



XUNTA  
DE GALICIA

amtega  
Axencia para a  
Modernización Tecnolóxica

# Balance plan de acción software libre 2017

Axencia para a Modernización  
Tecnolóxica de Galicia (Amtega)

galicia

# **Balance do Plan de Acción Software Libre Ano 2017**

Oficina de Coordinación de Software Libre

XUNTA DE GALICIA

Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia (AMTEGA)

Santiago de Compostela

2018

Elaborado por: **Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia (AMTEGA)**

© Xunta de Galicia.

Esta obra está baixo unha licenza

Creative Commons Atribución-Compartir igual 4.0 Internacional



Para ver unha copia da licenza, visite:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.gl>

Este informe está dispoñible no portal da AMTEGA:

<http://amtega.xunta.es>



## Índice

<i>CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN.....</i>	<i>8</i>
<i>CAPÍTULO 2.- SOFTWARE LIBRE NO ÁMBITO EMPRESARIAL.....</i>	<i>12</i>
1.- <i>FOMENTO DA PRESENZA DO SOFTWARE LIBRE NAS ACTIVIDADES DO CENTRO DEMOSTRADOR TIC</i>	<i>12</i>
2.- <i>CENTRO DEMOSTRADOR TIC VIRTUAL DE SOLUCIÓNS LIBRES.....</i>	<i>12</i>
3.- <i>DIFUSIÓN TECNOLÓXICA EN SOFTWARE LIBRE PARA PEMES.....</i>	<i>13</i>
4.- <i>FOMENTO DA COLABORACIÓN EMPRESARIAL EN SOFTWARE LIBRE.....</i>	<i>14</i>
5.- <i>CAPACITACIÓN DE PROFESIONAIS TIC EN MATERIA DE SOFTWARE LIBRE.....</i>	<i>14</i>
6.- <i>ESTUDO DA EVOLUCIÓN DO USO DO SOFTWARE LIBRE EN GALICIA.....</i>	<i>15</i>
<i>Tipoloxía das aplicacións con licenza libres empregadas.....</i>	<i>18</i>
<i>As empresas informáticas galegas como provedoras de solucións TIC.....</i>	<i>19</i>
<i>Motivos para non usar Software Libre e accións demandadas para promovelos.....</i>	<i>20</i>
<i>CAPÍTULO 3.- SOFTWARE LIBRE PARA A CIDADANÍA.....</i>	<i>22</i>
1.- <i>ACTUALIZACIÓN DO PORTAL MANCOMUN.GAL.....</i>	<i>22</i>
2.- <i>FOMENTO DAS TIC E DO SOFTWARE LIBRE NO SISTEMA EDUCATIVO NON UNIVERSITARIO.....</i>	<i>23</i>
3.- <i>FORMACIÓN E DIFUSIÓN EN SOFTWARE LIBRE NO ÁMBITO UNIVERSITARIO.....</i>	<i>23</i>
<i>Premio ao mellor Traballo de Fin de Grao con Licenza Libre.....</i>	<i>24</i>
4.- <i>FOMENTO DUNHA COMUNIDADE DESENVOLVEDORA DE HARDWARE E SOFTWARE LIBRE.....</i>	<i>25</i>
5.- <i>ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN E FORMACIÓN EN SOFTWARE LIBRE PARA A CIDADANÍA.....</i>	<i>26</i>
6.- <i>PARTICIPACIÓN EN EVENTOS NACIONAIS OU INTERNACIONAIS DE SOFTWARE E HARDWARE LIBRE.....</i>	<i>27</i>
<i>CAPÍTULO 4.- SOFTWARE LIBRE NA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.....</i>	<i>30</i>
1.- <i>PLAN DE MIGRACIÓN A SOFTWARE LIBRE DO POSTO DE TRABALLO DO EMPREGADO PÚBLICO... 30</i>	<i>30</i>
2.- <i>FOMENTO DA PUBLICACIÓN DE SOFTWARE LIBRE POLA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.....</i>	<i>30</i>
3.- <i>SERVIZO DE ASESORAMENTO SOBRE FERRAMENTAS LIBRES E ESTÁNDARES ABERTOS AOS</i>	
<i>RESPONSABLES TIC DA XUNTA DE GALICIA.....</i>	<i>32</i>
4.- <i>SERVIZO DE PUBLICACIÓN DE MATERIAIS FORMATIVOS CON LICENZA LIBRE.....</i>	<i>33</i>
5.- <i>FORMACIÓN EN SOFTWARE LIBRE PARA O EMPREGADO PÚBLICO.....</i>	<i>34</i>
6.- <i>FOMENTO DO USO DE SOFTWARE LIBRE NOS NOVOS SERVIZOS DA ADMINISTRACIÓN.....</i>	<i>35</i>
<i>Proxectos no ámbito de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria.....</i>	<i>37</i>
<i>Proxectos do ámbito de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio e</i>	
<i>Infraestruturas e Vivenda.....</i>	<i>37</i>
<i>Proxectos do ámbito de Medio Rural e do Mar.....</i>	<i>38</i>
<i>Proxectos do ámbito de Política Social.....</i>	<i>39</i>
<i>Proxectos do ámbito de Economía, Emprego e Industria.....</i>	<i>39</i>
<i>Proxectos do ámbito de Facenda.....</i>	<i>40</i>

# Introducción

Plan de acción software libre 2017

Axencia para a Modernización Tecnolóxica  
de Galicia (Amtega)

## CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN

A avaliación das actividades realizadas e o exame de obxectivos alcanzados son dous piares fundamentais de toda estratexia de mellora continua. Así, a AMTEGA vén realizando cada ano estas dúas prácticas como eixo fundamental da súa política de software libre, presentando a través deste balance, as iniciativas levadas a cabo e os principais fitos alcanzados no impulso e difusión do software libre.

Estas iniciativas enmárcanse na estratexia recollida na Axenda Dixital de Galicia 2020 (ADG2020), na que o software libre aparece como un dos principios fundamentais para acadar a xestión eficiente da administración.

*O impulso do uso do **software libre** e de **estándares abertos** e o fomento da **reutilización de solucións**, serán ferramentas para garantir a interoperabilidade dos sistemas informáticos e chegar a tecnoloxía á sociedade evitando a dependencia de determinados provedores TIC e os custos recorrentes.*

Neste documento recóllense as principais actuacións levadas a cabo durante o ano 2017, atendendo ao recollido no **Plan de Acción de Software Libre**, divididas entre tres eixes fundamentais: A **administración pública**, o **tecido empresarial** e a **ciudadanía**.

No ámbito das administracións públicas, destaca o proceso de migración progresivo dos postos de traballo cara ao paquete ofimático corporativo **LibreOffice**, co obxectivo de consolidalo como o software ofimático de referencia dentro dos criterios corporativos para a homoxeneización dos postos instalados.

A reutilización e liberación de software segue a ser unha das políticas fundamentais no ámbito da administración pública. Este ano **liberáronse dous novos proxectos como software libre** por parte da Xunta de Galicia, no que cómpre salientar ademais a colaboración coa comunidade de Ansible cunha contribución directa no proxecto *upstream*.

O **Centro Demostrador TIC** segue a ser o punto de referencia que aglutina a maioría de actuacións dedicadas ao tecido empresarial galego. Máis de 70 empresas galegas beneficiáronse das súas actividades durante o ano 2017, así mesmo destaca tamén o **Centro Demostrador TIC Virtual**, no que se despregaron dúas novas solucións de software libre, dispoñibles para que calquera persoa ou entidade as poida avaliar de xeito sinxelo e sen necesidade dunha infraestrutura propia.

O software libre segue a medrar en presenza dentro do tecido empresarial, como se demostra a través dos estudos do Observatorio da Sociedade da Información e da Modernización de Galicia (OSIMGA). Nos datos correspondentes ao ano 2017 amósase una **tendencia crecente no emprego**

**de software libre**, chegando xa ata case un **55% nas empresas de menos de 9 empregados**, e ata máis do **88% nas de máis de 10 empregados**.

No tocante ao apartado da cidadanía, este 2017 foi o ano da **actualización do portal Mancomún**, sitio web que aglutina toda a información relativa ao software libre en Galicia dende hai máis de 10 anos.

A través dos diferentes convenios de colaboración cos axentes do software libre en Galicia, leváronse a cabo máis de **100 actividades en diferentes puntos de Galicia**, abertas para todo o público, relacionadas con diversas temáticas tanto no ámbito do software como do hardware libre.

No apartado de formación cómpre destacar que no ano 2017 leváronse a cabo a través da Rede CeMIT máis de **3.700 activades nas que participaron algo máis de 30.000 persoas**, das cales practicamente a súa totalidade (o **99%**) estivo **relacionada con ferramentas de software libre**.

# Software Libre no ámbito empresarial

Plan de acción software libre 2017

Axencia para a Modernización Tecnolóxica  
de Galicia (Amtega)



## CAPÍTULO 2.- SOFTWARE LIBRE NO ÁMBITO EMPRESARIAL

O sector empresarial é un dos eixos principais da estratexia da Amtega para o fomento do software libre, centralizándose a maioría das actuacións a través do Centro Demostrador TIC de Galicia (CDTIC).

### 1.- Fomento da presenza do software libre nas actividades do Centro Demostrador TIC

O Centro Demostrador TIC de Galicia aglutina as actividades formativas e de difusión en materia TIC especialmente dedicadas as empresas do tecido empresarial galego.

Dende o ano 2011 destaca como referente na difusión da transformación dixital nas empresas, sendo un punto de encontro entre a oferta e a demanda tecnolóxica, a través da actividades de formación e difusión, entre outras.

Esta difusión de tendencias tecnolóxicas ten por obxectivo situar as empresas galegas na vangarda da transformación dixital, así por exemplo cabe destacar a realización no ano 2017 do **“Seminario TIC: introdución á monitorización de sistemas co software libre Zabbix e aplicabilidade a outros campos como a industria”**, como resposta ao interese que espertou o eido da ciberseguridade en moitas Pemes galegas.

