

<http://idp.uoc.edu>

Monográfico «Software libre»

ARTÍCULO

El software libre como elemento de desarrollo de la Administración electrónica

 Francisco Antonio Huertas Méndez

Fecha de presentación: febrero de 2009

Fecha de aceptación: febrero de 2009

Fecha de publicación: marzo de 2009

Resumen

En el momento actual, el conjunto de las administraciones públicas se encuentran inmersas en un proceso de implantación de la denominada Administración electrónica, cuyas ventajas deben estar plenamente disponibles para el conjunto de la sociedad a partir del 31 de diciembre del 2009, tal y como ha fijado la Ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos. Este proceso, que se está desarrollando a distintas velocidades en toda Europa, es el mayor reto al que se ha enfrentado la Administración pública por cuanto supone un cambio disruptivo en sus esquemas de funcionamiento tradicionales, rompiendo las barreras físicas y temporales para incorporar las tecnologías de la información y la comunicación en todos sus procesos y ámbitos operativos.

El nuevo paradigma al que se enfrenta la Administración viene determinado por la aplicación de las TIC como elemento definitorio de la propia e-Administración, las cuales pasan a ocupar un lugar prioritario dentro de las políticas de la organización. En consecuencia, la definición del modelo tecnológico más adecuado para el desarrollo de las infraestructuras y servicios que formen parte de la Administración electrónica debe ser realizada con criterios estratégicos que estén alineados con los objetivos de la Administración, y que en este caso están inscritos en el ámbito de la Ley 11/2007.

En este contexto, el software libre, los estándares y tecnologías de fuentes abiertas, pueden ser considerados como la mejor opción para el desarrollo de un modelo tecnológico de e-Administración a la medida de las necesidades y objetivos específicos de la Administración pública, basado en criterios estratégicos de transparencia, control, seguridad, interoperabilidad, acceso y conservación de la información, economía, reutilización o cooperación entre organizaciones, contra los que difícilmente pueden competir las tecnologías cerradas. Y más allá de estos criterios, la aplicación de las tecnologías basadas en el software libre hacen posible algo tan fundamental como la independencia tecnológica de la organización que asegura, extiende y mejora el concepto de neutralidad tecnológica de la Administración pública.

Palabras clave

Administración electrónica, e-Administración, software libre, fuentes abiertas, estándares abiertos, políticas tecnológicas, tecnologías de la información

Tema

Software libre

Free Software as an Element of Development in Electronic Administration

Abstract

Currently, public administrations are submerged in a process of implanting the so-called "electronic administration", whose advantages should be fully available to society as a whole from 31 December 2009, as established in the Spanish law 11/2007, 22 June, on Electronic Access to Public Services by Citizens. This process, which is being developed at varying speeds throughout Europe, is the biggest challenge public administrations have faced, involving a major disruption in their traditional system of operation, breaking the physical and time barriers to incorporate information and communication technologies in all their processes and operative areas.

The new concept public administrations need to adopt is determined by the application of ICT as the defining element of e-administration, which occupy a position of high priority within the policies of their organisation. As a consequence, the definition of the most appropriate technological model for the development of the infrastructures and services which form part of electronic administration should be realised with strategic criteria in line with the objectives of public administration, and which, in this case, are established in the 11/2007 law.

Within this context, free software and open source standards and technologies, may be considered the best options for developing a technological model of e-administration, to cover the needs and specific objectives of public administrations, based on strategic criteria of transparency, control, security, interoperability, access and conservation of information, economy, reuse and cooperation between administrations. Proprietary technology, in contrast, finds it hard to compete. And even more than these criteria, the application of technology based on free software enables something as fundamental as technological independence of the organisation, which ensures, extends and improves the concept of technological neutrality of public administrations.

Keywords

electronic administration, e-administration, free software, open sources, open standards, technological policies, information technologies

Topic

Free software

1. La importancia estratégica de la Administración electrónica

La facturación electrónica ahorra a los contribuyentes daneses 150 millones de euros al año, y 50 millones a las empresas. Si se introdujera en toda la UE, podría generar unos ahorros anuales de más de 50.000 millones de

euros.¹ Ejemplos de buenas prácticas como el de Dinamarca nos indican hasta qué punto son importantes las ventajas que está aportando el desarrollo de la e-Administración para el conjunto de la sociedad europea.

Concebimos la Administración electrónica, tomando la definición que estableció la Comisión Europea² en el 2003, como el uso de las tecnologías de la información y

1. COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. COM (2006) 173 Final. *Plan de acción sobre administración electrónica i2010: Acelerar la administración electrónica en Europa en beneficio de todos*. Bruselas. Pág.3.
2. COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. COM (2003) 567 Final. *El papel de la administración electrónica en el futuro de Europa* (Texto pertinente a efectos del EEE). Bruselas. Pág. 7.

las comunicaciones en las administraciones públicas, combinado con cambios organizativos y nuevas aptitudes, con el fin de mejorar los servicios públicos y los procesos democráticos y reforzar el apoyo a las políticas públicas. Es decir, la e-Administración no sólo es una cuestión de tecnología, se trata fundamentalmente de la ejecución de una estrategia de cambio en el seno de la Administración pública y de las personas que la integran, aplicando el componente tecnológico como su instrumento facilitador, para desarrollar mejores servicios públicos centrados en el ciudadano y alcanzar objetivos de eficacia, simplificación y transparencia en todos los procesos. El presente artículo se circunscribe al componente TIC, y analiza la importancia y las ventajas de construir la e-Administración sobre un modelo tecnológico abierto basado en software libre.

