



Autor: Ricardo R. Jorge Rodríguez

MIGRACIÓN A SOFTWARE LIBRE DEL

E X C M O A Y T O
D E
A L I C A N T E



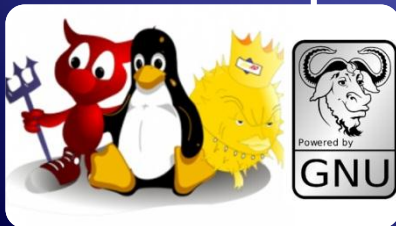
Resumen

- ◆ Se abordara la migración a Software Libre de la administración local del Ayuntamiento de Alicante.
- ◆ Se procederá a la migración de los servidores con máquinas virtuales.
- ◆ Se...



EL CONCEPTO DE LIBERTAD EN EL SOFTWARE

- ◆ 1. Libertad para ejecutar el programa en cualquier sitio, con cualquier propósito y para siempre.
- ◆ 2. Libertad para estudiarlo y adaptarlo a nuestras necesidades. Esto exige el acceso al código fuente.
- ◆ 3. Libertad de redistribución, de modo que se nos permita colaborar con vecinos y amigos.
- ◆ 4. Libertad para mejorar el programa y publicar las mejoras. También exige el código fuente.



Términos relacionados de alguna manera con el software libre son:



- **Freeware**

Programas gratuitos. Normalmente se ceden en binario y con derechos de redistribución.

- **Shareware**

No es siquiera software gratis, sino un método de distribución, ya que los programas, generalmente sin fuentes, se pueden copiar libremente, pero no usar continuamente sin pagarlos.

- **Charityware, Careware**

Generalmente shareware, pero cuyo pago se exige para una organización *caritativa* patrocinada.



- **Dominio público**

El autor renuncia absolutamente a todos sus derechos, en favor del común, lo cual tiene que estar declarado explícitamente en el programa.

- **Copyleft**

Un caso particular de software libre cuya licencia obliga a que las modificaciones que se distribuyan sean también libres.

- **Propietario, cerrado, no libre**

Términos usados para denominar al software que no es libre ni de fuente abierta.

PRINCIPALES ARGUMENTOS DE IMPULSO DEL SOFTWARE LIBRE



Antecedentes en Europa

- **La Administración Federal de Alemania** ha configurado una estrategia orientada a garantizar la independencia frente a proveedores particulares, a reducir los riesgos para la seguridad derivados de la dependencia de entornos de software multiculturales y a garantizar la Seguridad mediante el acceso al código fuente.
- **EL AYUNTAMIENTO DE MUNICH** suspendió el contrato de licencia de Microsoft, en diciembre del 2000, por la suspensión del soporte de Windows NT Server. El Ayuntamiento de *Munich*, en Alemania, acordaron con Microsoft por lo que desarrollaron uno de los planes de migración conocidos hasta la fecha.
- **En Bolzano** han seguido el camino de Extremadura, llegando a migrar a software libre todos los sistemas existentes en las 83 escuelas de la provincia.
- **FRANCIA** A finales de 2004, el Gobierno Francés creó el Consejo Estratégico de Políticas de la Información (CSEI). Este CSEI está constituido por investigadores y personal del mundo de la empresa, y asesora al Primer Ministro en lo referente a la definición, la implantación y la evaluación de las acciones gubernamentales en favor de la sociedad de la información.



En España



La Junta de **Extremadura** fue la primera administración pública europea en poner en marcha una distribución de software libre. Lo hizo con su distribución *gnuLinEx* en el sistema educativo de su comunidad.



El objetivo global del **Ayuntamiento de Zaragoza** es que en el año 2010, Zaragoza sea una de las ciudades europeas con mayor desarrollo económico basado en las nuevas tecnologías de la información y en la gestión del conocimiento.



Andalucía sigue de cerca, aunque en menor medida, la estela de Extremadura en su migración a Linux. Poco tiempo después de la publicación de *gnuLinex*, y con la firma de un convenio de colaboración con la Junta de Extremadura, la Junta de Andalucía elaboró su propia distribución de Linux Educativa. En Andalucía tomó el nombre de *GuadaLinex*.



