

Propuesta de Plataformas Software para una Administración Electrónica Orientada al Ciudadano

Autores:

- Dr. Francisco Javier Gabiola Ondarra
Vicerrector de la Universidad Alfonso X de Madrid

- Dr. Jesús Sánchez Allende
Jefe de Estudios de Ingeniería Informática y Telecomunicaciones de la Universidad Alfonso X de Madrid

- Dr. David de la Antonia López.
Consultor del Grupo Tragsa e Investigador de la Universidad Alfonso X de Madrid

Resumen: Para llevar a cabo una prestación de servicios personalizados a los ciudadanos dentro de la Administración Electrónica es necesario implementar una arquitectura tecnológica apropiada. Para ello, en este artículo proponemos un modelo en el que, estructurado en base a una arquitectura central orientada a servicios (SOA), se incorporan un significativo número de funcionalidades agrupadas en varios bloques. La *Capa de infraestructura SOA* perfecciona y coordina este tipo de arquitectura, la *Gestión de contenidos administrativos* permite la supresión del papel y la utilización del soporte digital para el tratamiento de los expedientes administrativos, las *Infraestructuras de Back-Office* permiten la automatización de los trabajos internos de la organización, las *Plataformas de participación* (democracia electrónica, capacitación, formación, colaboración, teletrabajo y plataforma del funcionario) amplían la interacción con los grupos de interés y, finalmente, la *Plataforma multicanal* y la *Plataforma de relación con los ciudadanos* se convierten en los bloques neurálgicos de la prestación de servicios personalizados.

Palabras clave: Arquitectura Tecnológica; Servicios personalizados; Administración Electrónica.

1. Introducción

La Administración Electrónica se basa en la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por parte de las Administraciones Públicas (AAPP), bien para mejorar las operaciones internas, mejorar la eficiencia y reducir costes, o para comunicarse e interactuar con las personas o entidades con las que se relacionan, sean ciudadanos, empresas, organizaciones diversas u otras entidades gubernamentales. Además, la tendencia es potenciar el uso de estas tecnologías para mejorar las interacciones externas, dando especial importancia al servicio ofrecido a los ciudadanos, para conseguir una comunicación cómoda y amistosa y que éstos sientan que son tratados como clientes.

En nuestros días, uno de los elementos más importantes en la agenda de reformas de las AAPP es el desarrollo de la Administración Electrónica. De una forma u otra, todos los países están inmersos en la implantación de ésta. Las entidades públicas de todo el mundo tratan, mediante la implantación de la Administración Electrónica, de dotarse de medios que les permitan afrontar con éxito los retos del siglo XXI: globalización, desarrollo de la sociedad de la información, profundización en la democracia, etc. Por tanto, no se trata ya de un asunto de libre elección, sino de la obligación que tienen las organizaciones públicas de modernizarse y ser eficientes de cara al futuro.

Como se indicaba en el informe que la Comisión Europea (2009) realizó acerca de las tendencias de la Administración Electrónica, cada vez hay una presión mayor para que los servicios que prestan las AAPP sean orientados al ciudadano. El informe indicaba que los clientes de servicios gubernamentales esperan hoy lo que quieren y cuando lo quieren. Por lo tanto, las agencias gubernamentales tienen que llegar a ser más responsables y desarrollar las herramientas adecuadas para tratar con consumidores más sofisticados y más exigentes. Esto significa en la práctica que, aprovechando las ventajas que ofrecen las TIC, las AAPP deben llevar a cabo procesos más simples y fáciles, para que los ciudadanos perciban de las agencias públicas una mayor eficiencia y mayor calidad de servicio.

En este contexto, parece inevitable que el gobierno enfocado hacia el ciudadano es una evolución natural en democracia. Cada vez es más evidente que para un público más educado e informado, los gobiernos no pueden dar respuestas a todos los asuntos que importan a los ciudadanos. Por ello, los gobiernos están asumiendo que estos problemas, cada vez más complejos, están más allá de su capacidad para manejarlos

en solitario. Por tanto, se necesita una nueva forma de relación entre ciudadanos y AAPP más colaborativa y participativa, lo que obliga a establecer arquitecturas tecnológicas que permitan satisfacer estas nuevas necesidades.

2. Modelo de arquitectura tecnológica para la Administración Electrónica

La figura 1 representa un modelo de arquitectura tecnológica de Administración Electrónica para una agencia gubernamental cuyo objetivo se centre en la prestación de servicios personalizados.

