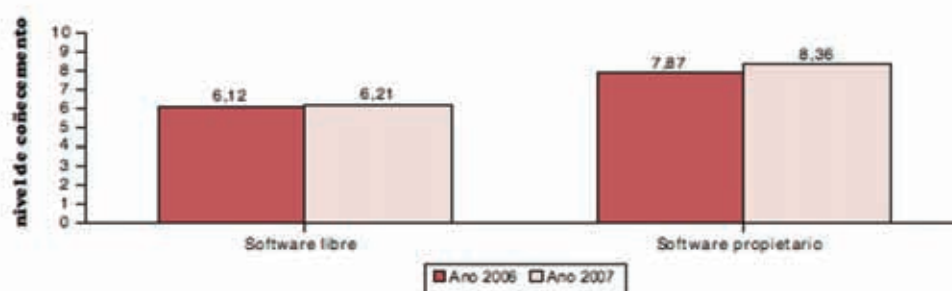
Existe unha considerable diferenza de coñecemento entre o software libre e o software propietario. Entre os responsables e encargados das actividades informáticas a diferenza é de 2,2 puntos nunha escala de 0 a 10: as empresas informáticas dan un nivel de coñecemento de 6,2 ao software libre e de 8,2 ao software propietario. No caso dos usuarios informáticos a diferenza é aínda máis acusada: 2,8 puntos (un 4,5 para o software libre e 7,3 para o software propietario). Sen dúbida, estas diferenzas son principalmente razóns históricas (consecuencia da novidade do software libre no mercado e da carencia de centros de formación) e influirán moi negativamente e de xeito importante no espallamento do software libre entre as empresas informáticas, tanto no seu uso interno como, máis especialmente, no aproveitamento como produto ou servizo de venda. Isto é debido a que en ningún caso as empresas informáticas poderán lanzarse de xeito decidido a proporcionar produtos/servizos no mercado sen coñecelos en profundidade.

O nivel de coñecemento do software libre nas empresas informáticas practicamente non medra. De 2006 a 2007 o coñecemento dos responsables e encargados das actividades informáticas só medrou 0,1 puntos nunha escala de 0 a 10 (de 6,1 a 6,2). O nivel do software propietario, aínda partindo dun nivel máis alto, aumentou incluso máis: 0,5 puntos (de 7,9 a 8,4).

Tamén hai diferenzas importantes nas empresas informáticas en canto ao nivel de coñecemento dos aspectos relativos do mercado para o software libre e o propietario: os produtos e provedores existentes, prezos, problemas de uso, etc. O coñecemento das empresas informáticas do mercado

do software libre é medio (5,5 nunha escala 0-10), mentres que no caso do mercado do software propietario é de dous puntos máis (7,5). Estes coñecementos adoitan ser informacións de tipo xeral, que son útiles nas etapas iniciais de uso e que poden influír tanto na decisión inicial de usalo ou de aumentar o uso, como de considerar incluílo como produto propio. No ano 2007 medrou só moderadamente o nivel de coñecemento do mercado de software libre (0,5 puntos) e en maior medida o coñecemento do mercado de software propietario (0,9 puntos), con respecto ao ano 2006.

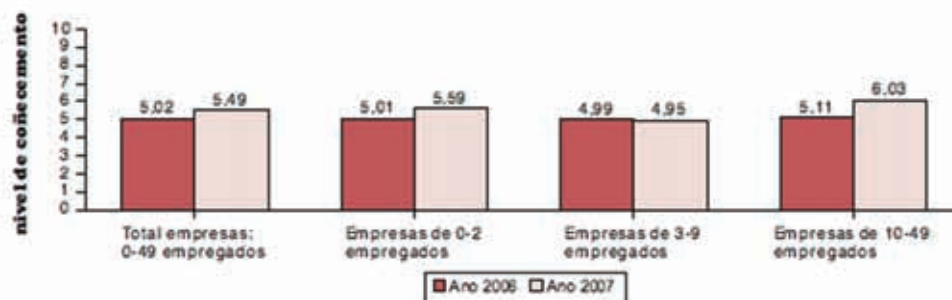
NIVEL DE COÑECEMENTO DE SOFT. LIBRE E PROP. DOS ENCARGADOS INFORMÁTICOS. 2006-2007



Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 20: coñecementos de software dos encargados informáticos. 2006-2007

NIVEL DE COÑECEMENTO SOBRE O MERCADO DO SOFTWARE LIBRE. 2006-2007



Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 21: coñecemento sobre o mercado do software libre. 2006-2007

PRINCIPAIS CONCLUSIÓNS DO APARTADO

- Nas empresas informáticas existen unhas diferenzas moi importantes entre o software libre e o software propietario en canto ao coñecemento do propio software, do mercado do software e dos mecanismos para adquirir os coñecementos (principalmente na formación), o que fará

que previsiblemente a progresión do software libre sexa máis lenta do esperado, se non se toman medidas nestes temas. Estas diferenzas afectarán, con toda seguridade, de xeito aínda máis negativo o emprego do software libre como produto de venda, de maneira que, se a progresión do uso do software libre polas empresas informáticas vai ser lenta, máis o será o seu uso como produto comercial de venda. Este feito producirá tamén un atraso evidente no uso do software libre polas empresas de todos os sectores, ao fallar a principal canle de entrada da tecnoloxía informática nas empresas: a canle informática.

PRINCIPAIS RECOMENDACIÓNS DO APARTADO

- Declarar como obxectivo prioritario a formación en software libre das empresas informáticas, pois este sector é a canle intermediaria e un importante prescriptor na introdución das tecnoloxías nas empresas e entidades usuarias finais das TIC.
- Facer accións de formación en diferentes temáticas de software libre para os distintos colectivos das empresas informáticas: xestores, usuarios e técnicos.
- Desenvolver novos programas de formación nas áreas de maior aplicación do software libre, tanto para aplicarse nas empresas informáticas consolidadas como para os propios centros de formación informática.
- Crear puntos de encontro, foros e ámbitos de intercambio e cooperación entre as empresas informáticas (tanto galegas como do resto de España), como xeito próximo de transmitir e compartir coñecemento.
- Fomentar a creación de novas empresas informáticas centradas no software libre, especialmente favorecendo os emprendedores que saian das universidades e centros formativos especializados onde se formaron nestas tecnoloxías.
- Desenvolver e divulgar entre as empresas informáticas estudos de mercado e de aspectos clave propios do software libre: os diferentes modelos de negocio propios do software libre, os aspectos da seguridade xurídica, as licenzas, etc.

2.5. As empresas informáticas como provedoras de solucións

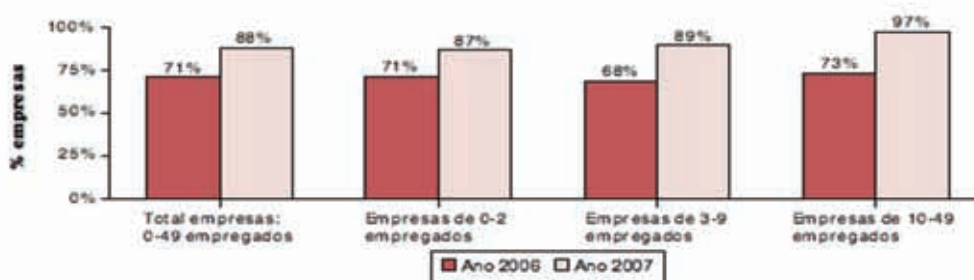
A partir deste punto abórdase o estudo das empresas informáticas, non como usuarias, senón como provedores informáticos de solucións tecnolóxicas, de “produtos ou servizos de software”.