OTRAS COMUNIDADES Desde el Parlamento de Cataluña se ha obligado a la Generalitat a fomentar el Software Libre. En similar situación se encuentra el gobierno aragonés, que anunció en 2004 que impulsaría la utilización del Software Libre, proceso en el que colabora la Universidad de Zaragoza.

Fuera de la Unión Europea

El 16 de julio del 2004, la **Administración pública de Malasia** inició el Plan maestro para fomentar, adoptar y desarrollar el uso del software libre en el sector público. Se puso en marcha el Open Source Competency Center (OSCC).



La **Administración Brasileña** tomo la iniciativa comenzando por concretizarse durante el primer "*planeamiento estratégico*" de la Cámara Técnica de Implementación de Software Libre en el año 2003 cuando activistas de la comunidad de Software Libre brasileña fueron invitados a participar junto a técnicos del Gobierno, su ámbito de aplicación fue a nivel Nacional.



En diciembre del 2004, Hugo Chávez Frías, presidente de la **República Bolivariana de Venezuela**, ordenó publicar el Decreto Presidencial 3390, que establecía el proyecto de ley "infogobierno". Este decreto, se indica que la Administración pública nacional empleará prioritariamente software libre desarrollado con estándares abiertos en sus sistemas, proyectos y servicios informáticos.



Ejemplos de iniciativas legislativas

En 1999 y 2000 se presentaron en **Francia** dos proyectos de ley relacionados con el software libre que fueron los pioneros de una larga serie de debates legislativos sobre la materia.

El diputado Walter Pinheiro presentó en diciembre de 1999 un proyecto de ley sobre el software libre en la **Cámara Federal de Brasil** (Proposição pl-2269/1999)



Son varios los proyectos de ley relacionados con el uso del software libre en las administraciones públicas que se han propuesto en **Perú** ("GNU Perú. Proyectos de ley sobre software libre en la Administración pública del gobierno peruano", Congreso de la República)

En España ha habido varias iniciativas legislativas relacionadas con el software libre.

- Decreto de Medidas de Impulso de la Sociedad del Conocimiento en Andalucía
Una de las iniciativas legislativas más importantes (por haber entrado en vigor) que han tenido lugar en España ha sido sin duda la adoptada por Andalucía.
- Proposición de Ley de Software Libre en el marco de la Administración pública de Cataluña.