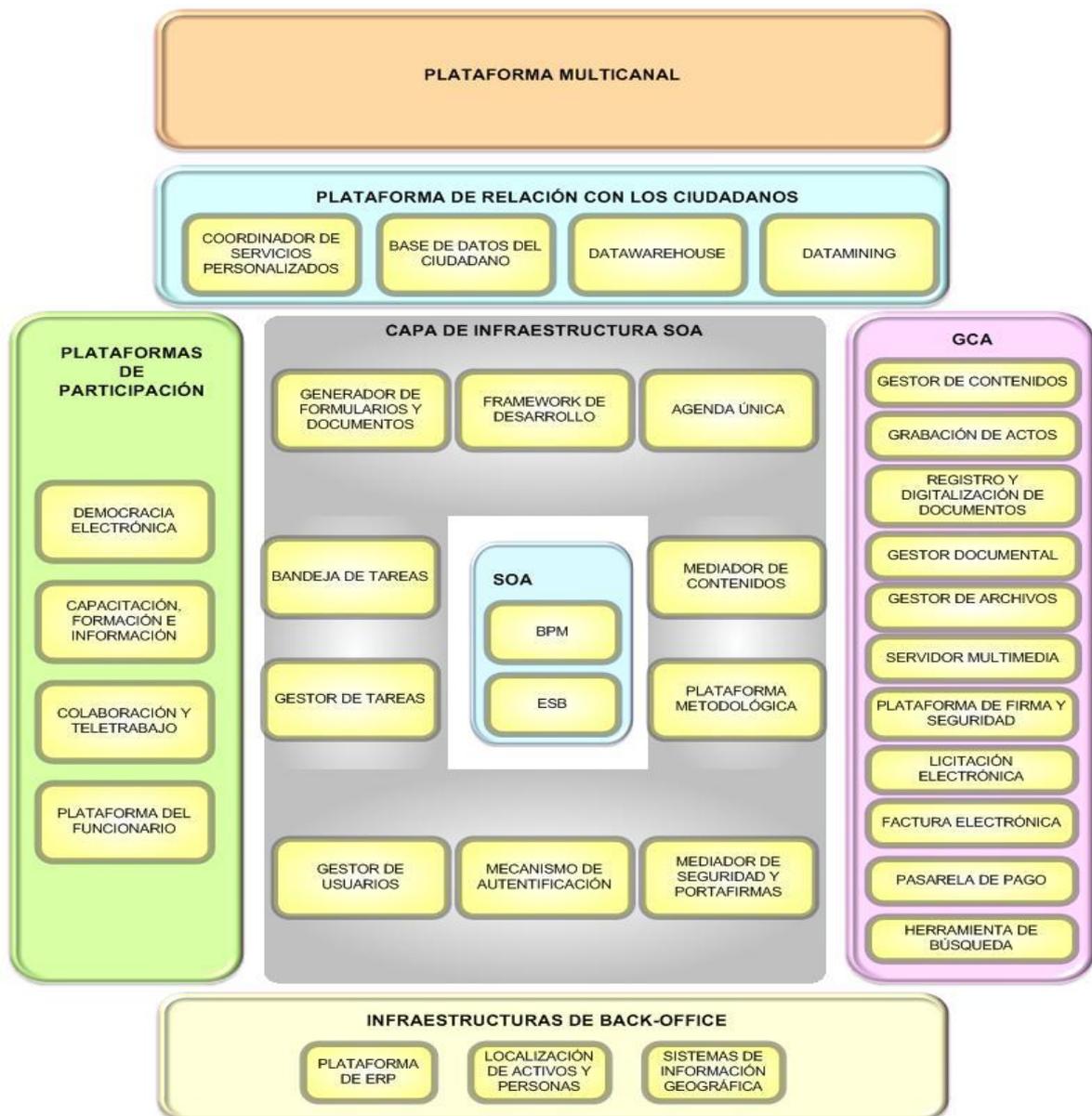


Figura 1 – Arquitectura tecnológica de la Administración Electrónica

2.1. Arquitectura orientada a servicios SOA

En el centro de la figura 1 se recogen los componentes correspondientes a la arquitectura orientada a servicios SOA (*Service Oriented Architecture*) que permite exponer la lógica de las aplicaciones como si fueran servicios, facilitando la integración de las mismas y la reutilización de la lógica de negocio. Además, permite tomar los recursos existentes y categorizarlos en componentes reutilizables y estandarizados que se pueden publicar en un directorio. Una arquitectura SOA no supone la incorporación de BPM (*Business Process Management*), sin embargo, como afirman muchos autores (Behara, 2006; Noel, 2005; Díaz, 2008; Bazán, 2009; Bazán, Giandini & Díaz, 2010; Harmon & Wolf, 2010; Malinverno & Hill, 2010), SOA y BPM son complementarios y permiten optimizar las aportaciones de cada uno gracias a sus propias virtudes. En efecto, SOA es una aproximación dirigida por las TIC, mientras que el BPM se orienta hacia el negocio. La unión de estas dos herramientas permite una mejor adecuación entre los objetivos de los servicios informáticos y los objetivos de negocio. Además, ambos componentes deben estar comunicados con el objetivo común de mejorar el rendimiento.