Ás distintas actividades **sobre solucións de software libre que se realizaron no CdTIC no ano 2017**, asistiron **representantes dun total de 70 empresas galegas**.

Do total de actividades formativas ofertadas no CDTIC no ano 2017, **o 75% das mesmas tivo un carácter ou ben neutro en canto á tecnoloxía ou ben orientado a ferramentas de software libre**.

No ano 2017 o MapaTIC.gal seguiu medrando na súa oferta de provedores e proxectos de software libre, alcanzando un total de **133 provedores que ofrecen case 200 solucións de software libre**.

### 2.- Centro Demostrador TIC Virtual de solucións libres

Durante o 2017 puxéronse a disposición das empresas dúas novas solucións no Centro Demostrador TIC Virtual:

**Tenda online con Wordpress + WooCommerce.** Esta nova solución do CDTIC Virtual está baseada en WordPress, xestor de contidos de código aberto e libre distribución, empregado na actualidade para o funcionamento de máis de 60 millóns de blogs.

Destaca pola súa simplicidade, fácil manexo e por ser mantido por unha comunidade de voluntarios que contribúen con milleiros de plugins e temas para personalizar webs.

Inclúese precargada a extensión WooCommerce, unha ferramenta ideal para iniciarse no negocio electrónico a través de internet, xa que é sinxela no uso pero ofrece a eficacia e funcionalidade doutras alternativas máis complexas para solucións de comercio electrónico, como pode ser Prestahop que tamén está dispoñible no CDTIC Virtual.

**Zabbix**, solución para a monitorización de sistemas e servizos con Software Libre. Esta ferramenta permite a monitorización dos servizos e do hardware despregados nunha rede de ordenadores, tanto na infraestrutura interna dunha organización, como daquelas máquinas dispoñibles a través de Internet. Esta solución permite ter en todo momento información sobre o seu funcionamento, a carga de traballo ou o tráfico que soportan, por exemplo.

Zabbix pode configurarse para que en base a esta información emita alertas ou tome medidas automáticas ante a determinadas situacións, como a sospeita dunha fenda de seguridade, un funcionamento anormal dun dispositivo conectado, unha carga excesiva da rede, a falta de espazo de almacenamento, etc. Deste xeito evítase que o servizo deixe de estar operativo e que en caso de caída dalgún sistema pase o mínimo tempo posible ata que se tomen as medidas correctivas oportunas.

Ademais, **complementouse a publicación de ambas solucións no CDTIC Virtual con senllos obradoiros presenciais formativos na aula do CDTIC:** a sesión “Xestióna o teu negocio en liña con WooCommerce e WordPress”, impartida por Hacce Conversion&Desing e a sesión “Seminario TIC: introdución á monitorización de sistemas co software libre Zabbix e aplicabilidade a outros campos como a industria”, impartida pola empresa Muutech. Deste último publicouse o vídeo da sesión, que está dispoñible na canle de Youtube da Amtega.

### 3.- Difusión tecnolóxica en software libre para pemes

En xuño de 2017 comezouse a publicar con periodicidade mensual no portal mancomún o **boletín de software libre para empresas**. De forma similar ao boletín enfocado ás administracións públicas, recóllense novas de interese sobre software libre para o sector empresarial e preséntase unha aplicación de utilidade para as empresas, así como ligazóns a casos de éxito ou demostracións. Nos últimos meses analizáronse proxectos como Alfresco, Wordpress, Odoo, Nextcloud, Zabbix, Prestashop e CiviCRM, todos eles dispoñibles no CDTIC virtual para a súa proba.

Durante o ano 2017 continuouse coa publicación de **artigos tecnolóxicos** sobre solucións libres no portal mancomún. Así, continuando coa liña de anos anteriores publicáronse novos artigos sobre casos de éxito con entrevistas a

provedores e empresas usuarias dunha solución libre: **LibreOffice: Paquete de ofimática de Software Libre**, **WordPress: Solución para a creación de sitios web con Software Libre** e **Zabbix: Solución para a monitorización con Software Libre**.

Por outra banda, este ano empezaron a publicarse **artigos de comparativas** de distintas solucións dispoñibles para unha mesma problemática, como “Plataformas de goberno aberto e Software Libre” ou “Análise de sistemas de video-conferencia de Software Libre”.

Finalmente no último trimestre do ano elaboráronse distintas series de artigos adicados á temática de ciberseguridade e monitorización de sistemas con software libre. Entre os temas tratados, cómpre destacar unha serie adicada a Zabbix; os artigos dedicados a OpenScap, unha solución para a definición de políticas e protocolos de seguridade informática; e a serie dedicada a OSSEC, unha solución para a detección de intrusos en sistemas informáticos.

#### 4.- Fomento da colaboración empresarial en software libre

En colaboración con AGASOL organizouse unha nova edición da xornada **ColaboraTIC.gal**, dedicada este ano ao sector primario, concretamente ao sector rural galego.

Na primeira parte desta xornada **presentáronse empresas TIC provedoras de servizos** e empresas do sector rural que están a facer uso de plataformas de software libre. Na segunda parte houbo unha **sesión de networking** con varias experiencias do eido do software libre e experiencias do rural que contaron como traballan e por que, coa finalidade de identificar espazos de colaboración, sinerxias, etc.

O obxectivo da xornada foi, en definitiva, facilitar o coñecemento mutuo entre o sector rural e o das tecnoloxías abertas.

#### 5.- Capacitación de profesionais TIC en materia de software libre

Ademais das actuacións formativas descritas nas actividades do Centro Demostrador TIC cómpre destacar a oferta formativa do Centro de Novas Tecnoloxías de Galicia (CNTG).

Durante o ano 2017 o CNTG ofertou un total de **294 prazas de formación** especializada en tecnoloxías libres, o que supuxo máis de 1000 horas de formación neste ámbito o que implica que un **68% do volume total de formación do centro estivo adicado a tecnoloxías de software libre**.

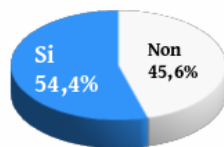
Entre esta oferta formativa destacan os cursos de formación en administración de sistemas operativos libres, desenvolvemento de aplicacións e servizos web con tecnoloxías de software libre, ou automatización de infraestruturas IT con Chef.

## 6.- Estudo da evolución do uso do software libre en Galicia

O Observatorio da Sociedade da Información e a Modernización de Galicia, (OSIMGA) coa colaboración da Oficina de Software Libre da Amtega, realizou un ano máis os informes de uso do software libre nas empresas e nas empresas informáticas de Galicia, que analizan os principais indicadores do uso do software libre nas empresas galegas.

### Microempresas con Software Libre

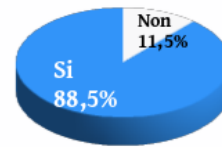
(% sobre o total de empresas de 0 a 9 empregados/as con sede en Galicia)



Fonte: Elaboración do OSIMGA a partir de datos INE, facilitados a través do IGE

### Empresas con Software Libre

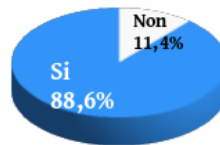
(% sobre o total de empresas de 10 ou máis empregados/as con sede e/ou actividade en Galicia)



Fonte: Elaboración do OSIMGA a partir de datos INE, facilitados a través do IGE

### Empresas informáticas con Software Libre nalgún equipo

Ordenadores e/ou servidores

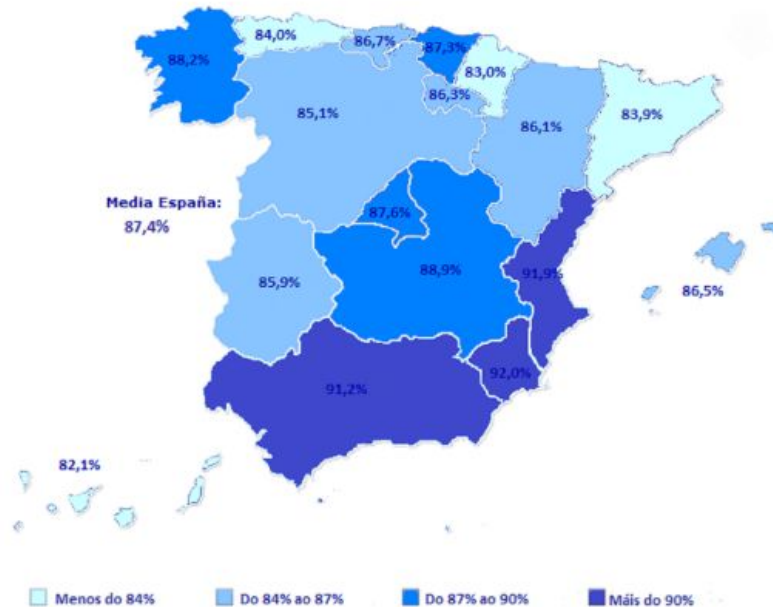


Fonte: Elaboración do OSIMGA a partir de datos INE, facilitados a través do IGE

Da análise dos resultados obtidos, cómpre ter en consideración que o grao de implantación e uso do Software Libre é diferente en función do tamaño da empresa. Así **case 9 de cada 10 empresas con máis de 10 empregados/as usan software libre (88,5%)** mentres que algo máis da metade das **microempresas galegas (54,4%) empregan Software Libre.**

Cómpre destacar que as grandes empresas superan a medida estatal no uso de software libre, ocupando o **quinto lugar no ranking de comunidades autónomas** por riba de comunidades como Murcia, Comunidade Valenciana, Andalucía e Castilla-La Mancha. No caso das microempresas redúcese a distancia coa media estatal, quedando só a 5,6 puntos porcentuais.

