

XML: un medio para fomentar la interoperabilidad, explotación y difusión de contenidos en la administración electrónica

Martínez Usero, José Ángel

IEG-CSIC, Universidad Carlos III, Universitat Oberta de Catalunya

jamartin@ieg.csic.es

Palacios Ramos, Elsa

IEG-CSIC

elsa@ieg.csic.es

Resumen: La investigación versa sobre la importancia de la explotación y difusión de la información de carácter público y se analizan los métodos implementados por las administraciones con el objetivo de promover la interoperabilidad en la prestación de servicios. Se presenta XML como estándar idóneo para marcar la información de carácter público, ya que posee el potencial suficiente para solucionar la mayor parte de los problemas de interoperabilidad. Se concluye considerando que XML es un medio idóneo para implementar la interoperabilidad de la información de carácter público. Sin embargo, no es una solución en si mismo ya que es necesario lograr una cooperación y una coordinación entre las diferentes administraciones a la hora de desarrollar 'schemas' y normas comunes, con el objetivo de desarrollar un vocabulario específico para las organizaciones públicas que permita la implementación efectiva de este lenguaje

Palabras clave: administración electrónica, interoperabilidad, xml, gestión de información, gestión de contenidos.

Abstract: The present research paper points out the importance of public information management and the methods implemented by different government to foster interoperability in e-government service delivery are analysed. XML is presented as an proper standard for public information markup, having into consideration its potential to solve most of the present interoperability problems. It is concluded that XML provides an ideal way to develop interoperable services in the public arena. At the same time, it is stated that XML cannot be considered as a solution by itself , so it is needed the co-operation among different government levels in order to develop schemas and common standards that can be used and shared by all public organisations in the development of information products and services.

Keywords: electronic government, e-government, interoperability, xml, information management, content management.

1. Marco teórico

En los últimos años, y con mucho más hincapié durante 2003, se ha desarrollado sustancialmente el marco teórico para la implementación de unos servicios de la administración electrónica basados en la interoperabilidad y en la compartición de recursos. En este sentido, se han presentado diferentes propuestas, tanto europeas como nacionales, que centran su atención en la importancia del desarrollo de sistemas interoperables, como un paso crucial para la consecución de una verdadera administración electrónica en la que la información se pueda compartir fácilmente y en la que los esfuerzos sean únicos y no duplicados.

Europa

En Europa se tiende a la oferta de servicios integrados y se considera que "la interoperabilidad de sistemas, contenidos y procesos entre distintos estratos de la administración, de la local a la europea, también es clave para disponer de servicios auténticamente paneuropeos y reducir el riesgo de fragmentar los avances de la

administración europea”¹. El impulso de la interoperabilidad en los servicios favorece no solamente al estrato propio de los organismos públicos, sino que mejora de forma sustancial las relaciones a todos los niveles. De este modo, las empresas y los ciudadanos también se benefician de la eliminación de los obstáculos que procura la creación de sistemas interoperables. Todo ello contribuye a difundir las ventajas que conlleva la asimilación de la sociedad de la información. Entre estas ventajas se encuentra la mejora del entorno económico, la reducción de los trámites administrativos, la limitación de la burocracia y el ahorro sustancial de tiempo. Para la puesta en marcha de un marco común para compartir e intercambiar datos e información en todos los niveles, se han sugerido una serie de medidas horizontales, que consisten en servicios de infraestructura, así como servicios estratégicos y de apoyo, y que incluyen, entre otras:

- “Desarrollo de una aplicación basada en una especificación de vocabularios XML, esquemas y entregables XML relacionados con el apoyo al intercambio de datos en redes.
- Requisitos de modelos funcionales y no funcionales para la gestión de registros electrónicos en las administraciones públicas.
- Un marco de metadatos para aplicaciones paneuropeas de la información del sector público.
- Comparación de normas abiertas de intercambio con miras a crear una política en formatos abiertos²”.

