

El nuevo esquema europeo de interoperabilidad y las IDE

REVISTA **MAPPING**
Vol. 26, 186, 6-11
noviembre-diciembre 2017
ISSN: 1131-9100

The new european interoperability framework and SDIs

Antonio F. Rodríguez⁽¹⁾, Emilio López⁽²⁾, Agustín Cabria⁽³⁾,
Juan Manuel Rodríguez⁽⁴⁾, Pedro Vivas⁽⁵⁾

Resumen

El pasado jueves 23 de marzo, la Comisión Europea aprobó la nueva versión del Esquema Europeo de Interoperabilidad (EIF), que sustituye a la anterior versión del año 2004 que sirvió de base para el Esquema Nacional de Interoperabilidad español definido en el Real Decreto 4/2010.

El nuevo EIF constituye una pieza clave dentro de la estrategia europea para alcanzar el objetivo del Mercado Digital Único en Europa. Está dirigido a mejorar la calidad e interoperabilidad de los servicios públicos electrónicos y mejorar las posibilidades de colaboración digital entre organismos de la administración y con actores externos. Establece directrices para la actualización de los Esquemas de Interoperabilidad Nacionales y contiene, un modelo conceptual en cuatro capas, doce principios básicos y un conjunto de recomendaciones sobre cómo deben las AA. PP. europeas comunicarse electrónicamente entre sí y con el ciudadano.

Aunque es una recomendación, se espera que sirva de base para la actualización de los esquemas de interoperabilidad nacionales. En este artículo se resume el contenido del EIF, se describe su filosofía, se analiza su impacto y consecuencias en la implementación de la Directiva INSPIRE tanto en Europa como en la IDE de España y se extraen algunas conclusiones.

Abstract

On March the 23th the European Commission approved a new version of the European Interoperability Framework (EIF) adopted in 2004, which was the basis for the definition of the Spanish Interoperability Framework (Royal Decree 4/2010).

The new EIF is a key resource in the European strategy for the Digital Single Market. It is oriented to improve the quality and interoperability of public web services and enhance the possibilities of digital collaboration of public bodies among them and with external users. It defines guidelines for the updating of European National Interoperability Frameworks and includes a conceptual model in four layers, twelve basic principles and a set of recommendations about how European Public Administrations shall communicate among them and with citizens.

Although is a recommendation, it is expected that it can be a basis for the updating of National Interoperability Frameworks.

In this article, a summary of the new EIF, a description of its philosophy, an analysis of their impact in Directive INSPIRE implementation and some conclusions are provided.

Palabras clave: Interoperabilidad, estándar, estándar abierto, datos y servicios abiertos.

Keywords: Interoperability, standard, open standard, open data and open services.

Centro Nacional de Información Geográfica
afrodriguez@fomento.es⁽¹⁾, elromero@fomento.es⁽²⁾,
agustin.cabria@cniq.es⁽³⁾, juanmanuel.rodriguez@cniq.es⁽⁴⁾,
pvivas@fomento.es⁽⁵⁾

Recepción 07/12/2017
Aprobación 27/12/2017

1. INTRODUCCIÓN

Como consecuencia de una decisión tomada por los Jefes de Estado europeos en la cumbre europea celebrada en Sevilla en el año 2002, la Comisión Europea publicó en el 2004 una primera versión del Esquema Europeo de Interoperabilidad (EIFv1), consistente en un modelo de interoperabilidad, unos principios básicos y unas recomendaciones para que los gobiernos europeos implementasen servicios web interoperables.

El EIFv1 sirvió de base para la definición de los Esquemas Nacionales de Interoperabilidad, en concreto en España dio lugar a la aprobación del Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI) establecido mediante el Real Decreto 4/2010 de 8 de enero.

En el ENI español se definían algunos conceptos básicos, como:

- Interoperabilidad: capacidad de los sistemas de información y de los procedimientos a los que éstos dan soporte, de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre ellos.
- Estándar abierto: estándar que es público y cuya utilización sea posible de manera gratuita o a un coste que no suponga una dificultad de acceso, y cuyo uso y aplicación no esté condicionado al pago de un derecho de propiedad intelectual o industrial.