En la Unión Europea

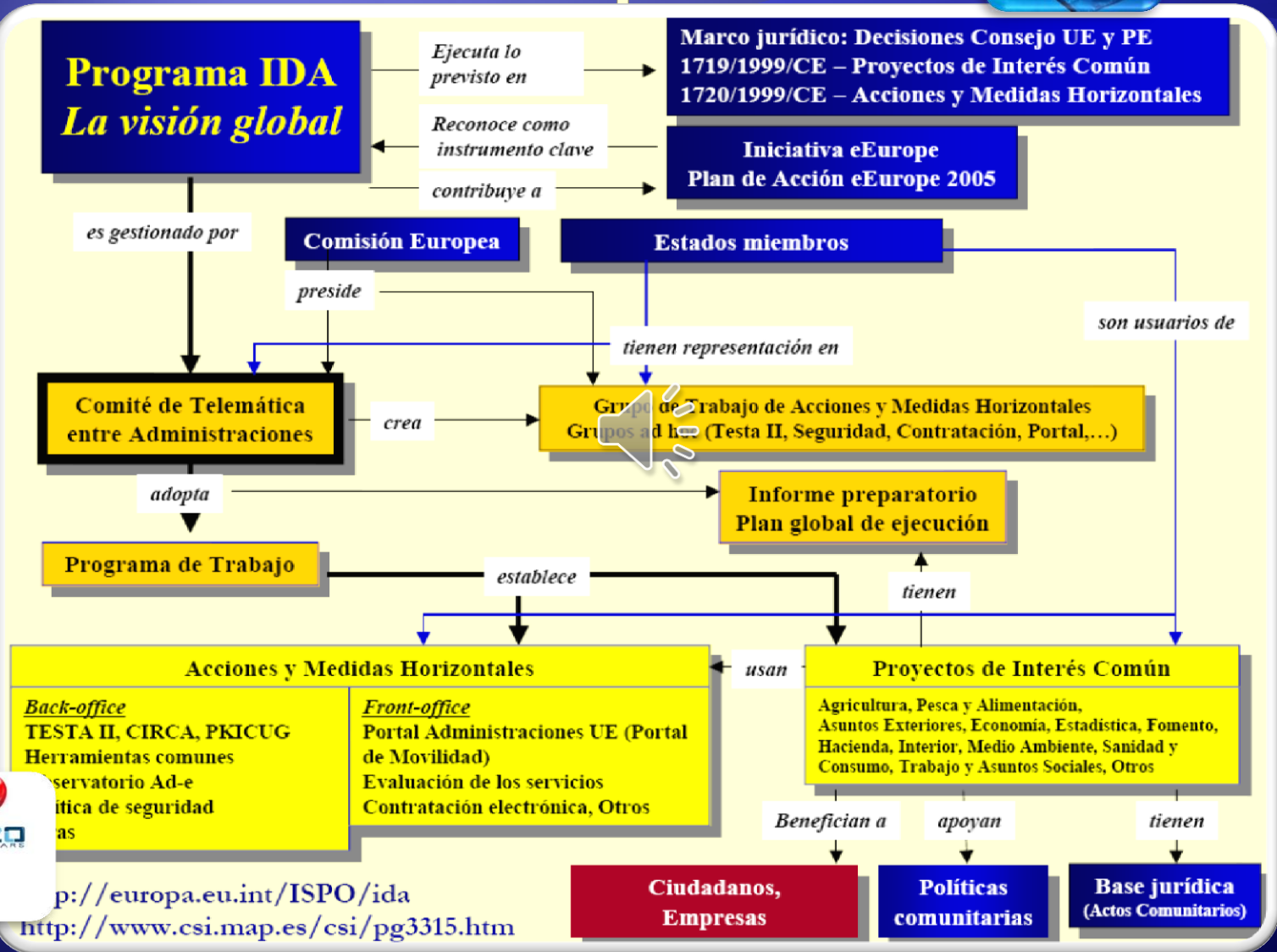


Plan
Eu
líne

En
ma
par
par
ele

Una
odos.
o de

de la
rco o
bilidad



<http://europa.eu.int/ISPO/ida>
<http://www.csi.map.es/csi/pg3315.htm>

http://www.csi.map.es/csi/pg3315.htm
 http://www.csi.map.es/csi/pg3315.htm



Metodología

- Los clientes iniciaban la sesión bajo Windows, básicamente Windows 2000 en esta oficina de trabajo y Windows XP SP1/SP2, obteniendo los
- SITUACIÓN ACTUAL**
- En el Ayuntamiento de Alicante contamos con aplicaciones departamentales (para) y secundarias (Access) junto a aplicaciones corporativas que emplean Active Directory de los usuarios, grupos y máquinas de la red
 - Asimismo en el Ayuntamiento tenemos la existencia de numerosos servidores existentes, red de comunicación y gestión de relaciones con otros administraciones de la dependencia de la entidad que se encuentra basada en firewalls y gestión de acceso a Internet basado en proxy. El
 - Objetivos consisten en seguir manteniendo PDC (situación de control) durante el proceso de migración a Windows Server 2003 SP4 (un total de 20 servidores). Son servidores de ficheros e impresión en red, donde los usuarios de los servicios de los distintos departamentos repartidos por AutoCAD y Microstation. En el campo del SIG se utilizan las distintas dependencias, validan la seguridad de permisos y la sesión de red para poder acceder a los recursos compartidos e impresoras ESRI. Se usan datos vectoriales, siendo casi inexistente el uso de información raster (salvo como información visual).



INVENTARIO



El Ayuntamiento cuenta con 1500 puestos de escritorios, de ellos 50 son terminales, 50 servidores físicos, 2 Centros de datos replicados.

El sistema actual está basado por completo en soluciones Microsoft, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7 y MS Office 2000 y 2003.

En cuanto a servidores Windows 2003 Server, Windows 2008 Server, como controladores de dominio y con *Active Directory*.