El desarrollo de la Administración electrónica, que está sucediendo a distintas velocidades en toda Europa, es el mayor reto al que se ha enfrentado la Administración pública por cuanto supone un cambio disruptivo en sus esquemas de funcionamiento tradicionales, rompiendo las barreras físicas y temporales para incorporar las tecnologías de la información y la comunicación en todos sus procesos y ámbitos operativos, buscando que la mayor eficacia de los servicios públicos redunde en beneficio de la sociedad. No en vano, el Plan de acción sobre Administración electrónica i2010 de la Comisión Europea,³ señala que los países que más destacan en cuanto a apertura y eficiencia del sector público y a preparación para la e-Administración son también los primeros en cuanto a rendimiento económico y competitividad.⁴

Por lo tanto, la e-Administración tiene una importancia de primer orden por cuanto su desarrollo contribuye directamente a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, al aumento de la productividad y la competitividad del entorno (se trata de ahorro de tiempo y dinero) y, en ese sentido, el sector público tiene la responsabilidad de actuar como tractor del cambio para lograr una Administración abierta, transparente y más eficiente.

2. Las TIC en el núcleo de la Administración electrónica

La sociedad de la información es un proceso horizontal, basado en la incorporación, uso y explotación de las tecnologías de la información y la comunicación en todos los sectores de la sociedad, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, aumentar la eficiencia y eficacia de las organizaciones, así como optimizar los procesos productivos, contribuyendo directamente a la generación de riqueza. El desarrollo de la sociedad de la información en las últimas dos décadas ha supuesto una revolución en todos los ámbitos, hasta el punto de estar transformando la manera en la que nos relacionamos con nuestro entorno, sobre todo con el uso de Internet.

Las barreras que se derriban con el uso de las tecnologías de la información generan nuevos espacios de oportunidad para la innovación, la competitividad y el desarrollo productivo a todos los niveles. Pero para aprovechar esas ventajas en el desarrollo de la sociedad de la información, es necesario el compromiso y la responsabilidad de todos los actores, particularmente de las administraciones públicas como garantes del modelo de bienestar, que están obligadas a estar preparadas para dar respuesta a los retos y necesidades que se presentan en la actualidad.

Es preciso, por tanto, que el sector público esté a la altura de la revolución tecnológica e incorpore las TIC, adaptándolas a sus necesidades, con el desarrollo de la e-Administración. Más allá, de forma global, la Administración pública debe asumir la responsabilidad de asegurar el desarrollo de una sociedad de la información incluyente, sostenible, en condiciones de igualdad para todos los ciudadanos y al servicio de los mismos. Es decir, la Administración a través de sus políticas debe ser capaz de asegurar un marco en el que confluyan todos los elementos que definen la sociedad de la información (tecnologías, infraestructuras, capacitación, innovación, competitividad,...), que esté a disposición de todos y que evite situaciones de fractura digital. La e-Administración debe ser la respuesta práctica que ofrezcan las

3. COM (2006) 173 Final. Pág. 3.

4. World Economic Forum Global Competitvity Reports, European Commission Innovation Trendcharts and Scoreboards, UN Global e-Government Readiness Reports (2003, 2004, 2005).

instituciones públicas a la modernización de la sociedad. La Administración electrónica es un factor que hace posible una Administración mejor y más eficiente, mejora la elaboración y aplicación de las políticas públicas y ayuda al sector público a hacer frente al difícil problema de prestar más y mejores servicios con menos recursos.⁵

El resultado de aplicar una política responsable en esta materia no será otro que una sociedad más y mejor preparada: extensión y mejora de la banda ancha, más ciudadanos y empresas conectados, sectores económicos más competitivos y crecientes, Administración pública más eficaz en sus servicios, etc.

En este contexto, y en asunción de sus responsabilidades, las administraciones públicas españolas se encuentran inmersas en el proceso de implantación de la e-Administración, cuyas ventajas deben estar plenamente disponibles para el conjunto de la sociedad a partir del 31 de diciembre del 2009, tal y como queda fijado en la Ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a Los Servicios Públicos. El marco legal que establece dicha ley, por la cual se consagra como derecho de los ciudadanos la comunicación por medios electrónicos con las administraciones públicas, formaliza la incorporación de las TIC a los procesos de gestión pública e inicia el cambio de modelo más profundo que haya tenido lugar en el sector público.

Por lo que respecta al ámbito tecnológico, el nuevo paradigma al que se enfrenta la Administración viene determinado por la aplicación de las TIC como elemento definitorio de la propia e-Administración, las cuales han pasado a ocupar un lugar prioritario dentro de las políticas de estas organizaciones.

En consecuencia, la definición del modelo tecnológico más adecuado para el desarrollo de las infraestructuras y servicios que formen parte de la Administración electrónica debe ser realizada con criterios estratégicos que estén alineados con los objetivos de la Administración, y que en este caso están inscritos en el ámbito de la Ley 11/2007. Dicha ley, al reconocer un derecho de tal trascendencia a los ciudadanos, obliga al conjunto de las

administraciones públicas a dotarse de un modelo tecnológico, de infraestructuras y recursos operativos, para que ese derecho de comunicación electrónica pueda ejercerse. Se trata de construir servicios públicos que pongan el foco en el ciudadano, una gestión orientada al cliente, aplicando las posibilidades de las TIC para organizar el trabajo de una forma más eficiente y simple, obteniendo el mayor rendimiento posible de los recursos disponibles (acomodarse a unos recursos limitados: más con menos).⁶

3. Un modelo tecnológico para la e-Administración: software libre y estándares abiertos

Dentro de la Administración pública, el software o los programas informáticos intervienen cada vez más en los distintos procesos de gestión y comunicación, haciendo que hoy su funcionamiento sea, casi totalmente, dependiente de estos. Lo mismo ocurre con el resto de los entornos externos a la Administración: el conjunto de los procesos que intervienen en el funcionamiento de la sociedad están cada vez más ligados a la interacción del software.