Además se establecían tres niveles de interoperabilidad organizativa, técnica y semántica) y un conjunto de provisiones.

Desde el punto de vista de las Infraestructuras de Datos Espaciales, tres eran los aspectos considerados que nos parecieron más relevantes en el momento de su aprobación:

Principio de neutralidad tecnológica, que dice que las AA. PP. No deben discriminar al usuario en función de a solución tecnológica que haya escogido.

Utilización de estándares abiertos. Cuando las AA. PP. Publican un recurso, servicio web o funcionalidad, están obligadas al menos a ofrecer una alternativa basada en estándares abiertos.

Promoción del *software* libre indirecta, que se denomina de fuentes abiertas, como solución preferible para poder compartir aplicaciones y desarrollo dentro de la Administración.

2. MÉTODO

Para actualizar el EIFv1, la Comisión Europea decidió encargar al programa ISA², (*Interoperability Solutions for Public Administration, business and citizens*) del Parlamen-

to Europeo y el Consejo, que cubre el periodo de 2015 a 2020, la realización de una encuesta pública, mediante un formulario en línea, que se llevó a cabo en el primer semestre de 2016 para conocer la opinión de los usuarios.

Participamos en esa encuesta pública y tenemos que decir que su desarrollo fue muy transparente, ya que una vez finalizado el plazo para realizar comentarios, sugerencias y propuestas de cambio, pudimos ver todas las aportaciones realizadas, anonimizadas como es natural, y viendo el resultado final de la nueva versión del EIF, creemos que se han seguido y e han tenido muy en cuenta la mayoría de las opiniones enviadas.

3. EL NUEVO ESQUEMA EUROPEO DE INTEROPERABILIDAD

El nuevo Esquema Europeo de Interoperabilidad (EIFv2) define un modelo de interoperabilidad en cuatro capas:

- Interoperabilidad legal, que se ocupa de asegurar que las organizaciones que actúan bajo marcos legales, políticas y estrategias (nacionales) diferentes en la Unión Europea, pueden trabajar y colaborar. Requiere que las legislaciones no bloqueen el establecimiento de servicios interoperables entre los Estados miembros.
- Interoperabilidad organizacional se ocupa de alinear procesos de negocio, responsabilidades y expectativas de manera que no haya barreras para la interoperabilidad. En la práctica se traduce en documentar adecuadamente los procesos y la información intercambiada, e integrarlos o al menos alinearlos suficientemente.
- Interoperabilidad semántica, que incluye lo que en otros contextos se conoce como interoperabilidad semántica y sintáctica, y se ocupa de que se preserven y entiendan el formato de los datos que se intercambian y el significado de la información que representan.
- Interoperabilidad técnica, cubre las aplicaciones e infraestructuras tecnológicas que comunican sistemas servicios. Incluye especificaciones de interfaces, servicios de interconexión, protocolos y presentación de datos.

Establece por otro lado doce principios esenciales:

- 1) Subsidiaridad y proporcionalidad. El principio de subsidiariedad requiere que las decisiones en la

El nuevo EIF recomienda los datos abiertos, los estándares abiertos, el *software* libre y la reutilización de componentes

UE se tomen en el nivel más cercano posible al ciudadano, es decir que a nivel europeo solo se deben tomar las decisiones que resultan más efectiva a ese nivel que a nivel nacional. El principio de proporcionalidad limita las acciones de la UE a las estrictamente necesarias para cumplirlos tratados.