Por tanto, dentro de nuestra arquitectura SOA hemos incluido los componentes BPM y ESB (*Enterprise Service Bus*). Así, el BPM consiste en una colección integrada de tecnologías de software que permiten el control y gestión de procesos de negocio. Un BPM acentúa la participación del usuario del negocio en el ciclo completo de vida del proceso. Como disciplina, BPM se basa en la coordinación más que en el control (vía automatización) sobre los recursos. Más allá de la tarea de automatización, un BPM coordina interacciones humanas y flujos de información en apoyo de tareas de trabajo. Gente, información, sistemas y, cada vez más, políticas de negocio son tratados como recursos igualmente importantes que afectan el resultado del trabajo deseado. Los BPM usan modelos de proceso explícitos para coordinar las interacciones entre la gente, los sistemas y la información, de forma que los tres tienen la misma importancia de cara al desarrollo del trabajo.

La incorporación de BPM permite obtener una estructura de la organización horizontal y flexible. Permite, además, el acceso instantáneo a la información para llevar a cabo las tareas que conforman un proceso de negocio, ofreciendo los datos necesarios para medir y contrastar las actuaciones y gestionar de forma eficiente los procesos. Puesto que la información juega un papel esencial en la gestión horizontal, el BPM, como coordinador de la información, es una herramienta fundamental para obtener organizaciones planas y flexibles.

El BPM es la herramienta fundamental en la que se basa la reingeniería de los procesos de negocio, que permite mejoras en rendimiento y productividad. Por otra parte, puesto que las AAPP funcionan a través de expedientes, éstos pueden ser transformados y organizados por procesos de negocios y ser gestionados por un BPM. Esto permite que el BPM sea el coordinador de todas las actividades de un expediente incrementándose el control y la eficiencia. Asimismo, el BPM permite la monitorización y alarmas de desvío de procesos y procedimientos. De hecho, incorporan herramientas de BAM (*Business Activity Monitoring*), BI (*Business Intelligence*) y monitores técnicos. También incorporan herramientas de gestión de servicios de negocio (BSM-*Business Service Management*) para la medición del rendimiento y buen funcionamiento de los servicios electrónicos.

Por su parte, el ESB consiste en una plataforma basada en estándares que incluye funciones básicas como servicio de mensajería, servicios Web, enrutamiento inteligente y transformación de datos para conectar y coordinar la interacción de un número significativo de aplicaciones de empresas extendidas con integridad transaccional. Este componente actúa como intermediario obligatorio entre las comunicaciones de cualquier aplicación (interna o externa), unificando protocolos y formatos de datos, y garantizando la seguridad e integridad de los mensajes entre los interlocutores. Mediante el ESB se integran las funcionalidades de las distintas aplicaciones presentes en la organización por medio de los servicios de orquestación.

El ESB permite medir el rendimiento y el buen funcionamiento de los servicios expuestos mediante mecanismos de monitorización. Al exponer y coordinar el funcionamiento conjunto de servicios de diferentes aplicaciones dentro y fuera de la organización facilita la colaboración interadministrativa e intraadministrativa, lo cual supone una disminución en el tiempo y el número de interacciones de los ciudadanos con la administración. Al reducirse el tiempo y el número de interacciones se consigue una administración eficaz y eficiente. Asimismo, el ESB es el componente fundamental para conseguir la interoperabilidad técnica asegurando la interconexión de sistemas de información a través de mecanismos de mensajería, así como la transformación de mensajes a formatos que sean reconocidos por distintas aplicaciones por medio de adaptadores. Por otra parte, como el intercambio de mensajes debe ser independiente de la plataforma, esto permite al ESB integrar aplicaciones que se ejecutan en diversos sistemas y mainframes. Finalmente, al permitir la exposición de servicios, el ESB facilita la reusabilidad de lógica ya implementada para otras aplicaciones.

Sin embargo, la arquitectura SOA formada únicamente por BPM y ESB tiene multitud de carencias, por lo cual debe ser completada por una *Capa de Infraestructura SOA* que a través de diferentes funcionalidades supla estas carencias.

2.2. Capa de Infraestructura SOA

En la figura 1, envolviendo a la SOA, se encuentra la *Capa de Infraestructura SOA* que incorpora las siguientes funcionalidades:

- a. *Framework de desarrollo de aplicaciones*. Establece un mecanismo para construir interfaces, flujos de pantallas y servicios que permitan la realización de tareas administrativas complejas.
- b. *Generador de formularios y documentos*. Facilita las herramientas necesarias para la generación automática de documentos a partir de plantillas, así como la generación de formularios inteligentes.
- c. *Bandeja de tareas*. Establece un punto único de acceso a todas las actividades y tareas que ha de resolver un usuario en su trabajo diario.
- d. *Gestor de tareas*. Facilita un punto único de gestión, auditoría y control de todos los procesos y actividades, así como las funcionalidades de asociar aplicaciones a los procesos que las coordinan.
- e. *Mecanismo de autenticación*. Implementa un único mecanismo de autenticación en el sistema que valida la identidad del usuario en todos los procesos en los que está involucrado.
- f. *Gestor de usuarios*. Incorpora una herramienta que gestiona los usuarios, grupos y roles involucrados en las actividades de la organización, así como los mecanismos de gestión de permisos en los que se basa la política de autorización.
- g. *Agenda única*. Incorpora una aplicación que gestiona las agendas de actividades de los usuarios, así como la disponibilidad de los recursos de la organización, por ejemplo, la disponibilidad de salas de reunión.
- h. *Mediador de contenidos*. Implementa una capa de servicios que permiten interactuar a los procesos con los componentes del gestor empresarial de contenidos.
- i. *Mediador de seguridad y portafirmas*. Implementa una capa de servicios que facilita el uso de la plataforma de firma y seguridad.

- j. *Plataforma metodológica*. Implementa herramientas que facilitan el seguimiento de metodologías de diseño y desarrollo de aplicaciones, procesos y servicios.

2.3. Gestión de los Contenidos Administrativos (GCA)

En la parte derecha de la figura 1 se encuentra la Gestión de los Contenidos Administrativos (GCA). Las funcionalidades aportadas por GCA permiten la supresión del papel y la utilización del soporte digital para el tratamiento de los expedientes administrativos. GCA incorpora las siguientes funcionalidades:

- a. *Gestor de contenidos*. Se encarga de gestionar la información heterodoxa (textos, imágenes, etc.) que se publica en el portal a lo largo de su ciclo de vida.
- b. *Grabación de actos*. Permite grabar actos de interés, con la capacidad de conservar y poner a disposición de los actores participantes las grabaciones de estos actos, de manera que puedan tener a su disposición toda la información almacenada con relación a los asuntos que les compete.
- c. *Registro y digitalización de documentos*. Se trata de un sistema que gestiona la entrada de documentos de la organización, ya sean en formato papel o formato digital, cataloga estos documentos en función de su contenido y naturaleza, digitaliza los documentos de formato papel y los envía al *gestor documental*.
- d. *Gestor documental*. Se encarga de informatizar la gestión de los documentos electrónicos que se utilizan en la organización, gestionando la localización, tipificación, acceso y seguridad de todos los elementos, y facilitando interfaces para automatizar la interoperabilidad entre distintos sistemas, de tal forma que el almacenamiento de documentos se convierta en una tarea gestionada de forma transparente al usuario.
- e. *Gestor de archivos*. Se trata de un sistema que ayuda a la organización en la actividad de gestión de archivos, tanto electrónicos como tradicionales. Aunque en su desarrollo se toma en consideración la necesidad archivística tradicional de gestión de documentos de archivo, sin embargo, se desarrolla de forma acorde a los entornos electrónicos. Por consiguiente, debe tener presente las necesidades de la gestión de documentos de archivos, tanto tradicionales como electrónicos.
- f. *Servidor multimedia*. Sistema que gestiona contenido de audio y vídeo digital, para uso en equipos clientes o dispositivos que reproduzcan el contenido. El

contenido que transmite el servidor a los clientes puede tratarse de contenido en directo o de un archivo multimedia grabado previamente.

- g. *Plataforma de firma y seguridad.* La ausencia de papel en la AE no debe limitar las garantías de fiabilidad de la documentación digital con la que se va a trabajar. Para ello resulta imprescindible hacer uso de una herramienta como la plataforma de firma y seguridad que garantice la autenticidad de los documentos electrónicos.
- h. *Licitación electrónica.* Posibilita el establecimiento de procesos de contratación de servicios y suministros con los proveedores de la Administración.
- i. *Factura electrónica.* Establece un equivalente funcional de la factura en papel por medio de la transmisión de las facturas o documentos análogos entre emisor y receptor por medios electrónicos (ficheros informáticos) y telemáticos (de un ordenador a otro), firmados digitalmente con certificados reconocidos.
- j. *Pasarela de pago.* Establece una plataforma que permita a la organización gubernamental ofrecer un servicio de pago (por ejemplo, el pago de tasas) telemático a los ciudadanos y empresas. Esto, unido al trámite electrónico, facilita a los ciudadanos sus relaciones con la Administración, ya que pueden realizar sus pagos de manera sencilla sin tener que desplazarse ni a la sede de la organización gubernamental, ni a la entidad financiera colaboradora.
- k. *Herramienta de búsqueda.* Se trata de una solución que permite indexar los distintos repositorios y fuentes de información (páginas web, bases de datos relacionales, archivos de ficheros, etc.) para realizar búsquedas complejas sobre ellos, facilitando el entendimiento conceptual del resultado de las búsquedas. Es decir, son capaces de buscar información contextualizada en todo tipo de formatos: video, audio, texto, etc. Siendo, además, elaborado de forma multilingüe.