Es necesario, por lo tanto, estructurar políticas estratégicas que se enfrenten y den respuestas a dos riesgos clave que surgen de la aplicación de las TIC, como son la sostenibilidad y la dependencia tecnológica, y además que se materialicen en la innovación y el desarrollo de las tecnologías adecuadas que aporten independencia al usuario (organizaciones, empresas, etc.) para aplicarlas de la forma más óptima y ventajosa para sus necesidades, y la definición de un modelo tecnológico sostenible en términos económicos y técnicos.

La dependencia tecnológica es el mayor riesgo al que puede someterse cualquier organización actualmente, y se produce en el momento en que se despliega un conjunto de tecnología cuyo control no lo ejerce el usuario de la misma y, por tanto, no puede decidir sobre su funcionamiento ni sobre su evolución. El control lo ejerce el proveedor de la tecnología que, en casos determinados, es único en todo el mercado y ejerce una posición domi-

5. COM (2003) 567 Final. Pág. 7

6. COM (2003) 567 Final.

nante o de monopolio, y convierte al usuario en cautivo de esa tecnología. Cuando una organización es dependiente tecnológicamente de un proveedor de tecnología, ya no tendrá capacidad de definir una política tecnológica propia, y estará a merced únicamente de las leyes del mercado y de la voluntad del proveedor, que será quien realmente defina una política tecnológica alineada con sus intereses.

Este riesgo de dependencia aparece fundamentalmente asociado al empleo de las denominadas tecnologías «cerradas», «propietarias» o «privativas», es decir, aquellas que no permiten acceder a terceros al código fuente para su supervisión o modificación, y cuyo control y explotación son exclusivos de un único proveedor.

En consecuencia, un modelo tecnológico basado en tecnologías privativas tiene más riesgos de generar una situación no sostenible económica ni técnicamente y, por supuesto, absolutamente dependiente tecnológicamente de las políticas externas establecidas por proveedores exclusivos.

La conclusión es que, frente al riesgo que supone para el desarrollo de la e-Administración la adopción de un modelo tecnológico «cerrado», podemos identificar en las tecnologías «abiertas» y en el software libre en particular una oportunidad para hacer viable, independiente tecnológicamente y sostenible económicamente un modelo abierto e incluyente de e-Administración.

En términos generales, se entiende por software libre aquél de cuyo código fuente puede disponer el usuario para analizarlo, modificarlo, redistribuirlo y ejecutarlo en cuantos dispositivos informáticos desee. El software libre no es una cuestión de gratuidad o economía, sino de libertad. Dicha libertad se otorga al usuario a través de la licencia de uso que acompaña al programa informático, siendo la licencia pública general (GPL), desarrollada por la Free Software Foundation, la originaria de este modelo. Posteriormente, la Comisión Europea ha realizado una adaptación de dicha licencia al marco normativo europeo, denominada EUPL (*european public license*), destinada a licenciar software libre de las administraciones públicas

europas. En concreto, el software libre establece cuatro libertades básicas para el usuario:

- 1 «Libertad de utilizar el programa con cualquier fin en cuantos ordenadores se desee.
- 2 Libertad de estudiar cómo funciona el programa y de adaptar su código a necesidades específicas; para ello, como condición previa, es necesario poder acceder al código fuente.
- 3 Libertad de distribuir copias a otros usuarios (con o sin modificaciones).
- 4 Libertad de mejorar el programa (ampliarlo, añadir funciones) y de hacer públicas y distribuir al público las modificaciones; para ello, como condición previa, es necesario poder acceder al código fuente.»⁷

En contraposición al software libre, se encuentra el software privativo, que es aquel que se distribuye en formato binario, sin posibilidad de acceso al código fuente y según una licencia que limita los derechos de ejecución, copia, modificación, cesión o redistribución y que sólo vende derechos restringidos de uso del mismo, con lo que el usuario no adquiere sino que más bien alquila. Es decir, en el modelo del software privativo no hay una venta del programa informático como tal, sino una venta de derechos restringidos de uso del mismo.

4. Criterios estratégicos para promover el uso del software libre en la e-Administración

Atendiendo al objeto y los principios generales que establece la Ley 11/2007, y analizando las características intrínsecas de los modelos de software libre y privativo expuestas con anterioridad, todo parece indicar que el software libre ofrece una mejor respuesta a los requerimientos de esta ley.

Si realizamos un análisis apoyado en dicha ley, podemos establecer una serie de criterios estratégicos para promover el software libre en el desarrollo de la e-Administración. Los tres primeros, la independencia, la sostenibilidad y la

7. MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (junio, 2005). *Propuesta de recomendaciones a la Administración General del Estado sobre la utilización de software libre y de fuentes abiertas*. Madrid. Págs. 13 y ss.

accesibilidad están íntimamente ligados a la gestión de las políticas públicas de la Administración, y los siguientes son criterios de carácter operativo asociados al modelo de e-Administración que surge de la ley.

