

Implantación de una arquitectura orientada a servicios. Un caso de uso

M^a Luisa Gutiérrez Acebrón
División de Informática y Tecnologías de la Información
Ministerio de Justicia

Introducción

Los compromisos que contempla la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos, en cuanto a eliminar, de una forma efectiva, la obligación de los ciudadanos de aportar información y documentación ya en poder de la administración, imponen la **necesidad de establecer arquitecturas de soporte a estos intercambios de información**¹. Esto es, los distintos organismos deben orientar la provisión de sus servicios telemáticos a la integración de servicios de distintas fuentes para proporcionar transacciones completas al ciudadano.

Este objetivo de proporcionar servicios completos debería abordarse desde una **perspectiva incremental** que permitiera, por un lado, la adaptación a los distintos niveles de desarrollo tecnológico de los órganos involucrados, por otro, el crecimiento de la arquitectura según la disponibilidad de nuevos servicios y, a su vez, debería permitir y basarse en la **reutilización** de los ya existentes y de los proporcionados por otros organismos.

Sobre las bases de esos requisitos, la División de Informática del Ministerio de Justicia estableció una estrategia para implantar una **arquitectura orientada a servicios -SOA-** de soporte a su sede electrónica y a los servicios que proporciona, por sus capacidades para permitir arquitecturas flexibles. Esta estrategia ha contemplado el diseño de una arquitectura modular, la puesta en marcha de la infraestructura de soporte al despliegue y provisión de servicios y la adaptación del ciclo de vida de desarrollo de software para incluir los beneficios y particularidades SOA.

Arquitectura modular

Entre las competencias de la División de Informática y Tecnologías de la Información del Ministerio de Justicia figura, de manera destacada, el mantenimiento y desarrollo de los portales del Departamento, incluyendo el portal de soporte a la sede electrónica.

Esta competencia, marcó el diseño de una arquitectura en la que debían integrarse los servicios proporcionados por los distintos sistemas de gestión y a la que debía aportarse un *front-end*, que fijara un estilo unificado para las interfaces del ciudadano y de otros organismos.

¹ Por ejemplo, el Real Decreto 1671/2009 de desarrollo parcial de la Ley 11/2007 de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos, en su artículo 48, marca expresamente la obligación de aceptar la documentación electrónica presentada por el ciudadano, con la única garantía de proporcionar su firma electrónica a esa documentación. Esto supone que recae en el organismo receptor, la carga del cotejo de la documentación aportada con los organismos originarios.

Como base para la generación del *front-end*, se desarrolló un *framework* común de generación de formularios, que permitiera su definición a partir de descripciones XML, y en el que se aportaran todas las funciones comunes, tales como las de identificación, registro y firma electrónica.

Como elemento vertebrador de esta arquitectura, para el despliegue y gestión de los distintos servicios, se implantó un *BUS* de servicios, en el que se centrará el siguiente apartado.

Para permitir la gestión de aquellas solicitudes para las que no pudiera avanzarse en el proceso de integración con el sistema de gestión remoto de Back-Office, se definió, de forma complementaria, un repositorio de trámites que proporcionara interfaces de alta y consulta de solicitudes y una web de acceso, para su tratamiento alternativo.

Así, la arquitectura de soporte a la provisión de servicios telemáticos se ha diseñado en torno a varios elementos, a saber, el portal de la sede electrónica, un generador de formularios, un repositorio de trámites, un *BUS* de servicios, y los distintos servicios: externos, como, por ejemplo, los servicios de validación de datos de identidad y residencia SVDI/R²; comunes a los distintos trámites, por ejemplo, la validación de firmas e identidades electrónicas proporcionadas por la plataforma [@firma](#)³; y, especialmente, los específicos de las competencias del Ministerio.

