

# ESCRITORIO SOFTWARE LIBRE. AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Febrero 2010  
Servicio de Redes y Sistemas  
Ayuntamiento de Zaragoza

En el año 2005 la Administración General del Estado publica una serie de recomendaciones sobre utilización del software libre y de fuentes abiertas<sup>1</sup>. El siguiente párrafo resumen brevemente el espíritu del documento:

*"Desde la perspectiva de la Administración, ente generador y receptor de software, el ejercicio de las cuatro libertades de ejecución, conocimiento, modificación y redistribución tiene consecuencias de calado estratégico en las aplicaciones para el ejercicio de potestades y, en particular, en la Administración electrónica, que afectan a la defensa del interés general, a la transparencia, a la eficacia, a la independencia tecnológica, al acceso a los servicios, a la seguridad, a la relación con los administrados, al control sobre los programas y aplicaciones, al acceso y conservación de la información en soporte electrónico, y, en definitiva, a cuatro aspectos operativos perseguidos por la Administración a lo largo de sucesivas oleadas tecnológicas como son la libertad de elección, la protección de la inversión, la mejor relación precio/rendimiento y la garantía de comunicación e interoperabilidad. "*

En noviembre de ese mismo año 2005 todos los grupos políticos del Ayuntamiento de Zaragoza manifestaron por unanimidad el apoyo a las políticas de Software Libre y, en concreto, al fomento de los programas de SL en el entorno de escritorio del empleado municipal.

*"El Pleno insta al Gobierno de la Ciudad de Zaragoza, a impulsar el software libre, y en particular incorporando dicho software en el entorno del empleado municipal, implantando su utilización en infraestructuras corporativas y ejecutando acciones de difusión y utilización del software libre en entornos públicos"*

Desde la Delegación de Ciencia y Tecnología y el Centro de Municipal de Informática se iniciaron una serie de acciones destinadas a cumplir con estos objetivos. Este documento refleja el trabajo realizado en este tiempo y las líneas que marcan el futuro del SL en el escritorio del Ayuntamiento de Zaragoza.

## **Ámbito de aplicación**

Actualmente el Ayuntamiento de Zaragoza dispone de un parque de mas de 2.800 ordenadores de puesto distribuidos por toda la ciudad, formando una amplia red de comunicaciones entre sus mas de 100 edificios.

Sobre estos puestos de trabajo se ejecutan diferentes aplicaciones que dan soporte a un amplio conjunto de servicios que ofrece el Ayuntamiento. Servicios administrativos, tributarios, de seguridad, obras publicas y urbanismo, parques y jardines, servicios sociales, culturales, organizativos, laborales, etc.

**Nuestro objetivo es migrar el software de escritorio a herramientas de Software Libre sin merma de la capacidad de trabajo de los funcionarios municipales. Podemos destacar dentro de este proyecto la adopción de la herramienta ofimática OpenOffice y el sistema operativo GNU/Linux.**

---

1 [www.csae.map.es/csi/pdf/Recomendaciones\\_sw1\\_200505\\_final.pdf](http://www.csae.map.es/csi/pdf/Recomendaciones_sw1_200505_final.pdf)

## **Planes de acompañamiento**

Antes de la ejecución de la migración realizamos una serie de tareas de análisis y diseño de la migración. Entendemos que sin ellas la ejecución puede ser caótica y con altas probabilidades de fracaso.

### **Plan de Comunicación**

La ventajas del uso de Software Libre no son evidentes para la mayoría de los implicados en el proceso. Por tanto elaboramos y ejecutamos un plan de comunicación para dar a a conocer el concepto de software libre y sus beneficios entre los trabajadores municipales.

### **Plan de Formación**

Entendemos que todo cambio en el entorno de trabajo debe ir acompañado siempre de la formación correspondiente destinada tanto a técnicos como usuarios finales.

En nuestro caso, el nivel de conocimiento sobre los conceptos y productos software libre de nuestros técnicos es deficiente. Por tanto dedicamos una importante cantidad de recursos para invertir esta tendencia, ya que son ellos los que han de elaborar, dirigir y controlar el proceso de migración.

Se han definido políticas de formación de los usuarios, mediante la realización de cursos de OpenOffice y Linux. Los cursos se realizan en el preciso momento de migración ya que la formación realizada con mucha anterioridad o posterioridad al cambio pierde toda su eficacia.