4.1. Independencia y control de la política tecnológica corporativa

En primer lugar, el propio objeto de la Ley 11/2007, en el segundo apartado del artículo 1, establece que «las administraciones públicas utilizarán las tecnologías de la información de acuerdo con lo dispuesto en la presente ley, asegurando la disponibilidad, el acceso, la integridad, la autenticidad, la confidencialidad y la conservación de los datos, informaciones y servicios que gestionen en el ejercicio de sus competencias». Se trata de toda una declaración de intenciones que encaja perfectamente con los principios sobre los que se apoya el software libre: la libertad de acceso y uso del software con cualquier fin, la libertad de distribución, modificación y acceso al código fuente para su estudio y mejora, aseguran el cumplimiento de los objetivos propuestos frente a modelos de software cerrado sobre los que la Administración no puede asegurar el control.

En segundo lugar, las referencias que se realizan en los artículos 3.5, 3.6, 4.i, 4.j y 4.k, acerca de la mejora del funcionamiento interno de las administraciones públicas, la simplificación de los procedimientos, la neutralidad tecnológica y la transparencia, obligan a la Administración a definir un marco tecnológico adaptado a la medida de estas necesidades.

Por lo tanto, un primer criterio para aplicar el software libre en la e-Administración será acerca del control que debe tener la Administración en cuanto al desarrollo, evolución y mantenimiento de sus sistemas de información. La razón fundamental es que, para que pueda darse el desarrollo de un marco de e-Administración que garantice los mejores servicios y condiciones de acceso para el ciudadano, la Administración sea independiente tecnológicamente respecto de las tendencias del mercado, a través de la definición de sólidas políticas tecnológicas corporativas basadas en el uso de sistemas y estándares abiertos y software libre, que eviten riesgos de caer en situaciones de monopolio o cautividad y puedan aminorar la capacidad de actuación de la misma. La independencia tecnológica posibilita que la Administración ejerza el control sobre sus políticas tecnológicas.

Mención aparte merece el principio de neutralidad tecnológica expresado en el artículo 4.i, por el cual se debe garantizar la independencia en la elección de las alternativas tecnológicas por los ciudadanos y por las administraciones públicas, así como la libertad de desarrollar e implantar los avances tecnológicos en un ámbito de libre mercado.

La aplicación del software libre no sólo garantiza este principio, sino que además lo mejora y amplía. Desde el punto de vista del ciudadano, la ley, a través de este principio, salvaguarda su independencia a la hora de elegir la tecnología con la que comunicarse con la Administración. Si los sistemas de la Administración están basados en software libre y estándares abiertos, dicho principio estará garantizado para el ciudadano, ya que por sus características técnicas será posible acceder a esas comunicaciones sea cual sea su formato. Baste mencionar el ejemplo de la suite ofimática libre OpenOffice, que es capaz de leer y escribir archivos informáticos en formatos de estándares libres y propietarios, y además funciona sobre múltiples plataformas informáticas. Es decir, una Administración que apueste por la implantación de software libre y estándares abiertos no estará obligando al ciudadano a comunicarse con productos tecnológicos concretos, lo cual sería una merma de sus derechos, sino que está garantizando un marco de independencia que no existiría de utilizar tecnologías cerradas que obligasen al ciudadano a usar un determinado producto.

La neutralidad tecnológica, desde el punto de vista de la Administración, también se ve reforzada con la aplicación de políticas de software libre y estándares abiertos, puesto que el ejercicio de sus libertades amplía el concepto de neutralidad hacia la independencia tecnológica, y va a asegurar el marco de desarrollo más adecuado para la e-Administración en la medida en que la Administración no esté sometida a factores externos que quedan fuera de su control. A este respecto, en la *Propuesta de recomendaciones a la Administración General del Estado sobre utilización del software libre y de fuentes abiertas*, elaborado por el Consejo Superior de la Administración electrónica del Ministerio de Administraciones Públicas, se menciona lo siguiente:

«Para la Administración, ente generador y receptor de software, el ejercicio de las libertades de ejecución, conocimiento, modificación y redistribución tiene consecuencias de alcance en las aplicaciones para el procedimiento

administrativo, que afectan a cuestiones tales como la defensa del interés general, la transparencia, la eficacia, la independencia tecnológica, la seguridad, el control sobre los propios programas y aplicaciones, el acceso y conservación de la información en soporte electrónico...»⁸

En cuanto a la independencia en la elección de alternativas tecnológicas que también recoge el principio de neutralidad tecnológica, cabe decir que es intrínseca a la Administración como receptor o consumidor de software, y que deberá ejercerse de acuerdo con los principios que establece la legislación vigente en materia de contratación: *publicidad, concurrencia, transparencia, confidencialidad, igualdad y no discriminación*. En este sentido, podemos afirmar que el software libre amplía las opciones del mercado y hace posible la participación de más actores en la oferta de servicios, lo cual contribuye a mejorar la calidad de los programas informáticos y a evitar el riesgo de entrar en situaciones de cautividad. Por otra parte, la definición de unas políticas TIC corporativas alineadas con los objetivos de la e-Administración y adaptadas a las necesidades de la entidad, garantizarán que las soluciones informáticas de las que se provea la Administración corresponderán funcionalmente al entorno para el que se han previsto y no quedarán fuera de su control.