Queda claro de esta forma que la interoperabilidad entre sistemas, datos y procesos adquiere importancia, y se revela como la forma de facilitar el acceso compartido a la información y su reutilización, la interactividad y el ensamblaje de los procesos administrativos, centrados en el usuario. La implementación de este tipo de servicios no sólo los hará más eficaces y disminuirá su coste final, sino que permitirá el uso de la administración administrativa y el suministro de servicios e información a múltiples canales (PDAs, tecnología móvil, televisión digital, etc)³.

En las acciones propuestas en *eEurope2005: Una sociedad de la información para todos*⁴ se hace referencia a la necesidad de que antes de finalizar el año 2003 la Comisión haga público un marco de interoperabilidad concertado para facilitar la prestación de servicios paneuropeos de administración electrónica a ciudadanos y empresas. Este marco debe abordar los contenidos de información y las especificaciones técnicas recomendadas para fomentar la coordinación de los sistemas de información de la administración pública de toda la Unión Europea. A la espera de que se elabore este documento, se han presentado varias propuestas teóricas que pueden considerarse precursoras de una futura normativa. Estas

¹ COM (2003) 406 final. Propuesta de decisión del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la prestación interoperable de servicios paneuropeos de administración electrónica al sector público, las empresas y los ciudadanos (IDABC), p. 5.

² COM (2003) 406 final. Propuesta de decisión del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la prestación interoperable de servicios paneuropeos de administración electrónica al sector público, las empresas y los ciudadanos (IDABC), p. 24.

³ SEC (2003) 801. *Commission Staff Working Paper. Linking up Europe: the importance of interoperability for e-government services*, p. 3.

⁴ COM (2002) 263 final. *Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones. eEurope 2005: Una sociedad de la información para todos*, p. 12.

propuestas remarcan el papel esencial de la interoperabilidad en la puesta en marcha de una verdadera administración electrónica a nivel europeo, extrapolable también a otros niveles, como el estatal, autonómico o local.

Por otra parte, cabe destacar que entre las prioridades temáticas de investigación y desarrollo establecidas para las empresas y administraciones públicas en red, dentro del programa específico “Integración y fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación” del Sexto Programa Marco Comunitario⁵, destacan algunas relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación. Se enfatiza la necesidad de hacer uso de tecnologías para la interoperabilidad que soporten redes abiertas de componentes de software inteligentes, autónomos, autoadaptables, autoconfigurables y escalables para organizaciones conectadas en red. Del mismo modo, también se estimula la creación de plataformas, aplicaciones y servicios multimodales para la administración en línea, que sean abiertas, seguras, interoperables y reconfigurables. En este mismo sentido, se destaca el hecho de que los procesos de intermediación, intercambio y medición de conocimientos y capital intelectual, para los que es esencial la existencia de sistemas interoperables, favorecen indudablemente la gestión del conocimiento al servicio de la innovación. La interoperabilidad se erige, por lo tanto, como clave para el fomento de la innovación y del desarrollo tecnológico.

España

La Administración Pública española ha comenzado a hacerse cargo de la importancia de la implementación de servicios electrónicos, no como un mero traslado de sus funciones tradicionales a un nuevo medio de transmisión, sino como una forma de optimización de su servicio global y reorganización de su estructura que permita una mayor eficiencia en la prestación de sus servicios. Para ello, ha iniciado la creación de un marco teórico que facilite la inclusión de servicios interoperables en el desarrollo de sus funciones. *El Plan de choque para el impulso de la Administración Electrónica en España* establece un perfil teórico para promocionar la implementación de sistemas interoperables en los servicios electrónicos de la Administración Pública. En el Plan de choque se pone de manifiesto que “la Administración electrónica funciona cuando los diferentes organismos responsables de un servicio operan agrupados dentro de marcos comunes de funcionamiento que aseguran la interoperabilidad, optimizan el servicio global y evitan la duplicidad de recursos”⁶. En este sentido, podemos encontrar otras referencias que apuntan a la importancia creciente que los organismos públicos otorgan a la creación de servicios interoperables, que permitan la compartición de su información y, por tanto, su mejor difusión y explotación. Ya en las Jornadas sobre Administración Electrónica⁷ que tuvieron lugar en el año 2001 se citaba la necesidad de establecer políticas comunes para homogeneizar en la medida de lo posible los objetivos y contenidos de los portales de las

⁵ COMISION EUROPEA. *Tecnologías de la sociedad de la información. Prioridad temática de investigación y desarrollo dentro del programa específico “Integración y fortalecimiento del Espacio Europeo de la Investigación” del Sexto Programa Marco comunitario. Programa de trabajo 2003 – 2004*, p. 22.

