



© Jan Banning | [www.janbanning.com](http://www.janbanning.com)

**Russia, bureaucracy, Siberia, province Tomsk, 2004.** Russia-29/2004 [She., YLB (b. 1976)].

Yevgeny Leonidovich Bill (b. 1976) is the lone police officer in the Shegarsky territory (some 21,000 inhabitants), Tomsk province. He is still studying at the police academy in Novosibirsk. Bill has no phone and moves around on foot in a ten-werst radius around his station (one werst is 0.66 mile). Monthly salary: 6,000 rubles (US\$ 214, euro 162).



MIGUEL A. AMUTIO GÓMEZ

## Cinco retos para la administración electrónica en 2020

### Exigencias crecientes sobre las administraciones públicas

El nivel de exigencia al que han de hacer frente las administraciones públicas es creciente en un contexto de acelerado cambio económico, social y tecnológico con unos recursos limitados, si no en disminución; de una parte, los ciudadanos esperan de las administraciones unos servicios con unas cualidades de disponibilidad, calidad, garantía y tiempos de respuesta, a menudo superiores a las que esperan habitualmente de servicios del sector privado; de otra parte, el nivel político espera que estas puedan reaccionar con agilidad en un escenario cambiante y con creciente limitación de recursos para poder apoyar la ejecución de las políticas públicas. Se espera de las administraciones, además, que desempeñen un papel clave en la dinamización de la economía y la sociedad, que contribuyan a la mejora de la productividad y la competitividad, a la creación de empleo, a la mejora de la cohesión social y a un crecimiento sostenible.

En particular, en la Unión Europea se han depositado muchas expectativas en la administración electrónica, pues se considera que contribuye al desarrollo y aplicación de las políticas públicas; al desarrollo de la sociedad de la información; a una mayor productividad y competitividad; a la dinamización económica, social e incluso medioambiental; a la renovación de la administración pública; y a una mayor

Miguel A. Amutio Gómez (email: miguel.amutio@seap.minhap.es)  
Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas

Recibido: 27-3-2013. Aceptado: 20-4-2013

Citación: Amutio Gómez, Miguel A. (2013). "Cinco retos para la administración electrónica en 2020". *Tábula*, n. 16, pp. 139-159

transparencia, inclusión, integración y participación de la ciudadanía en la democracia. En consecuencia, el impulso europeo al desarrollo de la administración electrónica persiste y persigue aprovechar las posibilidades de las tecnologías de la información y las comunicaciones como un factor determinante del futuro económico de Europa. Impulso que se materializa en el Plan de acción de administración electrónica 2011-2015<sup>1</sup> y en la realización de los retos identificados en la Agenda Digital para Europa<sup>2</sup>.

A la luz de lo anterior, los diversos planes e iniciativas, tanto nacionales como europeos, apuntan a que las administraciones sean capaces de prestar servicios de alto valor añadido centrados en las necesidades de los ciudadanos y las empresas a la vez que se hace un uso óptimo de los recursos.

El concepto de administración electrónica, según se definió en la comunicación de la Comisión Europea *“El papel de la administración electrónica en el futuro de Europa”*, en términos de *“el uso de las tecnologías de la información y 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”*, incide en la transformación de la organización de la mano de las tecnologías de la información y las comunicaciones apuntando directamente al nivel de complejidad 5<sup>3</sup> que contempla la gestión electrónica, en el sentido de generar un cambio real en la estructura de funcionamiento de la organización, a través del rediseño y la simplificación de los procesos.

## Retos para la administración electrónica en 2020

Con la vista puesta en el año 2020 cabe plantear una serie de retos; este artículo se centra en los cinco retos siguientes sin perjuicio de que, sin duda, pueden formularse otros más:

- Reto 1. Establecer un marco legal sólido e integrado.
- Reto 2. Los servicios de las administraciones públicas serán electrónicos por defecto.
- Reto 3. Habrá un ecosistema sostenible de infraestructuras y servicios comunes.
- Reto 4. Los servicios serán plenamente interoperables.
- Reto 5. Los servicios se prestarán en condiciones de seguridad.

A continuación, para cada uno de estos retos se tratan las siguientes cinco cuestiones: de qué trata, por qué es importante, cómo encaja con los demás retos, cómo se viene desarrollando, cuál es la evolución previsible y la visión de futuro a la luz de los argumentos anteriores.

## Reto 1. Establecer un marco legal sólido e integrado

Un marco legal sólido favorece el desarrollo de la administración electrónica. España dispone a la fecha de un marco legal exhaustivo relativo a la administración electrónica, presidido por la Ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos<sup>4</sup>, orientado a aplicar las garantías jurídicas que existen en el mundo real al denominado mundo virtual. Una ley, tres reales decretos directamente relacionados, diversas órdenes ministeriales, más una docena de resoluciones que aprueban normas técnicas de interoperabilidad, configuran principalmente dicho marco legal cuya elaboración se ha correspondido con el desarrollo, extensión y ubicuidad de las tecnologías de la información y las comunicaciones en nuestra sociedad y ha aportado seguridad jurídica a la implantación de la administración electrónica en nuestro país.

La Ley 11/2007 establece, simplificando, tres grandes cuestiones; en primer lugar, principios y derechos de los ciudadanos siendo el más sobresaliente de estos el derecho de los ciudadanos a comunicarse con las administraciones públicas por medios electrónicos; en segundo lugar, las grandes piezas de la tramitación por medios electrónicos (registro electrónico, sede electrónica, identificación y autenticación, comunicaciones y notificaciones electrónicas, documento, expediente y archivo electrónico); y, en tercer lugar, la cooperación entre las administraciones públicas en la materia.

Dicha Ley 11/2007, como se adelantaba más arriba, ha sido desarrollada por una colección de disposiciones de rango inferior que tratan diversos aspectos concretos orientados a hacer realidad práctica el derecho de los ciudadanos a relacionarse con las administraciones públicas por medios electrónicos. En particular, el Esquema Nacional de Seguridad<sup>5</sup> y el Esquema Nacional de Interoperabilidad<sup>6</sup> son reales decretos (Real Decreto 3/2010 y Real Decreto 4/2010 respectivamente); mientras que las normas técnicas de interoperabilidad<sup>7</sup>, por otro lado, son Resoluciones de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas. Todos ellos son instrumentos para proporcionar seguridad jurídica, transparencia y un respaldo efectivo a la administración electrónica. Mediante este enfoque en el terreno de la administración electrónica se reflejan prácticas habituales para el tratamiento de cuestiones técnicas en otros sectores como son, por ejemplo, el de las telecomunicaciones, el de la edificación o el de la obra civil.