- 2) Apertura. Se entiende como datos abiertos, especificaciones abiertas y *software* libre (o de fuentes abiertas).
- 3) Transparencia. En este contexto, se refiere a: permitir a otras AA. PP., los ciudadanos y las empresas que conozcan y entiendan los procesos administrativos, las reglas internas, los datos, los servicios y los procedimientos de toma de decisiones; asegurar la disponibilidad pública de las interfaces de los sistemas de información, y asegurar el derecho a la protección de los datos personales.
- 4) Reusabilidad. Implica que las AA. PP. estén abiertas a compartir con otros sus soluciones de interoperabilidad, sus conceptos, esquemas, especificaciones, herramientas y componentes.
- 5) Neutralidad tecnológica y portabilidad de datos. Se trata de reducir al máximo las dependencias tecnológicas y mantenerla versatilidad suficiente para poder evolucionar con la tecnología del modo más ágil posible.
- 6) Centrarse en el usuario. Es muy importante que las necesidades y requerimientos de los usuarios guíen el diseño y desarrollo de los servicios públicos, teniendo en cuenta: que las soluciones multi-canal son preferibles, porque los usuarios pueden preferir canales diferentes; debe proporcionarse un único punto de contacto al usuario, y debe conseguirse sistemáticamente retroalimentación de los usuarios. Por otro lado hay que pedirle al usuario la información mínima y hacerlo una sola vez.
- 7) Inclusión y accesibilidad. La inclusión se ocupa de asegurar que todos los colectivos, superando brechas sociales, económicas y todo tipo de exclusión, accedan a los servicios públicos plenamente. Y la accesibilidad e ocupa de las personas con algún tipo de discapacidad.
- 8) Seguridad y privacidad. Los ciudadanos y las empresas deben estar seguros de que cuando interac-

túan con la Administración lo hacen en un entorno seguro y se respeta su privacidad.

- 9) Multilingüismo. Los servicios públicos europeos pueden ser potencialmente usados por cualquier Estado miembro, luego hay que tener muy en cuenta el multilingüismo en todo momento, tanto en las interfaces como en los datos.
- 10) Simplificación administrativa. La Administración debe ocultar su complejidad y hacer que las cosas sean sencillas y simples para el ciudadano. Hay que ofrecer servicios digitales por defecto y darles prioridad.
- 11) Preservación de la información. La legislación requiere que las decisiones y datos sean almacenados durante un tiempo determinado. Hay que asegurar que durante ese plazo de tiempo los recursos son recuperables y explotables. Y hay que definir una política de preservación a largo plazo, decidiendo qué datos hay que preservar.
- 12) Evaluación de la efectividad y la eficiencia. Hay muchas maneras de valorar los resultados de los servicios públicos interoperables (retorno de la inversión, coste total, nivel de adaptabilidad, reducción y simplificación de trabas administrativas, eficiencia, reducción de riesgos, transparencia, mejora de procesos, satisfacción del usuario...), pero hay que elegir un método para valorar su resultado.

Y a nivel práctico formula un total de 47 recomendaciones que se derivan de los anteriores principios:

- 1) Asegurarse de que el Esquema nacional de Interoperabilidad y las estrategias de interoperabilidad está alineadas con el EIFv2 y, si es necesario, adaptarlo y extenderlo para satisfacer las necesidades nacionales.
- 2) Publicar datos abiertos, a menos que haya un impedimento legal.
- 3) Asegurar que no hay barreras para el uso del *software* libre y tener en consideración, de manera justa y activa, la opción de utilizar *software* libre teniendo en cuenta los costes totales de cada solución.

Se recomienda incluso, no solo utilizar *software* libre como opción por defecto, sino además invertir en su desarrollo, como mecanismo para compartir soluciones dentro de las Administraciones Públicas.

- 4) Dar preferencia a las especificaciones abiertas, teniendo en cuenta la satisfacción de las necesidades a cubrir, la madurez, el soporte existente en cada caso y la innovación.

El uso de estándares abiertos es clave para la reutilización de recursos y la interoperabilidad. Se entiende por estándar abierto un estándar que tenga una descripción

gratuita, o a un coste tan bajo que no constituye una barrera para su utilización, cuyo uso sea gratuito y libre, y en cuya definición, desarrollo mantenimiento puedan participar libremente los actores implicados.