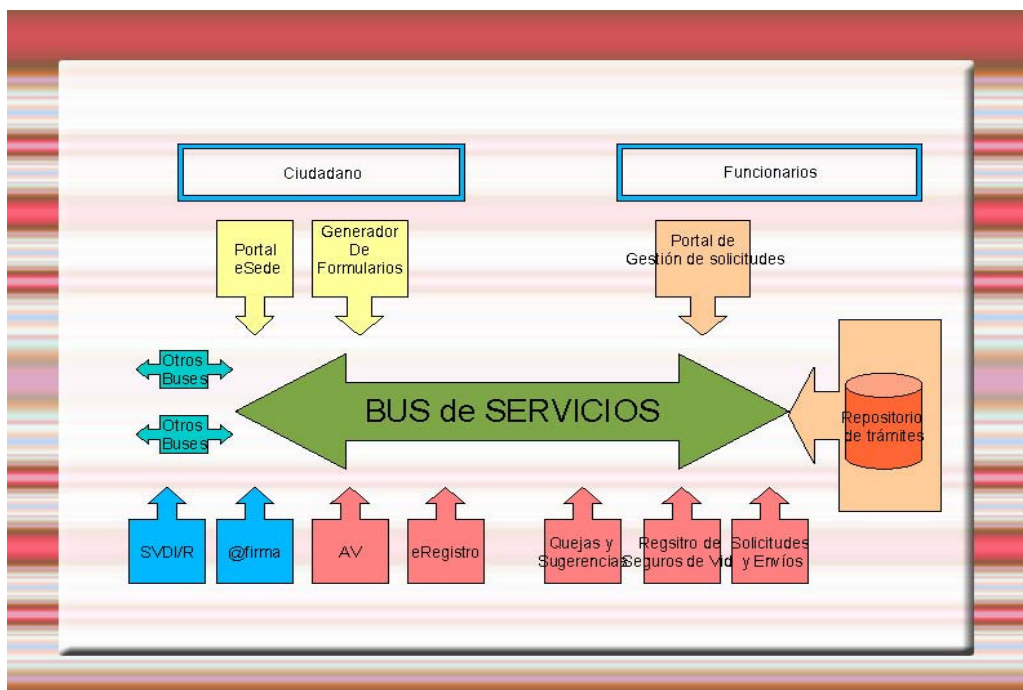


Figura 1.

² Ministerio de la Presidencia

³ Ministerio de la Presidencia

Plataforma de soporte

La plataforma de soporte a los distintos servicios para su despliegue y gestión, consistió, en la primera fase, en la implantación de un *BUS* de servicios corporativo. Un *BUS* de servicios, es una infraestructura pensada para conectar, mediar y gestionar interacciones entre servicios heterogéneos.

Las ventajas de centralizar en un elemento común las interacciones y comunicaciones entre los distintos clientes y los servicios finales son bien conocidas, al evitar los problemas de gestión de conexiones punto a punto: independizando los distintos ciclos de vida de las distintas aplicaciones al permitir la concurrencia de interfaces para distintas versiones, centralizando los requisitos de seguridad para mayor control y uniformidad y gestionando el balanceo de carga de forma dinámica en función del crecimiento de las necesidades de forma transparente al proceso usuario.

Pero además, los denominados *BUSes* corporativos, incorporan otra serie de facilidades, tales como la *orquestración* de servicios. La orquestración permite la reutilización y combinación de servicios de forma automatizable sobre el propio *BUS*, añadiendo posibilidades de invocación de servicios condicionada al contenido de la petición o la transformación del mensaje para facilitar convivencia de versiones o adaptación de formatos.

En algunos casos, estas aplicaciones permiten el soporte a múltiples protocolos trascendiendo *SOAP*, ampliando los estándares *SOA* con interfaces a otros protocolos, o de integración con productos de terceros, o incorporando mecanismos de publicación y suscripción a los mensajes, para la descarga en el momento de proceso y no en el momento de la recepción.

Por otro lado, y no menos importante, en la gestión del día a día de los entornos de explotación y producción, estos elementos introducen ventajas adicionales al incluir o integrarse con consolas de monitorización del tráfico y del estado de los servicios disponibles y servicios de alarmas.

En nuestro caso, dentro del abanico de posibilidades, el enfoque se orientó a la centralización de la gestión y las políticas de seguridad, y a la definición de la monitorización para tener medidas reales de uso y disponibilidad que nos permitieran hacer un dimensionamiento más ajustado de las necesidades de cada servicio involucrado y aprovechar las ventajas de escalabilidad proporcionadas por la plataforma.