⁶ RED.es (2003). *Plan de choque para el impulso de la administración electrónica en España*. Ministerio de Ciencia y Tecnología; Ministerio de Administraciones Públicas, 2003.

⁷ MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS. *Conclusiones de las Jornadas sobre Administración Electrónica*. Madrid, 2001.

Administraciones Públicas. En un documento elaborado en febrero de 2003 por el Consejo Superior de Informática y para el impulso de la Administración Electrónica, se exponen unas pautas de normalización en los servicios electrónicos que se pueden considerar como pilares básicos en la constitución del futuro marco normativo español en este ámbito. Si bien es cierto que las normas por sí solas no garantizan la creación de un marco metodológico, también lo es que la futura existencia de un marco normativo facilitará la interoperabilidad y permitirá que la implementación de la misma se pueda realizar de una forma más rápida, flexible y con menor coste⁸.

2. La información pública y la interoperabilidad

El sector público, por la naturaleza de sus dimensiones y alcance de sus actividades representa el mayor recurso único de información para crear contenidos y servicios de valor añadido (COM 1998, 585)⁹. La información del sector público es un recurso fundamental en cuanto a contenidos, que posee un potencial económico muy grande (COM 2001, 607 final: 4)¹⁰ y que constituye un recurso clave para la actividad económica y el funcionamiento adecuado del mercado interior. Se pretende que aquellos organismos responsables de un servicio operen dentro de unos marcos comunes de funcionamiento, aseguren la interoperabilidad, optimicen el servicio global y eviten la duplicidad de recursos. En relación a la interoperabilidad de los servicios públicos podemos identificar tres tipos:

- Interoperabilidad técnica: compatibilidad de sistemas, interfaces, formatos y protocolos.
- Interoperabilidad organizacional modelos y procesos de negocio.
- Interoperabilidad informacional: asegura la comprensión de la información intercambiada. Se establece la división entre interoperabilidad sintáctica (lenguajes de marcado) y la interoperabilidad semántica (metadatos, ontologías, topic maps, etc.).

Aunque la necesidad de realizar servicios interoperables parece tan lógica, y los requisitos para la interoperabilidad tan obvios, es cierto que los sistemas de información en la actualidad no son interoperables. Sólo con los últimos avances tecnológicos y, fundamentalmente, con el desarrollo de internet, basados en estándares y especificaciones universales abiertos, parece posible alcanzar un alto grado de interoperabilidad técnica¹¹. En cuanto a la interoperabilidad informacional, sabemos que la eficiencia en la recuperación de la información de carácter público está condicionada por aspectos relacionados con la estructuración de la información (lenguajes de marcado) y con la representación del conocimiento (metadatos). En este sentido XML supone un verdadero avance, dado que sus prestaciones potenciales son capaces de posibilitar una interoperabilidad sintáctica y semántica real.

⁸ MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS. *Aplicaciones utilizadas para el ejercicio de potestades. Criterios de normalización*, febrero de 2003, p.1.

⁹ COM (1998) 585

¹⁰ COM (2001) 607 final, p. 4.

¹¹ SEC (2003) 801. *Commission Staff Working Paper. Linking Europe: the importance of interoperability for e-government services*, p. 5.

3. XML: una herramienta para la interoperabilidad

“La construcción de la Administración electrónica necesita elevar el nivel de estandarización de forma que sea más fácil y sencillo la interconexión e interacción de los recursos que se implementen”¹². La tendencia actual es la adopción de estándares de código abierto para la implementación de servicios, como puede ser el caso del Software Libre gnuINE, de aplicación para la administración local.