La propia Administración General del Estado ya avanzó esta necesidad de independencia de elección en su *Estrategia de Sistemas Abiertos de la Administración del Estado*,⁹ previa incluso al desarrollo del software libre, a través de cuatro criterios operativos que siguen plenamente vigentes:

- Libertad de elección, tanto en lo que toca al equipo físico, como a los programas o servicios. Esta es justamente la situación opuesta a lo que en la CIABSI se ha denominado el síndrome de «cliente cautivo», y que con frecuencia conduce a que ampliaciones o sustituciones de equipos en entornos «propietarios» se hagan en unas condiciones de negociación muy desfavorables para la Administración. Por lo que se refiere a los

programas, hay otro importante elemento a destacar, y éste es la amplia variedad de programas disponibles en el mercado para sistemas abiertos, que realizan funciones similares o funciones para cuya realización no existen programas en entornos propietarios.

- Protección de la inversión, en equipo físico, en programas, en formación de informáticos y usuarios. Este último punto de la formación es especialmente valioso por su relación con la movilidad. Esta lleva asociado un coste de formación cuando el centro de origen y el de destino trabajan en entornos distintos, compuesto de dos sumandos: el coste directo de la formación más el coste ocasionado por el retraso en poder proporcionar un rendimiento normal. Este problema desaparecería con la adopción generalizada de entornos abiertos. En este apartado también hay que destacar la cuestión de la continuidad de la oferta. En la situación de crisis en que se desenvuelve hoy la industria informática mundial, los usuarios corren el riesgo de que su suministrador desaparezca del mercado. Si se ha adoptado una solución basada en S. A. ello no es grave, puesto que la ampliación del sistema y los servicios asociados a su uso pueden ser contratados con un tercero.
- Mejor relación precio/rendimiento. En efecto, en el caso de los S. A., los precios no se determinan en régimen de monopolio de oferta, existe la posibilidad de integrar dispositivos de varias procedencias en un sistema, y se produce una rápida adopción de la nueva tecnología, gracias a la competencia existente.
- Garantía de comunicación e interoperabilidad de los sistemas, cuyas ventajas están en la mente de todos, especialmente si tenemos en cuenta la necesidad de la Administración de ofrecer el servicio público a los ciudadanos sobre una base integrada.

4.2. Sostenibilidad económica y optimización de las inversiones

El mismo objeto de la Ley 11/2007, que como contrapartida obliga a las administraciones a realizar las inversiones necesarias para el desarrollo de la e-Administración, intro-

8. MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (junio, 2005). Propuesta de recomendaciones a la Administración General del Estado sobre la utilización de software libre y de fuentes abiertas. Madrid. Pág. 43.

9. MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (1990). *Estrategia de Sistemas Abiertos*. Madrid. Accesible en: <http://www.csi.map.es/csi/pg6050.htm>

duce el criterio de sostenibilidad y la racionalidad de las inversiones. Se estima que a nivel europeo, las administraciones públicas invierten anualmente más de 5.000 millones de euros en TIC relacionadas con la e-Administración, y si se suman inversiones destinadas a medidas de organización, formación y recursos humanos, podemos estar hablando de varias decenas de miles de millones de euros cada año.¹⁰ Por lo tanto, se hacen necesarias estrategias, como la implantación del software libre, que aseguren la sostenibilidad de los modelos de e-Administración.

La sostenibilidad de un modelo de e-Administración basada en software libre, puede ser estimada desde el punto de vista económico y desde el punto de vista técnico, ambos aspectos igualmente importantes y directamente relacionados con la independencia tecnológica.

A la hora de valorar los proyectos que dependen fuertemente de las tecnologías, es necesario tener en cuenta los costes económicos que estos suponen a lo largo de todo su ciclo de vida, tanto la compra de licencias, requerimientos de hardware, mantenimientos y actualizaciones, formación del personal, etc. En el caso de las tecnologías privativas, cuya propiedad es exclusiva de un determinado proveedor, los costes vendrán determinados por el propio proveedor, quedando el consumidor en una situación cautiva respecto a las tecnologías implantadas. Si se trata de implantaciones masivas de tecnología privativa, los costes de compra y mantenimiento, controlados exclusivamente por el mercado, no serán sostenibles económicamente en el tiempo, sobre todo en organizaciones como la Administración pública donde las prioridades son muchas en cuanto a inversiones.

Desde el punto de vista de la tecnología, los sistemas privativos fomentan la creación de organizaciones cautivas, que no están en disposición de asegurar la sostenibilidad técnica del sistema porque no tienen ningún control sobre el mismo. Cuando se realizan grandes implantaciones de tecnologías de la información privativas, y éstas evolucionan hacia el crecimiento, la organización necesita unos recursos económicos y humanos ingentes para asegurar el propio funcionamiento de esa tecnología bajo unos

parámetros aceptables, convirtiendo el área TIC en una fuente de gasto permanente sin límite, algo incompatible si nos basamos en el criterio de racionalidad del gasto que debe regir todas las actuaciones de la Administración y que debe estar determinado por la sostenibilidad económica y funcional de sus inversiones.

Al mismo tiempo, la evolución en cuanto a calidad de la tecnología propietaria nunca queda garantizada, lo que puede determinar, en un momento dado, el fracaso de una determinada actuación de una Administración pública.

4.3. Accesibilidad universal a los servicios

La e-Administración nace con un marcado carácter incluyente, aspecto que consagra la Ley 11/2007 en sus principios generales (4.b y 4.c) para ser accesible a todos los ciudadanos y facilitarles las máximas posibilidades de acceder a los servicios públicos y fomentar la participación.