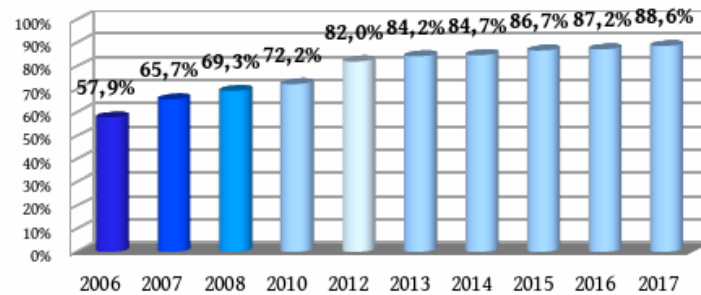
**COMPARACIÓN GALICIA, ESPAÑA E CC.AA.**  
**Empresas de 10 e máis empregados/as con Software Libre**  
(% sobre o total de empresas de 10 e máis empregados/as)



No relativo ao sector TIC a situación é case idéntica ao resto de empresas, onde practicamente **9 de cada 10 empresas informáticas empregan software libre** nalgún dos seus equipos, ben sexa ordenadores de usuario ou ben sexa en servidores.

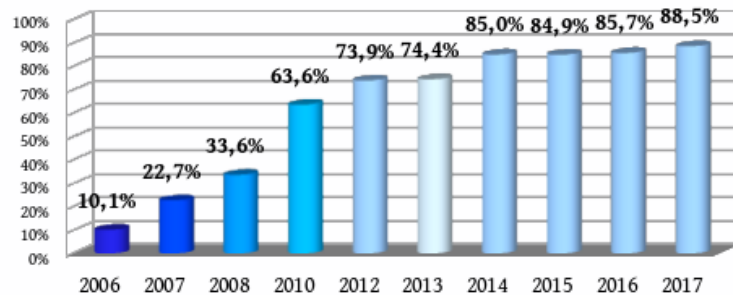
Nas seguintes gráficas podemos ver a evolución no uso de software libre no sector empresarial da nosa comunidade na última década, onde se aprecia unha certa estabilidade cunha leve tendencia crecente nos últimos anos.

### Evolución do uso do Software Libre nas empresas informáticas de Galicia



Base: Empresas informáticas  
Fonte: OSIMGA

### Evolución do uso do Software Libre nas empresas de Galicia

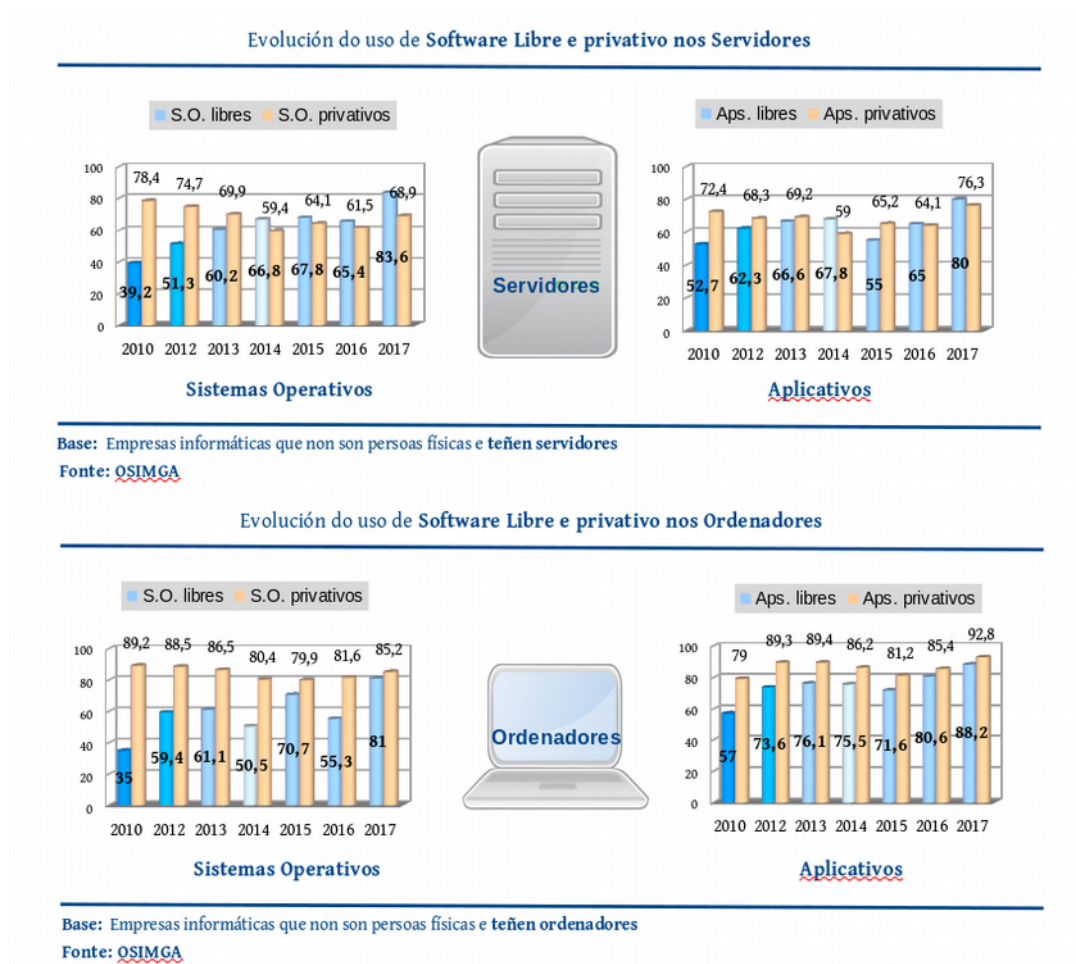


Bases: Empresas de 10 a 249 empregados  
Fonte: OSIMGA

Atendendo aos indicadores de uso de software libre en ordenadores de escritorio e servidores podemos destacar que máis do **90% das empresas informáticas con máis de 3 empregados/as empregan software libre nos ordenadores**. No caso das empresas de 0 a 2 empregados a porcentaxe baixa lixeiramente ata o 83,6%. No caso dos servidores, tendo en conta só ás empresas que teñen servidores, podemos dicir que **8 de cada 10 empresas informáticas empregan software libre nos servidores**, variando moi lixeiramente segundo o número de empregados (85,2,89,5 e 87%).

No que respecta ao uso de sistemas operativos ou aplicacións libres, cómpre destacar que o uso de **sistemas operativos libres en ordenadores** experimentou un importante **incremento de 25,7 puntos porcentuais**, cun

81% das empresas que usan sistemas operativos libres. Algo similar ocorre no caso dos servidores, no que o **83,6% de empresas usan sistemas operativos libres**.



Cabe salientar que a porcentaxe de empresas informáticas con servidores que empregan sistemas operativos libres continúa superando á porcentaxe das que empregan sistemas operativos privativos.

### Tipoloxía das aplicacións con licenza libres empregadas

As aplicacións libres con maior implantación nas empresas galegas seguen a ser os **navegadores de internet** e as **aplicacións ofimáticas**, cun 85,4% e 61,1% respectivamente no caso das empresas de máis de 10 empregados e un 48,6% e 40,5% respectivamente no caso das microempresas.

É de destacar que un 22,9% das microempresas galegas empregan **Sistemas Operativos** de licenza libre, mantendo o nivel do ano anterior logo de ter experimentado o maior incremento dos últimos catro anos. Por outra banda, o **42,2% das grandes empresas empregan Sistemas Operativos libres**.

No caso das empresas informáticas, os aplicativos máis utilizados son **as suites ofimáticas** (59,4%), os **navegadores de internet** (59,4%), e os sistemas de **xestión de contidos web** (43,2%). Hai que salientar que en determinadas aplicacións, como a “Xestión de contidos web” ou as “Aplicacións de deseño gráfico” hai máis empresas que usan Software Libre que privativo. No primeiro caso é 11,3 puntos porcentuais superior e no segundo caso 6,4 puntos de diferenza.

### As empresas informáticas galegas como provedoras de solucións TIC

Un 52,7% das empresas informáticas galegas que se dedican á venda de produtos de software, ofrecen solucións de Software Libre aos seus clientes.

As solucións nas que o software libre ten maior penetración<sup>1</sup> son os **sistemas e-learning, servidor web, sistemas de xestión de contidos de portais e páxinas web, os sistemas de desenvolvemento** e as **solucións de e-commerce**, sendo en todos os casos a porcentaxe de empresas que ofrecen solucións libres superior á que ofrecen solucións privativas.

Na outra banda, os produtos con menor predominancia no software libre serían as solucións de **software de seguridade, Planificación de recursos empresariais (ERP)**, ou os de **Xestión documental**, nos que só aproximadamente o 30-35% das empresas que ofrecen estes produtos utilizan solucións de software libre.

Aplicacións de software ofertadas (% de resposta múltiple)	% de empresas que ofrecen produtos software			% de empresas que ofrecen produto Software Libre / empresa que ofrecen ese produto	% de empresas que ofrecen Software Privativo / empresas que ofrecen ese produto	Diferenza entre oferta en Soft. Privativo e Soft. Libre
	Ofrecen Produto	Software Libre	Soft. Privativo			
E-learning	17,3	11,1	7,7	64,16%	44,51%	-19,65%
Servidor web	51,8	<b>35,4</b>	27,3	68,34%	52,70%	-15,64%
Xestión de contidos de portais e páxinas web	50,3	31,6	25	62,82%	49,70%	-13,12%
Sistemas de desenvolvemento	15,9	10,8	9,7	67,92%	61,01%	-6,92%
E-commerce	36	21	18,7	58,33%	51,94%	-6,39%
Traballo colaborativo	27,6	15	16,5	54,35%	59,78%	5,43%
Servidor de ficheiros	54,6	<b>32,5</b>	37,1	59,52%	67,95%	8,42%
Servidor de correo	45,2	26	30,5	57,52%	67,48%	9,96%
Software de virtualización	38,9	20,5	26,3	52,70%	67,61%	14,91%
Sistemas de xestión de bases de datos	65,7	<b>35</b>	<b>44,9</b>	53,27%	68,34%	15,07%
Servidor de aplicacións	50,4	25,4	34,9	50,40%	69,25%	18,85%
Intelixencia de negocio	26,5	11,6	17,8	43,77%	67,17%	23,40%
Outras aplicacións	43,7	21,4	34,8	48,97%	79,63%	30,66%
Xestión de procesos de negocio	33,2	14	24,7	42,17%	74,40%	32,23%
Xestión de relación cos clientes	40,9	15,2	29,1	37,16%	71,15%	33,99%
Sistemas operativos	50,8	25,7	<b>43,2</b>	50,59%	<b>85,04%</b>	34,45%
Software de escritorio	50,8	25	42,6	49,21%	<b>83,86%</b>	34,65%
Software para dispositivos móbiles	39,2	15,2	29,8	38,78%	76,02%	37,24%
<b>Xestor documental</b>	29,1	10,5	22,4	36,08%	76,98%	<b>40,89%</b>
<b>Planificación de recursos empresariais</b>	45,6	15,9	35,1	34,87%	76,97%	<b>42,11%</b>
<b>Software de seguridade</b>	49,7	15	<b>45,3</b>	30,18%	<b>91,15%</b>	<b>60,97%</b>

<sup>1</sup>Estes cálculos realízanse tendo en conta para cada tipo de produto aquelas empresas que o ofrecen.