Sin embargo, en el escenario actual conviven la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común<sup>8</sup> y la citada Ley 11/2007 concebidas respectivamente en dos momentos en el tiempo para dos modelos de procedimientos administrativos, el tradicional en soporte papel y el electrónico. De manera que, para poder avanzar a un escenario de servicios públicos plenamente digitalizados, sin perjuicio de la multicanalidad, sería preciso un nuevo instrumento legal, una

suerte de actualización de la Ley 30/1992 que recogiera los avances producidos por la Ley 11/2007. Este reto está recogido en el Plan MEJORA 2012-2015<sup>9</sup> formulado en términos de que *para el año 2014 se habrá revisado la Ley del Procedimiento Administrativo Común y la Ley de Acceso electrónico con la finalidad de proceder a su armonización.*

Estas reformas habrían de ir acompañadas de la esperada Ley de Transparencia. Una mayor transparencia contribuye a la confianza de los ciudadanos en el servicio público; la extensión de la transparencia es inexorable e impregna, en particular, las políticas comunitarias en la Unión Europea. La transparencia se encuentra estrechamente ligada a confianza y es significativo el hecho de que la confianza en los servicios de la administración es mayor por parte de los usuarios de la administración electrónica como recoge el “Estudio de la demanda y uso de Gobierno Abierto en España (Edición 2013)”<sup>10</sup>, según el cual *existe una relación positiva entre la confianza que genera Internet y la confianza en las Administraciones Públicas, de forma que los que valoran Internet de forma muy positiva muestran en mayor medida confianza en las Administraciones Públicas que aquellos que tienen una opinión negativa sobre Internet o no lo valoran (42,4% frente al 29,4% de aquellos que no valoran Internet).* Así, la Declaración de Malmö<sup>11</sup> y el Plan de acción de administración electrónica 2011-2015 se refieren a la transparencia en sus objetivos. La transparencia se encuentra estrechamente ligada con la reutilización de la información del sector público y para cuya materialización se cuenta con el portal datos.gob.es<sup>12</sup> y con la norma técnica de interoperabilidad de reutilización de recursos de información<sup>13</sup> que *establece el conjunto de pautas básicas para la reutilización de documentos y recursos de información elaborados o custodiados por el sector público a los que se refiere el artículo 3 de la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público por cualquier agente interesado.*

En conclusión en cuanto al marco legal, como proyección al futuro al año 2020 cabe vislumbrar lo siguiente:

- Existirá un marco legal sólido e integrado en el que se hayan armonizado la Ley del Procedimiento Administrativo Común y la Ley de Acceso electrónico y que servirá de base firme para la plena digitalización de los servicios de las administraciones públicas.
- El citado marco legal facilitará la reingeniería de los procedimientos, la personalización de los servicios atendiendo a los dispositivos y canales emergentes, proporcionará cobertura a los aspectos técnicos más concretos que permitan su materialización, así como un contexto de relación entre las administraciones públicas que facilitará la cooperación sin necesidad del esfuerzo agotador de suscribir multiplicidad de convenios.
- Junto con las grandes piezas de la administración electrónica ya existentes aparecerán otras como la carpeta ciudadana, la generalización de las

transmisiones electrónicas entre administraciones y la eliminación de los certificados en soporte papel.

- Habrá una Ley de Transparencia que acompañará tanto al Procedimiento Administrativo como a la Reutilización de Recursos de Información del Sector Público en condiciones de interoperabilidad.
- Existirá un marco normativo de rango inferior, adecuadamente desarrollado y evolucionado, que tratará las cuestiones técnicas necesarias para satisfacer lo previsto en las disposiciones de rango superior.
- Existirá la práctica de valorar el impacto de los proyectos de disposiciones legales en las tecnologías de la información y las comunicaciones, que examine cuestiones relativas a la interoperabilidad, la seguridad, la privacidad, el uso de infraestructuras y servicios comunes, la reutilización, entre otras posibles.

## **Reto 2. Los servicios de las administraciones públicas serán electrónicos por defecto**

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se aplican desde hace ya muchos años como un instrumento al servicio de las administraciones públicas para mejorar su eficacia, eficiencia, calidad, gestión y oferta de servicios. De hecho, las administraciones vienen incorporando estas tecnologías desde hace más de cuatro décadas dentro de los procesos de informatización y al servicio de la modernización administrativa, siguiendo la estela de las tendencias en el sector privado. Pero es especialmente en la pasada década cuando las TIC han contribuido decisivamente a un intenso proceso de renovación y transformación en la administración pública que ha dado lugar a modificaciones importantes en la gestión, en el modelo de servicio o en la relación con el ciudadano, con consecuencias notables en términos de mejora de eficacia y eficiencia, de la oferta y disponibilidad de los servicios, así como de la percepción de la administración por parte del ciudadano.

Hoy en día, el desarrollo, extensión y ubicuidad de las tecnologías de la información y las comunicaciones permiten a las administraciones públicas desplegar servicios que los ciudadanos puedan encontrar disponibles por diversos canales y dispositivos, desde cualquier lugar y en cualquier momento, sin colas ni esperas, e incluso recibir servicios e informaciones más allá de las tradicionales actividades administrativas.

Además, y muy especialmente, estas tecnologías facilitan el acceso a los servicios públicos a aquellas personas que antes tenían dificultades para llegar a las oficinas públicas, por motivos de localización geográfica, de condiciones físicas de

movilidad, de edad, de obligaciones laborales u otros condicionantes, y que ahora se pueden superar mediante el empleo de las TIC.

Por otra parte el uso del canal electrónico se configura de manera creciente como obligado para ciertos colectivos como es el caso de las notificaciones electrónicas obligatorias para empresas de la Agencia Estatal de Administración Tributaria<sup>14</sup>. De hecho la Ley 11/2007 en su artículo 27.6 establece que *Reglamentariamente, las Administraciones Públicas podrán establecer la obligatoriedad de comunicarse con ellas utilizando sólo medios electrónicos, cuando los interesados se correspondan con personas jurídicas o colectivos de personas físicas que por razón de su capacidad económica o técnica, dedicación profesional u otros motivos acreditados tengan garantizado el acceso y disponibilidad de los medios tecnológicos precisos*. La extensión de esta obligación a los ciudadanos se encuentra relacionada con la extensión del uso de Internet por parte de la población (usuarios frecuentes, 65% a la fecha); otros países como el Reino Unido se están planteando este objetivo con fecha de 2015.

El avance de nuestro país no pasa desapercibido en el exterior; la ONU ha premiado a España en 2012<sup>15</sup> por el acceso electrónico completo de los ciudadanos a los servicios públicos<sup>16</sup>. De hecho, en la Administración General del Estado, por ejemplo, es posible tramitar por Internet más del 90% de los 2500 procedimientos censados, que representan el 99% de la tramitación total; es decir, que se dispone de una oferta de servicios públicos accesibles electrónicamente que alcanza prácticamente el 100% del total de los servicios ofrecidos. Pueden percibirse las dimensiones del ahorro derivado del uso masivo de los servicios públicos por el medio electrónico si se tiene presente que el coste de un trámite presencial puede estimarse, según el SCM (Standard Cost Model)<sup>17</sup>, en una media de 80 euros y el de un trámite electrónico en 5 euros.