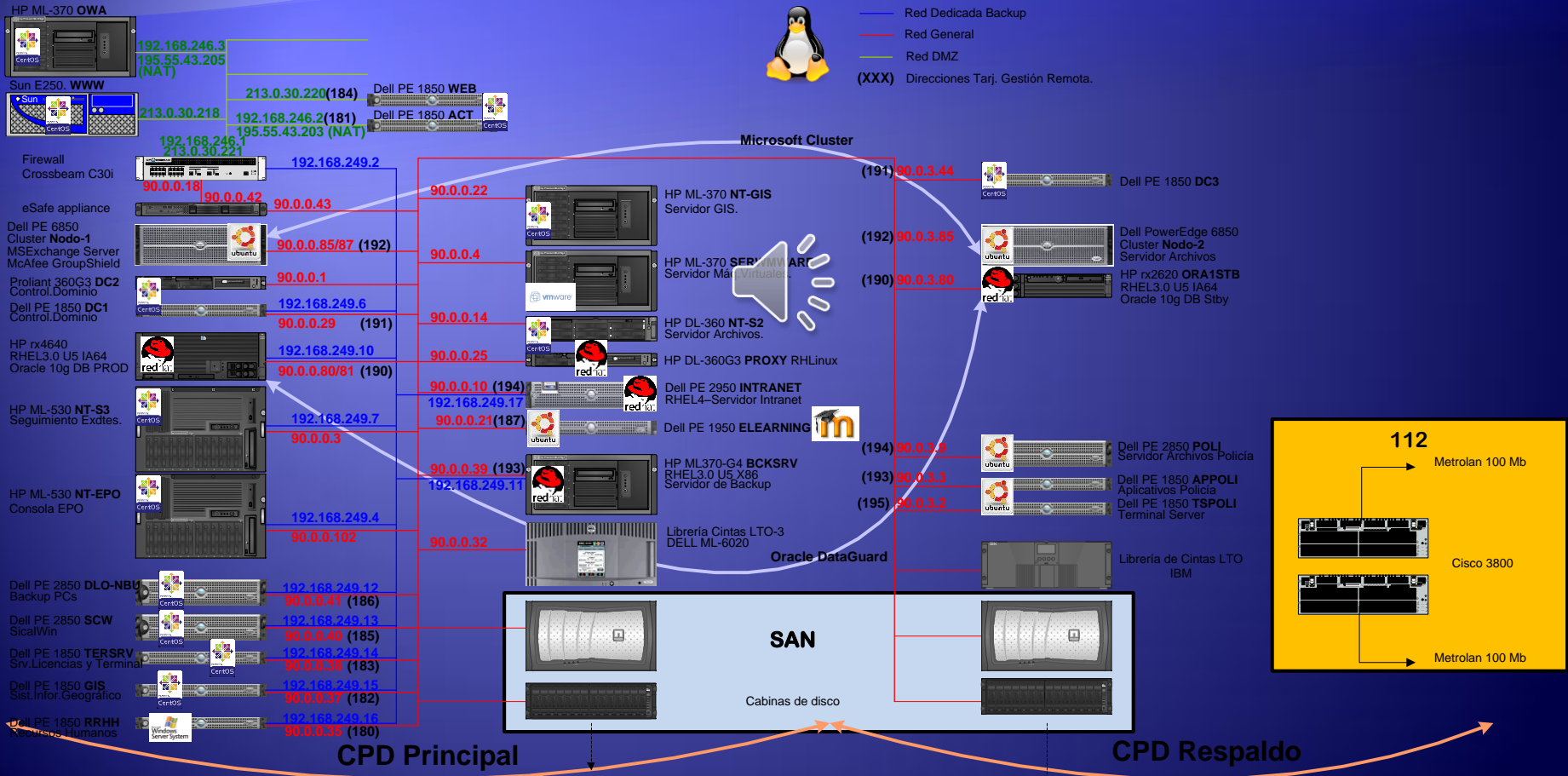
El servidor de correo es Microsoft Exchange server con clientes Microsoft Outlook y OWA.

Existen 25 puestos con soluciones de AutoCAD.

Se utiliza una solución de firma electrónica para la gran mayoría de puestos, tanto para la firma de facturas por los respectivos Jefes de servicio, como para peticiones por los distintos responsables de departamento, la aplicación utilizada es *FirmaDOC*.