2.4. Infraestructuras de Back-Office

En la parte inferior de la figura 1 se encuentran las Infraestructuras de Back-Office. Éstas permiten la automatización de los trabajos internos de la organización:

- a. *Plataforma de ERP (Enterprise Resources Planning).* Aprovechando la gran implantación y experiencia de este tipo de plataformas en las empresas privadas, se trata de aplicarlas a la problemática y necesidades de las AAPP. Estas herramientas pueden ofrecer soporte a las gestiones de los departamentos de

la Administración como el económico-financiero, presupuestos, logística, gestión de compras, recursos humanos, etc. En este contexto, los modelos de negocio de ERP aportan una buena experiencia para ser aplicados en las AAPP.

- b. *Localización de activos y personas.* Las AAPP poseen unos activos muy importantes que pueden ser motivo de hurto y, por tanto, deben ser protegidos. Esta plataforma permite localizar en todo momento la ubicación de estos activos y, además, que haya un registro histórico de sus movimientos. Asimismo, es importante para las organizaciones gubernamentales disponer de elementos que puedan localizar a personas, vehículos y recursos que participan en la organización.
- c. *Sistemas de información geográfica.* Se trata de un componente diseñado para capturar, almacenar, manejar, analizar, modelar y representar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión.

2.5. Plataformas de participación

En la parte izquierda de la figura 1 se encuentran las Plataformas de Participación, como:

- a. *Plataforma de democracia electrónica.* Se trata de una plataforma de participación ciudadana cuya finalidad es mejorar los procesos de gestión de las AAPP, al permitir a la sociedad civil involucrarse activamente en la toma de decisiones de los diferentes estamentos gubernamentales.
- b. *Plataforma de capacitación, formación e información.* Esta plataforma contiene las funcionalidades que permiten a funcionarios y usuarios obtener información y formación acerca del repertorio de procedimientos administrativos disponibles en la organización. Tanto usuarios como funcionarios pueden acceder a la plataforma donde se les informa de los procedimientos existentes y se les guía y forma de los pasos que han de seguir para el correcto cumplimiento y desarrollo de los procedimientos.
- c. *Plataforma de colaboración y teletrabajo.* Se trata de una plataforma para que los empleados públicos puedan llevar a cabo un proceso de colaboración en el desarrollo de sus funciones, compartiendo el aprendizaje y las experiencias exitosas, así como los fracasos.

- d. *Plataforma del funcionario*. Se trata de un portal web donde el funcionario tiene acceso personalizado, previa identificación, a las noticias e información de su interés dentro de la organización, a las aplicaciones que utiliza, a los datos de los procesos en que está involucrado, a la lista de citas y a las tareas pendientes de realizar por su parte. De este modo, se centraliza en un único lugar el acceso a las tareas y a la información, utilizando el portal como medio de comunicación para todos los miembros de la organización.

2.6. Plataforma multicanal

Para Kate (2007) una iniciativa de prestación de servicios personalizados a los ciudadanos en la Administración Electrónica debe centrarse en lo siguiente:

- Reunir toda la información disponible relacionada con el ciudadano para desarrollar análisis sobre sus características, necesidades y preferencias. Esta información debe incluir aspectos como factores humanos (cognoscitivo y físico); la edad y el género; situación económica, social, cultural, analfabetismo, discapacidades físicas, condiciones ambientales, limitaciones de la conectividad de Internet, etc.
- Usar estos análisis para configurar los servicios gubernamentales que reflejen las necesidades y las preferencias de grupos claramente identificables de ciudadanos.
- Diseñar e integrar un conjunto de canales que proporcionen procesos de fácil acceso y eficaces para la interacción con el ciudadano.
- Organizar los procesos y la tecnología para mantener una historia comprensiva de las interacciones con el ciudadano.
- Crear lazos con otras organizaciones para compartir datos relevantes de los ciudadanos, así como agregar o alinear mutuos servicios entre ellos.

La figura 2 representa detalladamente la Plataforma Multicanal y la Plataforma de Relación con los Ciudadanos, que se encuentran ubicadas en la parte superior de la figura 1.

La *Plataforma Multicanal* permite a los funcionarios estar en contacto con ciudadanos y empresas por medio de múltiples canales, tanto a nivel municipal, autonómico o estatal. De esta forma, se tiene la posibilidad de informarse, comunicarse o realizar transacciones mediante las siguientes vías de comunicación:

- a. *Centro de llamadas*. Puede ofrecer servicios que van desde simples peticiones

generales de información (p.ej., autoservicio mediante sistemas de Respuesta Interactiva de Voz-IVR) a servicios de transacciones complejas (p.ej., en contacto directo con un agente humano). El uso de CTI (Computer Telephony Integration) le permite ser una ventanilla única.