Sin embargo, las tecnologías de la información y las comunicaciones por sí solas no pueden dar respuesta a todas las exigencias, dado que su aplicación y utilización se debe combinar con cambios organizativos y con una actitud encaminada a mejorar las políticas públicas, los servicios y los procesos, como expone la antes citada definición de administración electrónica acuñada en la Unión Europea.

Así, la aplicación de la Ley 11/2007 viene suponiendo para las administraciones públicas un esfuerzo en la adopción de medidas entre las cuales, sin ánimo de exhaustividad, figuran la adaptación de los procedimientos administrativos (incluyendo el inventario de los procedimientos) y de la normativa (regulación de las sedes electrónicas y registros electrónicos); de los canales de comunicación para que la atención al ciudadano sea multicanal y se garantice el derecho a la interacción con la administración a través del canal electrónico en las mismas condiciones que a través del canal presencial; de la tecnología de mostrador o *front-office* y de trastienda o *back-office*, incluyendo múltiples aspectos relativos a cuestiones tales como la identidad y la firma electrónica, los formularios

electrónicos, el pago electrónico, la consulta del estado de la tramitación; y de las infraestructuras y servicios comunes. Esfuerzo que continúa hoy en día.

Se trata de adaptar las formas de actuación y tramitación de los procedimientos tradicionales en papel a las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Entran en juego aquí también las cuestiones relativas a la reducción de las cargas administrativas. Para ello, se han de rediseñar los procedimientos a la vez que las administraciones públicas han de dotarse de los correspondientes medios técnicos. Esto significa que se han de articular los mecanismos necesarios para que de forma generalizada la iniciación, tramitación y terminación de los procedimientos pueda realizarse por medios electrónicos, con plena validez y en condiciones de seguridad jurídica. La reducción de las cargas administrativas implica eliminar obligaciones innecesarias, no requerir documentos o datos que obren en poder de las administraciones públicas, reducir la frecuencia de petición de datos, reducir los plazos de tramitación de los procedimientos o posibilitar la presentación electrónica de solicitudes, comunicaciones y demás documentos; permite disminuir los costes de constitución o funcionamiento de las empresas y dedicar estos recursos liberados a actividades productivas, mejorando así la productividad y la competitividad de la economía.

España se comprometió a reducir las cargas administrativas para las empresas en un 30% para el año 2012, un compromiso en cinco puntos superior al compromiso adoptado para 2012 en la Unión Europea, objetivo recogido en el Plan MEJORA 2012-2015 junto con el de reducir otro 10% más para 2015. Dado que según el Banco de España y la OCDE el coste de las cargas administrativas representa el 4,5% del PIB español, se estima que una reducción de cargas de un 30% supuso un ahorro de 17.900 millones, de los que 12.200 son consecuencia de la administración electrónica.

Todo este esfuerzo de simplificación, reducción de cargas y, en definitiva, de digitalización de los servicios públicos requiere del respaldo legal adecuado, como se ha expuesto en el reto anterior, así como del apoyo de las infraestructuras y servicios comunes que se desarrollan a continuación.

Como proyección a futuro cabe vislumbrar lo siguiente:

- Los servicios de las administraciones públicas serán electrónicos o digitales por defecto, de manera que las tecnologías de la información y las comunicaciones se aplicarán como un elemento sustancial del quehacer de las mismas, y no como una mera herramienta de apoyo, para una prestación multicanal.
- Así también, los nuevos servicios públicos se concebirán desde el inicio para ser electrónicos y serán accesibles, interoperables, seguros y respetuosos con la privacidad desde su concepción.

- La simplificación de los procedimientos y la reducción de cargas administrativas avanzará notablemente de la mano de los puntos anteriores, en particular, gracias también a la generalización de la intermediación de datos, de las transmisiones electrónicas y de la eliminación de los certificados en soporte papel.
- Las empresas realizarán todos los trámites por el medio electrónico y en el caso de los ciudadanos, la mayor parte de los mismos en relación con la progresión del uso de Internet por parte de la ciudadanía.

### **Reto 3. Habrá un ecosistema sostenible de infraestructuras y servicios comunes**

El despliegue a gran escala de servicios ofrecidos por el medio electrónico, su prestación en unas condiciones de calidad adecuadas y su evolución conforme a las condiciones cambiantes de la tecnología, la sociedad y la economía requiere de la existencia en la trastienda o *back-office* de un conjunto de infraestructuras y servicios que den respuesta a necesidades comunes y que configuren una suerte de ecosistema o de urbanización que facilite la introducción de nuevos servicios en armonía, a la vez que en sinergia con los ya existentes y evite que haya que destinar esfuerzos de forma reiterada a resolver cuestiones que son de naturaleza común; pues sin infraestructuras ni servicios comunes los problemas se han de resolver repetidas veces. Las infraestructuras y servicios comunes persiguen las economías de escala, la eficiencia, la flexibilidad y la rapidez en el despliegue de los servicios públicos, a la vez que pueden contribuir a facilitar unas mejores condiciones de seguridad de forma más eficaz y eficiente. Ayudan las infraestructuras y servicios comunes, además, a la creación de condiciones que permiten que la cooperación se pueda llevar a cabo con fluidez, a que haya interoperabilidad en definitiva; de hecho, la experiencia muestra que la acción sobre los elementos considerados como facilitadores de la interacción, como es el caso de las infraestructuras y servicios comunes, contribuye sensiblemente a mejorar la interoperabilidad.

El Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica<sup>18</sup> define «Infraestructuras y servicios comunes» como aquellos *instrumentos operativos que facilitan el desarrollo y despliegue de nuevos servicios, así como la interoperabilidad de los existentes, creando escenarios de relación multilateral y que satisfacen las necesidades comunes en los distintos ámbitos administrativos*. Sin embargo, la expresión ‘infraestructuras y servicios comunes’ puede tener un alcance más amplio dentro del cual caben elementos que presentan matices diferentes. En el ámbito de la Unión Europea, la Decisión 922/2009/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, relativa a las soluciones de interoperabilidad

para las administraciones públicas europeas<sup>19</sup> (ISA)<sup>20</sup>, distingue los siguientes tres conceptos: servicios de infraestructura, servicios comunes y herramientas genéricas.

Según la citada Decisión 922/2009/CE, se entiende por «servicios de infraestructura» aquellos *servicios para cumplir requisitos genéricos, que comprendan soluciones tecnológicas e informáticas, con inclusión de un marco europeo de interoperabilidad, seguridad, programas intermedios («middleware») y servicios de red*. Se trata, por tanto, de soluciones con una componente fuertemente horizontal y tecnológica cuyos servicios van a ser consumidos por otras soluciones. Dentro de esta categoría cabría incluir a la Red SARA<sup>21</sup> y a su equivalente europea sTESTA<sup>22</sup>; a la Plataforma @Firma<sup>23</sup> por su aplicación a la identificación, autenticación y firma electrónica basada en certificados electrónicos; y a la Plataforma de Intermediación de Datos<sup>24</sup> que, si bien se apoya en las dos anteriores, se proyecta de forma generalizada para facilitar la interacción con las fuentes de información que en el lenguaje comunitario se denominan ‘registros primarios’<sup>25</sup>, como un servicio común que contribuye a la reducción de cargas al facilitar a las administraciones públicas el cumplimiento de su obligación de no pedir a los ciudadanos documentos que obren en poder de la administración; estos documentos se sustituyen por una consulta en línea a la citada Plataforma.