Antes de nada convén aclarar que por “**produtos de software libre**” se entenderon os produtos de software que están baseados en tecnoloxías de software libre. Estes produtos poden ser propios (desenvolvidos pola propia empresa, total ou parcialmente) ou de terceiras partes (entidades ou desenvolvedores externos). Así mesmo, consideramos que os produtos son independentes das ferramentas de desenvolvemento que se empregaron para obtelos, polo que non teñen que ser desenvolvidos necesariamente con ferramentas de software libre.

Unha gran maioría das empresas informáticas (o 88%) ofrece produtos de software e nos dous últimos anos estas empresas medraron notablemente. En 2007 medraron de forma importante

(un 17%) as empresas informáticas que ofrecen produtos de software (pasan do 71% ao 88%). Inicialmente este crecemento é un tanto desconcertante, pois parece un cambio demasiado acusado na estratexia da propia actividade das empresas. Con todo, foi revisado e considérase que reflicte o posicionamento actual das actividades informáticas das empresas arredor do software, ben sexa con produtos ou con servizos. Este crecemento produciuse de xeito similar en todos os tamaños de empresa e parece que é un sinal da propia madurez do mercado, o cal se reflicte tamén na propia mostra das empresas. Esta evolución é o suficientemente importante como para tela sempre presente na interpretación dos datos que están a seguir, xustamente os das empresas como provedoras de solucións.

EMPRESAS INFORMÁTICAS QUE OFRECEN PRODUTOS DE SOFTWARE. 2006-2007



Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

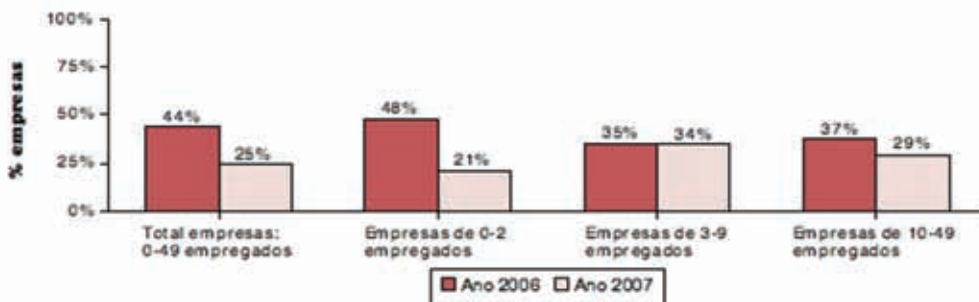
Figura 22: empresas informáticas que ofrecen produtos de software. 2006-2007

As empresas informáticas ofrecen unha porcentaxe similar de produtos de software propios e de terceiras partes: 59% e 63%, respectivamente.

En dous anos houbo un descenso moi importante (un 19%) das empresas informáticas que ofrecen produtos de software libre. Esta baixada de empresas foi desde o 44% ao 25%. Así pois, na actualidade só unha cuarta parte das empresas informáticas con produtos de software (recorde-mos que eran o 88% do total) ofrece produtos de software libre. Pola contra, mantivéronse no mesmo nivel as empresas que ofrecen produtos de software propietario: un 93% delas. O descenso dos produtos de software libre deuse principalmente nas empresas máis pequenas (27% de descenso) e foi menos acusado nas empresas maiores (un 1% e un 8%). Parece, pois, que as empresas pequenas son as principais causantes deste descenso, ben sexa porque as empresas que tiñan produtos de software libre deixaron de ofrecelos, ou por novas incorporacións de empresas que non os ofrecen. Neste descenso tamén pode afectar o feito dun maior coñecemento actual do concepto “produto de software libre”, que, actualmente (despois de case dous anos), xa empeza a ser diferenciado con claridade do software privado (tanto o que ten un prezo, como o “freeware” que se pode conseguir gratis, como o Winzip). Tamén pode ser oportuno recordar que no estudo do ano 2007 a mostra das empresas máis pequenas (de 0 a 2 empregados) foi máis exhaustiva que en 2006, polo que os datos deste segmento representan unha maior fiabilidade.

Nas empresas informáticas que venden produtos de software libre, estas ofrecen máis produtos propios (19%) que de terceiros (12%). Pola contra, coas que ofrecen produtos de software propietario ocorre xustamente ao revés: ofrecen menos produtos propios (57%) que de terceiros (71%).

TIPOS DE PRODUCTOS DE SOFTWARE QUE OFRECEN AS EMPRESAS INFORMÁTICAS. 2006-2007



Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 23: tipos de produtos de software que ofrecen as empresas. 2006-2007

Ningunha categoría de produto informático software libre destaca sobre o resto: os produtos máis ofrecidos polas empresas informáticas son aplicacións de cooperación e traballo en grupo (12%); educación e formación a distancia (10%), seguridade (10%) e xestión empresarial (9%).

PRODUCTOS DE SOFTWARE LIBRE QUE OFRECEN AS EMPRESAS INFORMÁTICAS

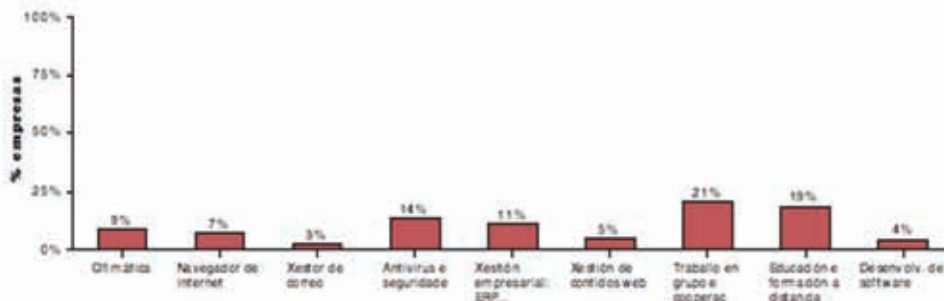


Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 24: produtos de software que ofrecen as empresas informáticas

A media da facturación das empresas informáticas nos produtos de software libre é moi baixa (un 12%). Esta media de facturación mantense igual en todos os tamaños de empresa e reflicte a pouca importancia económica que aínda ten o software libre como produto ou servizo comercial.