- b. *Correo electrónico*. Si se organizan a través de respuesta automática son adecuados para servicios sencillos que no requieren contacto personal y están disponibles las 24 horas del día. Si se organizan a través de respuesta manual son adecuados para servicios de comunicación e información complejos que requieren contacto personal.
- c. *Videoconferencia Web*. El objetivo de este componente es el de recrear virtualmente el mismo nivel de confianza y de servicio que es propio del contacto físico directo. Esta tecnología permite al usuario hablar con un operador humano, sentado en su casa delante de un ordenador, como si el operador se sentase justo enfrente de la pantalla. Este canal es una aproximación sólida a la interacción física y es una potente alternativa para los ciudadanos que sufran algún tipo de discapacidad.
 - a. *SMS*. Se utiliza para enviar mensajes y es adecuado para servicios de notificación.
 - b. *Mostrador*. Provee un contacto personal y directo. Adecuado para servicios complejos que no pueden ser prestados a través de canales de autoservicio.
 - c. *Teléfonos*. Tiene un muy alto índice de penetración y es preferido por muchos usuarios en lugar de canales electrónicos. Por otra parte, debe ser utilizado para acceder servicios por las personas que no tienen acceso a Internet, son ciegos o con deficiencia visual, o simplemente prefieren tener acceso a la información por teléfono.
 - d. *TV digital interactiva*. Tiene un alto potencial para incluir hasta ahora grupos sociales excluidos. Además, es vista por muchos usuarios como un dispositivo de entretenimiento.
 - e. *Ordenadores personales*. Dispositivo utilizado para acceder a Internet (en el hogar, el trabajo, desde puntos de acceso público, etc.).
 - f. *Escritos y fax*. Automatiza la información recibida por correo tradicional o por fax.