Los «servicios comunes» son aquellas *aplicaciones e infraestructuras operativas de naturaleza genérica que satisfagan las necesidades comunes del usuario en los distintos ámbitos políticos*. Entrarían dentro de esta categoría de «servicios comunes» aquellos servicios que se apoyan en los anteriormente citados servicios de infraestructura y que bien pueden tener un carácter horizontal, o bien orientarse a satisfacer funcionalidades comunes propias del quehacer de la administración pública, como el registro electrónico y su interconexión, la sede electrónica, la gestión de expedientes y documentos electrónicos, las notificaciones electrónicas, el archivo electrónico y la facturación electrónica, entre otros posibles, pudiéndose prestar como servicios en nube (*cloud*). Algunos ejemplos serían la Oficina de Registro Virtual/Sistema de Interconexión de Registros<sup>26</sup>, el Registro Electrónico Común<sup>27</sup>, las Notificaciones Electrónicas<sup>28</sup> o Inside<sup>29</sup>. Otros servicios como el Portal de las Entidades Locales, el Portal de las Comunidades Autónomas se configurarían como puntos de acceso a servicios por parte de colectivos concretos.

Mientras que las «herramientas genéricas» son *plataformas de referencia, plataformas compartidas y de colaboración, componentes comunes y módulos similares que satisfagan las necesidades comunes del usuario en los distintos ámbitos políticos*. En esta categoría de «herramientas genéricas» podrían entrar soluciones que pueden implantarse independientemente ‘en local’ asumiendo a ese nivel todos los aspectos de administración y ejecución, si bien, a menudo, comparten las modalidades de prestación de los servicios comunes. Son ejemplos ilustrativos la herramienta Inside relativa a la gestión de documentos y expedientes electrónicos y la

herramienta de trabajo colaborativo CIRCABC<sup>30</sup> distribuida por la Comisión Europea, ambas disponibles bajo licencia EUPL<sup>31</sup>.

El hecho es que existe una colección de infraestructuras y servicios comunes, con soporte legal y desarrollados para apoyar el procedimiento administrativo, que simplifican y propagan la interoperabilidad entre las administraciones públicas y con los ciudadanos. Algunas de ellas han sido seleccionadas por la Unión Europea como ejemplos de mejores prácticas para ser compartidas por el resto de administraciones, siendo el caso más conocido el de la Plataforma de servicios @Firma.

En cualquier caso, todas estas infraestructuras y servicios facilitan la resolución de necesidades comunes, se complementan unos a otros de manera sinérgica a modo de ‘bloques de construcción’ y ayudan a dinamizar y a propagar la capacidad de interacción de las administraciones públicas, favoreciendo las relaciones multilaterales, especialmente mediante la creación de escenarios de relación del tipo ‘any-to-any’ o ‘any-to-all’.

Una vez demostradas la funcionalidad, viabilidad y potencialidad de las infraestructuras y servicios comunes, un adecuado respaldo legal es esencial para la generalización de su uso en condiciones de seguridad jurídica. En ciertos casos, dicho respaldo legal proporciona soporte jurídico a la infraestructura o servicio común en cuestión; en otros casos, el marco legal puede regular, además, algunos aspectos técnicos concretos relativos a su utilización o consumo por los actores interesados y, en otros más, la relación se establece porque el servicio en cuestión se ha desarrollado para satisfacer una función de la administración pública prevista en el marco legal, por ejemplo, el registro. En nuestro país, la Ley 11/2007, el Esquema Nacional de Seguridad, el Esquema Nacional de Interoperabilidad y sus normas técnicas de interoperabilidad proporcionan este respaldo legal, sin perjuicio de que pueda convenir su perfeccionamiento, extensión y evolución.

La Ley 11/2007 se refiere de manera directa a la Red de Comunicaciones de las Administraciones Públicas Españolas y al Centro de Transferencia de Tecnología<sup>32</sup>. El Esquema Nacional de Interoperabilidad llama a las administraciones públicas a que conecten sus infraestructuras y servicios con las que proporcione la Administración General del Estado; también llama al uso preferente de la Red de Comunicaciones de las Administraciones Públicas, prestada por la Red SARA. Mientras que el Esquema Nacional de Seguridad contempla que la utilización de infraestructuras y servicios comunes reconocidos en las administraciones públicas facilita el cumplimiento de los principios básicos y los requisitos mínimos exigidos en el mismo en condiciones de mejor eficiencia.

La evolución tecnológica, particularmente la potencialidad que ofrece el *cloud computing*, facilita el logro de estos objetivos. La estrategia europea de *cloud computing*<sup>33</sup> apunta que, en una proyección a diez años, la nube podría contribuir a la realización del objetivo de que los europeos puedan disponer de unos servicios

públicos plenamente electrónicos y contribuir a la reducción de los costes públicos y al aumento de los beneficios públicos. Con la vista puesta en este objetivo, la Comisión Europea ha puesto en marcha la iniciativa European Cloud Partnership<sup>34</sup> que, a través de la definición de requisitos para la contratación de servicios de *cloud computing*, persigue estimular el mercado europeo desde el sector público. Cabe esperar que para 2020 se haya configurado un cuerpo de estándares relativos al *cloud computing* adecuado; en este momento se echan en falta estándares relativos a cuestiones tales como arquitecturas de referencia, interfaces, descripción de servicios en *cloud computing*, calidad de los servicios, certificación, entre otros, con el impacto que ello tiene de forma significativa en la interoperabilidad y en la seguridad. Además, en relación con los servicios en *cloud computing* se están explorando modelos de compra pública más ágiles junto con herramientas de compra pública precomercial e innovadora que para el caso de las adquisiciones tecnológicas de carácter complejo permitan compartir del riesgo y sirvan para impulsar la I+D+i.

Las infraestructuras y servicios comunes evolucionan con las posibilidades que ofrece la tecnología, especialmente gracias al *cloud computing* y han de servir en escenarios multicanal, teniendo presente que la extensión de los dispositivos personales portables con interfaces táctiles o por voz e integrados con la telefonía y con la banda ancha es inexorable.

Por ejemplo, la Red SARA, iniciada para proporcionar una red de comunicaciones para unir a las administraciones públicas, ha ido incorporando progresivamente servicios más estrechamente ligados al quehacer de la administración para facilitar el acceso a servicios comunes necesarios para la automatización del ciclo de vida de los procedimientos administrativos. El Consejo Superior de Administración Electrónica<sup>35</sup>, en su reunión de 15 de enero de 2013<sup>36</sup>, ha acordado declarar a la Red SARA como proyecto de interés prioritario para configurarla como la nube privada (*cloud*) de la Administración General del Estado al objeto de compartir servicios e infraestructuras para reducir gastos de mantenimiento y disminuir las necesidades de inversión.