El software libre ofrece un marco muy favorable para el desarrollo de la *accesibilidad universal* en lo más amplio del término. Desde el punto de vista técnico, el uso de estándares abiertos como las normas WAI para hacer la web accesible hacen posible romper las barreras de acceso para los ciudadanos con discapacidad, y facilitan la construcción de entornos de acceso multicanal (web, TV, móvil, etc.) con una infraestructura tecnológica común que pueda ser compartida entre administraciones y que den respuesta a las necesidades de los usuarios.

Desde el punto de vista estratégico, la e-Administración debe fomentar la participación del ciudadano, pero para ello es necesario asegurar la inclusión de los mismos en la sociedad de la información. Así se recoge en el Plan de acción sobre Administración electrónica i2010: acelerar la Administración electrónica en Europa en beneficio de todos, de la Comisión Europea,¹¹ cuyo segundo objetivo es promover la inclusión a través de la Administración electrónica y plantea el reto de combatir la brecha digital a través de políticas apoyadas en las TIC que aseguren los medios necesarios para que todos los ciudadanos puedan aprovechar las ventajas de la e-Administración.

10. COM (2003) 567 Final. Pág. 23.

11. COM (2006) 173 Final. Pág. 5.

En este sentido, el desarrollo de políticas de e-inclusión apoyadas en el uso del software libre tienen la ventaja de poder llegar potencialmente a toda la población, y además adaptadas a sus necesidades concretas. La libertad de distribución del software libre es una cualidad muy importante en este caso, pues permite desarrollar paquetes de software libre que se puedan poner a disposición gratuita de los ciudadanos, como el caso de las distribuciones basadas en GNU/Linux que desarrollan numerosas comunidades autónomas (gnuLinEx, Guadalinux, Molinux, Lliurex, etc.).

En el caso de Extremadura, por ejemplo, el uso del software libre está siendo aplicado en el desarrollo de las políticas de alfabetización tecnológica de los ciudadanos, de tal modo que se ha podido adaptar para adecuar las acciones de capacitación a distintos perfiles (jóvenes, mayores, estudiantes, personas en paro, etc.). En relación con la e-Administración en el ámbito rural, el proyecto Administración Tecnológica de Extremadura¹² ha puesto en marcha un entorno de formación en el uso de los servicios públicos electrónicos destinado a ciudadanos y trabajadores de ayuntamientos de la región, utilizando el software libre para construir las herramientas y los contenidos sobre los que se desarrolla la formación.

4.4. Adaptación al entorno y desarrollo a la medida de las necesidades

Para que se pueda dar cumplimiento a las finalidades que persigue el modelo de e-Administración que define la Ley 11/2007, es necesario que los sistemas de información sobre los que se presten los servicios públicos se desarrollen a la medida de las necesidades particulares del contexto en el que se van a prestar. En este caso, el software libre por sus características conceptuales y técnicas se constituye en la herramienta que ofrece la flexibilidad adecuada para construir sistemas informáticos de cualquier tamaño para cualquier entorno, desde un pequeño Ayuntamiento hasta la mayor de las administraciones. La ventaja en este caso de disponer el código fuente de los programas y derechos sobre el uso,

la modificación y la distribución de ese código, y no depender además de un proveedor único del producto, va a permitir obtener un producto ajustado a los requisitos cuya potencialidad podrá ser aprovechada en su totalidad por la organización, consiguiendo una mejor optimización de las inversiones en tanto que las funcionalidades del sistemas son exactamente las que se necesitan. Frente a este modelo se encuentra el del software cerrado, mucho más rígido desde el punto de vista legal (se puede modificar el código fuente hasta cierto punto y sólo por determinados agentes) y que técnicamente en ocasiones presenta soluciones monolíticas, cuyas posibilidades de adaptación son en todo caso limitadas, más cercanas a la personalización que a la adaptación real de las necesidades.

Sirva como ejemplo que algo tan esencial, como es dar cumplimiento al uso de lenguas oficiales en los servicios de la e-Administración, que recoge la Disposición Adicional Sexta, es una tarea que se puede agilizar con el uso de software libre. Al estar disponible el código fuente, la traducción a cualquier lengua se puede acometer incluso de forma independiente al proveedor original del software, bien con medios propios o externos, y sin requerir autorizaciones o licencias específicas para ello.

4.5. Transparencia, confianza y seguridad

La transparencia, confianza y seguridad en los sistemas, procedimientos y datos son elementos vertebradores de la e-Administración, y como tales son recogidos en la Ley 11/2007 en sus distintos apartados. El software libre vuelve a presentar numerosas fortalezas en cada una de estas tres materias fundamentales, tal y como recoge la ya mencionada *Propuesta de recomendaciones a la Administración General del Estado sobre utilización del software libre y de fuentes abiertas*:¹³

- «El software libre da lugar a un escenario de confianza por transparencia en lugar de por opacidad; es decir, la seguridad viene de la mano del conocimiento y no de la ocultación, fuente esta última de

12. JUNTA DE EXTREMADURA. PLAN DE ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA Y SOFTWARE LIBRE DE EXTREMADURA. *Administración Tecnológica en Extremadura*. Accesible en: <http://administracion.nccextremadura.net/>

13. MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (junio, 2005). *Propuesta de recomendaciones a la Administración General del Estado sobre la utilización de software libre y de fuentes abiertas*. Madrid. Págs. 26 y ss.

desconfianza. La transparencia permite el conocimiento de lo que hacen las aplicaciones; el código puede estar sujeto a libre acceso por parte de los ciudadanos o de expertos independientes, permitiendo su escrutinio. Así es posible construir la confianza en el software sobre la base del conocimiento y soslayar el escenario en el que la confianza se deposita en una caja negra.

