

E-Government con Web Services

Fernando Leibowich Beker*

Uno de los grandes avances que produjeron las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación es la posibilidad de generar redes de computadoras y de información, que compartan aplicaciones y que puedan intercambiar datos.

En el estado de desarrollo actual de los sistemas informáticos, no hay grandes empresas que para su gestión no cuenten con soluciones informáticas integrales al estilo de paquetes de ERP. Estos paquetes, entre muchas otras funciones permiten compartir y transmitir información entre los sectores de la organización y, a veces, hasta comparten información con proveedores y clientes. En el caso de los pequeños municipios, el foco está en la transferencia de datos con los proveedores de información como los estados provinciales u organismos nacionales, o quizás en casos muy específicos en empresas u organizaciones privadas que requieran una sincronización de datos con el municipio.

El Estado Argentino está en general todavía lejos de aplicar sistemas informáticos integrales de este tipo. Muchos son los problemas. Un paso necesario para hacer un análisis profundo sobre el tema es categorizar a los tipos de Interoperabilidad que son necesarios de acuerdo al nivel.

Al igual de lo que sucede en los países desarrollados, la Interoperabilidad es una de las temáticas de más importancia en el análisis del Gobierno Electrónico. El Foro Permanente de Responsables Informáticos de la Administración Pública Nacional (ONTI) creó el Grupo de Trabajo de Interoperabilidad. Los temas que aborda este Grupo (CARLLINI, 2003) son:

1. Estandarización de las comunicaciones entre sistemas: Especialmente utilizando Servicios Web (Web Services).
2. Estandarización de Datos: Meta-data.
3. Avances en el diseño de un Registro de Sistemas de Información

Tal como lo entiende el ONTI, el concepto de Web Services está revolucionando la concepción de la interoperabilidad entre aplicaciones. Una arquitectura de Web Services debe satisfacer los siguientes requerimientos (MONTAÑA MERCHÁN, 2002):

- Interoperabilidad: ser accesible por diferentes clientes (como aplicaciones u otros servicios), independientemente de la plataforma de hardware y software.
- Encapsulación: una aplicación que utilice Servicios Web no necesita conocer los detalles de programación del componente.

* Egresado de la Facultad de Ingeniería - Universidad de Palermo.

- Disponibilidad: un componente debe poder publicarse con la suficiente información para que cualquier programador lo utilice en las aplicaciones que desarrolle.

Además los Web Services están íntimamente vinculados con las tecnologías de Internet. Sirven tanto para desarrollos para intranets como para la difusión en la Internet misma. Entre los más importantes encontramos (MSDN, 2003):

- XML: (Lenguaje de Marcado eXtensible) Es un formato universal para representar los datos.
- SOAP: (Protocolo Simple de Acceso a Objetos) Es un protocolo que permite mover los datos entre aplicaciones y sistemas. Es el mecanismo por medio del cual los servicios Web son invocados e interactúan.
- UDDI: (Descubrimiento, Descripción e Integración Universal) Lenguaje que permite publicar, encontrar y usar los Servicios Web basados en XML. Es la ‘Página Amarilla’ de los servicios Web es decir un directorio para poder encontrarlos. Puede ser accedido con un explorador en <http://www.uddi.org> o programáticamente ya que UDDI es también un servicio Web.
- WSDL: (Lenguaje de Descripción de Servicios Web) Lenguaje por medio del cual un servicio Web describe entre otras cosas qué hace o qué funcionalidad implementa.

Gracias a esta tecnología impulsada desde grandes empresas como Microsoft con su producto .NET, o desde IBM con su Java WebSphere es posible, de una forma que antes nunca ha sido tan fácil, poder compartir información de manera muy segura en grandes redes WAN como las que utilizan los Estados. Como definen investigadores del e-Government Laboratory de la Universidad de Atenas “*A medida que el excepcional potencial de los web services para descubrir el máximo poder del contenido de los servicios accesibles por la web y la integración de application-to-application en contextos críticos de negocios se está incrementando de manera evidente, el manejo de la información se modela mayormente en especificaciones de alto nivel en la cima de la pila de protocolos básicos*” (GOUSCOS - VARIOS, 2003).

Analicemos los 4 tipos de interacciones posibles en el esquema del modelo de computación distribuida que plantean los web services (MSDN, 2003):

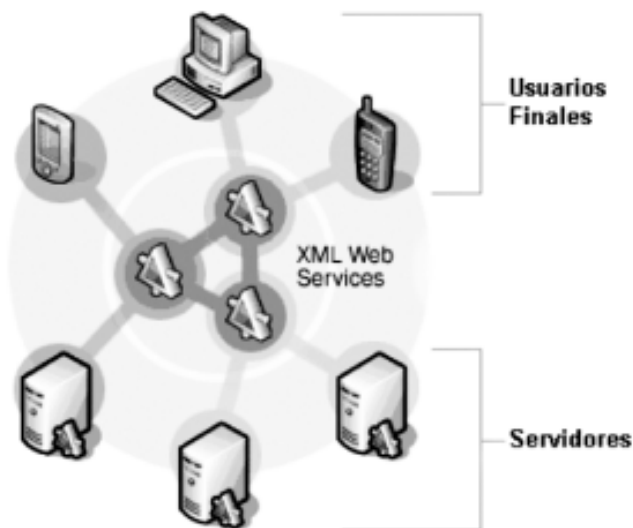


Figura 3-6: Interacción en el modelo de Web Services.
Fuente: (MSDN, 2003)

- **Cliente con Cliente:** Usuarios Finales (PC, celulares, etc.) pueden proveer de servicios Web y utilizarlos para permitir que la información esté disponible en todo momento y lugar.
- **Cliente con Servidor:** Los servicios Web permiten que un servidor comparta datos con una PC o un dispositivo móvil vía Internet.
- **Servidor con Servidor:** Una aplicación en un servidor puede programáticamente acceder a otra aplicación utilizando un servicio Web como interfase.
- **Servicio con Servicio:** Un servicio Web puede invocar a otro, aumentando de esta manera la funcionalidad disponible.