En el caso de los estándares de lenguajes de marcado, la utilización de formatos XML para el intercambio de información se está demostrando como la más efectiva y está siendo aceptada por todo el mercado¹³. Se intenta que XML sustituya a HTML, el lenguaje de marcado más extendido para el desarrollo de aplicaciones web y creado expresamente para este efecto, a partir de una DTD de SGML. Este hecho supondrá el cambio más rápido jamás visto en los proyectos de la administración pública, donde toda la información pública se convertirá a XML y todos los documentos se elaborarán en este lenguaje¹⁴.

Existen infinidad de experiencias de desarrollo de servicios de la administración electrónica basados en XML¹⁵. Además, algunos gobiernos han desarrollado un marco normativo para garantizar la interoperabilidad¹⁶, pero desde muchos puntos de vista, tanto desde el sector privado como desde diferentes organizaciones del sector público, se advierte que XML no es una solución en sí mismo, puesto que si cada organización desarrolla sus propios datos, “schemas” y definiciones no se conseguirá la deseada interoperabilidad en los servicios característicos de la administración electrónica¹⁷. Por tanto, se recomienda que los gobiernos creen un registro de elementos y estructuras de XML y fomenten su uso por parte de las organizaciones públicas como base para la estandarización del vocabulario de XML aplicado a la administración pública.

En España, la referencia más clara y reciente en este ámbito aparece en las recomendaciones¹⁸ de la Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información: “Aprovechar la oportunidad de la sociedad de la información en España” del 1 de abril de 2003. En su capítulo IV.6 “Reforzar la apuesta por la administración electrónica, avanzando en servicios que creen valor y en la mejora de la eficiencia” se especifica la necesidad de “establecer unos estándares mínimos en la Administración que faciliten el desarrollo de los servicios y

¹² GRACIA, Pedro A.; CUEVA, Zuzen de la. *Construyendo la Administración electrónica con Software Libre, gnuINE una aplicación libre para la administración local*. 2002, p. 8.

¹³ MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS. *Aplicaciones utilizadas para el ejercicio de potestades. Criterios de normalización*. Febrero de 2003, p. 11.

¹⁴ RILEY, Thomas B. (2002): *International Tracking Survey Report, number 6, Final Report: Change management and e-governance and international privacy issues and the relationship to e-government*. December 2002, p. 37.

¹⁵ NELSON, Lisa; BROWN, Sheller (2002): “OIS Newsletter, Issue 11: XML applications in government”. Disponible en Internet (17.06.2003): <http://www.gsa.gov>

¹⁶ Office of the e-Envoy (2003): “e-Government Interoperability Framework, 25th April 2003”. Disponible en Internet (17.06.2003): [http://www.e-envoy.gov.uk/oeo/oeo.nsf/sections/briefings-top/\\$file/interoperability.htm](http://www.e-envoy.gov.uk/oeo/oeo.nsf/sections/briefings-top/$file/interoperability.htm)

¹⁷ KANE, Margaret (2002): “Government seeks accord on XML”, en *News.com*, 12.06.2002. Disponible en Internet: <http://news.com.com/2100-1001-935223.html>

¹⁸ Recomendaciones recogidas en un informe publicado el 1 de abril de 2003. *Aprovechar la oportunidad de la sociedad de la información en España: recomendaciones de la Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información*. Madrid, 1 de abril de 2003.

su uso por parte de ciudadanos y empresas [...] Para conseguirlo será necesaria la adopción de sistemas y estándares abiertos (xml, html) compatibles con las infraestructuras existentes en las Administraciones Públicas que permitan interoperar independientemente de las estrategias particulares de marca”.

4. Conclusiones y perspectivas de futuro

Actualmente existe el marco teórico pero no el metodológico ni normativo. Debe existir por parte del Gobierno el compromiso de crear estándares y normas de aplicación en la Administración Pública con el objetivo de lograr una Administración electrónica con funcionalidad plena. Por otra parte, el compromiso no debe ser unilateral, la Administración Pública debe comprometerse en adoptar esas pautas de desarrollo en sus servicios de administración electrónica, y a solicitar a sus proveedores de información la adecuación de los contenidos proporcionados a dichos estándares.