- Es posible el análisis del código fuente por terceras personas ajenas a los autores y, por tanto, la inspección y auditoría del mismo, bien por parte de la propia organización usuaria o bien por una tercera parte contratada al efecto.
- Es posible la realización de mejoras y de correcciones en los programas, parches, por ejemplo, y su redistribución, facilitando la reducción de la ventana de vulnerabilidad y una rápida recuperación ante fallos y problemas de seguridad.
- Es posible garantizar la continuidad y la disponibilidad; es decir, la protección frente a la pérdida de soporte por quiebra o por abandono de una determinada línea de negocio. La propia organización puede realizar el mantenimiento o subcontratarlo a un tercero.»

4.6. Conservación de la información

El artículo 31 de la Ley 11/2007, sobre el Archivo Electrónico de Documentos, en sus apartados 2 y 3 establece que los documentos administrativos electrónicos deberán conservarse también en formato electrónico, asegurando que sea posible el traslado de los datos a otros formatos de modo que puedan ser accedidos desde distintas aplicaciones. Se trata, por tanto, de utilizar formatos y estándares para el almacenamiento de la información que aseguren su protección y sus posibilidades de explotación en el tiempo, independientemente de las tecnologías del momento.

En este caso, la utilización conjunta de estándares abiertos junto con software libre configura un escenario favorable al acceso y a la conservación a lo largo del tiempo, y de capacidad tecnológica en el acceso a los documentos administrativos. La adopción nativa que habitualmente realiza el software libre de las normas y de los estándares abiertos facilita sin duda la viabilidad de un modelo de conservación y archivo de

documentos administrativos electrónicos que facilite el acceso de la propia Administración y de los ciudadanos a los mismos. En el seno de la Administración General del Estado, los *Criterios de seguridad, normalización y conservación de las aplicaciones utilizadas para el ejercicio de potestades*, elaborados por el Consejo Superior de la Administración Electrónica, del Ministerio de Administraciones Públicas, también se refieren, en relación con los documentos administrativos, a la utilización de formatos libres de *royalties* y de patentes.

4.7. Interoperabilidad entre administraciones

La interoperabilidad es uno de los elementos básicos de la e-Administración en tanto que es el medio por el que se produce la interconexión entre los sistemas de información de las administraciones públicas con otras entidades, incluso del sector privado a todos los niveles: local, nacional e internacional. No se trata sólo de una cuestión técnica, puesto que afecta también a los aspectos organizativos de las entidades participantes, pero sin interoperabilidad entre los distintos sistemas, la e-Administración no tendría ningún valor añadido, puesto que no se resolverían problemas básicos del ciudadano y de la propia Administración, en tanto que no se podría conseguir una disminución significativa de las cargas administrativas.

A esta materia, la Ley 11/2007 dedica el capítulo II del título cuarto donde se hace referencia a la utilización de estándares abiertos (artículo 43) en la elaboración de los esquemas nacionales de interoperabilidad y seguridad. La Comisión Europea va más allá, y habla expresamente de uso de software libre en el marco de la interoperabilidad cuando señala que:

«A nivel técnico, las normas abiertas pueden contribuir a facilitar dicha integración. Además, las administraciones están adquiriendo experiencia con el software de fuente abierta en lo que se refiere a aspectos intrínsecos tales como coste y seguridad, y beneficios tales como la facilidad de integración.»¹⁴

La razón de las ventajas que aportan el software libre y los estándares abiertos a la interoperabilidad son evidentes. Por una parte, un sistema abierto permite cono-

14. COM (2003) 567 Final. Pág. 19.

cer su funcionamiento interno y, por otra, permite a otros sistemas interoperar con él al conocer la forma de hacerlo. El software libre se ciñe de forma nativa, habitualmente, a normas y especificaciones públicas abiertas. Esta circunstancia favorece la interoperabilidad de infraestructuras, servicios y contenidos. Asimismo, la disponibilidad del código fuente minimiza los riesgos de no interoperabilidad, dado que con su posesión es posible realizar las modificaciones oportunas para conseguirla. En cualquier caso, la utilización de estándares abiertos es el elemento clave para lograr la interoperabilidad de infraestructuras, servicios y contenidos y se encuentra, de forma natural, ligada al desarrollo del software libre y de fuentes abiertas.

4.8. Reutilización de las aplicaciones y transferencia de tecnologías

Se trata de una propiedad inherente al software libre la transferencia y reutilización del código fuente y de las propias aplicaciones. Esta propiedad es muy valiosa en todos los ámbitos, pero especialmente en el sector público, pues en primer término permite racionalizar el gasto público, enfocando las inversiones hacia las funcionalidades y el aporte del valor añadido de las aplicaciones; en segundo término la transferencia de tecnologías del software libre evita la duplicación de esfuerzos (y gastos) en las administraciones, y a su vez fomenta la sucesiva mejora de la calidad del software cuando se implanta en distintos entornos y se trabaja para su adaptación a ellos.

En este sentido, la Ley 11/2007 pretende aprovechar las ventajas de la reutilización y la transferencia de tecnologías entre las administraciones, y las consolida en los artículos 45 y 46, cuyo contenido es particularmente importante por lo que supone de impulso a las tecnologías basadas en software libre.