El desarrollo de las infraestructuras y servicios comunes está experimentando unas etapas cuya evolución incremental vienen pasando por el refuerzo del intercambio de información, la coordinación, la colaboración, las responsabilidades compartidas y los recursos centralizados. Evolución que lleva a las cuestiones de la gobernanza y de la sostenibilidad.

La gobernanza de las infraestructuras y de los servicios comunes es un concepto también por desarrollar para asegurar su mantenimiento, actualización, evolución y sostenibilidad a lo largo del tiempo, en un contexto de responsabilidad y de participación por parte de los actores implicados. En relación con la sostenibilidad técnica, organizativa y financiera, tradicionalmente el promotor de la infraestructura o servicio común ha venido corriendo con los gastos de implantación,

administración y de ejecución; sin embargo, cabe contemplar una evolución hacia modelos de relación en los que los usuarios o consumidores del servicio participen en los costes de administración y ejecución del servicio a través de las fórmulas que se están explorando, tanto en el ámbito nacional como en el de la Unión Europea y que incluyen la colaboración público privada como marco genérico para la sostenibilidad de las infraestructuras y servicios comunes.

En conclusión, como proyección a futuro cabe vislumbrar lo siguiente:

- Existirá un ecosistema articulado de infraestructuras y servicios en respuesta a necesidades comunes, constituido por bloques de construcción reutilizables que se apoyarán unos a otros y que conformarán una urbanización en la que insertar nuevos servicios, tanto sectoriales como horizontales, en armonía y sinergia con los ya existentes, en condiciones de gobernanza y de sostenibilidad técnica, organizativa y financiera.
- Existirá un catálogo de bloques de construcción como elementos intercambiables, interoperables e incluso reutilizables que son capaces de articularse entre sí.
- Las infraestructuras y servicios comunes contarán con el respaldo legal adecuado de cara a su utilización en condiciones de seguridad jurídica.
- Existirá un cuerpo de estándares relativos al *cloud computing* que abarcará cuestiones relativas a interfaces, descripción de servicios en *cloud computing*, calidad de los servicios, interoperabilidad, seguridad y certificación.
- Se habrán articulado los mecanismos administrativos que faciliten la gobernanza de las infraestructuras y servicios comunes y la participación en su sostenibilidad técnica, organizativa y financiera.

## **Reto 4. Los servicios serán plenamente interoperables**

La prestación de servicios por las administraciones públicas tiene lugar en un escenario de complejidad y diversidad por la multiplicidad de actores participantes y de relaciones entre ellos, desde el ámbito local al de la Unión Europea, incluyendo a los ciudadanos; por la distribución de competencias; y por las diferencias en aspectos organizativos, en la información manejada y en las soluciones técnicas aplicadas. La cooperación entre las administraciones públicas es esencial para proporcionar los servicios a los ciudadanos y garantizarles su derecho a relacionarse electrónicamente con ellas. Dicha cooperación requiere unas condiciones tales que permitan que la misma se pueda llevar a cabo con fluidez, para lo cual es necesario que haya interoperabilidad.

Se entiende por interoperabilidad *la capacidad de los sistemas de información y de los procedimientos a los que estos dan soporte, de compartir datos y posibilitar el*

*intercambio de información y conocimiento entre ellos*, según la definición recogida en la Ley 11/2007. La más reciente definición de interoperabilidad plasmada en la Decisión 922/2009/CE (ISA), realiza una aproximación más completa a la cuestión en términos de *la capacidad de que organizaciones diversas y dispares interactúen con vistas a alcanzar objetivos comunes que sean mutuamente beneficiosos y que hayan sido acordados previa y conjuntamente, recurriendo a la puesta en común de información y conocimientos entre las organizaciones, a través de los procesos empresariales a los que apoyan, mediante el intercambio de datos entre los sistemas de TIC respectivos*; definición en la que, como se ve, se ponen en juego de una forma global las diversas facetas de la interacción entre las organizaciones.

La interoperabilidad resulta necesaria para la realización de principios y derechos de los ciudadanos; para la cooperación en la prestación de servicios por las administraciones públicas; para la ejecución de las diversas políticas públicas; para una mejor eficiencia; y todo ello para facilitar, en definitiva, el desarrollo de la administración electrónica, en particular, y de la sociedad de la información en general. Por eso, la interoperabilidad es uno de los siete retos identificados en la Agenda Digital para Europa.

El respaldo legal es un factor crítico para la materialización de la interoperabilidad. La Ley 11/2007 reconoce el protagonismo de la interoperabilidad y se refiere a ella como uno de los aspectos en los que es obligado que las previsiones normativas sean comunes y debe ser, por tanto, abordado por la regulación del Estado. El Esquema Nacional de Interoperabilidad, definido por el artículo 42 de la citada Ley 11/2007, establece las condiciones necesarias para garantizar el adecuado nivel de interoperabilidad de los sistemas empleados por las administraciones públicas, contribuyendo, además, a una mejor eficiencia. Además, el Plan MEJORA 2012-2015 incluye entre sus retos la plena realización del Esquema Nacional de Interoperabilidad.

Atiende el Esquema a todos aquellos aspectos que conforman de manera global la interoperabilidad, por lo que su contenido incluye desde los principios específicos de la interoperabilidad y sus dimensiones organizativa, semántica y técnica, hasta la creación de las normas técnicas e instrumentos de interoperabilidad, pasando por los estándares, las infraestructuras y servicios comunes, la red de comunicaciones de las administraciones públicas, la reutilización, la recuperación y conservación del documento electrónico y la interoperabilidad de la firma electrónica.

Las normas técnicas de interoperabilidad previstas en el Esquema Nacional de Interoperabilidad concretan los aspectos más prácticos y operativos de la interoperabilidad entre las administraciones públicas y con el ciudadano. Se deberán desarrollar y perfeccionar a lo largo del tiempo, en paralelo al progreso de los servicios de administración electrónica, de las infraestructuras que los apoyan y de su evolución tecnológica.

Junto con las infraestructuras y servicios comunes cuya contribución a la interoperabilidad ya se ha visto aparecen otros elementos de gran impacto en la misma como los relativos a las codificaciones de los objetos administrativos. El Directorio Común de Unidades Orgánicas y Oficinas - Modelo de Codificación y Manual de Atributos de Información (DIR3)<sup>37</sup> se constituye en una pieza angular que proporciona la relación jerárquica de la estructura de las Administraciones con codificación única y es actualizado de forma corresponsable por todas las administraciones participantes.

También se ha hecho un esfuerzo alrededor del documento electrónico con las normas técnicas de interoperabilidad relativas a Documento electrónico, Expediente electrónico, Digitalización de documentos, Procedimientos de copiado auténtico y conversión entre documentos electrónicos y de Política de gestión de documentos electrónicos, con la vista puesta en un trasvase a gran escala desde el circuito papel al circuito electrónico en los próximos años.