### **Inventario**

Conocer el conjunto y volumen de los servicios y aplicaciones informáticas que se ejecutan actualmente es necesario para poder dimensionar correctamente el proyecto. Afortunadamente estos datos ya se encontraban muy centralizados y controlados por el Centro Municipal de Informática, lo que nos ha facilitado enormemente el poder tomar decisiones correctas.

### **Elaboración de pilotos**

Inicialmente con la ayuda de consultores externos elaboramos un primer Sistema Operativo piloto basado en Linux para poder trabajar sobre él. Aunque se ha evolucionado mucho durante los dos últimos años y el piloto inicial se parece poco o nada al sistema operativo actual, para nosotros tener un punto de referencia inicial sobre el que trabajar ha sido muy importante.

## Ejecución

La ejecución de nuestro proyecto se lleva a cabo en diferentes fases, intentando conseguir una transición paulatina con la menor repercusión posible sobre el trabajo diario de los trabajadores municipales.

En una **primera fase** se buscaron aplicaciones de escritorio con un menor grado de dificultad en su migración siempre sobre el escritorio que poseíamos en ese momento, Microsoft Windows XP. Se adoptó Mozilla Firefox como navegador web, Mozilla Thunderbird como gestor de correo electrónico o Filezilla como cliente FTP. Se ha finalizado esta fase en su totalidad.

La **segunda fase** contempla la migración del conjunto de aplicaciones ofimáticas en ese momento, Microsoft Office 97 a OpenOffice, sobre plataforma Microsoft Windows XP. Este es un proceso con un nivel de dificultad considerablemente superior, ya que se presentan numerosos retos y dificultades. Retos formativos, de compatibilidad de formatos, de migración de macros. Y dificultades como la migración de la aplicación Microsoft Access. Actualmente hemos alcanzado un 75% de migración en esta fase.

La **tercera fase** completa la migración del sistema operativo Microsoft Windows XP por un sistema operativo GNU/Linux. Nuestro SO se basa en la distribución SUSE de Novell. Actualmente un 12 % de nuestras estaciones de trabajo (350) se encuentran con sistema operativo GNU/Linux.

### Plan de Soporte

El cambio en las herramientas de escritorio de los usuarios conlleva un aumento de las incidencias relativas a él. Nuestro equipo de soporte al usuarios final realiza un esfuerzo importante para poder ahora también atender las incidencias de las nuevas herramientas. En este sentido hemos aumentado y especializado al personal de atención al usuario con el objetivo de ayudar al usuario en nuevas dudas técnicas.

### Equipo de trabajo

Actualmente existe un grupo de trabajo de 6 técnicos dedicados en exclusiva a la tarea de migración a SL de los PC de escritorio. Adicionalmente existe un grupo de trabajo de 8 técnicos dedicado al soporte y mantenimiento de los puestos de trabajo tanto con software libre como software privativo.

## Dificultades

Lógicamente durante el tiempo que llevamos en este proceso han aparecido importantes dificultades y retos por resolver. Enumeraremos algunos de ellos:

- Desconocimiento profundo de los conceptos del software libre por parte de directivos, técnicos y usuarios, lo que lleva a un fuerte rechazo por parte de mucho de ellos.
- Desconocimiento de las herramientas y fundamentos técnicos de las aplicaciones libres, lo que conlleva un importante esfuerzo y periodo de adaptación por parte de los directivos y técnicos implicados.
- Minusvaloración de los esfuerzos iniciales que supone migrar a herramientas de software libre, centrando el discurso únicamente el concepto en el ahorro de licencias.
- Aunque se observan avances, en general, el ecosistema informático actual se encuentra muy focalizado en las herramientas de software propietario, lo que hace difícil encontrar técnicos, empresas o entidades en la línea del software libre.
- Insuficiente coordinación y apoyo mutuo entre los proyectos de este tipo existentes dentro de la Administración Pública Española, lo que se transforma, a nuestro entender, en una desagradable sensación de lucha en solitario.

## Nuestras motivaciones para adoptar Software Libre

Independientemente de las muchas motivaciones filosóficas que rodean al software libre podemos afirmar que:

Permite el ahorro de licencias de software privativo aunque este efecto deba ser compensado con un mayor conjunto de recursos humanos. Es decir cambiamos dinero para grandes empresas generalmente fuera de España por dinero para trabajadores locales.