FACTURACIÓN DO SOFT. LIBRE DAS EMPRESAS INFORMÁTICAS CON PRODUCTOS DE SOFTWARE

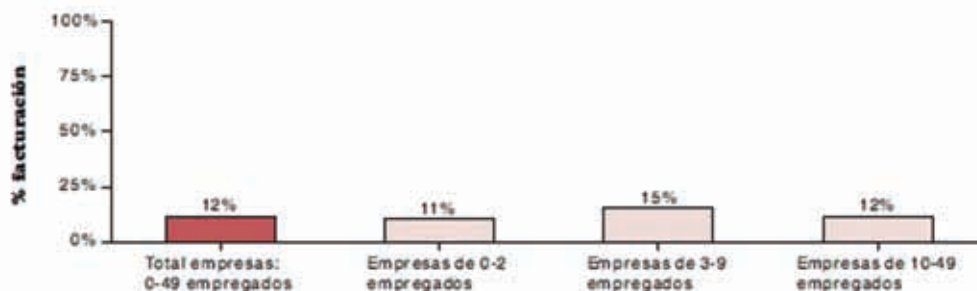


Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 25: facturación do soft. libre das empresas con produtos de software

O nivel dos resultados obtidos cos produtos de software libre é alto. Este nivel é de 7,6 nunha escala de 0 a 10, semellante ao resultado dos produtos de software propietario (7,8).

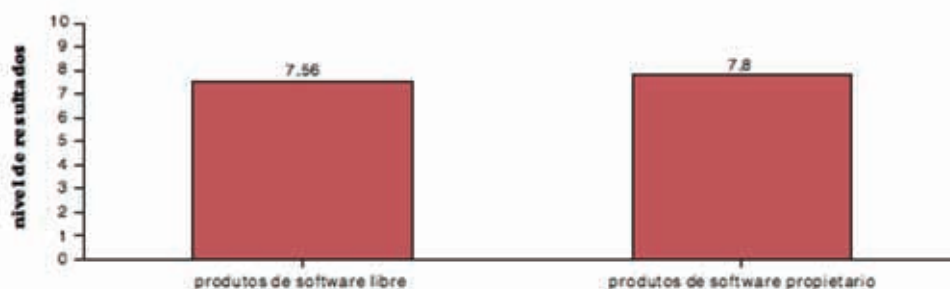
NIVEL DE RESULTADO DOS PRODUCTOS DE SOFTWARE LIBRE E PROPIETARIO



Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 26: nivel de resultado dos produtos do s. libre e propietario

VALORACIÓN DOS RESULTADOS OBTIDOS DOS PRODUCTOS DE SOFTWARE LIBRE. 2006-2007



Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 27: resultados obtidos dos produtos de s. libre. 2006-2007

PRINCIPAIS CONCLUSIÓNS DO APARTADO

- As empresas informáticas seguen sen apostar por incorporar produtos de software libre ao seu catálogo de venda. Só unha cuarta parte das empresas informáticas con produtos de software ten produtos de software libre e a porcentaxe de facturación dos produtos de software libre só representa un 12%. Ademais, en dous anos descenderon drasticamente (un 19%) as empresas informáticas que ofrecen produtos de software libre.
- Dado que os resultados cualitativos proporcionados polos produtos de software libre son similares aos do software propietario, pódese concluír que posiblemente o feito de non asumir o software libre como un produto ou servizo de venda é un problema de inercia, de comodidade ou de desconfianza. Parece que as empresas informáticas non apostan por novos pro-

duto de software libre, debido a que non están proporcionando con claridade máis vantaxes que o software propietario e nin os clientes os demandan nin a competencia actual os ofrece. Ademais, a incorporación de produtos de software libre supón un cambio e unha adaptación fronte á inercia de seguir co “sistema actual”, un sistema que parece que funciona. Tamén é posible que os produtos de software libre sexan considerados como elementos de risco, xa que poden cambiar as actuais regras de xogo do software.

- É necesario afondar no estudo da realidade das empresas informáticas. Convén estudar especialmente e con profundidade os motivos que teñen as empresas informáticas para non apostar polos produtos de software libre.

PRINCIPAIS RECOMENDACIÓNS DO APARTADO

- Achegarse ás empresas informáticas de Galicia a fin de coñecer a súa realidade e estudar en profundidade (cuantitativa e cualitativamente) as razóns polas que as empresas informáticas de Galiza non apostan polos produtos de software libre.
- Achegarlles ás empresas informáticas de Galiza as realidades das empresas informáticas doutras comunidades, especialmente nas temáticas e actividades onde o software libre presenta vantaxes contrastadas.

2.6. Empresas informáticas que ofrecen produtos de software libre

Convén recordar que en 2007 existe só un 25% de empresas informáticas con produtos de software que ofrece produtos de software libre. Esta porcentaxe representa un 22% do total das empresas informáticas. Así mesmo, xa se comentou tamén que as empresas informáticas, en conxunto, valoran notablemente os resultados dos produtos de software libre: 7,6 puntos.

En 2007 dáse unha mellora na valoración dos resultados obtidos polos produtos de software libre. Os aspectos máis valorados son a produción e o mantemento de software (6,7 puntos), a dispoñibilidade de recursos de software no mercado (6,5) e os resultados económicos (6,2). Seguen sendo baixas a dispoñibilidade de técnicos no mercado e a formación e a competencia dos técnicos: 4,6 e 5,0, respectivamente.

ASPECTOS QUE VALORAN OS CLIENTES DAS EMP. INFOR. QUE OFRECEN PRODUTOS DE SOFT. LIBRE



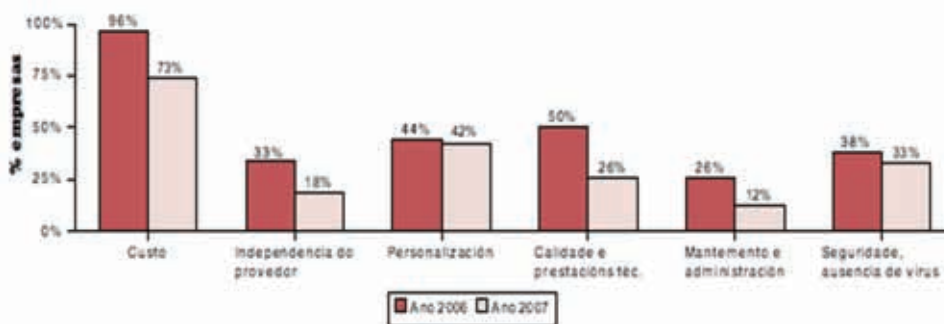
Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 28: valoración dos clientes con produtos de s. libre. 2006-2007

Para as empresas informáticas con produtos de software libre os seus clientes valoran principalmente o custo do software libre. A gran maioría das empresas (73%) que ten produtos de software libre cre que os clientes seguen valorando o software libre principalmente polo custo, aínda que en menor medida que en 2006 (96%). Segundo as empresas informáticas, os seguintes factores que valoran os clientes no software libre son a seguridade (42%) e a personalización (33%). O resto dos motivos ten menos importancia e supón un descenso respecto ao ano 2006: a calidade e prestacións técnicas (26%), a independencia do provedor (18%) e o mantemento e a administración (12%).

Unha das principais características do software libre é a existencia da comunidade. Os usuarios usan os produtos existentes, mellóranos e devolven as melloras á comunidade. No caso das empresas informáticas, este ciclo si pode completarse, pois son especialistas e teñen a capacidade de estudar e mellorar o software. Segundo os datos recollidos, só o 32% das empresas informáticas que ten produtos de software libre (recordemos que eran o 25% do total das empresas) puxo produtos de software libre a disposición da comunidade.