Máis da metade das empresas que non ofertan produtos de software libre non o fan debido a que estes non están na liña de negocio da empresa (56,9%) mentres que o 32,7% delas afirman non comercializalo debido a que os clientes non o demandan ou valoran; o resto de motivos son moi minoritarios.

#### Motivos para non usar Software Libre e accións demandadas para promovelos

Os principais motivos esgrimidos polas empresas que non usan aínda Software Libre varía en función do sector e do tamaño.

Atendendo ao tamaño, no caso das microempresas, o principal factor aducido é o **descoñecemento de solucións ou a falta de referencias sobre os produtos de Software Libre** cun 14,9%, seguindo por un 10,8% e un 10% respectivamente os motivos da **inercia do mercado** e o **descoñecemento das empresas e falta de apoio por parte dos organismos públicos**. No caso das empresas de máis de 10 empregados, o motivo máis citado é o **temor aos problemas que pode ocasionar a migración a sistemas ou aplicacións libres** (4,1%) seguido do **descoñecemento de solucións ou a falta de referencias sobre os produtos de Software Libre** (3,6%).

Finalmente, no caso das empresas informáticas, os principais motivos que argumentan para non empregar software libre son a percepción da **“Incompatibilidade cos sistemas ou interlocutores actuais”**, en opinión do 34,3% das empresas enquisadas, seguido do **“descoñecemento de solucións ou a falta de referencias sobre os produtos de Software Libre”** argumentado polo 21,7% das empresas informáticas galegas.

A medida máis citada para promocionar o uso do Software Libre nas empresas continúa a ser un ano máis as **“Axudas e subvencións”** cun 35%, xunto coa de **“Asesoramento ao caso concreto da empresa”** (33,9%) e **“Demostracións do funcionamento dos produtos SwL”** (32,4%) e a **“Formación aos usuarios/as en Software Libre”** (30,7%) que van claramente orientadas a paliar os motivos aducidos para non usar Software Libre.

As actividades que se veñen promovendo dende a Amtega para o fomento do Software Libre no sector empresarial están en sintonía con estas demandas, coa celebración de xornadas de demostración no CDTIC, o programa Re-Acciona TIC de prestación de servizos a pemes, a formación a través do CNTG e CDTIC, servizo de soporte de primeiro nivel a través da Oficina de Software Libre e do CDTIC, a publicación de artigos tecnolóxicos, casos de éxito e boletíns de software empresarial a través do portal mancomun.gal, etc. Por suposto esta información sobre as necesidades do sector empresarial servirá para incidir nestas liñas nas actuacións a desenvolver durante o ano 2018.

# Software Libre para a cidadanía

Plan de acción software libre 2017

Axencia para a Modernización  
Tecnolóxica de Galicia (Amtega)

## CAPÍTULO 3.- SOFTWARE LIBRE PARA A CIDADANÍA

No ámbito da difusión do software libre entre a cidadanía, podemos destacar que un ano máis se asinaron diversos convenios de colaboración para o impulso do software libre cos axentes do ecosistema galego do software libre. Concretamente con varias Asociacións Galegas de Usuarios de Software Libre (AGUSL), co Consorcio Interuniversitario das Universidades Galegas (CIXUG) e cos Colexios Profesionais de Enxeñería e Enxeñería Técnica Informática de Galicia (CPEIG e CPETIG).

### 1.- Actualización do portal mancomun.gal

A Amtega renovou en Xuño de 2017 o portal mancomun.gal cunha imaxe máis moderna e novas seccións para impulsar este espazo e consolidalo como o portal de referencia en materia de software libre en Galicia. A nova versión de mancomun.gal mellora a visibilidade e accesibilidade aos distintos contidos cun deseño “responsive” adaptado para o seu uso desde dispositivos móbiles, xa sexan teléfonos ou tabletas.

Entre as principais novidades destaca un deseño moito máis visual cunha portada que, ademais das novas que se viñan publicando no anterior portal, inclúe un banner superior coas novas máis destacadas e un espazo de informacións breves.

Ademais, a web presenta accesos directos ao último dos informes de uso do software libre e ao último plan de acción así como ao último boletín de software libre para a administración pública, que se viña publicando mensualmente, e o novo boletín de software libre para as empresas. Amósanse tamén os últimos artigos tecnolóxicos, con entrevistas a empresas e casos de éxito. Inclúese tamén unha sección con contido audiovisual, ata o de agora inexistente no portal mancomún.

A nova web mellora a experiencia de usuario simplificando a estrutura das seccións, como o apartado de solucións TIC, comunidade ou repositorio documental que gañan en presenza e contido.

O espazo “Solucións TIC” inclúe distintas solucións tecnolóxicas de software libre categorizadas. Deste xeito pódese consultar información relativa a solucións dirixidas tanto a empresas, administración como a cidadanía en xeral. Entre as solucións dispoñibles, inclúense as liberacións feitas pola Xunta de Galicia no Repositorio de software libre ou Forxa de Mancomún.

Por último, a sección “Comunidade” é un directorio que recolle os membros da comunidade de asociacións, grupos informais ou entidades promotoras e difusoras do software, hardware e cultura libres, que existen en Galicia. Algunhas teñen un amplo percorrido e traxectoria temporal e outras son de

máis recente creación, mais todas elas desenvolven un importante rol a prol da cultura libre e en aras de reducir a fenda dixital e de achegar as vantaxes do Software Libre a distintos sectores da sociedade galega.

O **alto índice de actividade** deste portal reflíctese por unha parte no **volumen de publicacións**, con un total de **209 novas relacionadas co software libre** (do panorama local e internacional), ademais dos casos de éxito e artigos sobre Software Libre en Galicia xa mencionados.

## 2.- Fomento das TIC e do software libre no sistema educativo non universitario

Co obxectivo de difundir os valores da programación informática entre as nenas e os nenos e tamén entre as súas nais e pais, o Colexio Profesional de Enxeñaría Técnica en Informática (CPETIG), en colaboración coa Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia (AMTEGA), organizou unha serie de obradoiros sobre Scratch nos que os participantes puideron acceder de forma lúdica e divertida ao mundo da programación, tomando conciencia da potencia desta ferramenta como medio de expresión de ideas e vehículo para o emprendemento.

En total foron 4 xornadas que tiveron lugar na Coruña, Santiago, Ourense e Vigo, de 5 horas de duración cada unha delas, orientadas a rapazas e rapaces de entre 7 e 15 anos.

Pola súa parte, as distintas Asociacións Galegas de Usuarios de Software Libre (AGUSL) en colaboración coa Amtega, organizaron durante este ano 2017 diversas xornadas e obradoiros sobre software libre relacionado co ámbito educativo.

Así por exemplo a Asociación GHANDALF realizou unha xornada de difusión sobre software libre e OpenStreetMap nun centro de ensino da provincia da Coruña, adicada a estudantes de secundaria. Pola súa parte a asociación GALPon replicou tamén esta actividade en varios centros de ensino da provincia de Pontevedra. En total, nestas actividades participaron **un total de 250 escolares**.

Cabe destacar tamén a participación da Asociación BricoLabs no Día da Ciencia na Rúa, celebrado na cidade da Coruña, no que participou cun posto para dar a coñecer o hardware libre e proxectos de robótica libre. Este día da ciencia, adicado especialmente a escolares tivo unha participación de máis de 15.000 persoas.

## 3.- Formación e difusión en software libre no ámbito universitario

A formación e difusión do software libre no ámbito universitario é de especial importancia, dado que son os últimos pasos na formación dos futuros

profesionais e prescritesores tecnolóxicos da sociedade do futuro. Un ano máis a Amtega contou coa colaboración das universidades da man do Consorcio para o desenvolvemento de aplicacións para a Xestión Universitaria de Galicia (CIXUG), así como das AGUSL.

No ano 2017 o CIXUG mantivo a súa activade formativa, na que levou a cabo diversas actividades orientadas á comunidade universitaria, estudantes, persoal docente e investigador, persoal de administración e servizos e persoal de soporte TIC.

No caso do estudantado cómpre destacar o acto de benvida para alumnos da Facultade de Informática e os **talleres de instalación de GNU/Linux**, así como a colaboración con GPUL nas **XII Xornadas de introdución a GNU/Linux**. Tamén se desenvolveron varias actividades para o resto do persoal universitario en materia de formación en software libre, no que destacan **cursos de estatística con Rcommander** ou de **deseño e maquetación con Scribus**.

Por outra banda, leváronse a cabo varios seminarios especialmente adicados a persoal de soporte, no que se formaron sobre **desenvolvemento de servizos web en Java, cursos de Docker e de introdución a git**.

Todas estas actividades tiveron un importante impacto na comunidade universitaria, xa que ata un total de **490 persoas** deste colectivo puideron beneficiarse das mesmas.

Finalmente cabe destacar tamén a difusión de software libre a través dos servizos dispoñibles da OSL, como o servidor de réplicas, a Aula Virtual ou o Preguntorio, servizo de preguntas e respostas que dende o ano 2014 axuda a toda a comunidade galega de software libre.