La geolocalización es un aspecto importante de múltiples actividades de las administraciones públicas: urbanismo, permisos de edificación, protección civil, tráfico y siniestros, interior, agricultura, transportes, medio ambiente, energía, etc. Las infraestructuras de datos espaciales ofrecen un enorme potencial por desarrollar. La Directiva INSPIRE<sup>38</sup> establece las reglas generales para el establecimiento de una Infraestructura de Información Espacial en la Comunidad Europea basada en las Infraestructuras de los Estados miembros; esta Directiva se ha transpuesto a través de la Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España<sup>39</sup>, que se refiere específicamente en su artículo 7 a la interoperabilidad entre los sistemas de información geográfica. El Portal de la Infraestructura de Datos Espaciales de España<sup>40</sup> tiene como objetivo integrar a través de Internet los datos, metadatos, servicios e información de tipo geográfico que se producen en España. Y en la Unión Europea, con financiación del Programa ISA se desarrollan las acciones Re-usable Inspire reference platform<sup>41</sup> y European Union Location Framework (EULF)<sup>42</sup>.

Además, la Unión Europea viene incluyendo la reutilización, asociada a la práctica de compartir y colaborar, en documentos estratégicos tales como el Plan de acción de administración electrónica 2011-2015, así como en otros más específicos como la Estrategia Europea de Interoperabilidad y el Marco Europeo de Interoperabilidad.

La reutilización ofrece un potencial de mejora de eficacia y eficiencia, a la vez que fomenta una economía basada en el conocimiento, la participación, la innovación. La reutilización de las aplicaciones en modo producto propiedad de las administraciones públicas, en el sentido de ponerlas a disposición de otros, por sí o por medio de terceros, supone un impulso a la transparencia, a la participación, y a la colaboración; mientras que la reutilización de las aplicaciones en modo servicio en red, de modo compartido y flexible atendiendo a criterios

de demanda, permite atender a necesidades comunes de las Administraciones públicas.

En el ámbito particular de las aplicaciones en modo servicio, el paradigma de provisión de servicios en la nube supone un facilitador de la reutilización. La posibilidad de acceder a servicios prestados por otras administraciones en un marco de elasticidad, bajo demanda y pago por uso, define un nuevo marco de colaboración para los servicios compartidos. Si bien estamos aún en los primeros pasos, la European Cloud Partnership en el ámbito Europeo supondrá un catalizador de este tipo de iniciativas. En nuestro país, una nueva generación de servicios en modo *cloud* sobre la Red SARA como ACCEDA<sup>43</sup> o la Oficina de Registro Virtual/Sistema de Interconexión de Registros, facilitan la implementación de la administración electrónica en el ámbito local.

Como instrumento para la colaboración, el Centro de Transferencia de Tecnología (CTT), previsto en la Ley 11/2007 y desplegado por el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, tiene por objeto favorecer la reutilización de soluciones por las administraciones públicas; se encuentra vinculado con JOI-NUP<sup>44</sup>, así como con forjas de varias comunidades autónomas. (Extremadura, Andalucía, Cataluña), más la colaboración que se mantiene con CENATIC.

La necesidad de cooperación y, por tanto, de interoperabilidad son especialmente acuciantes en la Unión Europea, por lo que su logro es un factor clave que viene teniendo un reconocimiento creciente en los actos y políticas comunitarios, como, por ejemplo, en las sucesivas declaraciones ministeriales y, especialmente, en la Comunicación de la Comisión, COM(2010) 744 final: Hacia la interoperabilidad para los servicios públicos europeos<sup>45</sup>, que incluye en anexo la Estrategia Europea de Interoperabilidad y el Marco Europeo de Interoperabilidad, en el programa ISA, en el Plan de acción de administración electrónica 2011-2015 y en la Agenda Digital para Europa, donde la falta de interoperabilidad figura como uno de los siete obstáculos a superar.

En este ámbito de la Unión Europea se trabaja en el diseño de una arquitectura de interoperabilidad<sup>46</sup> que ayude a identificar funciones genéricas así como los bloques de construcción o soluciones de interoperabilidad que las satisfacen, de manera que se pueda disponer de mapas de correspondencias y de una suerte de cartografía de los servicios que ha de permitir también la identificación tanto de lagunas como de redundancias.

El énfasis en el carácter interoperable va a dar lugar de forma creciente a las federaciones de soluciones equivalentes, al modo en que se articulan la red transeuropea sTESTA y las redes nacionales, el reconocimiento transfronterizo de la identidad electrónica a través de STORK<sup>47</sup> o los repositorios para la reutilización de activos de tipo software o semántico. Esta misma aproximación se ha de aplicar a los servicios de intermediación o equivalentes para facilitar el acceso transfronterizo a los registros primarios citados anteriormente o para la federación

de catálogos de servicios públicos. Se verá también cómo los bloques de construcción que se han ido desarrollando para apoyar los servicios transfronterizos mediante los *Large Scale Projects*<sup>48</sup> (STORK, epSOS<sup>49</sup>, SPOCS<sup>50</sup>, eCODEX<sup>51</sup>, PEPPOL<sup>52</sup>) se articulan unos con otros a través del proyecto CIP-PSP<sup>53</sup> eSENSE para reforzar su funcionalidad y facilitar su gobernanza y sostenibilidad y poder pasar el testigo a los mecanismos que pueda desplegar la iniciativa Connecting Europe Facility<sup>54</sup>. Estos bloques de construcción han de servir para articular servicios más complejos a partir de las piezas más básicas.

En conclusión, como proyección a futuro cabe vislumbrar lo siguiente:

- La interoperabilidad será un hecho y se manifestará en la práctica en el volumen de transacciones por el medio electrónico entre administraciones públicas.
- El documento, el expediente y el archivo electrónico serán una realidad operativa en el quehacer de la Administración.
- Todas las transmisiones de datos entre administraciones se realizarán por medios electrónicos. El grueso de las interacciones con los ciudadanos también se realizará por medios electrónicos.
- Se habrá asentado la práctica de la reutilización de aplicaciones en modo producto y en modo servicio en red, así como de otros activos de información, con el objetivo de una mayor eficacia y eficiencia y de centrar la atención en procesos que aporten valor añadido a la gestión pública.
- Se dispondrá de arquitecturas de interoperabilidad que identifiquen funciones genéricas, bloques de construcción o soluciones que las satisfacen, dando lugar a mapas de correspondencias y cartografía de los servicios, especialmente para la realización de los servicios transfronterizos en la Unión Europea.
- Habrá un cuerpo de normas técnicas de interoperabilidad desarrollado y evolucionado que abarca de forma exhaustiva la colección de cuestiones necesarias para garantizar la misma.
- La codificación de los objetos administrativos (unidades, servicios, procedimientos, etc.) y de otros elementos de referencia común será exhaustiva, mantenida de forma corresponsable y explotada en línea por los servicios.