Fomenta la **Independencia tecnológica** para elegir el camino que deseamos llevar sin depender de la voluntad de empresas de software privativo cuyos objetivos pueden coincidir o no con los de la administración pública.

Entendemos que la administración debe trabajar con estándares **y formatos abiertos** y no debe imponer estándares privativos que fuercen, a los que interaccionan con ella, a trabajar bajo esos mismos estándares cerrados.

El software libre genera **conocimiento** que puede ser **usado, compartido y mejorado libremente** sin ataduras, dando máximo sentido al carácter de servicio público que debe ofrecer la administración.

## Detalles técnicos

Queremos compartir también en este documento algunos detalles técnicos de nuestro proceso de migración.

### Paquete Ofimático Open Office

- El punto de partida del entorno ofimático del Ayuntamiento de Zaragoza consistía en el paquete ofimático Microsoft Office 97.
- Analizando las diferentes posibilidades en el mundo del SL se determinó que la próxima plataforma sería Open Office por su nivel de maduración y oferta de servicios.
- Open Office permite la instalación tanto sobre SO Microsoft Windows como GNU/Linux.
- La adaptación al nuevo entorno exige trabajar y determinar nuevos criterios sobre algunos aspectos como:
  - Formatos documentos. Debemos adoptar criterios para transformar y generar los documentos en los nuevos formatos. La nueva documentación será generada en formatos OpenOffice y los documentos que no necesitan edición serán generados en PDF.
  - Macros. La generación de acciones automatizadas sobre documentos debe ser reconstruida al tratarse de lenguaje de macros diferentes.
  - Combinación correspondencia. Debemos adaptar las combinaciones tanto en su composición como en el origen de datos.
  - Distribución OO. Se buscan fórmulas de distribución del paquete ofimático debido a su constante aporte de mejoras.
  - Formación usuarios. Aunque no es un cambio radical, se debe invertir tiempo y recursos en la adaptación de los usuarios al nuevo entorno ofimático.
  - Microsoft Access. Se buscan alternativas para sustituir y/o emular las bases de datos personales realizadas en Microsoft Access. Es un proceso complejo debido al amplio conjunto de aplicaciones desarrolladas en este entorno.

### Sistema Operativo GNU/Linux

- El punto de partida del Sistema Operativo de escritorio del Ayuntamiento de Zaragoza es Microsoft Windows XP.
- Analizando las diferentes posibilidades en el mundo del SL se determinó que el próximo SO sería GNU/Linux.
- De entre las variadas y diferentes ofertas del mercado GNU/Linux nos inclinamos por SUSE en su versión empresarial SuSE Linux Enterprise Desktop de la empresa Novell.
- El nuevo Sistema Operativo exige realizar un esfuerzo de adaptación en aspectos como:
  - Seguridad de acceso y autenticación integrada. Basándonos en estándares como LDAP adaptamos el proceso de login a nuestra red Novell Netware.
  - Integración con nuestra plataforma de Certificados digitales. Permite utilizar la firma digital en los nuevos procesos de administración electrónica.
  - Creación, adaptación y distribución de software. Creamos paquetes software con aplicaciones nuevas o adaptadas a nuestras necesidades. Hemos creado un sistema gestor de la distribución de software basado en YUM, Django y Apache.
  - Configuración del escritorio (menús, iconos, accesos, ...) para una adaptación progresiva.
  - Formación. Se ha diseñado un curso de adaptación al nuevo SO que se imparte conforme los usuarios van migrando.

## **Conjunto de aplicaciones SL**

Dentro del Sistema Operativo GNU/Linux ofrecemos a los usuarios un conjunto de aplicaciones SL para realizar sus tareas habituales:

- Navegador web Mozilla Firefox
- Gestor de correo electrónico Mozilla Thunderbird
- Entorno gráfico Gwenview, GIMP, Scribus, Dia, Inkscape, Skencil
- Entorno multimedia VLC, Banshee, K3b, XSane
- Clonación de PC Clonezilla

Dentro de esta migración encontramos dificultades para migrar aplicaciones privativas. Estas siguen funcionando bajo entornos de emulación WINE y VMWARE