La interoperabilidad es un requisito indispensable para garantizar cierta eficiencia en la gestión, compartición, difusión y recuperación de la información pública. Por tanto, para garantizar la interoperabilidad final, es necesario que los diferentes tipos de interoperabilidad (organizacional, informacional y técnica) se encuentren presentes en la prestación de servicios característicos de la administración electrónica. En el siguiente gráfico se presenta la conjunción de los diferentes estratos de la interoperabilidad en el ámbito de los servicios de la administración electrónica.

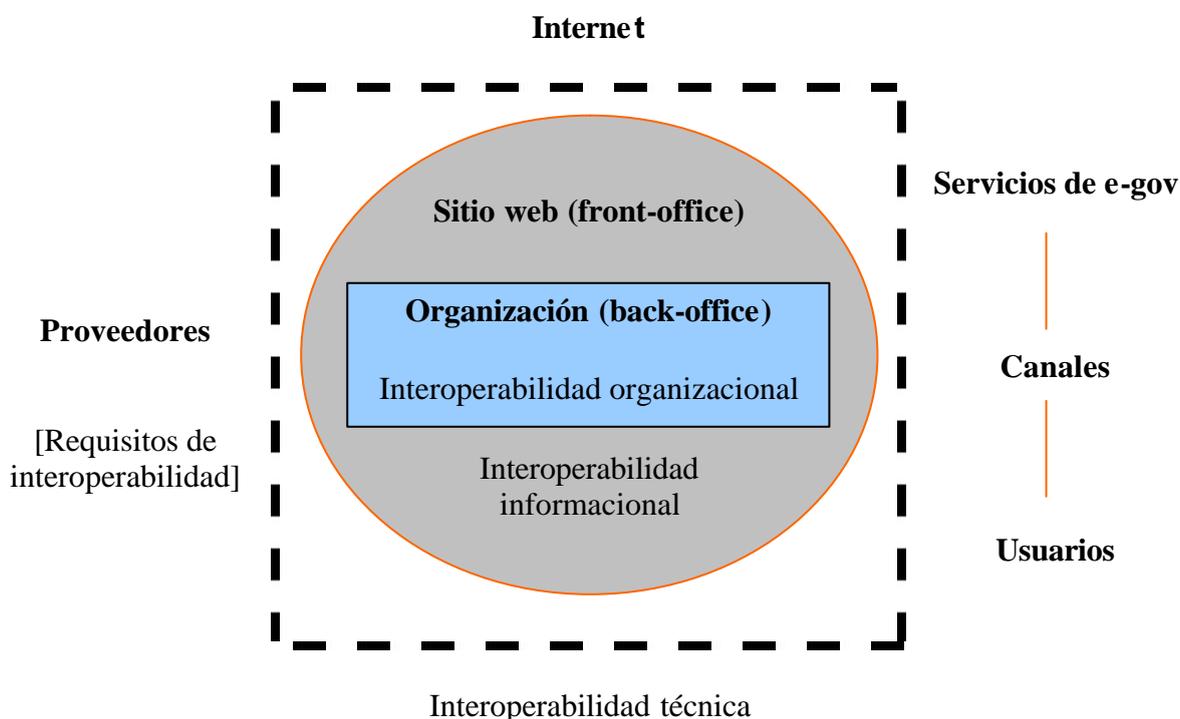


Gráfico: Los estratos de la interoperabilidad en los servicios de la administración electrónica.

El reto de la interoperabilidad en los servicios de información pública se debe iniciar con la adaptación de la tecnología a las necesidades de los usuarios. Los usuarios finales (ciudadanos, empresas u otras organizaciones públicas) desean acceder a la

información pública, el canal de acceso responderá a los condicionamientos de cada grupo de usuarios; pero se debe partir de la generación de contenidos y servicios potencialmente interoperables.

La falta de estándares mínimos en los servicios de la administración hacen difícil el uso de estos por parte de los ciudadanos, las empresas y los propios funcionarios. Actualmente, se considera que con la utilización de estándares basados en XML se favorece la compartición de información, sindicación de contenidos y el desarrollo de servicios que funcionen en diferentes plataformas. Todo ello contribuye a la gestión eficiente de todo tipo de recursos, humanos, técnicos, informativos y económicos.