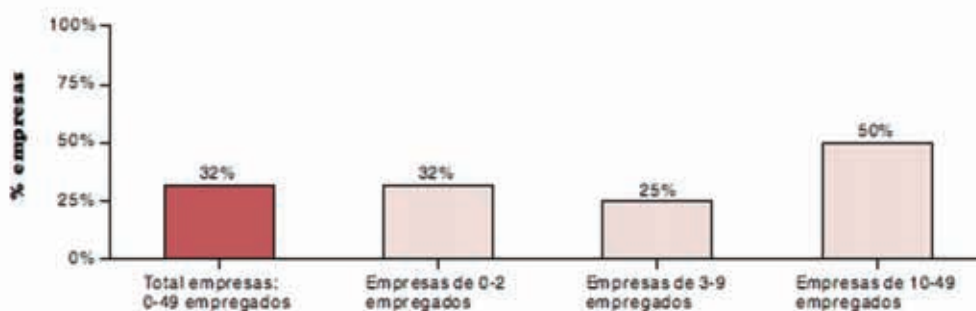
EMPRESAS INFORMÁTICAS QUE PUXERON PRODUTOS DE S. LIBRE A DISPOSICIÓN DA COMUNIDADE



Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 29: empresas que dispuxeron produtos de s. libre para a comunidade

PRAZO NO QUE OFRECE SOFTWARE LIBRE AS EMPRESAS INFORMÁTICAS QUE NON O OFRECEN



Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 30: prazo para ofrecer s. libre as empresas que non o ofrecen. 2006-2007

PRINCIPAIS CONCLUSIÓNS DO APARTADO

- En xeral, as empresas informáticas con produtos de software libre perciben unha evolución positiva, aínda que moderada, nos resultados obtidos polos produtos de software libre. O factor de “dispoñibilidade de recursos de software no mercado” experimenta un avance importante. Neste aumento Mancomun.org desempeñou un papel importante ao actuar durante estes anos como aglutinador e transmisor de novidades, impulsor de proxectos, etc.
- As empresas informáticas con produtos de software libre consideran que os seus clientes van tendo unha visión máis realista do software libre, de xeito que o factor do custo perde importancia (moitas veces asóciase o software libre cun software de balde) e se van valorando e equilibrando outras calidades do software libre (seguridade, personalización, etc.).

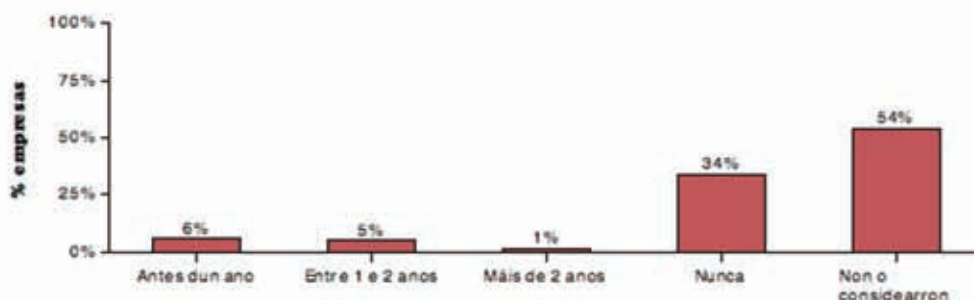
PRINCIPAIS CONCLUSIÓNS DO APARTADO

- Emprender accións que aumenten a cualificación e formación en software libre dos profesionais informáticos, pois incluso as empresas con produtos de software libre detectan unha eiva importante que tamén debe afectar as outras empresas, as cales nin sequera están ofrecendo produtos de software libre.
- Difundir entre as empresas usuarias finais os valores menos coñecidos propios do software libre: a independencia do provedor, a calidade, a transparencia, a personalización, etc. Deste xeito, o software libre terá unha imaxe máis real e non se diferenciará só no factor de custo.
- Investigar que modelos de negocio están empregando actualmente as empresas que están ofrecendo produtos de software libre, pois é posible que se estea empregando co software libre o mesmo modelo que se utiliza co software propietario, o cal posiblemente diminúa o resultado das actividades ao redor do software libre.

2.7. Empresas informáticas que non ofrecen produtos de software libre

Nos últimos dous anos produciuse un descenso significativo (un 9%) das empresas informáticas que prevén ofrecer produtos de software libre no próximo ano. Esta porcentaxe reduce de forma importante a previsión de empresas informáticas que ofrecerán no próximo ano produtos de software libre, pois só o 6% das empresas declara que os ofrecerá. A previsión de anos posteriores, tanto do segundo ano próximo como os seguintes, tamén está nun nivel baixo (5% e 1% de empresas), o que confirma que nas empresas sen produtos de software libre non existe una intención de sumarse a unha nova liña de negocio arredor destes produtos.

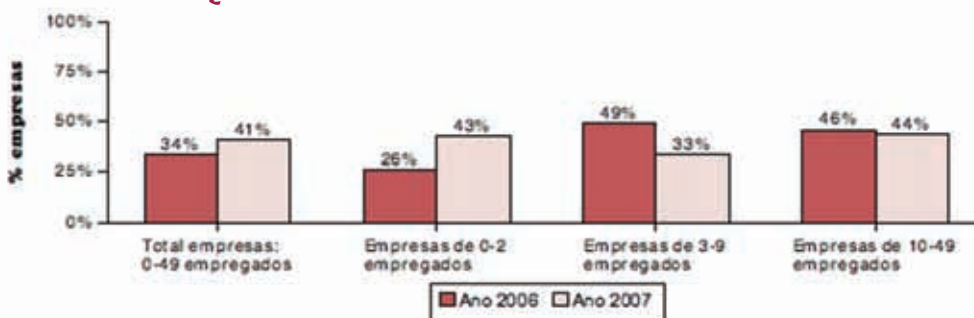
Existe unha porcentaxe importante de empresas (o 41%) que declara que cre que se beneficiaría ofrecendo produtos de software libre. Esta declaración contrasta coa baixa porcentaxe de empresas que di que pasará a ter produtos de software libre nos próximos anos e parece indicar que as empresas informáticas ou non se atopan con competencias, están indecisas, ou non ven aínda o momento oportuno de ofrecer unha nova liña de produtos de software libre.

EMP. INFORMÁTICAS QUE NON OFRECEN S. LIBRE QUE SE BENEFICIARÍAN OFRECÉNDOO

Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

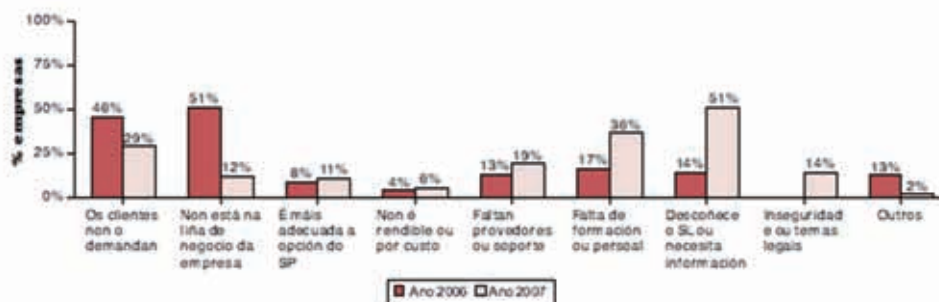
Figura 31 empresas sen prod. de s. libre que se beneficiarían con el. 2006-2007

As empresas informáticas declaran que lles falta información e formación para ofrecer produtos de software libre. Os principais motivos que dan as empresas informáticas para non ofrecer produtos de software libre son a falta de información (51%) e formación (36%), e que os clientes non o demandan ou valoran (29%). O resto de motivos ten menos importancia: a falta de provedores ou soporte (19%), inseguridade ou temas legais (14%), ou que son máis adecuados os produtos de software propietario (11%).