El parque es muy variopinto contando con puesto que van desde los 3 años, a algunos con 5 y los servidores de 2, 4 y 6 años respectivamente.

Propuesta de S.O. para los principales Servidores



Costes



El precio del S.O. Windows 7 Pro	120 €/por equipo
El precio de Windows XP Pro	157 €/Por equipo
El precio de Office XP Pro	189 €/Por equipo y año
El precio de Office XP Estándar	146 €/por equipo y año
El Precio del Servidor correo	60.000 € año
El Precio del Antivirus	7 €/por equipo y año
El precio de licencia CAL servidor	10 €/puesto
El precio de licencia CAL T. Server	60 €/puesto
Mantenimiento Servicio Técnico	80.000 € por año
Mantenimiento Servidores	42.000 €/año
El precio licencias de autocad	550 €/por equipo y año
Formación empleados no técnicos	60h/año (30 €/h)
Formación empleados técnicos	80h/año (35 €/h)



Gastos fijos año del Ayto. de Alicante **1.257.500 €**

Costes Migración

Formación Funcionarios

87.600 € (Ofima./espe.)

Forma

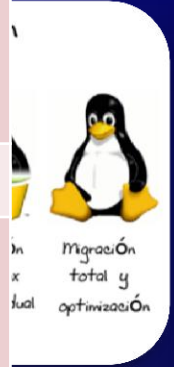
Propu

Simula

Migra

Migra

	1º Año	2º Año	3º Año	4º Año	5º Año
Migración S.L.	281.880€	281.880€	281.880€	281.880€	281.880€
Privativa	1.257.500€	1.257.500€	1.257.500€	1.257.500€	1.257.500€
Diferencia a Favor del S.L.	975.620€	975.620€	975.620€	975.620€	975.620€



Sumaremos un **20% para imprevistos** y retrasos en la migración.

Añadiéndole finalmente, el coste del **soporte telefónico** para los funcionarios en horario laboral, de dos personal, que se estima en **54.000€/año**

Coste total de la migración 323.880 €
Total de ahorro en cinco años 4.878.100 €

Recursos dedicados

1 Jefe de proyecto, que supervisara toda la migración desde el principio al fin y tendrá poder de decisión en cuanto a imprevistos, aun incluyendo desvió presupuestario.

2 Técnicos (Grupo A1) del departamento de sistemas.

20 Programadores (Grupo A1  A2) para las migraciones de las aplicaciones.

Personal externo:

2 Técnicos (Nivel formación profesional)

2 Analistas expertos en los IDE gvNIX y gvINDRA para apoyo en el inicio de la migración de aplicaciones.

1 Técnico (Nivel formación profesional) de la empresa de mantenimiento.



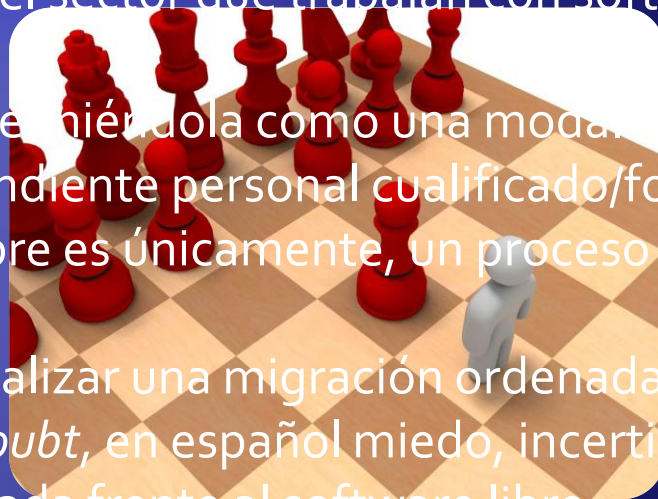
Análisis de viabilidad funcional

Debilidades

- Procesos formativos basados en el conocimiento de herramientas concretas.
 - Existencia de personal consolidado en el uso de herramientas propietarias.
 - La dificultad del entendimiento de los costes que se generan en la migración, y que algunas veces supera al privativo en su fase inicial, crea incertidumbres entre el personal que tiene que tomar las decisiones.
 - Los trabajadores no visualizan de inmediato las ventajas que supone migrar.
 - Falta de los recursos adicionales que supone la migración, en especial, recursos humanos.
 - Creencia de que no hay empresas que den soporte al software libre.
 - Escasez de aplicaciones en determinados sectores, como por ejemplo aplicaciones CAD.
- 