## **Reto 5. Los servicios se prestarán en condiciones de seguridad**

Los ciudadanos confían en que los servicios se presten en unas condiciones de seguridad equivalentes a las que encuentran cuando se acercan personalmente a las oficinas de la administración. Además, buena parte de la información contenida

en los sistemas de información de las administraciones públicas y los servicios que prestan constituyen activos nacionales estratégicos. La información y los servicios prestados están sometidos a amenazas y riesgos provenientes de acciones malintencionadas o ilícitas, errores o fallos y accidentes o desastres.

En este contexto se entiende por seguridad la *capacidad de las redes o de los sistemas de información para resistir, con un determinado nivel de confianza, los accidentes, acciones ilícitas o malintencionadas, que comprometan la disponibilidad, autenticidad, integridad, confidencialidad y trazabilidad de los datos almacenados o transmitidos y de los servicios que dichas redes y sistemas ofrecen, o a través de los que se realiza el acceso.*

En cuanto al marco legal, la Ley 11/2007 reconoce que la necesaria generalización de la sociedad de la información depende, en gran medida, de la confianza que genere en los ciudadanos la relación a través de medios electrónicos. En consecuencia diversos principios de la Ley 11/2007 se refieren a la seguridad. Y para dar respuesta a todo lo anterior, su artículo 42 crea el Esquema Nacional de Seguridad, cuyo objeto es establecer la política de seguridad en la utilización de medios electrónicos en el ámbito de la citada Ley y que está constituido por los principios básicos y requisitos mínimos que permitan una protección adecuada de la información. El Plan MEJORA 2012-2015 incluye entre sus retos la implantación del Esquema Nacional de Seguridad.

El proyecto de Estrategia Española de Ciberseguridad recoge como uno de sus pilares la seguridad de la información y los servicios manejados por las administraciones públicas y, por tanto, contempla, así mismo, el apoyo al Esquema Nacional de Seguridad. Se persigue que los sistemas de información y comunicaciones que utilizan las administraciones públicas posean el adecuado nivel de seguridad y 'resiliencia', entendido este concepto de resiliencia como la capacidad para mantener unos niveles mínimos de servicio y recuperarse con rapidez tras un incidente; así como reforzar las capacidades de detección de incidentes y mejora de la defensa frente a posibles ataques.

Este enfoque se encuentra alineado con lo observado en las estrategias de ciberseguridad asentadas o emergentes en otros países, a la luz del análisis comparativo realizado por la OCDE y, en particular, con la estrategia europea de ciberseguridad<sup>55</sup>. Y también con la propuesta de la Comisión Europea de Directiva de seguridad de la información y las redes que establece que las administraciones públicas deberán adoptar medidas organizativas y técnicas para gestionar los riesgos, así como medidas para prevenir y minimizar incidentes que afecten a sus redes y sistemas de información y asegurar la continuidad de los servicios, obligaciones ya cubiertas por el Esquema Nacional de Seguridad.

La implantación del Esquema Nacional de Seguridad se viene acompañando de una exhaustiva colección de instrumentos como guías, herramientas y servicios de respuesta ante incidentes disponibles en el Portal CCN-CERT<sup>56</sup> que

se va ampliando a la luz de las necesidades que se van detectando y, en particular, de las propias expresiones de interés que trasladan las administraciones públicas.

Por otra parte, la realización de la interoperabilidad, vista en el reto anterior, ha de contribuir a un escenario de mayor racionalidad técnica y de economías de escala en el que ha de ser más sencillo aplicar las políticas de seguridad de la información y de los servicios.

En conclusión, como proyección a futuro cabe vislumbrar lo siguiente:

- Existirá una gestión continuada de la seguridad de la información y de los servicios manejados por las administraciones públicas que respaldará el ejercicio del derecho de los ciudadanos a relacionarse con ellas por medios electrónicos.
- El tratamiento de la seguridad por parte de las administraciones públicas será homogéneo y facilitará la cooperación entre ellas.
- Habrá un cuerpo de instrumentos en términos de guías, orientaciones y herramientas y servicios desarrollado y evolucionado que abarcará de forma exhaustiva la colección de cuestiones necesarias para garantizar la seguridad.
- Las prácticas de seguridad TIC de las administraciones públicas servirán de liderazgo al resto de la sociedad.
- La seguridad de la información y de los servicios manejados por las administraciones públicas se encontrará integrada en la estrategia de ciberseguridad.

## Uso de los servicios electrónicos

En paralelo a estos retos expuestos, junto con otros, se encuentra el objetivo principal de conseguir el uso intensivo por parte de la ciudadanía de los servicios disponibles por el medio electrónico. Se trata de que el éxito que se va logrando con el despliegue de los servicios (con el esfuerzo que supone en las diversas facetas) vaya acompasado con el incremento de su uso por parte de los ciudadanos. Para ello habrá que comunicar, promover, facilitar, incentivar e incluso obligar, como se ha expuesto más arriba en relación con el reto relativo a que los servicios sean electrónicos por defecto, de forma coordinada con la progresión del uso de Internet por las empresas y los ciudadanos, como recogen los sucesivos informes del Instituto Nacional de Estadística, el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y Sociedad de la Información y el Estudio General de Medios.

## Bibliografía

- Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos <<http://www.boe.es/boe/dias/2007/06/23/pdfs/A27150-27166.pdf>>.
- Real Decreto 1671/2009, de 6 de noviembre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos <<http://www.boe.es/boe/dias/2009/11/18/pdfs/BOE-A-2009-18358.pdf>>.
- Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica <<http://www.boe.es/boe/dias/2010/01/29/pdfs/BOE-A-2010-1331.pdf>>.
- Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica <<http://www.boe.es/boe/dias/2010/01/29/pdfs/BOE-A-2010-1330.pdf>>.
- Boletín Oficial del Estado: 30 de julio de 2011, nº 182, Normas Técnicas de Interoperabilidad <<http://www.boe.es/boe/dias/2011/07/30/>>.
- Boletín Oficial del Estado: 26 de julio de 2012, nº 178, Normas Técnicas de Interoperabilidad <<http://www.boe.es/boe/dias/2012/07/26/>>.
- Resoluciones de 19 de julio de 2011 y publicadas en el Boletín Oficial del Estado de 30 de julio de 2011, número 182 (Digitalización de Documentos, Documento Electrónico, Expediente Electrónico, Política de Firma Electrónica y de certificados de la Administración, Requisitos de conexión a la Red de Comunicaciones de las Administraciones Públicas, Procedimientos de copiado auténtico y conversión entre documentos electrónicos y Modelo de datos para el intercambio de asientos entre las entidades registrales) <<http://www.boe.es/boe/dias/2011/07/30/>>.
- Resoluciones de 28 de junio de 2012 y publicadas en el Boletín Oficial del Estado de 26 de julio de 2012, número 178 (Política de gestión de documentos electrónicos, Protocolos de intermediación de datos y Relación de modelos de datos) <<http://www.boe.es/boe/dias/2012/07/26/>>.
- Resolución de 3 de octubre de 2012, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Catálogo de estándares; publicada en el Boletín Oficial del Estado de 31 de octubre de 2012, número 262 <<http://www.boe.es/boe/dias/2012/10/31/>>.
- Resolución de 19 de febrero de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de recursos de la información; publicada en el Boletín Oficial del Estado de 4 de marzo de 2013, número 54 <[http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-2380](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-2380)>.
- Decisión nº 922/2009/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, relativa a las soluciones de interoperabilidad para las administraciones públicas europeas (ISA) <<http://eur-lex.europa.eu/> ; <http://ec.europa.eu/isa/>>.
- Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, Al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones – Hacia la interoperabilidad de los servicios públicos europeos. COM(2010) 744 final <<http://eur-lex.europa.eu/>>.
- Agenda Digital para Europa <[http://ec.europa.eu/information\\_society/digital-agenda/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/index_en.htm)>.
- Comunicación de la Comisión Europea sobre «Liberar el potencial de la computación en nube en Europa» <[http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/cloudcomputing/docs/com/com\\_cloud.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/activities/cloudcomputing/docs/com/com_cloud.pdf)>.