- 5) Proporcionar interfaces externas utilizables por otras administraciones para nuestros sistemas internos.
- 6) Reutilizar y compartir soluciones, y cooperaren el desarrollo de soluciones conjuntas.
- 7) Reutilizar y compartir dato e información, salvo impedimento legal, para implementar servicios públicos.
- 8) No imponer ninguna solución tecnológica, que sea específica o desproporcionadamente potente para las necesidades planteadas, a los ciudadanos, las empresas u otras administraciones.
- 9) Asegurar la portabilidad de datos.
- 10) Utilizar múltiples canales para proporcionar servicios públicos para asegurar ue los usuarios eligen el canal que mejor se ajusta a sus necesidades.
- 11) Proporcionar un único punto de contacto para ocultar toda la complejidad que puede llegar a tener la Administración.
- 12) Establecer mecanismos de participación en el análisis, diseño y evaluación de los servicios públicos.
- 13) En la medida de lo posible, pedir a los usuarios de servicios públicos solo la información relevante y solo una vez.
- 14) Asegurar que todos los servicios públicos europeos resultan accesibles para todos los ciudadanos, incluyendo personas con alguna discapacidad y otros grupos desfavorecidos. Cumplir los estándares de accesibilidad.
- 15) Definir un esquema común de seguridad y privacidad y establecer procesos para asegurar la seguridad y la privacidad en los intercambios de información.
- 16) Los sistemas de información y las arquitecturas técnicas deben permitir implementar el multilingüismo. El grado de multilingüismo a aplicar depende de las necesidades de los usuarios potenciales.
- 17) Simplificar procesos todo lo posible para tener mayor calidad de servicio.
- 18) Formular una política de preservación a largo plazo para la información relacionada con los servicios públicos, especialmente la que se intercambia con otros países.
- 19) Evaluar la efectividad y eficiencia de las distintas soluciones de interoperabilidad y opciones tecnológicas teniendo en cuenta las necesidades del usuario, la proporcionalidad y el balance coste/beneficio.
- 20) Tener una visión global de la interoperabilidad a lo largo de todas las actividades públicas y sectores.

- 21) Establecer procedimientos para seleccionar los estándares y especificaciones relevantes, evaluarlos, seguir su implementación, verificar la conformidad y testear su interoperabilidad.
- 22) Utilizar un planteamiento común, objetivo, transparente y estructurado para seleccionar estándares y especificaciones, que tenga en cuenta las recomendaciones de la UE.
- 23) Consultar los catálogos relevantes de estándares, especificaciones y directrices, tanto nacionales como europeos.
- 24) Participar en los procesos de estandarización relevantes.
- 25) Asegurarla interoperabilidad y coordinación a lo largo del tiempo cuando se colabora con otras AA. PP.
- 26) Establecer acuerdos de interoperabilidad en los cuatro niveles descritos y complementarlos con acuerdos operacionales.
- 27) Verificar que la legislación no incluye barreras para la interoperabilidad.
- 28) Documentar los procesos siguiendo alguna de las técnicas estándar más extendidas.
- 29) Clarificar y formalizar las relaciones con entidades externas para proporcionar servicios públicos europeos.
- 30) Concebir los datos y la información como activos públicos, que deben se apropiadamente generados, gestionados, compartidos, protegidos y preservados.
- 31) Implementar ua estrategia de gestión de la información al más alto nivel posible para evitar duplicaciones y fragmentaciones. Deben priorizarse la gestión de metadatos, datos maestros y datos de referencia.
- 32) Permitir el establecimiento de comunidades específicas y transversales para crear especificaciones de datos abiertos y animar a los usuarios a compartir sus resultados en plataformas nacionales y europeas.