Amenazas

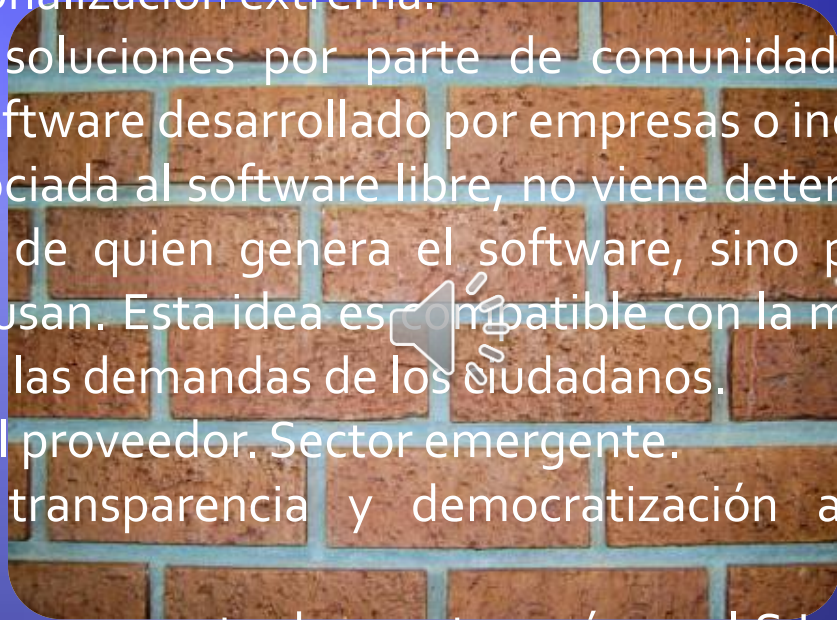
- Miedo a tecnologías potencialmente disruptivas. Desconocimiento de la realidad del software libre.
- Falta de comunicación y coordinación de los avances consolidados entre las AA.PP.
- Necesidad de avanzar en la formación de técnicos y usuarios.
- Presión de los proveedores consolidados del sector que trabajan con software y mentalidad propietaria.
- La adopción de software libre se rechaza de niéndola como una moda.
- Realización de migraciones sin el correspondiente personal cualificado/formado.
- Creencia de que la migración a software libre es únicamente un proceso técnico.
- No respetar los tiempos necesarios para realizar una migración ordenada.
- El FUD (del inglés, *Fear, Uncertainty and Doubt*, en español miedo, incertidumbre y duda) esta técnica, habitualmente adoptada frente al software libre, tratándola de falta de profesionalidad, falta de soporte o de seguridad, hacen frenar las migraciones por parte de los políticos.
- La piratería, que crea la oportunidad de obtener una copia ilegal de un programa ampliamente utilizado, siendo una de las mayores formas de difusión del software privativo, creando usuarios fieles a dichos programas. Es una gran forma de marketing que compañías como Microsoft no han dudado en utilizar



Copia ilegal para uso privado y copia legal en el puesto de trabajo

Fortalezas

- La política de licencias y los procedimientos asociados a su generación convierten al software libre en una opción muy ventajosa a igual calidad.
- Se genera valor para todos, desarrolladores y usuarios.
- Permite una personalización extrema.
- El desarrollo de soluciones por parte de comunidades es, a menudo, más eficiente que el software desarrollado por empresas o individuos.
- La innovación asociada al software libre, no viene determinada en gran medida por los intereses de quien genera el software, sino por los intereses de los colectivos que lo usan. Esta idea es compatible con la misión de las AA.PP., que es dar respuesta a las demandas de los ciudadanos.
- Independencia del proveedor. Sector emergente.
- Estandarización, transparencia y democratización asociado al uso de la tecnología.
- El apoyo normativo por parte de nuestro país en el S.L., así como la promoción por la relación con sus ciudadanos, utilizando estándares abiertos, y neutralidad tecnológica.
- El lanzamiento de versiones frecuentes para las actualizaciones de seguridad garantiza el correcto funcionamiento del software.