Ademais da actividade do CIXUG, neste ámbito universitario cabe destacar tamén a labor da **asociación GPUL**, que como en anos anteriores realizou diferentes actividades para achegar o software libre ao ámbito universitario. Así por exemplo, ademais das **Xornadas de Introdución a GNU/Linux e software libre para Alumnos Noveis**, organizou **install parties de GNU/Linux ou** unha nova edición do **GPUL Labs**, unha serie de seminarios e hackatóns sobre tecnoloxías de software libre que tiveron máis de **400 asistentes**.

#### [Premio ao mellor Traballo de Fin de Grao con Licenza Libre](#)

Un ano máis a Amtega convocou unha nova edición do **Premio ao Mellor Proxecto Fin de Grao con Software Libre**, contando coa colaboración de CIXUG e as AGUSL.



Elixíuse un total de 6 candidaturas finalistas, todas elas de moi boa calidade. O primeiro premio recaeu no proxecto Radiocom consistente nunha aplicación móbil para unha radio comunitaria que permite escoitar podcast, streaming, ver a programación da semana, reportar incidencias, solicitar recursos e poder acceder de maneira áxil aos programas. O segundo premio recaeu no proxecto Estudo da reproducibilidade do CMIP5, relativo ao ámbito climatolóxico e consistente nun estudo realizado sobre os modelos pertencentes ao CMIP5 (**Coupled Model Intercomparison Project -Phase 5**) acerca da súa reproducibilidade científica, centrándose na dispoñibilidade do código do modelo e da calidade do mesmo.

#### 4.- Fomento dunha comunidade desenvolvedora de hardware e software libre

Nos últimos anos, distintas Asociacións de Usuarios de Software Libre, no marco do convenio de colaboración coa Amtega, veñen realizando esforzos por crear unha cultura de desenvolvemento e contribución a proxectos libres entre a comunidade universitaria indo así un paso máis alá dos meros usuarios de software libre.

Neste ano 2017 podemos destacar o segundo **GPUL Labs**, unha serie de seminarios, obradoiros e hackatóns que esta asociación realiza de xeito periódico co obxectivo de promover a creación dunha comunidade de desenvolvedoras e desenvolvedores de software libre en Galicia. Nesta edición realizáronse un total de **14 actividades distribuídas ao longo do ano** e que tiveron o seu colofón coa realización dun hackatón orientado a proxectos de mellora da mobilidade, no que se presentaron varias iniciativas.

No **ámbito maker**, varias asociacións levaron a cabo diferentes actividades a fin de crear un tecido local en Galicia relacionado co hardware libre e a

robótica. Así por exemplo tanto **Xeopesca** como **Bricolabs** ou **Recuncho Maker** levaron a cabo diferentes obradoiros relacionados co hardware libre e a robótica, dende construción de **impresoras 3D a seminarios de introdución con Arduino**.

A guinda a todo isto foi a celebración no mes de Novembro dunha nova edición da **OSHWDem**, unha feira aberta organizada por BricoLabs, na que se organizan diversas actividades relacionadas co hardware libre e que este ano contou coa presenza de algo máis de **2.500 persoas**.

Por último, como novidade cómpre destacar a organización do primeiro **DronDay en Galicia**, a cargo da **asociación GHANDALF**, no que se reuniu á xente interesada en coñecer as posibilidades que o **emprego de drones combinados con software libre pode ofrecer para a xeración de cartografía a partir de fotografías aéreas** con estes dispositivos. Esta actividade contou, grazas á colaboración da AMTEGA, coa participación de expertos nacionais que mostraron os avances neste campo.

## 5.- Actividades de difusión e formación en software libre para a cidadanía

No ámbito da “cidadanía dixital”, durante o ano 2017 seguiu consolidándose o modelo de inclusión dixital cos aliados dixitais para continuar traballando nos eidos estratéxicos do **Plan de Inclusión Dixital de Galicia 2020**, co fin de que todo o ecosistema dixital participe de forma conxunta e colaborativa na dixitalización da sociedade galega.

A Rede CeMIT continuou a traballar nos ámbitos da alfabetización e a capacitación dixitais, desenvolvendo actuacións de **sensibilización e capacitación**, tendo sempre o software libre como ferramenta esencial para contribuír a acadar as metas perseguidas.

No ano 2017 leváronse a cabo a través da Rede CeMIT máis de **3.700 activades**, nas que practicamente a súa totalidade (o **99%**) estivo **relacionada con ferramentas de software libre**, nas que participaron **máis de 30.000 persoas**.

Destas **actividades** compre destacar que **396** delas foron actuacións formativas encamiñadas á obtención da **Certificación de Competencias Dixitais en ofimática (CODIX)** por parte da cidadanía galega, o que supuxo unha oferta de case **1.000 horas** de formación neste eido e do que se beneficiaron **376 persoas**.

A Amtega continuou dinamizando o programa de voluntariado dixital no que, como no resto de actuacións, primouse o uso do software libre nas situacións nas que as ferramentas libres resultaron ser as ferramentas idóneas contando co asesoramento da Oficina de Software Libre da Amtega. Dentro dos 28 apoios dixitais demandados polas entidades colaboradoras que deron soporte a máis

de 10.300 persoas beneficiarias houbo algúns centrados en ferramentas libres, como por exemplo a capacitación dixital avanzada empregando ferramentas como LibreOffice e Gimp.

Estes apoios dixitais (presenciais e virtuais) demandados polas entidades colaboradoras, deron soporte a distintos colectivos en risco de exclusión con especial atención a persoas maiores, persoas con algún tipo de discapacidade física ou mental, persoas desempregadas, nenos e nenas e os seus familiares, xuventude e persoas en risco de exclusión social. Algúns dos apoios realizados no marco dos 3 eidos estratéxicos do Plan de Inclusión Dixital son:

- **Capacitación dixital avanzada:** Elaboración de presentacións Impress en Libre-Office, Taller a Hora do Código, Acreditación, sinatura e certificados dixitais da Xunta de Galicia, Iniciación ao retoque de fotografía dixital con Gimp etc.
- **Innovación social dixital e participativa:** Diagnóstico ocupacional a través das TIC'S, Taller sobre redes sociais para entidades asociativas, Aplicacións móbiles para o sector agrario etc.

Neste eido tamén destacou a colaboración con varias asociacións de software libre entre as que destaca a asociación Melisa, que realizou diferentes **actividades formativas sobre software libre en centros penitenciarios**, a asociación GPUL que ofreceu **asistencia sobre tecnoloxías libre a Coordinadora Galega de ONGD**, e GALPon coa **potenciación do proxecto de solidariedade social no eido das TIC GALPon MiniNo**, unha distribución GNU/Linux lixeira para hardware con poucos recursos, co que ademais de promover a utilización do software libre, promóvense as vantaxes da reutilización e maior aproveitamento do hardware con pouco recursos.

## 6.- Participación en eventos nacionais ou internacionais de software e hardware libre

Co obxectivo de manter o contacto con outras comunidades nacionais e internacionais de software libre, considerouse de especial interese fomentar a asistencia a conferencias de software libre de carácter nacional e internacional por parte das Asociacións de usuarios de Software Libre, ben sexa como relatores ou como público asistente.

Durante o ano 2017, cómpre mencionar a asistencia de GPUL á conferencia Free and Open Source Developers European Meeting, **FOSDEM**, un dos referentes no eido do software libre en Europa.

Pola súa parte, Ghandalf colaborou na organización da **GeocampES 2017**. Trátase dunha nova edición da xornada denominada Geocamp ES da que a asociación GHANDALF vén sendo o principal motor organizativo dende o seu inicio anos atrás.



# Software Libre na administración pública

Plan de acción software libre 2017

Axencia para a Modernización Tecnolóxica  
de Galicia (Amtega)

## CAPÍTULO 4.- SOFTWARE LIBRE NA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

No ámbito da administración pública cómpre salientar distintos eixos de actuación. Ocupa un lugar destacado entre os proxectos levados a cabo a migración a software libre do posto de traballo do empregado público, que se ten completado neste ano 2017. Por outra banda, tamén cómpre poñer en valor as actuacións relativas á reutilización e liberación de software, así como á publicación de materiais formativos, nas que veñen colaborando distintas unidades da administración autonómica.

### 1.- Plan de migración a software libre do posto de traballo do empregado público

No ano 2017 a Amtega culminou o plan de homoxeneización do paquete ofimático corporativos da Xunta de Galicia (LibreOffice). A devandita solución ofimática libre foi implantada pola Amtega nos equipos dos empregados públicos da Xunta de Galicia, de xeito que o total de equipos xestionados dispón dunha versión actualizada e homoxénea do produto LibreOffice. Este proceso foi acompañado por un incremento dos cursos de formación sobre LibreOffice no plan de formación aos empregados públicos, xestionados a través da EGAP.

### 2.- Fomento da publicación de software libre pola administración pública

O obxectivo desta actuación é **favorecer a reutilización das aplicacións desenvolvidas por parte da** Xunta de Galicia noutras administracións públicas ou empresas, ou mesmo a súa reutilización pola cidadanía, seguindo así as recomendacións recollidas no Esquema Nacional de Interoperabilidade nesta materia.

Así, a Amtega mantivo un ano máis o seu compromiso de **liberación de dous novos proxectos desenvolvidos pola Xunta de Galicia**. Tendo presente que o obxectivo é fomentar a reutilización, a selección destes proxectos guíarase sempre pola súa potencial utilidade para outras administracións ou empresas.

Un dos proxectos nos que se traballou no ano 2017 foi a **colaboración co proxecto Ansible** a través da liberación de diversos roles, ou pequenos proxectos de código para a automatización combinada de diversas tarefas. Ansible é unha tecnoloxía de automatización que permite mellorar os procesos necesarios na xestión dunha infraestrutura de tecnoloxía da información (TI). Actualizar a configuración de varios equipos ao mesmo tempo, instalar unha aplicación en todos eles á vez, ou despregar un novo conxunto de servidores coa mesma configuración, son algunhas das vantaxes que nos ofrece esta

tecnoloxía. Os denominados **Roles de Ansible** son pequenos proxectos que permiten automatizar a realización de varias destas accións de xeito combinado.