A continuación, se mostrará una lista de aplicaciones donde se podría utilizar Web Services, tanto para consumo como para producción, en un entorno de Gobierno Electrónico:

<i>Aplicación</i>	<i>Servicios a Implementar</i>
Aplicación basada en la ejecución de presupuestos del Estado.	Obtención del presupuesto de un organismo. Actualización de presupuesto. Actualización de partida presupuestaria. Devolución. Ejecución.
Catálogo de Suministros de Bienes del Estado	Obtención de mejor precio de producto. Obtención de datos del producto. Petición certificado de no existencia de producto. Obtención certificado de no existencia de producto.
Aplicación para institutos de formación interna del Estado (INAP-Nación, CEPA-GCBA, etc.)	Propuesta de curso. Actualización / modificación de cursos. Petición de curso. Obtención del certificado de asistencia o aprobación de curso.
Boletín Oficial	Solicitud de publicación en el Boletín Oficial. Consulta de información publicada en el Boletín Oficial.

Para demostrar la utilidad de los mismos es útil un sencillo ejemplo de una Aplicación de Web Services entre un organismo nacional y otro municipal:

1. El Organismo Nacional P crea el Web Services WSA (con su WSDL) donde informa sobre si un ciudadano es beneficiario de un Plan Social y en caso de ser afirmativo cual es el monto del subsidio. Luego publica la existencia de Web Service en el Registro UDDI de la Intranet del Estado a la que pertenece.
2. El Organismo Municipal S, accede a través de Internet al UDDI y busca al Web Service WSA.
3. El Organismo Municipal S utiliza la descripción del WSDL para incorporar a su Sistema Informático la utilización automática de búsquedas de beneficiarios de planes sociales.
4. El Organismo Municipal S, previa autorización del Organismo Nacional P, puede utilizar de manera transparente la información otorgada por el WSA. Para esto usa HTTP, XML y SOAP.

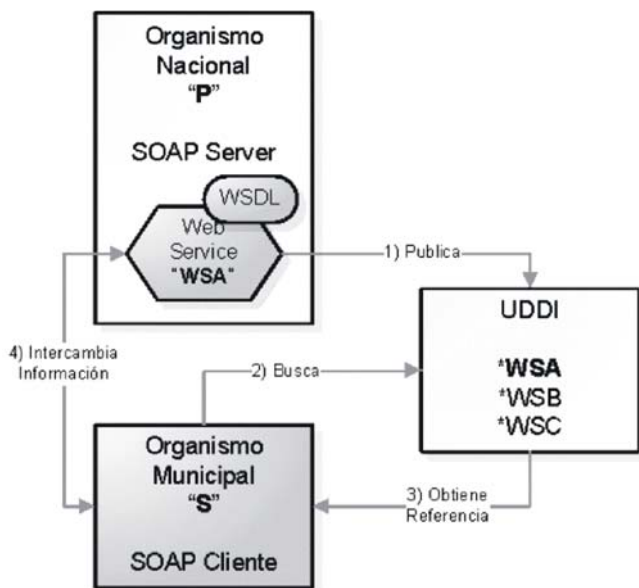


Figura 3-7: Ejemplo de interacción entre aplicaciones estatales utilizando Web Services

Existe un campo muy importante para la adopción de estas tecnologías, principalmente vinculados con el desarrollo de la Firma Digital que otorgará valor legal a los datos obtenidos por este medio.

Bibliografía

(CARLLINI, 2003) CARLLINI José, “Foro Permanente de Responsables Informáticos de la Administración Pública Nacional (ONTI)”, Presentación PPT hecha en el 2º Foro de Gobierno Digital de Prince & Cooke, Septiembre de 2003.

(GOUSCOS - VARIOS, 2003) GOUSCOS Dimitris, KALIKAKIS Manolis, GEORGIADIS Panagiotis, “An approach to Modeling Web Service QoS and Provision Price”, Universidad de Atenas - e-Government Laboratory, <http://alarcos.inf-cr.uclm.es/wqw2003/Gouscos%20ABSTRACT.pdf>.

(MONTAÑA MERCHÁN, 2002) MONTAÑA MERCHÁN Arribas, “Los Servicios Web: Una estrategia de futuro para la Internet Administrativa”, 7º Jornadas sobre Tecnologías de la Información para la Modernización de las Administraciones Públicas, La Coruña octubre de 2002.

(MSDN, 2003) MSDN, Microsoft Developer Network Latino America - Microsoft Corporation. Programa Desarrollador Cinco Estrellas. Material de Estudio de la Clase 1. 2003.