MOTIVOS POLOS QUE AS EMPRESAS INFORM. NON OFRECEN SOFTWARE LIBRE. 2006-2007

Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 32: motivos polas que as empresas non ofrecen software libre. 2006-2007

BARREIRAS DOS CLIENTES DAS EMPRESAS INFORMÁTICAS ANTE A INCORPORACIÓN DO S. LIBRE

Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 33: barreiras dos clientes ante a incorporación do s. libre. 2006-2007

En dous anos cambiaron os motivos que as empresas informáticas dan para non ofrecer produtos de software libre. Hai dous anos os principais motivos eran que os clientes non demandaban software libre e que este non estaba na liña de negocio da empresa; o resto de motivos tiña moita menos importancia. Na actualidade as razóns son a necesidade de información e de formación, e aínda ten unha certa importancia a baixa demanda dos clientes.

É moi significativa a baixa porcentaxe de empresas informáticas que manifesta que é máis adecuada a opción do software propietario que a do software libre. Este resultado non cambiou apenas en dous anos.

PRINCIPAIS CONCLUSIÓNS DO APARTADO

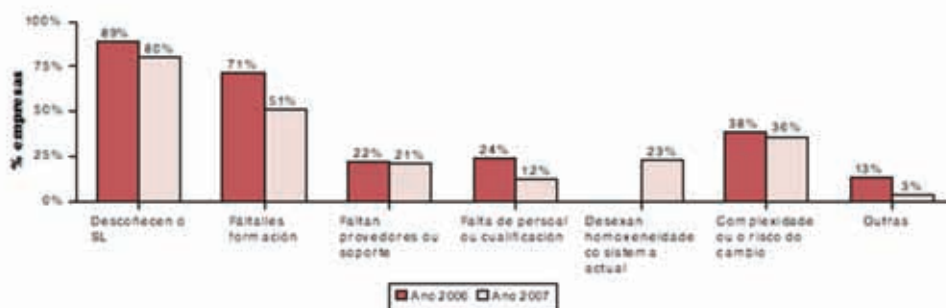
- Moi poucas empresas informáticas teñen previsto ofrecer produtos de software libre a curto prazo (1-2 anos) e esta porcentaxe diminuíu respecto a hai dous anos. Así pois, é previsible que as actuais empresas informáticas de Galiza (o sector TIC actual) non adquiren dinamismo e non sexan un catalizador do uso do software libre no resto dos sectores. Non parece que, nas condicións actuais, as empresas informáticas existentes teñan a iniciativa de acoller o software libre para transformalo en produtos e servizos e deste modo incorporalo á súa actividade e carteira de produtos habitual.
- Parece que as empresas informáticas non ven claro ou teñen reticencias a incorporar os produtos de software libre ao seu catálogo, pois manifestan que podería serlles de utilidade. Semella que o software libre se ve como unha posibilidade de vantaxes e de negocio, pero que aínda non lle chegou o seu momento. De feito, unha porcentaxe importante das empresas informáticas manifesta que os clientes aínda non o demandan.
- Parece que as empresas informáticas evolucionaron e que agora ven máis próximo poder incorporar produtos de software libre ao seu catálogo, aínda que non será nun prazo breve. Hai dous anos as xustificacións para non ofrecer produtos de software libre eran de moita importancia e aparecían como aínda distantes da posibilidade real de ofrecer produtos de software libre. Estes motivos eran que os clientes non demandaban software libre e que o software libre non estaba na liña de negocio da empresa. Evidentemente tratábase de motivos de moita importancia que facían que as empresas non cambiaran o seu “xeito de facer” daquel momento. Dous anos despois, parece que a introdución do software libre se ve máis próximo, pois as razóns que se mencionan empezan a ser xa aspectos de “saber facer” e de capacidade, temas de “coñecemento”, tales como a necesidade de información e de formación. Parece que as empresas informáticas teñen xa un pouco presente que “hai que irse preparando”, pois a posibilidade de ofrecer produtos de software libre pode ser real en pouco tempo.
- As empresas informáticas ven no software libre unha opción moi válida e parella ao software propietario. Son moi significativas as poucas empresas informáticas que manifestan que é máis adecuada a opción do software propietario, o cal parece transmitir a idea de que o software libre pode ser un duro competidor do software propietario, polo menos no que respecta á súa “capacidade”, no aspecto de que se trata unha opción adecuada e válida: non suscita rexeitamento.

2.8. Visión xeral das empresas informáticas

Segundo as empresas informáticas, a principal barreira do software libre nas empresas finais é o seu descoñecemento. Menciónao un 80% de empresas informáticas. A seguinte barreira en importancia é a formación (51%). Son, pois, razóns moi primarias que afectarán decisivamente o baixo ritmo de crecemento do software libre. O resto de barreiras parece que está menos estendido e afectan a menos empresas finais.

Segundo as empresas informáticas, en dous anos reducíronse significativamente (9% e 20%) as primeiras barreiras sobre o software libre (descoñecemento, desinformación e falta de formación), o que significa que pouco a pouco as empresas finais van tendo máis información sobre o software libre.

VISIÓN DAS EMPRESAS INFORMÁTICAS DALGÚNS ASPECTOS DO SOFTWARE LIBRE. 2006-2007

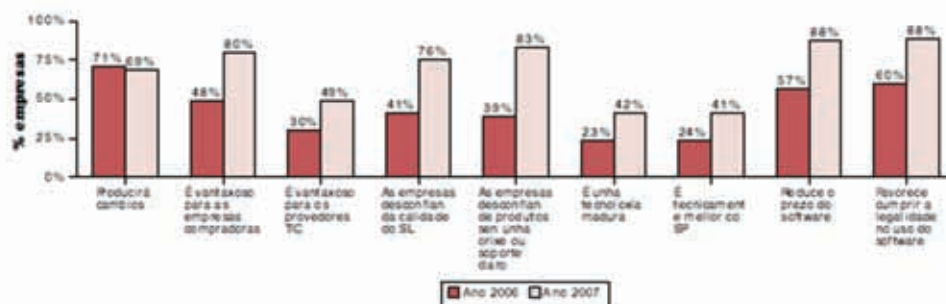


Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 34: visión das empresas informáticas de aspectos do s. libre. 2006-2007

Desde hai dous anos as empresas informáticas variaron a súa percepción sobre o software libre. A lectura do conxunto dos datos sinala que son moitas máis as empresas informáticas que cren que o software libre producirá cambios. Isto evidénciase ante diversas afirmacións sobre distintos tipos de cambios: unha gran maioría de empresas informáticas móstrase de acordo. Hai dous anos as porcentaxes non eran tan elevadas.