Figura 1. El nuevo EIF es una pieza clave para alcanzar el Mercado Digital Único en Europa

- 33) Usar especificaciones abiertas, si están disponibles, para asegurar la interoperabilidad técnica de los servicios públicos europeos.
- 34) Usar el modelo conceptual para los servicios públicos europeos para diseñar nuevos servicios o remodelar los ya existentes y reutilizar componentes siempre que sea posible.
- 35) Decidir un esquema común para interconectar componentes de servicio débilmente acoplados e implementar la infraestructura necesaria para mantenerlos servicios públicos europeos.
- 36) Desarrollar una infraestructura compartida de servicios reusables y fuentes de información que puedan ser usadas por toda la Administración.
- 37) Hacer que las fuentes de datos oficiales sean accesibles para los demás, a la vez que se asegura la privacidad de los datos protegidos.
- 38) Desarrollar interfaces con los registros básicos y fuentes oficiales. Publicar los medios técnicos y semánticos, junto a la documentación que necesitan otros para reutilizar la información.
- 39) Documentar cada registro con metadatos.
- 40) Crear y seguir planes de aseguramiento de la calidad de los datos para los registros básicos y los datos maestros relacionados.
- 41) Establecer procedimientos y procesos para integrar la apertura de datos en los procesos habituales de producción, las rutinas de trabajo y el desarrollo de nuevos sistemas de información.
- 42) Publicar datos abiertos en un formato procesable y no propietario. Asegurar que esos datos abiertos tienen alta calidad, metadatos procesables y en formatos no propietarios, que incluyan descripciones de los datos, su linaje, calidad y licencia de uso.
- 43) Comunicar claramente las condiciones de uso de los datos publicados. Las licencias estándar son siempre recomendables.

- 44) Implementar un catálogo de servicios públicos, de datos abiertos y de soluciones de interoperabilidad, y utilizar modelos comunes para describirlos.
- 45) Cuando sea factible y útil, usar fuentes de información externa, mientras no se implementan los correspondientes servicios públicos.
- 46) Considerarlos requerimientos de seguridad y privacidad necesarios en cada caso e identificar las medidas a aplicar para la provisión de servicios de acuerdo los planes de gestión de riesgo.
- 47) Utilizar servicios fiables de acuerdo al reglamento sobre eID y como mecanismos que aseguran el intercambio seguro protegido de información.

4. CONCLUSIONES

El nuevo Esquema Europeo de Interoperabilidad supone, respecto de la versión anterior, una profundización en los principales conceptos relacionados con la interoperabilidad de los servicios públicos europeos, como los datos abiertos, los servicios estándar, la preservación, la accesibilidad, el multilingüismo y el *software* libre. Se ve claramente que se concibe la interoperabilidad como algo mucho más amplio, que incluye más aspectos.

Los servicios web que forman las Infraestructuras de Datos Espaciales, como caso particular y muy significativo de servicios públicos europeos, se ven afectados por estos nuevos planteamientos de manera muy positiva.

Dos grandes tendencias pueden quizás sintetizar todas las nuevas ideas de este EIFv2:

- Por un lado, el papel central que se le da al usuario y sus opiniones, como se refleja en las recomendaciones de obtener la retroalimentación de los usuarios e incluso hacerle participar en el diseño de las nuevas herramientas y recursos que se desarrollen.
- Por otro lado, el papel fuertemente proactivo que se espera que desempeñe la Administración y que se concreta a través de recomendaciones muy específicas: participar en los procesos de estandarización relevantes, invertir en el desarrollo del *software* libre, comprobar que no hay barreras para la interoperabilidad en el marco legal, asegurar la portabilidad de datos, abordar la preservación, etcétera.

Todo un reto para los productores de cartografía oficial, pero también una oportunidad, la oportunidad de aprovechar el impulso que supone el EIFv2 para rematar el largo proceso de implementación de la Directiva INSPIRE.

Creemos que estamos viviendo un momento de cambios fascinante, que se inscribe en otra crisis mucho



Figura 2. Niveles de interoperabilidad

más amplia, que tiene que ver con la globalización y la transformación digital a todos los niveles.

Por describirla solo con dos pinceladas, diremos primero con Enrique Dans y de acuerdo con su libro digital titulado «Todo va a cambiar» que efectivamente, parece acertado decir que las empresas privadas que no completen su transformación digital hasta convertirse en agentes que operan en Internet, tendrán que cerrar, antes o después. Y esa idea general puede extrapolarse de la empresa privada a la empresa pública, para concluir que las AA.PP. necesitan ser interoperables para colaborar entre sí y con el ciudadano y completar esa transformación para convertirse en entidades públicas digitales si queremos desempeñar adecuadamente nuestra misión.