## Notas

- <sup>1</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0743:FIN:ES:PDF>
- <sup>2</sup> [http://ec.europa.eu/information\\_society/digital-agenda/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/index_en.htm)
- <sup>3</sup> Modelo de madurez en 5 etapas de sofisticación de los servicios disponibles por el medio electrónico.
- <sup>4</sup> <http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-12352>
- <sup>5</sup> [http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/act.php?id=BOE-A-2010-1330](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/act.php?id=BOE-A-2010-1330)
- <sup>6</sup> [http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/act.php?id=BOE-A-2010-1331](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/act.php?id=BOE-A-2010-1331)
- <sup>7</sup> <http://run.gob.es/ENI>
- <sup>8</sup> <http://www.boe.es/boe/dias/1992/11/27/pdfs/A40300-40319.pdf>
- <sup>9</sup> <http://run.gob.es/PlanMEJORA>
- <sup>10</sup> <http://run.gob.es/ontsi-uso-gobierno-abierto>
- <sup>11</sup> <http://www.epractice.eu/en/library/299149>
- <sup>12</sup> <http://datos.gob.es/datos/>
- <sup>13</sup> [http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-2380](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-2380)
- <sup>14</sup> <https://www.agenciatributaria.gob.es/AEAT.sede/tramitacion/ZN01.shtml>
- <sup>15</sup> <http://run.gob.es/PremioONU>
- <sup>16</sup> El proyecto premiado ha sido el titulado “Acceso electrónico completo de los ciudadanos a los servicios públicos en la Administración del Estado”. Con este reconocimiento se premia el esfuerzo coordinado y colectivo de toda la Administración General del Estado en el desarrollo y cumplimiento de la Ley 11/2007, al hacer efectivo el derecho de los ciudadanos a relacionarse con la administración por medios electrónicos.
- <sup>17</sup> <http://www.oecd.org/regreform/regulatory-policy/34227698.pdf>
- <sup>18</sup> [http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/act.php?id=BOE-A-2010-1331](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/act.php?id=BOE-A-2010-1331)
- <sup>19</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:260:0020:01:ES:HTML>
- <sup>20</sup> <http://ec.europa.eu/isa/>
- <sup>21</sup> <http://run.gob.es/RedSARA>
- <sup>22</sup> [http://ec.europa.eu/isa/actions/02-interoperability-architecture/2-4action\\_en.htm](http://ec.europa.eu/isa/actions/02-interoperability-architecture/2-4action_en.htm)
- <sup>23</sup> <http://run.gob.es/aFirma>
- <sup>24</sup> <http://run.gob.es/PlataformaIntermediacion>
- <sup>25</sup> Traducción de la expresión ‘Base registries’ usada en la Unión Europea.
- <sup>26</sup> <http://run.gob.es/pae-sir>
- <sup>27</sup> [http://run.gob.es/pae\\_rec](http://run.gob.es/pae_rec)
- <sup>28</sup> <http://run.gob.es/NotificacionesElectronicas>
- <sup>29</sup> <http://run.gob.es/pae-inside>
- <sup>30</sup> <http://joinup.ec.europa.eu/software/circabc/home>
- <sup>31</sup> <http://joinup.ec.europa.eu/software/page/eupl/introduction-eupl-licence>
- <sup>32</sup> <http://run.gob.es/PAE-CTT>
- <sup>33</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0529:FIN:ES:PDF>
- <sup>34</sup> <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/european-cloud-partnership>

- <sup>35</sup> <http://run.gob.es/csae>
- <sup>36</sup> <http://run.gob.es/csae-20130115>
- <sup>37</sup> <http://run.gob.es/DIR3>
- <sup>38</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:108:0001:0014:ES:PDF>
- <sup>39</sup> [http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2010-10707](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2010-10707)
- <sup>40</sup> <http://www.ideo.es/web/guest>
- <sup>41</sup> [http://ec.europa.eu/isa/actions/01-trusted-information-exchange/1-17action\\_en.htm](http://ec.europa.eu/isa/actions/01-trusted-information-exchange/1-17action_en.htm)
- <sup>42</sup> [http://ec.europa.eu/isa/actions/02-interoperability-architecture/2-13action\\_en.htm](http://ec.europa.eu/isa/actions/02-interoperability-architecture/2-13action_en.htm)
- <sup>43</sup> <http://run.gob.es/pae-acceda>
- <sup>44</sup> <http://joinup.ec.europa.eu/>
- <sup>45</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52010DC0744:ES:HTML>
- <sup>46</sup> [http://ec.europa.eu/isa/actions/02-interoperability-architecture/2-1action\\_en.htm](http://ec.europa.eu/isa/actions/02-interoperability-architecture/2-1action_en.htm)
- <sup>47</sup> <http://run.gob.es/STORK>
- <sup>48</sup> <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/egovernment-large-scale-pilot-projects>
- <sup>49</sup> <http://www.epsos.eu/>
- <sup>50</sup> <http://www.eu-spocs.eu/>
- <sup>51</sup> <http://www.e-codex.eu/home.html>
- <sup>52</sup> <http://www.peppol.eu/>
- <sup>53</sup> [http://ec.europa.eu/cip/files/cip/cip\\_ict\\_psp\\_wp2012\\_adopted\\_01022012\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/cip/files/cip/cip_ict_psp_wp2012_adopted_01022012_en.pdf)
- <sup>54</sup> <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/connecting-europe-facility>
- <sup>55</sup> <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/eu-cybersecurity-plan-protect-open-internet-and-online-freedom-and-opportunity-cyber-security>
- <sup>56</sup> [https://www.ccn-cert.cni.es/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=211&lang=es](https://www.ccn-cert.cni.es/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=211&lang=es)