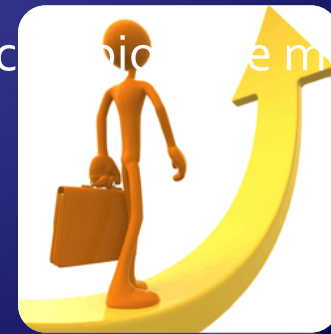


Oportunidades

- Independizar buena parte de la política tecnológica de los designios del mercado.
- Reducir costes de mantenimiento.
- Disfrutar, a costes asumibles, de soluciones punteras.
- Fortalecer el tejido empresarial local relacionado con el software, Generar políticas propias de adquisición de hardware.
- Reducir la brecha digital con las AA.PP. con mayor potencial económico.
- Cumplir las demandas de los ciudadanos en materia de descentralización de servicios.
- El software libre en las AA.PP. está creciendo de forma exponencial.
- Ofrece soluciones profesionales en multitud de áreas a precios razonables.
- La adopción de procedimientos adaptados procedentes de las comunidades que desarrollan software libre constituye una revolución para el tejido productivo.
- El compartir conocimiento, es dar y recibir, este intercambio puede mejorar la posición de una AAPP.



Este proyecto es I+D+i.



Plan de migración

Propuesta tecnológica inicial

- Con la finalidad de alcanzar la arquitectura de tres capas se decidirá emplear PHP y Java para las nuevas aplicaciones a desarrollar.
- Para la realización de los nuevos desarrollos independientes de la Base de Datos y que al menos tuviesen garantizado su funcionamiento en *PostgreSQL* o *MySQL*.
- El *framework*, *gvHIDRA*, un subproyecto que tiene como objetivo convertirse en el marco de trabajo que sirva de base para el desarrollo en PHP.
- *gvNIX* para base de Java integrado en el entorno de Eclipse, siguiendo la Guía de estilo de la Generalitat Valenciana.
- Las aplicaciones con “access” que estén operativas podrán seguir funcionando con “WINE” en los equipos de escritorio, hasta su migración definitiva.
- Como posible alternativa se va utilizar *OpenBase2*, que se acerca bastante y determinados funcionarios no técnicos podrían utilizar con la formación adecuada.

Ámbitos



Centro Proceso de Datos



Innovación y Desarrollo



Web municipal



Ciudadano



Escritorio. Puesto de trabajo



Entorno



**+1.500 PC de
puesto
Diferente Hardware
Diferentes Negocios**



+40 Servidores
🔊 **Archivos, Impresión,
Certificados, Internet,
Correo, Seguridad,
Gestión Documental,
...**



**+20 Centros
Municipales
Conectividad diversa**

INVENTARIO



Zimbra



APPS LIGERAS

OFIMÁTICA



PROTOTIPO



GNU/LINUX



COMUNICACIÓN

FORMACIÓN TÉCNICOS

FORMACIÓN USUARIOS

SOPORTE

2013

2014

2015

2016

2017

2018

Recursos



Formación Técnicos > Certificación
Formación Usuarios 20h OO / 6h Linux



Hardware. Necesario o incentivo



Incorporación
+4 técnicos

5 Equipo SL

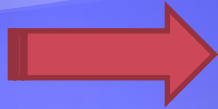


Consultoría

MS Office 97/xp



OpenOffice



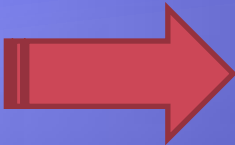
OpenOffice



Formatos



.doc



.odt

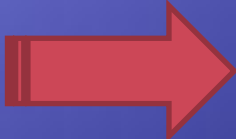


.pdf

Macros



Visual Basic



OO Basic

GNU/Linux



XP



ubuntu





Universitat Oberta
de Catalunya



Dirección del Proyecto
Dr. Joan Antoni Pastor Collado

GRACIAS A TODOS



Tutor UOC
Dr. Gregorio Robles Martínez