Para favorecer e incrementar a visibilidade e reusabilidade do código liberado optouse por contribuír ao proxecto Ansible publicándoo seguindo as pautas e protocolos de colaboración da propia comunidade. Así, **publicáronse os compoñentes liberados na plataforma da comunidade Ansible**, denominada Galaxy, (<https://galaxy.ansible.com/amtega/>), un portal web a través do cal se comparten Roles, publicados baixo licenza libre. Deste xeito calquera que queira compartir a súa receita creada con Ansible pode subila a este portal para que outros poidan empregala. Así mesmo creouse o proxecto correspondente na Forxa de Mancomún. <https://forxa.mancomun.org/projects/ansible-roles>

Adicionalmente a esta colaboración co proxecto Ansible, **a AMTEGA estrea conta oficial no repositorio de proxectos colaborativos GitHub** (<https://github.com/amtega>). Esta plataforma é ben coñecida entre os desenvolvedores de software libre xa que é unha das máis empregadas para desenvolver este tipo de proxectos de xeito público para que todo o mundo poida ter acceso ao código fonte dos mesmos e colaborar.

Deste xeito poténciase a presenza dos proxectos de software publicados como Software Libre pola Xunta de Galicia, facilitando a súa reutilización e as posibilidades de colaboración nos mesmos por parte doutras entidades ou administracións.

A segunda solución liberada durante o ano 2017 é un **arquetipo corporativo para o desenvolvemento de aplicacións coa tecnoloxía Java Spring Web**. Con esta nova liberación o obxectivo é poñer a disposición dos desenvolvedores, tanto particulares, empresas ou outras administracións o esqueleto común das aplicacións que se desenvolven na AMTEGA, co fin de que poida servir como guía para a realización de aplicacións baseadas nesta tecnoloxía, favorecendo a reutilización e fomentando a estandarización das mesmas. Así mesmo, permitirá tamén que o traballo de liberación das novas solucións que se desenvolvan tomando como base este arquetipo sexa moito máis áxil e sinxelo.

O código fonte liberado non só inclúe o esqueleto para o desenvolvemento de aplicacións, senón que **tamén se liberan varios compoñentes transversais que se empregan dentro da AMTEGA e que poden ser reutilizados en moitos casos de uso**, como poden ser sistemas de autenticación de usuario, sistemas de configuración ou un sistema de plugins.

Este arquetipo xurde como un obxectivo interno de homoxeneizar e estandarizar todos os desenvolvemento realizados con esta tecnoloxía, cumprindo tamén cos estándares Java da AMTEGA, o que facilita tamén o

traballo aos provedores tecnolóxicos, e fomentar tamén na comunidade o desenvolvemento e reutilización de compoñentes transversais.

Así mesmo durante o ano 2017 **publicáronse dúas novas versións menores de XEA**, o software de xestión das aulas CeMIT. Estas versións corruxían varios erros que se foron detectando ademais de engadir algunhas novas funcionalidades solicitadas polos usuarios e usuarias da mesma, como poden ser a creación dunha táboa de usuarios inactivos ou o establecemento da caducidade anual dos usuarios con perfil de administrador (Axentes TIC). Deste xeito a AMTEGA mantén a súa aposta por facilitar as posibilidades de reutilización desta aplicación por calquera outra iniciativa similar, poñendo a disposición da comunidade as diferentes versións internas que se van desenvolvendo coas melloras derivadas do uso diario e das peticións das usuarias e usuarios da rede.

Finalmente, destacar que no relativo á **actualización do software do repositorio de Software Libre da Xunta de Galicia** coñecido como forxa de Mancomún, avanzouse durante o 2017 nos traballos de actualización do software do repositorio.

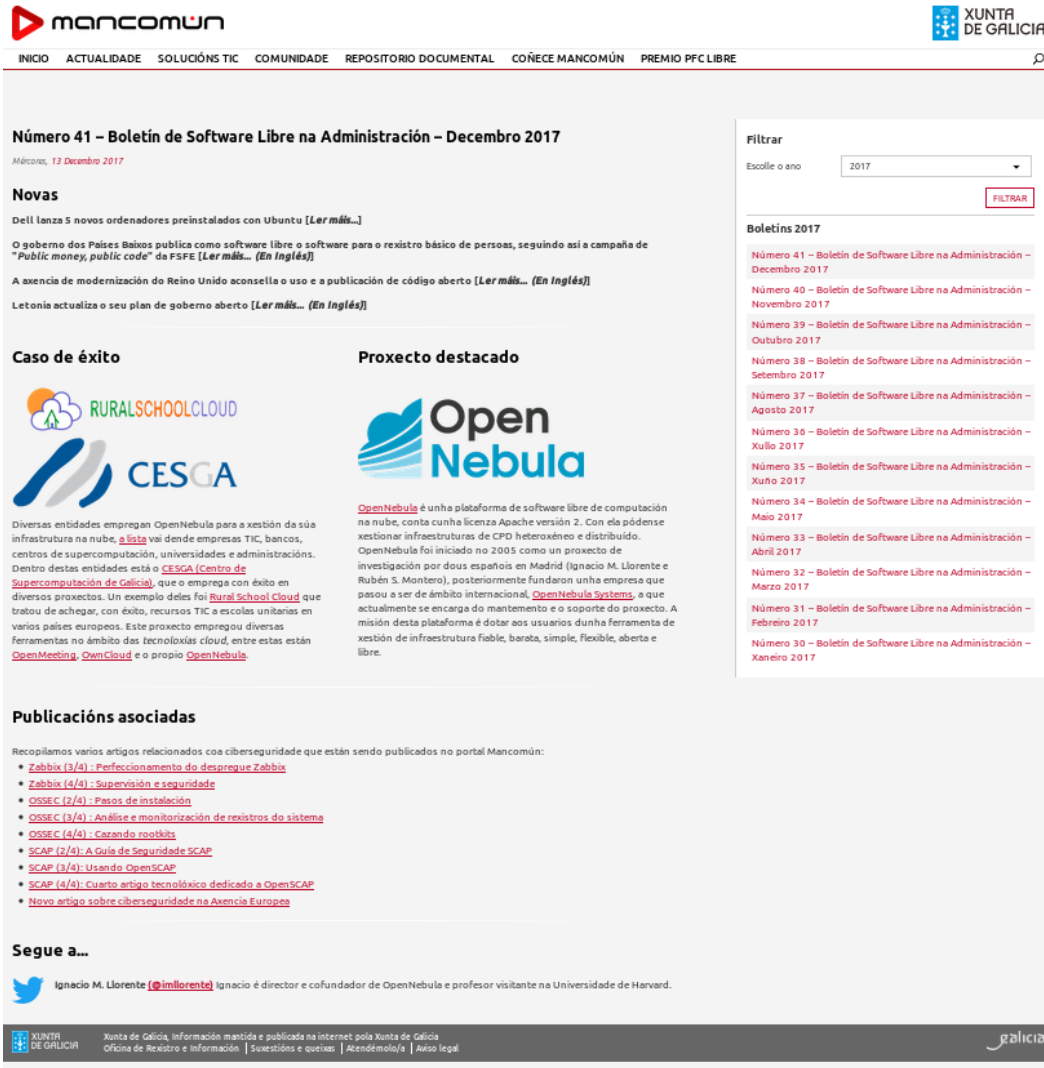
### 3.- Servizo de asesoramento sobre ferramentas libres e estándares abertos aos responsables TIC da Xunta de Galicia

Durante o 2017 mantívose dispoñible este **servizo de asesoramento sobre ferramentas libres e estándares abertos** para os responsables TIC da Xunta de Galicia, a través do que se atenderon diversas **consultas** relacionadas coa busca de alternativas en software libre para necesidades concretas, consultas sobre cláusulas de licenciamiento ou sobre o procedemento de liberación de software, outras relacionadas coa propiedade intelectual e a publicación de materiais documentais con licenza libre ou co uso de libreoffice entre outras.

Así mesmo, continuouse prestando axuda na identificación e solución de problemas na interoperabilidade da e-administración con sistemas operativos e aplicativos libres, sempre co obxectivo de cumprir co principio de non discriminación da cidadanía pola súa escolla tecnolóxica.

Durante o ano 2017 **continuouse publicando mensualmente o boletín en materia de reutilización de software libre e uso de estándares abertos** destinado aos responsables TIC da Xunta de Galicia, e dispoñible para calquera outra administración pública e para a cidadanía en xeral a través de Mancomún.

O obxectivo deste boletín é destacar casos de éxito de implantación de software libre noutras administracións a fin de manter ao día aos responsables TIC da nosa administración neste ámbito. Solucións presentadas neste boletín ao longo do ano foron: Zabbix, Ansible, Collabora Office Online, Gogs, OpenScap, Mapbox, entre outras moitas.



mancomun

ACCESIBILIDADE | MAPA DO PORTAL | CONTACTO | GALIAGO | CASTELLANO

XUNTA DE GALICIA

INICIO | ACTUALIDADE | SOLUCIÓNS TIC | COMUNIDADE | REPOSITORIO DOCUMENTAL | COÑECE MANCOMÚN | PREMIO PFC LIBRE

### Número 41 – Boletín de Software Libre na Administración – Decembro 2017

Márcores, 13 Decembro 2017

**Novas**


Dell lanza 5 novos ordenadores preinstalados con Ubuntu [\[Ler máis...\]](#)

O goberno dos Países Baixos publica como software libre o software para o rexistro básico de persoas, seguindo así a campaña de "Public money, public code" da FSFE [\[Ler máis... \(En Inglés\)\]](#)

A axencia de modernización do Reino Unido aconsella o uso e a publicación de código aberto [\[Ler máis... \(En Inglés\)\]](#)


Letonia actualiza o seu plan de goberno aberto [\[Ler máis... \(En Inglés\)\]](#)

**Caso de éxito**



Diversas entidades empregan OpenNebula para a xestión da súa infraestrutura na nube, a [lista](#) vai dende empresas TIC, bancos, centros de supercomputación, universidades e administracións. Dentro destas entidades está o [CESGA \(Centro de Supercomputación de Galicia\)](#), que o emprega con éxito en diversos proxectos. Un exemplo deles foi [Rural School Cloud](#) que trabou de achegar, con éxito, recursos TIC a escolas unitarias en varios países europeos. Este proxecto empregou diversas ferramentas no ámbito das tecnoloxías cloud, entre estas están [OpenMeeting](#), [OwnCloud](#) e o propio [OpenNebula](#).