ESTIMACIÓN DA EVOLUCIÓN DO S. LIBRE NO MERCADO. 2006-2007



Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 35: estimación da evolución do s. libre no mercado. 2006-2007

Maioritariamente (88%), as empresas informáticas cren que o software libre favorece o cumprimento da legalidade no uso do software. As empresas informáticas cren maioritariamente (88%) que o software libre reduce o prezo do software. Ademais, tamén cren maioritariamente (80%) que é vantaxoso para as empresas finais usuarias. Por outra banda, moitas menos empresas informáticas (49%) opinan que o software libre favorece as propias empresas informáticas proveedoras de TIC. Estes datos mostran que as empresas informáticas non ven aínda os produtos de software libre como unha oportunidade clara de negocio a curto prazo.

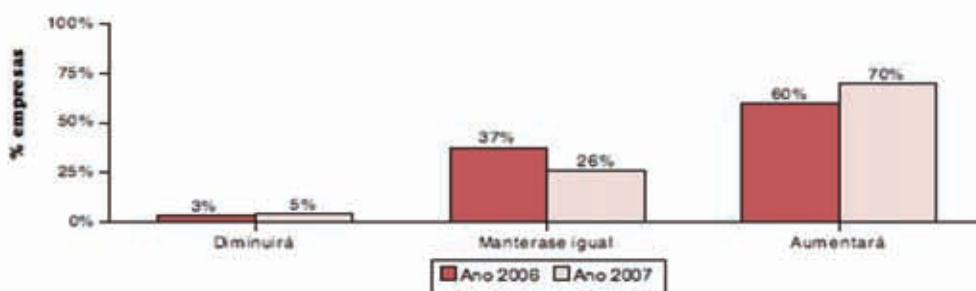
Así mesmo, as empresas informáticas manifestan que os clientes desconfían dos produtos sen unha orixe ou soporte claro (83%), así como tamén da calidade do software libre (76%), o cal volve ser un factor máis que hai que engadir ás reticencias que parecen existir nas empresas informáticas sobre os produtos de software libre.

En canto ao aspecto tecnolóxico, as empresas informáticas parecen divididas e non teñen unha percepción uniforme do software libre. Só un 42% cre que se trata unha tecnoloxía madura, mentres que un 41% opina que é mellor que o software propietario. Estas porcentaxe medraron significativamente respecto ao ano anterior (19% e 17%, respectivamente), o que sinala unha mellora na percepción dos produtos de software libre.

Unha porcentaxe importante de empresas informáticas (69% en 2006 e 71% en 2007) manifesta directamente que o software libre producirá cambios no mercado do software, o cal vén a admitir que afectará directamente a súa actividade.

As empresas informáticas manifestan de forma maioritaria (70%) que aumentará o mercado do software libre, fronte a só unha minoría (5%) que cre que diminuirá. Respecto ao ano 2006, son un 10% de empresas máis que estiman que aumentará o mercado do software libre, o que sinala que entre as empresas informáticas existe unha percepción moi favorable respecto ao software libre.

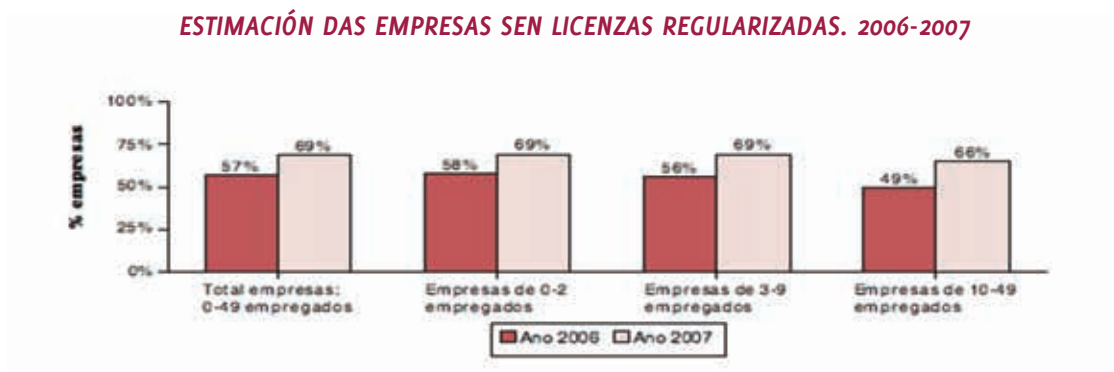
ESTIMACIÓN DAS EMPRESAS SEN LICENZAS REGULARIZADAS. 2006-2007



Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 36: estimación das empresas sen licenzas regularizadas. 2006-2007

As empresas informáticas cren que hai unha porcentaxe importante de empresas (69%) que non ten as licenzas de software completamente regularizadas. Esta porcentaxe é un 12% maior respecto ao ano 2006. Esta situación inflúe moi negativamente na difusión do software libre, xa que elimina un dos máis importante valores que diferencia o software libre fronte ao software propietario: o menor custo na dispoñibilidade inicial do software.



Fonte: Informe 'Software Libre nas Entidades de Galiza' 2007. Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza.

Figura 37: estimación das empresas sen licenzas regularizadas. 2006-2007

PRINCIPAIS CONCLUSIÓNS DO APARTADO

- Entre as empresas informáticas existe unha percepción positiva sobre a evolución do mercado do software libre. Maioritariamente, as empresas informáticas cren que aumentará o mercado do software libre e esta percepción está actualmente máis estendida que no ano 2006, o que reflicte que o software libre ten o vento a favor. Isto favorece posibles actuacións neste eido.
- As empresas informáticas manifestan, directa e indirectamente, que o software libre producirá cambios no mercado e nas actividades propias do software, aínda que por outra banda non parece que estean tomando posicións e actuando proactivamente neste terreo, pois máis ben parece que neste momento están simplemente á expectativa. De feito, posiblemente parte dos cambios nos que as empresas informáticas están de acordo poden ser vistos como desfavorables para as propias empresas informáticas.
- As empresas informáticas seguen percibindo que existen empresas que non teñen completamente regularizadas as súas licenzas de software. Este feito incide de xeito moi negativo no espallamento do software libre, xa que diminúe o valor dunha das vantaxes clave do software libre: o prezo das licenzas.
- Segundo as empresas informáticas, as principais barreiras para o software propietario nas empresas usuarias son o descoñecemento e a falta de información e formación no eido do software libre.

PRINCIPAIS RECOMENDACIÓNS DO APARTADO

- Divulgar entre as empresas informáticas os diversos modelos de negocio máis adecuados para o software libre a fin de que as empresas informáticas adquiran unha perspectiva e unha visión de conxunto do software libre.
- Achegarse ás empresas informáticas para coñecer a súa realidade e as razóns de fondo para que non ofrezan produtos de software libre.

- Dinamizar e tratar de que as empresas informáticas existentes tomen a iniciativa na incorporación de produtos de software libre.
- Apoiar o nacemento de novas empresas informáticas que veñen como novas marcas ou liñas de negocio das empresas informáticas existentes. Estas poderían ser empresas de novos emprendedores, especialmente de universidades e de ciclos formativos especializados.
- Divulgar o software libre entre as empresas e entidades usuarias como xeito de aumentar a demanda que mova ás empresas informáticas a adoptar produtos de software libre.