En general, se intentó evitar la introducción de lógica de negocio en el propio *BUS* que dificultara la mantenibilidad a medio plazo, trasladándola a la definición de servicios de uso común, como servicios de detección de virus para los adjuntos a las solicitudes telemáticas enviadas por el ciudadano, o la integración de las funciones de firma y registro en la aplicación de generación de formularios. También se evitaron las funcionalidades propietarias de la implementación escogida, para evitar la dependencia de un proveedor en un elemento central de la arquitectura.

En conjunto, la implantación del *BUS* corporativo ha supuesto la piedra de toque en la implantación de la estrategia *SOA* de la División al sentar las bases para el crecimiento, inicialmente previsible, hoy constatado, en las necesidades de reutilización de servicios tanto internos como externos y, sobre todo, al establecer los principios de su gobierno.

Lecciones aprendidas

El diseño del soporte a la sede electrónica del Ministerio se circunscribió inicialmente a la arquitectura y su infraestructura de soporte, para la que se identificaron elementos comunes imprescindibles. Este diseño permitió cumplir los requisitos básicos que imponía la entrada en vigor de la Ley 11/2007 y sentar las bases para el crecimiento de la infraestructura en sí y de los objetivos a los que debía servir, la provisión de servicios completos.

La centralización de la gestión y la flexibilidad de la arquitectura permitieron, a su vez, la implantación de las primeras políticas de seguridad comunes y sortear las primeras dificultades relacionadas con la gestión del ciclo de vida de los servicios, entendido éste como el proceso de desarrollo, despliegue, mantenimiento y supervisión y control, al favorecer la implantación de procesos de gestión del cambio, que permiten en los casos críticos, la coexistencia de versiones incompatibles sin impacto en los usuarios de éstos.

Sin embargo la flexibilidad de la arquitectura no resuelve algunos problemas trascendentes como la importancia de la definición de servicios que permitan explotar todos los beneficios de una plataforma de estas características. Por ejemplo, podemos encontrar servicios que nos permitan publicar su interfaz y su uso distribuido, pero que no hayan sido diseñados necesariamente para su reutilización. En definitiva, la implantación efectiva de una estrategia SOA debe ser global, incluyendo todas las fases del desarrollo de servicios, empezando por la planificación de éstos.

Por otro lado, los estándares para servicios web no restringen las posibilidades de diseño de las interfaces a priori. Lo que es una ventaja, en el sentido de la flexibilidad en la definición, se convierte en una pérdida de consistencia, uniformidad y dificultad de uso final. En este sentido, se ha detectado la necesidad de avanzar en la definición de un lenguaje común, para facilitar la interacción de los distintos servicios, incluso en el ámbito interno y que ya se recoge, para las administraciones públicas, entre sus objetivos, en el Esquema Nacional de Interoperabilidad para el ámbito de la administración electrónica, regulado en el Real Decreto 4/2010, de 8 de Enero.

En este sentido, las ventajas evidentes que aporta una infraestructura de estas características desde el punto de vista de la facilidad para avanzar en la interoperabilidad técnica, deben seguir completándose y explotándose desde las otras dimensiones menos tratadas en este caso de uso y que se recogen al mismo nivel en el citado Esquema Nacional: la interoperabilidad organizativa y la interoperabilidad semántica.

Conclusión

En conclusión, la puesta en marcha de una estrategia SOA de provisión de servicios proporciona un marco de trabajo adecuado para avanzar en los retos que plantea la administración electrónica al servicio del ciudadano en cuanto a flexibilidad, escalabilidad y enfoque incremental desde la experiencia de la División de Informática.

Referencias

1. *Ley 11/2007 de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos*

2. *Real Decreto 1671/2009 de desarrollo parcial de la Ley 11/2007*
3. *Esquema Nacional de Interoperabilidad* <http://www.csaemap.es/csi/pg5e41.htm>
4. *SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE. GETTING IT RIGHT. BESEMER & OTHERS*
5. EL papel de un *BUS* de servicios empresariales (ESB) en una *SOA*
http://www.tibco.com/international/spain/resources/es_esb_for_SOA.pdf