**Proxecto destacado**




**Open Nebula** é unha plataforma de software libre de computación na nube, conta cunha licenza Apache versión 2. Con ela pódense xestionar infraestruturas de CPD heteroxéneo e distribuído. OpenNebula foi iniciado no 2005 como un proxecto de investigación por dous españois en Madrid (Ignacio M. Llorente e Rubén S. Montero), posteriormente fundaron unha empresa que pasou a ser de ámbito internacional, [OpenNebula Systems](#), a que actualmente se encarga do mantemento e o soporte do proxecto. A misión desta plataforma é dotar aos usuarios dunha ferramenta de xestión de infraestrutura fiable, barata, simple, flexible, aberta e libre.

**Publicacións asociadas**

Recopilamos varios artigos relacionados coa ciberseguridade que están sendo publicados no portal Mancomun:

- [Zabbix \(3/4\) : Perfeccionamento do despregue Zabbix](#)
- [Zabbix \(4/4\) : Supervisión e seguridade](#)
- [OSSEC \(2/4\) : Pasos de instalación](#)
- [OSSEC \(3/4\) : Análise e monitorización de rexistros do sistema](#)
- [OSSEC \(4/4\) : Carando rootkits](#)
- [SCAP \(2/4\) : A Guía de Seguridade SCAP](#)
- [SCAP \(3/4\) : Usando OpenSCAP](#)
- [SCAP \(4/4\) : Cuarto artigo tecnolóxico dedicado a OpenSCAP](#)
- [Novo artigo sobre ciberseguridade na Axencia Europea](#)

**Segue a...**

 [Ignacio M. Llorente \(@imllorente\)](#) Ignacio é director e cofundador de OpenNebula e profesor visitante na Universidade de Harvard.

XUNTA DE GALICIA | Xunta de Galicia, información mantida e publicada na internet pola Xunta de Galicia | Oficina de Rexistro e Información | Sugerencias e queixas | Abundemolo/a | Aviso legal

galicia

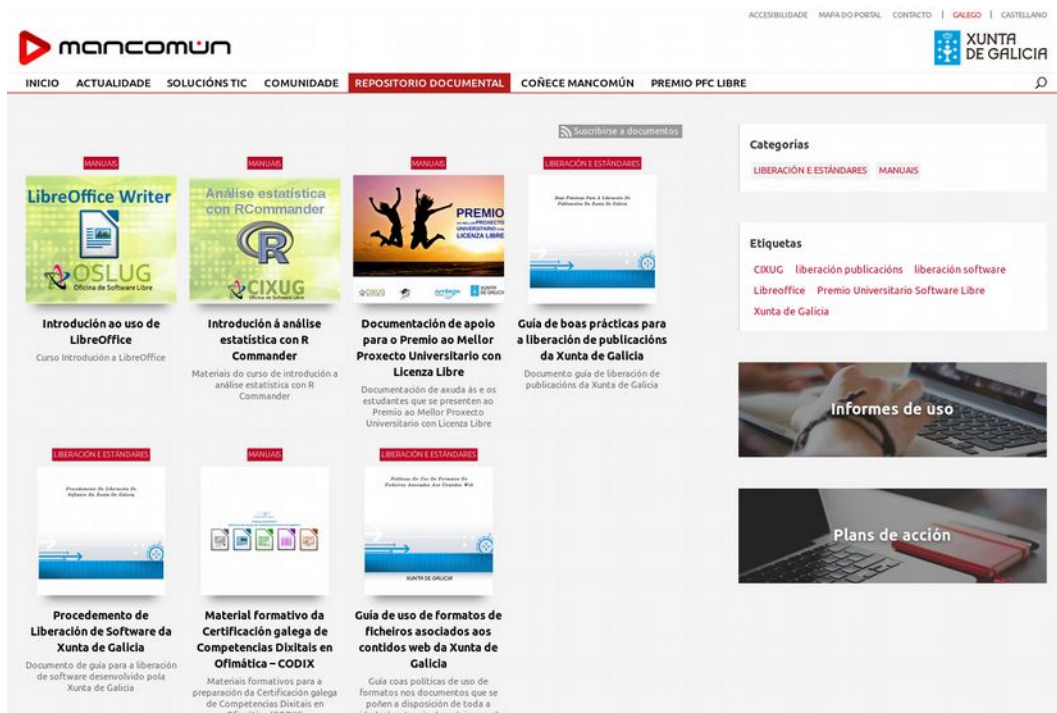
## 4.- Servizo de publicación de materiais formativos con licenza libre

Durante o 2017 mantívose dispoñible este servizo a través da Oficina de Software Libre da Amtega co obxectivo de favorecer a **reutilización e aproveitamento do material formativo ou divulgativo** editado pola Xunta de Galicia impulsando a súa publicación con licenza libre e en formatos abertos no Repositorio Documental de Software Libre do portal mancomun. A Oficina de Software Libre encárgase da coordinación cos responsables dos materiais formativos a fin de obter, adaptar e publicar con licenza libre no Repositorio Documental de Software Libre os materiais elaborados ou contratados en anos anteriores por ditos departamentos.

Aínda que durante o ano 2017 non houbo novos materiais publicados mantívose activo este servizo ofrecendo asesoramento a distintos

departamentos no desenvolvemento de novos materiais formativos que poidan ser liberados no futuro.

Cómpre destacar que durante o 2017, no marco da actualización do portal mancomún, levouse a cabo a incorporación dunha sección de documentación no mesmo, nomeada “Repositorio Documental” que presenta de forma categorizada os principais documentos liberados no Repositorio Documental de Software Libre no wiki de mancomún para facilitar a súa localización e descarga. Isto permitirá incrementar a visibilidade e accesibilidade dos distintos materiais.



## 5.- Formación en software libre para o empregado público

Neste ámbito ademais do servizo de asesoramento xa descrito, a participación no comité de arquitecturas tecnolóxicas para a difusión do procedemento de liberación, e a elaboración e difusión do boletín de reutilización, a Oficina de Software Libre elaborou **material formativo sobre o procedemento de liberación**. O obxectivo deste curso é servir de axuda para o persoal ao cargo de proxectos software da Amtega ou outros organismos, e en certa medida actuar como complemento ao procedemento de Liberación de Software. Este material foi elaborado empregando o software exelearning e foi posto a disposición de todo o persoal TIC da Amtega na plataforma de teleformación da Amtega para a súa autoformación.



Así, o **Plan Formativo Ofimático de Galicia**, dependente da EGAP, contempla a programación de accións formativas para que o persoal da administración pública adquira competencias dixitais en ofimática, durante o ano 2017 ofertáronse un total de 6950 prazas de formación relativa a LibreOffice, tanto de nivel básico como de niveis máis avanzados, cubrindo a totalidade das ferramentas desta suite ofimática, Writer, Calc, Impress e Base, o que supuxo un total de 1870 horas de formación.

No marco do plan de formación da Escola Galega de Administración Pública e grazas a diferentes convenios de colaboración, contando coa colaboración doutras entidades con competencias en materia de formación. No ámbito de competencias en materia de ofimática, orientadas á posterior obtención do Certificado en Competencias Dixitais CODIX, ofrecéronse 1.978 horas de formación repartidas en 53 accións formativas. Cabe destacar a progresiva e maioritaria orientación desta formación cara a ferramentas baseadas en software libre.

## 6.- Fomento do uso de software libre nos novos servizos da administración

O software libre segue a cumprir un papel relevante dentro dos servizos que se poñen en marcha por parte da Amtega, mantendo a aposta pola reutilización e a racionalización no gasto ao mesmo tempo que se avanza no desenvolvemento dunha administración dixital.

En primeiro lugar lembrar que a Amtega ten definida unha **plataforma corporativa de desenvolvemento de aplicacións** na que se determinan as solucións recomendadas e admitidas segundo a tipoloxía das mesmas. Así as ferramentas empregadas en todo o ciclo de desenvolvemento son software libre: Redmine para o seguimento de proxectos, Nexus como repositorio de compoñentes de software, Subversion como sistema de control de versións, TestLink como sistema de xestión de probas de software, Jmeter para a execución de probas de carga, Jenkins como motor de integración continua, Sonar para a avaliación automática da calidade do código.

Así mesmo téñense incluído o servizo de autenticación centralizada (CAS) e SSO e as ferramentas WSO2GREG para o rexistro de goberno SOA, WSO2ESB, ferramenta de bus de integración de aplicacións, WSO2DSS, para a xeración de servizos web centrados en datos e WSO2DAS para a monitorización da plataforma SOA.

Por outra parte, tamén se utilizan outras solucións corporativas en software libre para distintos tipos de servizos como é o caso das solucións para o desenvolvemento de portais web (Drupal, Wordpress), a xestión documental (Alfresco) ou plataforma de teleformación (Moodle).

No ano 2017 continuou a consolidarse toda esta plataforma corporativa, destacando por exemplo o soporte e mantemento da plataforma de xeración de informes, montada sobre a aplicación de software libre JasperReports. Tamén se dedicou un esforzo importante á mellora e mantemento da aplicación documental, montada sobre a ferramenta Alfresco, así como na xestión dos servidores montados coa solución RedHat.

Tamén cómpre sinalar a evolución do proxecto do **nodo de interoperabilidade das administracións públicas galegas (PasaXe)** desenvolvido en Java e que emprega o bus de servizos MuleESB, así como os traballos para independizar o sistema das características particulares da arquitectura corporativa da Xunta de Galicia, de cara a facilitar a súa posible reutilización e liberación no Repositorio de software libre da Xunta de Galicia.