3. Principais conclusións

Logo da análise da situación realizada, expóñense a continuación as principais conclusións de conxunto.

As empresas informáticas usan o software libre pero non o venden. Esta situación dual significa que as empresas de informática se benefician “internamente” do uso do software libre, pero parece reflectir unha desconfianza respecto do software libre como produto de venda. Isto ten como primeira consecuencia unha lenta difusión do software libre no resto de empresas finais, dado que as empresas informáticas son a principal canle de introdución das TIC nas empresas. En consecuencia, convén facer unha análise detallada (posiblemente cun achegamento cualitativo aos principais responsables das empresas) a fin de descubrir as principais razóns que teñen as empresas informáticas para non apostar por esta nova modalidade de software como produto de venda.

O uso do software libre entre as empresas informáticas estase normalizando e estendendo ás empresas de maior tamaño. O primeiro estudo do software libre reflectía que as empresas informáticas máis grandes non estaban a usar o software libre como o facían as pequenas empresas. Na actualidade esta situación está a cambiar, de xeito que xa unha porcentaxe importante das empresas informáticas maiores usa o software libre. É previsible que esta situación produza unha aceleración no uso do software libre, tanto entre as empresas que aínda non o usan, como na intensidade de uso polas empresas que xa son usuarias.

O uso do software libre nas empresas informáticas aínda non é un uso intenso. Malia que unha maioría das empresas informáticas (66%) usa o software libre, este uso aínda non é moi intenso. O software libre úsase máis nos ordenadores de usuario (58% de empresas) que nos servidores (41% de empresas). Con todo, se consideramos o uso tomando como referencia o número de equipos (ordenadores e servidores) e do tipo de software (sistemas operativos e aplicacións) observamos que o software libre se utiliza máis en aplicacións que en sistemas operativos, así como máis en ordenadores (un 49% dos ordenadores ten aplicacións libres e un 90% aplicacións propietarias) que en servidores (un 43% dos servidores ten aplicacións libres e un 71% aplicacións propietarias).

A satisfacción polo uso do software libre é notable e maior que no caso do software propietario. As empresas informáticas están máis satisfeitas co uso do software libre (7,7 nunha escala de 0 a 10), que no caso do software propietario (6,9). Este feito supón un aval moi importante para o

software libre, pois as empresas informáticas son usuarios avanzados, experimentados e con criterios fundamentados e supón un factor determinante á hora de aumentar a intensidade do uso do software libre.

O uso de aplicacións en galego está a medrar, pero é aínda moi baixo. En dous anos produciuse un incremento importante na porcentaxe de empresas que usa aplicacións en idioma galego (pasaron de 9% ao 21% de empresas), pero este nivel é aínda moi baixo e supón que hai un importante campo de actuación no que o software libre pode axudar a normalizar.

Practicamente todas as empresas informáticas que xa son usuarias de software libre prevén aumentar ou manter o uso deste. Ademais, a porcentaxe de empresas informáticas usuarias de software libre que prevé aumentar o uso medrou respecto ao ano pasado, o que reflicte que se pode esperar que o software libre continúe a ser usado de xeito máis intenso polas empresas que xa son usuarias. Ademais, as empresas informáticas prevén aumentar o uso do software libre máis en ordenadores (58% de empresas) que en servidores (29%).

A maioría das empresas informáticas non usuarias de software libre aínda non considerou usalo. A maioría das empresas informáticas non usuarias do software libre (52%) aínda non considerou o seu uso. Só unha pequena parte das empresas informáticas non usuarias (14%) manifesta que o utilizará nos próximos dous anos, unha cifra semellante á do estudo do ano 2006, polo que é de esperar que haxa novas incorporacións ao grupo das empresas usuarias de software libre. Existe tamén un grupo de empresas (un 23% das non usuarias, que representa aproximadamente un 8% do total das empresas) que di que nunca usará software libre.

Nas empresas informáticas existe unha diferenza moi desfavorable entre o coñecemento do software libre e do software propietario. Estas diferenzas atópanse tanto no coñecemento directo do propio software como no coñecemento de aspectos máis vinculados ao mercado: produtos, provedores, prezos, etc. Tamén hai unha diferenza moi acusada entre a formación que se fai en software libre e en software propietario. Estas diferenzas son, en primeiro lugar, unha importante barreira para a extensión do uso do software libre entre as propias empresas informáticas, pero tamén son un atranco no emprego do software libre como produto de venda e, por conseguinte, no propio espallamento do software libre entre as empresas finais de todos os sectores. Estas diferenzas teñen sen dúbida unha causa histórica, pola novidade dos produtos de software libre, pero deben ser resoltas con urxencia a fin de que non condicionen tan directamente a difusión deste.

As empresas informáticas seguen sen apostar polos produtos ou servizos de software libre para a venda: hai unha porcentaxe pequena de empresas informáticas con produtos de software libre e en dous anos esta porcentaxe diminuíu. Das empresas informáticas que teñen produtos de software (88% do total), só o 25% ten produtos de software libre. Ademais, nos dous últimos anos esta porcentaxe reduciuse de forma considerable (un 19% de empresas menos), principalmente debido a un descenso nas empresas máis pequenas (de 0 a 2 empregados). Nos aspectos económicos tamén se reflicte a pouca importancia dos produtos de software libre, pois só representan un 12% da facturación total das empresas.

Dada a importancia de que as empresas informáticas asuman o software libre como un produto ou servizo para a venda máis alá do uso propio, convén examinar en profundidade que acontece no seo delas para ter este comportamento e, en consecuencia, artellar accións a fin de promover a actividade arredor do software libre.

Actualmente as empresas informáticas que ofrecen produtos de software libre valoran notablemente os resultados obtidos con estes, pero nunha medida semellante aos resultados proporcionados polos produtos de software propietario. En conxunto, as empresas informáticas valoran o resultado dos produtos de software libre con 7,6 puntos nunha escala de 0 a 10, semellante ao resultado dos produtos de software propietario (7,8). Non hai, pois, unha diferenza favorable ao software libre que facilite a toma de decisións a prol deste e inicie novas actividades ao seu redor.

Poucas empresas informáticas sen produtos de software libre teñen pensado ofrecelo, e esta porcentaxe diminuíu respecto á obtida nos últimos anos. Só o 6% das empresas que non ten produtos de software libre manifesta que ofrecerá estes produtos. A previsión dos anos seguintes son tamén moi baixas, o que confirma que nas empresas sen produtos de software libre non hai unha intención de incorporar estes produtos ao seu catálogo de venda.

Parece que os motivos das empresas informáticas para non ofrecer produtos de software libre non están nos produtos (adequación, etc.), senón na propia empresa. Entre os motivos polos que se lles preguntou ás empresas informáticas para non ofrecer produtos de software libre os principais foron a falta de información (51%), falta de formación (36%) e o feito de que os clientes non os demandan ou valoran (29%). O resto de motivos ten menos importancia: a falta de provedores ou soporte (19%), a inseguridade ou os temas legais (14%), o feito de que non están na liña de negocio da empresa (12%), que é máis adecuada a opción do software propietario (11%) ou que non é rendible ou por custo (6%).