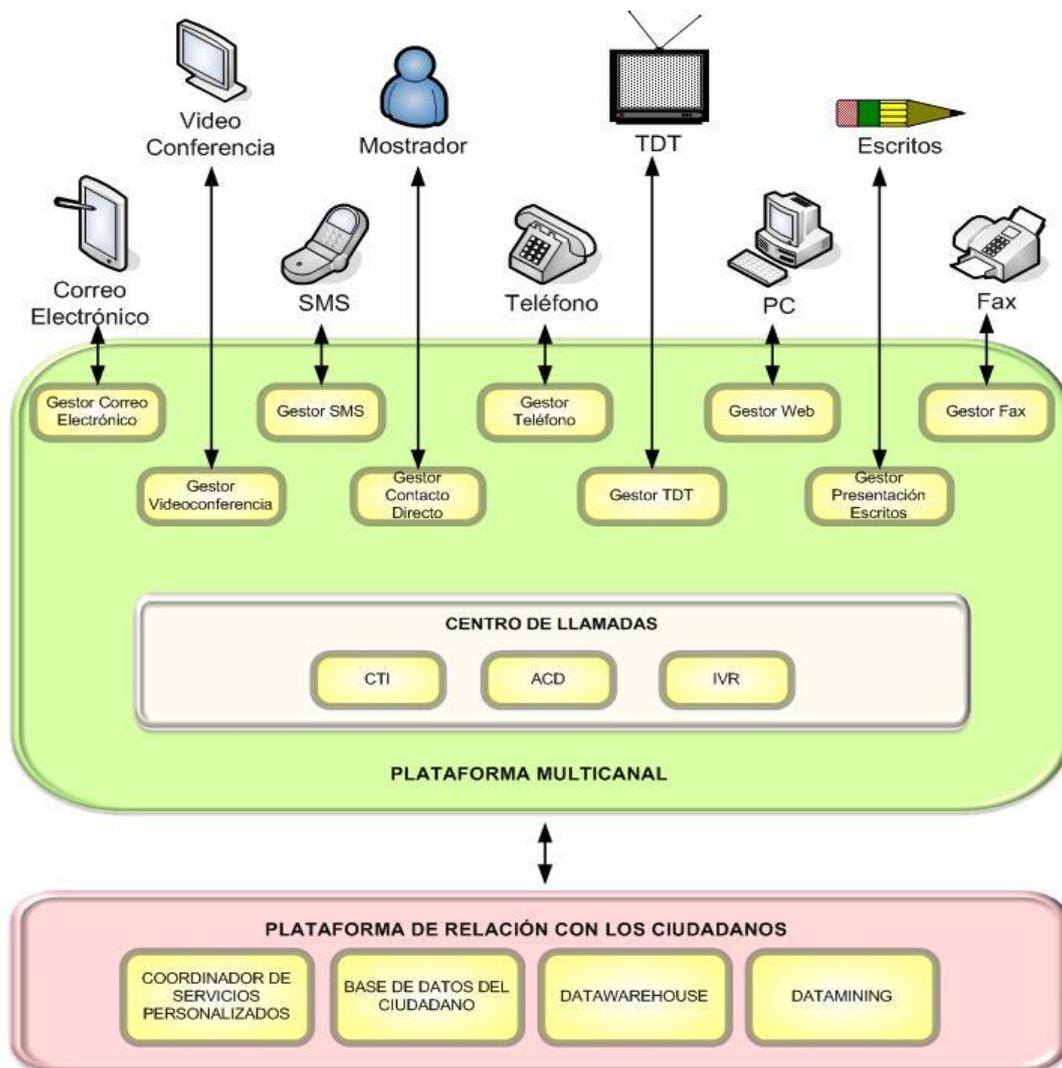


Figura 2 – Plataforma multicanal y Plataforma de relación con los ciudadanos

2.7. Plataforma de relación con los ciudadanos

Los datos del ciudadano se pueden agrupar en datos de perfil (nombre, dirección, edad o educación), datos de actuación (quejas, sugerencias o preguntas), datos de contacto (persona de contacto en la agencia, fecha del contacto) y datos de servicio (tipo de servicio, tiempo utilizado). Pues bien, esta estructura permite a los responsables públicos llevar a cabo perfiles elaborados de los ciudadanos si se incorporan herramientas analíticas adecuadas. Poseer una amplia información de los ciudadanos significa tener la capacidad de responder de una manera exacta y apropiada a los requerimientos de éstos. Asimismo, al disponer de bases de datos en tiempo real, se puede usar la información acumulada para tomar acciones futuras. Por ejemplo, haciendo encuestas a los ciudadanos sobre el uso de los servicios y relacionándolas con otros datos provenientes de otras organizaciones, se pueden identificar problemas

emergentes y establecer mejoras en la toma de decisiones para la actuación pública y política.

La *Plataforma de Relación con los Ciudadanos* integra la información de los ciudadanos a través de todas las posibles fuentes, analizándolas en profundidad y aplicando los resultados para construir servicios personalizados. Por ello, un principio clave de esta plataforma es que sea capaz de identificar a cada ciudadano y conseguir que la información que se tenga sobre él fluya por toda la organización. La base para obtener un beneficio completo es conseguir que todas las tecnologías trabajen juntas para asegurar que la misma información del ciudadano está disponible en todos los puntos de contacto y en todos los canales. Cada contacto e interacción representa una oportunidad para aprender más sobre los hábitos y preferencias del ciudadano, lo que significa un valor para la organización. La *Plataforma de Relación con los Ciudadanos* consta de cuatro elementos:

- a. El módulo *Coordinador de Servicios Personalizados* es el responsable de gestionar la prestación de servicios a los ciudadanos. Este elemento se constituye en el rostro que la organización muestra a los ciudadanos. Proporciona la automatización de la prestación de servicios, la automatización de la colaboración con otras administraciones y la coordinación con la Plataforma Multicanal. Permite, asimismo, generar una visión unificada de cada ciudadano.

En el *Coordinador de Servicios Personalizados* se incorporan las experiencias y prácticas del marketing que posibilitan crear perfiles de ciudadanos, historia de relaciones y servicios prestados, encuestas, promoción de servicios no solicitados, gestión de campañas públicas, listados de requisitos para acceder al servicio, formación para el uso correcto de los servicios, análisis de la eficiencia de campañas, información sobre los ciudadanos interesados en servicios ofertados en campañas, seguimiento de la satisfacción del ciudadano, etc. Se trata, pues, de un elemento que funciona a manera de arteria, buscando simplificar los canales de comunicaciones para que la información del ciudadano fluya adecuadamente a través de todos los estamentos de la organización.

- b. La *Base de Datos del Ciudadano* se encarga de almacenar toda la información que posee la organización acerca de los ciudadanos, así como la que provenga de otras organizaciones gubernamentales.
- c. Todos estos datos son estructurados en el módulo *DataWarehouse*. Se trata de un almacén donde los datos se gestionan en distintos niveles de agrupación que se corresponden con diferentes perfiles de usuario. La información se or-

ganiza de forma histórica y se diseña para facilitar los procesos de consulta orientados a las necesidades del ciudadano, es decir, la información que se almacena debe estar organizada de forma que su uso pueda utilizarse para conocer mejor al ciudadano y permita mejorar las relaciones con éste. En definitiva, se trata de:

- Disponer de una visión completa de las relaciones organización-ciudadano.
 - Analizar cómo está evolucionando la relación con el ciudadano (afección o desafección) a través del análisis de datos con profundidad histórica.
 - Recoger todo tipo de información de la relación: tipo de relación, quejas de los ciudadanos, contactos iniciados por ellos, uso de nuevos canales, etc.
- d. Una vez se han conseguido juntar los datos, el módulo *DataMining* se encarga de cribar los montones de datos y extraer información interesante sobre cada ciudadano. Permite a la organización analizar información con objeto de aprender del comportamiento del ciudadano. Este conocimiento organizado e inteligente de los ciudadanos es utilizado como fuente de información para la correcta gestión de prestación de servicios personalizados.