Ademais, como se ten mencionado en parágrafos anteriores, continuouse co **mantemento evolutivo e correctivo da plataforma XEA**, a aplicación que permite a xestión unificada e coordinada das actividades, axentes e usuarios das aulas CeMIT. Como se vén facendo dende a publicación con licenza libre no Repositorio de software libre da Xunta de Galicia no ano 2014, todas as actualizacións e melloras publícanse no proxecto do devandito repositorio segundo se van poñendo en produción, así **durante o ano 2017 publicáronse dúas novas versións**.

No apartado de comunicación e difusión tamén se realizaron labores de mantemento e mellora en varios portais web, tanto sectoriais como nos portais principais da Xunta de Galicia. Nestes casos apóstase por varias solucións diferentes segundo a súa tipoloxía, pero todas de software libre, como son Drupal, Joomla ou Liferay.

Como parte das actividades destinadas á investigación de novos servizos, iniciouse o proceso de implantación dunha solución baseada en software libre para a creación dun servizo de almacenamento e compartición segura de ficheiros na nube aproveitando a infraestrutura propia da AMTEGA.

Os principais avances realizados no ano 2017 foron:

- Creación da plataforma de laboratorio do contorno colaborativo baseado na solución FLOSS Nextcloud.
- Probas en laboratorio das capacidades do sistema e comezo da implantación.
- Validación da compartición de arquivos entre dispositivos móbiles dos usuarios/as.



### Proxectos no ámbito de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria

No eido da modernización dos sistemas de información da área de cultura continuouse co proceso de migración do sistema de xestión bibliotecaria da rede de bibliotecas de Galicia baseado en Koha ILS.

Durante o ano 2017 completouse unha nova fase con 70 bibliotecas e salas de lectura migradas nos concellos de A Laracha, A Pobra, Ames, As Pontes de García Rodríguez, Baiona, Barbadás, Boiro, Brión, Bueu, Burela, Cambre, Cangas, Carballo, Carral, Cedeira, Cee, Celanova, Culleredo, Fene, Foz, Lalín, Marín, Moaña, Moeche, Monforte de Lemos, Mos, Narón, Nigrán, O Grove, O Porriño, O Saviñao, Oroso, Ourense, Ponteareas, Redondela, Rianxo, Ribadavia, Ribadeo, Ribeira, Santiago de Compostela, Teo, Verín, Vilalba e Xinzo de Limia.

Neste ámbito da rede de bibliotecas tamén se levaron a cabo melloras en varios sistemas baseados en software libre, como son o directorio de bibliotecas ou a aplicación de enquisa, “ler conta moito”.

No ano 2017 leváronse a cabo tamén labores de mantemento e desenvolvemento de novas funcionalidades en diferentes sistemas de información corporativos do sistema educativo, nos que o software libre ten unha forte presenza, entre as que destacan Drupal, Moodle ou Pentaho.

No eido da Educación, avanzouse no proxecto Abalar, dentro do cal as principais actuacións foron:

- Evolución da Rede profesional do profesorado (Redeiras) que está baseada na solución libre ELGG.
- Instalación de servidores de centro, SAI, e equipos de comunicacións nos centros.
- Seguimento do uso do equipamento Abalar.
- Colaboración no desenvolvemento de contidos educativos dixitais e na súa catalogación e publicación no repositorio de contidos educativos dixitais do espazo Abalar.
- Evolución do portal espazo Abalar (espazo Familias) e da aplicación móbil abalar Móbil (con máis de 25.000 novos usuarios) e 2 millóns de notificacións enviadas.
- Evolución das comunidades virtuais (Agueiro).

### Proxectos do ámbito de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio e Infraestruturas e Vivenda

En canto aos proxectos nestas áreas continúaase a empregar a plataforma corporativa de desenvolvemento J2EE, integración e probas para o mantemento evolutivo de diversos sistemas e para o desenvolvemento de novas solucións.

Durante o ano 2017 levouse a cabo o desenvolvemento da aplicación de **Rexistro Único de Laboratorios e Entidades de Control de Calidade da Edificación de Galicia**, no que se empregou ademais o novo arquetipo corporativo que foi liberado como software libre este mesmo ano.

Tamén se desenvolveron novos módulos para a **plataforma galega de información ambiental (GAIA)** relacionados coa integración de novos rexistros que permitan a xestión e tramitación integral dos procedementos de comunicación e autorizacións derivados de distintas normativas, como por exemplo: o Rexistro de Produtores e Xestores de Residuos de Galicia, integrado co Rexistro Nacional de Produtores e Xestores de Residuos, en base á normativa de residuos; ou a creación dun rexistro de instalacións IPPC con autorización ambiental integrada (AAI) que permite o seguimento ambiental das autorizacións ambientais integradas e a planificación e seguimento dos plans e programas de inspección ambiental, así como a xestión de cada unha das inspeccións realizadas.

Leváronse a cabo melloras no sistema de información para a xestión do transporte metropolitano de Galicia mediante o desenvolvemento dun **sistema de Business Intelligence/Big Data** para mellorar o coñecemento e a xestión do transporte público en Galicia, baseado en compoñentes de software libre, que son parte da plataforma corporativa, como Pentaho ou JasperReports.

Destacan tamén melloras realizadas no eido de Medio Ambiente, na Plataforma Galega de Información Ambiental (GAIA) e do Sistema de Información Ambiental (SIAM).

#### [Proxectos do ámbito de Medio Rural e do Mar](#)

Neste ámbito puxéronse en marcha novos módulos do **sistema de xestión da formación pesqueira e do mar (XESTEN)**, o Módulo de Formación (prioritario) e Módulo de Academias (xestión das prácticas), e portal público asociado; este sistema dá resposta integral á xestión dos procesos formativos que son competencia do Servizo de Ensinanzas e Titulacións Náutico-Pesqueira (convocatoria de cursos, matriculación, tribunais e avaliación de cursos, expedición de certificados de aptitude; inspeccións de prácticas, alumnos, locais e medios implicados na formación; e datos de alumnos, centros oficiais, academias homologadas e entidades colaboradoras).

Tamén se levou a cabo a mellora e desenvolvemento de novas funcionalidades en diferentes aplicacións en sistemas, entre os que destaca o **Sistema de Oficina Agraria Virtual** e o desenvolvemento dun novo Sistema de Información para a modernización tecnolóxica das lonxas.

Tamén se levaron a cabo traballos para a mellora do Sistema de Oficina Agraria Virtual, o esforzo principal neste proxecto centrouse na análise para a migración a unha nova plataforma OAV.

### Proxectos do ámbito de Política Social

Na área de Benestar podemos destacar o mantemento e evolución dos sistemas de información empregados nas áreas de dependencia e discapacidade, destacando o sistema de información que soporta a tramitación asociada ao procedemento de dependencia (**SIGAD**), e a aplicación de tramitación do procedemento de recoñecemento da situación de discapacidade (CDI), ambos baseados no uso de tecnoloxía java e php.

No 2017 tamén destacamos a consolidación da implantación da Historia Social Única (HSUE), desenvolvemento baseado na plataforma corporativa na que se empregan a ferramenta de desenvolvemento Jboss para a parte web e a plataforma de BI corporativa que emprega Talend e Jboss. Na fase levada a cabo en 2017 a implantación estendeuse a 203 concellos e completáronse as seguintes tarefas:

- Migración de SIUSS a hosting AMTEGA
- Melloras no módulo de alertas e mensaxes
- Melloras no módulo de consignación de datos nos Informes Sociais (firma electrónica; usabilidade; incorporación do Proxecto de integración social)
- Incorporación a HSUE de información de SIUSSGAL
- Xeración de listas de traballo para acceso a IANUS dende dependencia e discapacidade (implantado en discapacidade).

Neste punto, tamén cabe salientar o desenvolvemento de novas funcionalidades do **Sistema de información de xestión integral de centros residenciais de maiores e dependentes**, aplicación web desenvolvida sobre a plataforma corporativa Java e tamén para a **Plataforma tecnolóxica asociada ao servizo 065**, con compoñentes de tecnoloxías de información xeográfica libres como PostGIS ou Geoserver.

### Proxectos do ámbito de Economía, Emprego e Industria

Entre os proxectos sectoriais do ámbito do Emprego durante o ano 2017 púxose en produción o novo **sistema de información para a xestión do CNTG** empregando unha plataforma tecnolóxica con solucións libres, como son WebSpace/Liferay para o xestor de contidos e contedor de portlets, OpenAM como solución de SSO, o uso de Maven para o control de calidade, ou o emprego do aplicativo de xestións de transaccións Concurrent Cache Manager liberado pola AMTEGA.

Destacan tamén diferentes melloras en sistemas que fan uso do proxecto OpenESB, como son o **Sistema de Xestión de Subvencións de Orientación Laboral** ou os aplicativos relacionados coa intermediación do **Servizo Público de Emprego**.

### Proxectos do ámbito de Facenda

O CIXTEC continuo durante o ano 2017 primando como vén sendo habitual o desenvolvemento de portais e servizos empregando linguaxes e ferramentas propias do ámbito do software libre, agás onde os requirimentos técnicos esixen o emprego doutras plataforma tecnolóxicas.

A modo de exemplo podemos mencionar que durante o 2017 continuarase co mantemento evolutivo e correctivo do **Sistema Electrónico de Facturación da Xunta de Galicia (SEF)** e o desenvolvemento da **plataforma de arquitectura de aplicacións e servizos middleware para a Facenda Dixital**. Estes sistemas desenvólvense baixo a arquitectura tecnolóxica JEE corporativa do CIXTEC, que emprega ferramentas libres como a plataforma Eclipse JEE para o desenvolvemento; Junit, Mockito, Selenium e Apache Jmeter para as probas e validación ou Apache Maven.

Destaca tamén o desenvolvemento e posta en marcha do **Sistema de Xestión de Citas para ATRIGA**, aplicación baseada en Java e que emprega MySQL como sistema de xestión de base de datos.