En cuanto a la reutilización de aplicaciones, el artículo 45.2 establece que:

«Las aplicaciones a las que se refiere el apartado anterior podrán ser declaradas como de fuentes abiertas, cuando de ello se derive una mayor transparencia en el funcionamiento de la Administración pública o se fomente la incorporación de los ciudadanos a la sociedad de la información.»

Y en cuanto a la transferencia de tecnología entre administraciones, el artículo 46, en sus apartados 1 y 2 establece la creación de directorios actualizados de aplicaciones para su libre reutilización, especialmente en aquellos campos de interés para el desarrollo de la e-Administración; asimismo, la Administración General del Estado, a través de un centro para la transferencia de la tecnología, mantendrá un directorio general de aplicaciones, prestará asistencia técnica para la reutilización de aplicaciones e impulsará el desarrollo de aplicaciones, formatos y estándares comunes de especial interés.

A este respecto, es necesario señalar la existencia en España de CENATIC, el Centro Nacional de Referencia de Aplicación de las TIC basadas en fuentes abiertas, cuyos objetivos coinciden con lo expresado en dicho artículo y cuya existencia viene a enriquecer el impulso del software libre en la e-Administración. En particular, la Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información, en su disposición adicional decimocuarta establece que:

«CENATIC, en colaboración con los centros autonómicos y con el Centro de Transferencia de Tecnología entre Administraciones Públicas de la Administración General del Estado, se encargará de la puesta en valor y difusión entre entidades privadas y la ciudadanía en general, de todas aquellas aplicaciones que sean declaradas de fuentes abiertas por las administraciones públicas, haciendo llegar a los autores o comunidades de desarrollo cualquier mejora o aportación que sea realizada sobre las mismas. Asimismo, CENATIC se encargará del asesoramiento general sobre los aspectos jurídicos, tecnológicos y metodológicos más adecuados para la liberación del software y conocimiento.»

Bibliografía

- CENATIC (2008). *Software de fuentes abiertas para el desarrollo de la Administración pública Española: una visión global* [en línea]. Almdralejo.
 <<http://www.cenatic.es>>
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. COM (2006) 173 Final. *Plan de acción sobre administración electrónica i2010: Acelerar la administración electrónica en Europa en beneficio de todos*. Bruselas, 2006.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. COM (2003) 567 Final. *El papel de la administración electrónica en el futuro de Europa (Texto pertinente a efectos del EEE)*. Bruselas, 2003.
- Ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso Electrónico a los Ciudadanos a los Servicios Públicos (LAECSP) [en línea]. Boletín Oficial del Estado, 2007.
 <<http://www.boe.es/boe/dias/2007/06/23/pdfs/A2715027166.pdf>>
- Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información (LISI) [en línea]. Boletín Oficial del Estado, 2008.
 <<http://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A5370153719.pdf>>
- MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (junio, 2005). *Propuesta de recomendaciones a la Administración General del Estado sobre la utilización de software libre y de fuentes abiertas*. Madrid.
- MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (1990). *Estrategia de Sistemas Abiertos* [en línea]. Madrid.
 <<http://www.csi.map.es/csi/pg6050.htm>>
- MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (febr., 2003). *Criterios de seguridad, normalización y conservación de las aplicaciones utilizadas para el ejercicio de potestades* [en línea]. Madrid.
 <<http://www.csi.map.es/csi/pg5c10.htm>>

Cita recomendada

HUERTAS MÉNDEZ, Francisco Antonio (2009). «El software libre como elemento de desarrollo de la Administración electrónica». En: «Software libre» [monográfico en línea]. *IDP. Revista de Internet, Derecho y Política*. N.º 8. UOC. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].

<Dirección electrónica del PDF>

ISSN 1699-8154



Esta obra está bajo la licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 España de Creative Commons. Así pues, se permite la copia, distribución y comunicación pública siempre y cuando se cite el autor de esta obra y la fuente (*IDP. Revista de Internet, Derecho y Política*) y el uso concreto no tenga finalidad comercial. No se pueden hacer usos comerciales ni obras derivadas. La licencia completa se puede consultar en: <<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.es>>

Sobre el autor

Francisco Antonio Huertas Méndez
 paco.huertas@juntaextremadura.net

Francisco Huertas (Badajoz, 1977) es un (apasionado) defensor del modelo de software libre y conocimiento abierto como fuente de oportunidades. Trabaja para el Departamento de Sociedad de la Información de la Junta de Extremadura, en aspectos relativos a la difusión y promoción del software libre a través del proyecto gnuLinEx. Además, se dedica al estudio de las posibilidades del 2.0 para el fomento de la sociedad de la información. Es un fan de Twitter,^{www1} una herramienta de microbloggin con muchas posibilidades para la comunicación rápida en grupos de interés.

Diplomado en Biblioteconomía y Documentación por la Universidad de Extremadura, trabaja desde 1997 en el desarrollo de las políticas de sociedad de la información de la Junta de Extremadura, y ha pasado por distintas responsabilidades desde entonces: becario de documentación de proyectos europeos, técnico de proyectos, webmaster y administrador del correo electrónico corporativo, coordinador de software libre en el proyecto gnuLinEx y director del Centro de Nuevas Iniciativas de la Junta de Extremadura. En los últimos años se ha especializado en la gestión de proyectos de software libre.

Junta de Extremadura

Consejería de Economía, Comercio e Innovación
 Dirección General de Sociedad de la Información
 Paseo de Roma, s/n
 06800 Mérida, España

[www1] <http://twitter.com/phuertas>