Y en segundo lugar, mencionaremos al indio Parag Khanna y su obra «Conectografía», en la que sostiene que los países más influyentes en el futuro serán los que estén más conectados, tengan más banda ancha, se hayan desarrollado digitalmente y estén conectados a otros centros de poder.

En ambos casos, la solución para la y para los productores de cartografía oficial, es la misma: interoperabilidad.

REFERENCIAS

- «European Interoperability Framework for Pan-European eGovernment services» v1.0. European Communities (2004) <https://www.boe.es/boe/dias/2010/01/29/pdfs/BOE-A-2010-1331.pdf>
- Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad. <https://www.boe.es/boe/dias/2010/01/29/pdfs/BOE-A-2010-1331.pdf>
- «European Interoperability Framework» v2, European Commission (2017) http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:2c2f2554-0faf-11e7-8a35-01aa75ed71a1.0017.02/DOC_3&format=PDF
- «Todo va a cambiar», Enrique Dans (2010) <https://www.todo-vaacambiar.com/>
- «Conectografía», Parag Khanna (2017), Paidós Ibérica.

Sobre los autores

Antonio F. Rodríguez Pascual

Licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad Complutense de Madrid. Ingresó como Ingeniero Geógrafo en el IGN en el año 1986 por oposición y en el Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información en 1993 por concurso. Ha trabajado en Cartografía Asistida por Ordenador, MDT, Bases de Datos, SIG, Modelado, Calidad, Metadatos, Normalización, IDE, Servicios web y Datos abiertos. Es Profesor Asociado en la UPM desde el año 2004.

Emilio López Romero

Ingeniero en Informática por la Universidad de Málaga. Ha trabajado en la empresa privada y en el 2003 ingresó en el Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información. Ha trabajado en la Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE) y en el Sistema de Información Urbana (SIU) como responsable tecnológico dentro del Ministerio de Fomento. Actualmente es Director del Centro nacional de Información Geográfica y Presidente del Consejo Directivo de la Infraestructura de Información Geográfica de España.

Agustín Cabria Ramos

Ingeniero de Montes, ingresó en el cuerpo de Ingenieros Geógrafos en 1991. Actualmente ocupa el puesto de Jefe de Área de Productos Cartográficos del CNIG. Durante 15 años ha ejercido la docencia en la Escuela Superior de Ingeniería

en Geodesia y Cartografía de la Universidad de Alcalá de Henares. Es coautor del mapa Gondar City Tourist Map, ganador del NGS New Mapmaker Award 2013, premio otorgado por la British Cartographic Society.

Juan Manuel Rodríguez Borreguero

Ingeniero Técnico en Topografía e Ingeniero en Geodesia y Cartografía por la Universidad Politécnica de Madrid, ingresó en el IGN como Topógrafo en el año 2000 y como Ingeniero Geógrafo en el 2008. Actualmente es Jefe de Servicio de Productos Geográficos en el CNIG. Perteneció a la Junta Directiva de la Sociedad Española de Cartografía, Fotogrametría y Teledetección.

Pedro Vivas White

Licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad Complutense de Madrid, ingresó en el Instituto Geográfico Nacional como Ingeniero Geógrafo en el año 1986. Tiene un master en Dirección de Sistemas y Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Ha trabajado en Teledetección, Gestión de Proyectos, Soporte Informático, Sensores Web y Ontologías. Ha coordinado el Proyecto Otalex y el Proyecto de Sistemas de Información Patrimonial de Santiago de Compostela y ha impartido numerosos cursos sobre teledetección, SIG vectorial y SIG ráster. Es especialista en tratamiento digital de imágenes. Ha contribuido y participado activamente con múltiples ponencias y conferencias en congresos y reuniones científicas.