Aínda que estes motivos foron os preguntados, é posible que haxa outros factores non mencionados que interveñan, de xeito que as razóns finais para non ofrecer produtos de software libre sexan unha mestura de diferentes motivos, entre os que probablemente se atopen tamén a inercia das actividades actuais arredor dos produtos de software propietario, o menor dominio dos produtos de software libre, a falta de demanda dos clientes, a baixa presión dos competidores, a desconfianza/percepción de risco dos produtos de software libre sobre as actividades actuais, a propia estrutura das empresas informáticas galegas, axustadas en dimensión para a súa actividade habitual, e outros.

As empresas informáticas teñen unha percepción moi positiva sobre a posible evolución do mercado do software libre. As empresas informáticas manifestan de forma maioritaria (70%) que aumentará o mercado do software libre e só unha minoría (5%) cre que diminuirá. Esta percepción é aínda máis positiva para o software libre que no ano 2006, o que supón unha situación inicial moi favorable para emprender accións de dinamización a prol deste.

4. Principais recomendacións

Achegarse ás empresas (aos xerentes, ás asociacións empresariais...) a fin de coñecer a súa realidade. Estudar as razóns polas que actualmente as empresas informáticas non usan o software libre con máis intensidade e, principalmente, por que non teñen produtos e servizos de software libre. Recoller a súa percepción cualitativa sobre o posible impacto deste nas propias empresas e no sector informático galego, así como sobre as necesidades que as propias empresas informáticas teñen neste eido.

Emprender accións de información e formación para os xerentes das empresas informáticas nos aspectos clave do software libre. Oportunidades e modelos de negocio arredor do software libre, licenzas, seguridade xurídica, produtos, mercado, tendencias, principais actores, etc.

Emprender accións de información e formación para os técnicos das empresas informáticas. Produtos e recursos existentes, programación, administración, ferramentas, etc.

Fomentar o achegamento aos provedores doutros mercados máis evolucionados no eido do software libre. Promover os contactos e a colaboración con outros provedores doutras comunidades a fin de coñecer experiencias prácticas reais onde os produtos de software libre sexan unha realidade cotiá.

Fomentar a creación de novas empresas tecnolóxicas baseadas no software libre. Fomentar e apoiar especialmente os novos emprendedores recentemente titulados das universidades e centros especializados, a fin de fomentar a competitividade e a introdución de novos produtos e servizos baseados en software libre.

Desenvolver accións de vixilancia tecnolóxica en software libre que poidan servir de axuda práctica á maior parte das empresas informáticas. Fomentar a difusión de noticias, eventos, novidades de produtos, foros, etc. Desenvolver e difundir un repositorio de produtos e recursos en software libre.

Promover e difundir un catálogo de provedores de software libre en Galiza. Promover os premios do software libre para as empresas informáticas que máis se distinguen nos usos e actividades ao redor do software libre.

Divulgar o software libre entre as empresas a fin de crear demanda. Informar tanto das particularidades do software libre como dos provedores existentes ao redor desta modalidade de software.

Apostar decididamente polo software libre desde as administracións públicas. En primeiro lugar, é preciso dar exemplo co uso do software libre nos eidos en que sexa vantaxosa a súa utilización. Apoiar a reutilización do software libre contratado. Promover o achegamento do software libre aos plans de formación dos centros especializados no ensino dos profesionais informáticos. Fomentar o uso de aplicacións libres nos centros doutros tipos de ensino.

Facer un seguimento da situación do software libre nas empresas informáticas e do impacto das medidas postas en práctica. O sector das empresas informáticas é un factor clave na dinamización e espallamento do software libre e debe ser continuamente observado. Buscar a cooperación con outras comunidades para facer análises comparativas.

5. Metodoloxía

Antes de comentar os aspectos metodolóxicos deste estudo convén sinalar algúns elementos importantes que condicionaron a súa orientación.

O estudo actual enmárcase nun proxecto máis amplo do CESGA e a Consellería de Innovación, que xa desenvolveu un primeiro estudo a finais do ano 2005 e principios de 2006 e que tamén inclúe actuacións directas destinadas aos catro ámbitos de estudo:

- Pequenas e medianas empresas de todos os sectores empresariais
- Empresas informáticas
- Administración local
- Centros de ensino

Así pois, o estudo actual ten un corpo común, tanto para estes catro ámbitos como respecto ao estudo anterior, a fin de extraer conclusións adicionais que puidesen xurdir da comparación destas catro realidades e momentos temporais.

5.1. Definición do universo de estudo

O universo que forma a base total das entidades estudadas componse das sociedades inscritas no Rexistro Mercantil que teñen entre 0 e 49 empregados, con sede en Galiza e que se dedican ás actividades informáticas (CNAE 72).

Como base de datos de referencia para determinar o universo do estudo tomouse o Directorio de Empresas do Instituto Galego de Estatística (IGE) do ano 2006. Deste xeito, o ámbito total componse de 643 empresas.

5.2. Definición da mostra de estudo

Os datos de contacto foron obtidos de directorios comerciais e a distribución da mostra realizouse de forma aleatoria e por segmentos, atendendo a dous criterios:

- Tamaño da empresa (número de empregados)
- Provincia onde está establecida

Para establecer o tamaño de empresa recorreuse á variable do número de empregados. Manexáronse os seguintes grupos:

- De 0 a 2 empregados
- De 3 a 9 empregados
- De 10 a 49 empregados

A mostraxe realizouse de forma aleatoria dentro de cada segmento. Fíxose unha “sobre mostraxe” nas empresas con maior número de empregados (de 3 a 9 e de 10 a 49 empregados) co obxectivo de obter unha representatividade semellante en todos os segmentos.

Deste modo obtéñense resultados globais para o total das empresas aplicando os coeficientes de ponderación para cada un dos segmentos da mostra, segundo o número de empregados.

Para a distribución da mostra elixida e para un nivel de confianza do 95,5% e $p=q$, o erro obtido é do 5,5% para o conxunto.

O resultado final foi un tamaño de mostra de 221 empresas das que foron enquisadas 220. O traballo de campo realizouse do 30 de outubro ao 10 de decembro de 2007.



XUNTA DE GALICIA
CONSELLARÍA DE INNOVACIÓN
E INDUSTRIA
Dirección Xeral de Promoción Industrial
e da Sociedade da Información



mancomun
Centro de Referencia e Servizos de Software Libre



Fundación para o Fomento
da Calidade Industrial e
o Desenvolvemento
Tecnolóxico de Galicia

<http://www.fundacioncalidade.org/>



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

<http://www.udc.es/>



<http://www.cesga.es/>



<http://www.usc.es/>



PROXECTO COFINANCIADO
POLA UNIÓN EUROPEA
FONDO EUROPEO DE
DESENVOLVEMENTO REGIONAL



UNIVERSIDADE
DE VIGO

<http://www.uvigo.es/>

Centro de Referencia e Servizos de Software Libre de Galiza

Praza de Europa, nº 10A, 6ºB · 15707 Santiago de Compostela (Galiza / Spain)
T +34 981 957 867 · F +34 881 999 113 · mancomun@mancomun.org

<http://www.mancomun.org>