3. Conclusiones

Dentro de la arquitectura tecnológica de la Administración Electrónica es necesario implementar módulos que gestionen la prestación de servicios personalizados a los ciudadanos. Debe servir para añadir a la Administración Electrónica una clara estrategia de orientación al ciudadano con la consideración de cliente. Se trata de que las agencias y entidades gubernamentales optimicen las relaciones con los ciudadanos y les animen a que participen en la vida pública, creando una relación cercana con ellos, lo que redundará en la consolidación de la democracia.

La arquitectura tecnológica implementada debe reunir toda la información de los ciudadanos en un sistema integrado y global. En su trabajo, el personal de las AAPP accede a una información integral, actual e histórica del ciudadano y esta información se enriquece en cada interacción con él. Todas las áreas de la administración pueden acceder a esa información para servir al ciudadano desde cualquier canal y dispositivo (ordenador fijo o portátil, móvil, oficina, Internet, centro de llamadas, etc.). Con esta

estrategia la administración ve un solo ciudadano y el ciudadano una sola administración, lo cual facilitará el poder ofrecer servicios personalizados.

Una correcta gestión de servicios personalizados ahorra costes en la provisión del servicio, lo que mejora la eficiencia y la eficacia del mismo, produce ahorros presupuestarios para el organismo público y mejora su imagen. Por otra parte, amplía los canales de interacción personal del ciudadano con la administración, pudiendo obtener servicios públicos sin acudir en persona a las AAPP, 24 horas al día, 7 días a la semana y obteniendo servicios personalizados (por ejemplo, en distintos idiomas, o la posibilidad de facilitar información a personas discapacitadas). También se consigue una relación más transparente de la administración con el ciudadano, ya que información como legislación, horarios, fechas, etc., se puede hacer pública mediante, por ejemplo, páginas Web.

El uso de las TIC ha permitido almacenar mucha más información sobre los ciudadanos, lo que ha posibilitado personalizar las actividades hasta extremos anteriormente insospechados. Por ello, las TIC han influido en el desarrollo de los nuevos enfoques de la administración, lo que ha transformado el paradigma tradicional de corte burócrata weberiano. Sin embargo, las TIC no pueden ser el único conductor principal del cambio de los procesos internos, se requiere, además, una estrategia global de la organización que posibilite el cambio cultural, donde los ciudadanos sean tratados como clientes. Es decir, se trata de una estrategia que requiere una transformación completa de los procesos y de la forma en que las AAPP se relacionan con los ciudadanos.

4. Referencias bibliográficas

- Bazán, P. (2009): *Un modelo de integrabilidad con SOA y BPM*. Tesis Doctoral. Universidad de la Plata. Argentina.
- Bazán, P., Giandini, R. & Díaz, F.J. (2010): *Tecnologías para implementar un marco integrador de SOA con BPM*. Universidad de la Plata. Argentina.
- Behara, G.P. (2006): "BPM and SOA: A Strategic Alliance". *BPTrends*, mayo 2006.
- Berson, A., Smith, S. y Thearling, K. (2006): *Building Data Mining Applications for CRM*. New York: McGraw-Hill.

Comisión Europea (2009): "Bringing Together and Accelerating eGovernment Research in the EU". *eGovernment evolution towards 2020 Report*. June 2009. Authors: I. Kotsiopoulos, N. Papparoidamis, G. Kolomvos, P. Rentzepopoulos.

Díaz, F.N. (2008): "Gestión de procesos de negocio BPM (Business Process Management), TICs y crecimiento empresarial ¿Qué es BPM y cómo se articula con el crecimiento empresarial?" *Univ. Empresa*, Bogotá (Colombia) 7 (15): 151-176, julio-diciembre.

Harmon, P. & Wolf, C. (2010): "Business Process Management and Service Oriented Architecture". *A BPT Trends Survey*. www.bptrends.com (2-4-2011).

Kate, D. (2007): "Indian E-Government initiative: An Ideal case for universal usability". *Journal of HCI Vistas*.

Malinverno, P. & Hill, J.B. (2010): *SOA and BPM Are Better Together*. Gartner Research.

Noel, J. (2005): "BPM and SOA: Better Together". *IBM Corporation 2005*. www.ibm.com.

SOCIEDAD DE LA INFORMACION

www.sociedadelainformacion.com

Edita:



Director: José Ángel Ruiz Felipe

Jefe de publicaciones: Antero Soria Luján

D.L.: AB 293-2001

ISSN: 1578-326x