

Modelado de Procesos de Negocio BPMN y arquitectura SOA en la Administración Pública

MBA-Ing. Ángel Fabián Castillo

Universidad Católica de Sgo del Estero Departamento Académico San Salvador

Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy.

a.fabian.castillo@gmail.com

Ing. Laura Adriana Garay

Universidad Católica de Sgo. Del Estero Departamento Académico San Salvador

Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy.

Garay.laura@gmail.com

Breve Curriculum Vitae:

MBA-Ing. Angel Fabian Castillo

Magister en Dirección de Empresas (Universidad Católica de Santiago del Estero). Ingeniero en Sistemas de Información (Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Córdoba.)

Áreas de Expertise: Consultor Senior experto en proyectos de Reingeniería Administrativa con una amplia experiencia en implementaciones en ámbitos públicos y privados, Consultor Senior en Ingeniería de Software, Project Leader en proyectos TI de alta complejidad, Consultor Senior en BPM (Business Process



Management) y BPMN 2.0 (Business Process Model and Notation) trabajado fuertemente en pro de la utilización del estándar BPMN 2.0.

Docencia: Profesor Asociado de la cátedra Programación II Universidad Católica de Sgo del Estero, Profesor Adjunto de las Cátedras Laboratorio de Programación II, Programación Orientada a Objetos y Programación III de la Universidad Nacional de Jujuy Facultad de Ingeniería.

INVESTIGADOR: Categoría 4 Director de proyectos de investigación en la UNJu y en la UCSE.

Ing. Laura Adriana Garay

Especialista en Enseñanza de la Educación Superior (Universidad Católica de Cuyo)

Ingeniera en Computación (Universidad Católica de Santiago del Estero)

Áreas de Expertise: Analista Programador Senior en plataforma .Net con experiencia en implementaciones en ámbitos públicos y privados, Analista QA/Testing Junior.

Docencia: Profesor Asociado de las cátedras Estructura de Datos – Sistemas Operativos I y II y Matemática Discreta de la Universidad Católica de Sgo del Estero - DASS, Profesor Adjunto de la Cátedra Programación Estructurada con extensión a Estructura de Datos de la Universidad Nacional de Jujuy Facultad de Ingeniería

RESUMEN:

La Administración Pública es la organización encargada de implementar las políticas públicas y satisfacer las demandas de los ciudadanos. En tal sentido, la modernización del estado y la transformación de la administración hacia la prestación de servicios, implica una nueva concepción de la gestión estatal. La palabra clave que define este cambio es “servicio”. La reconversión de la administración en una entidad prestadora de servicios, donde el sujeto receptor de estos servicios es el ciudadano obliga a las organizaciones públicas a responder las siguientes preguntas ligadas a estos conceptos: ¿Qué servicios presta mi unidad organizativa? ¿Quiénes son los destinatarios de los servicios de mi unidad organizativa? ¿Qué estrategia se debe desplegar para prestar adecuadamente dichos servicios?. El hecho de que SOA permita definir interfaces estándar para la publicación de “servicios” facilita mucho la labor a la hora de implementar “Procesos” en los que estén involucrados más de un organismo de la Administración Pública, ya que cada uno de estos organismos podría utilizar fácilmente los servicios ofertados por los otros.





Palabras Claves:

Servicios – BPMN – SOA – Procesos

SUMMARY:

The Public Administration is the organization in charge of implementing public policies and satisfying citizens' demands. To this effect, the state's modernization and the administration's transformation towards services provision, imply a new conception of state management. The key word which defines this change is "service". Reverting the administration into a services provider entity, in which the citizen is the recipient individual, obliges organizations to answer the following concept bounded questions: What services does my organizational unit provide? Who are the addressees of my organizational unit services? Which strategy should be deployed in order to properly provide those services? The fact that SOA allows to define standard interfaces for publishing these "services" greatly facilitates work when implementing "Processes" in which more than one Public Administration body is involved, since each of these bodies could easily use the services offered by others.

Key words:

Services – BPMN – SOA – Processes

1 INTRODUCCION

1.1 El problema de la Obsolescencia del enfoque tradicional en el ámbito de la Administración Pública

El enfoque tradicional no puede dar respuesta eficiente y eficaz ante una Administración Pública vista como prestadora de servicios. El reconocimiento de la Administración Pública como prestadora de servicios, implica una nueva concepción de la gestión estatal y conlleva cambios sustanciales en la forma en que se entiende la actividad administrativa.

"Se ha verificado que, ni los bienes ni los servicios que un estado brinda hoy al entorno social, llevan a dicho estado a un éxito sostenible en el mediano y en el largo plazo.

El esfuerzo de la Gestión Gubernamental debe estar centrado en la optimización de los PROCESOS que dan lugar a los mencionados bienes y servicios gubernamentales."(Uzal, 2000).



El siguiente esquema muestra en forma clara y sintética los principales componentes de una administración prestadora de servicios y los cambios que ello implica.



2 COMPONENTES

2.1 Servicio – Que servicio Prestamos?

Si concebimos la Administración Pública como una organización prestadora de servicios, cada responsable de las unidades organizacionales debe responder la siguiente pregunta: ¿qué servicios presta mi unidad organizativa? Y en este contexto redefinir la Administración Pública analizando lo siguiente:

- Hacer foco en el suministro de bienes y/o servicios, es decir, orientarse hacia el resultado final del proceso que presta el bien y/o servicio. Como consecuencia es posible medir y evaluar cada proceso.
- Concebir que los empleados puedan entenderse a sí mismos como integrantes de un proceso productivo, responsables de la creación de servicios necesarios para el ciudadano y tomar conciencia de que agregan valor y co-producen el servicio o bien dirigido al ciudadano
- Los procesos y la unidad organizativa en general pasan de tener procedimientos rutinarios y repetitivos a procesos que deben ajustarse constantemente a las demandas dinámica del ciudadano (bienes / servicios).

2.2 Quien es Nuestro Destinatario: Los ciudadanos

Para la Administración como prestadora de servicios el objeto central de la gestión es el “ciudadano”. En tal caso los responsables de las unidades organizacionales deben responder las siguientes preguntas:

¿Quiénes son los destinatarios de los bienes o servicios que brinda a organización?



¿Quiénes son las personas o agentes a los que se atiende desde la unidad organizativa?

Los destinatarios pueden ser de dos tipos:

Externos a la administración: Ciudadanos en general o una organización empresarial

Internos a la administración: Otra organización del sector público, u otra parte de la misma organización

La resolución respecto a quien es el destinatario de nuestro servicio podemos decir que en muchos de los casos serán un mix de interesado que incluyen Externos e Internos por lo cual se requerirá una orquestación de procesos para dar respuesta a un bien o servicio determinado. El otro aspecto importante es que, en este marco, la actividad del organismo tiene que orientarse, necesariamente, hacia la calidad en el servicio y los procesos que lo conforman.

2.3 Cambio Organizacional

La Administración como prestadora de servicios pone en evidencia la obsolescencia del viejo modelo tradicional jerárquico por normas a uno horizontal por objetivos y resultados centrado en los procesos.

El modelo de gestión de servicios requiere cambios tanto en la estructura organizativa, como en la forma en que se articula la ejecución de procesos para el logro de los objetivos.

Es necesario concebir y conceptualizar los procesos internos de cada unidad, como procesos con agregado de valor, que tiene como objetivo central la creación de productos (bienes y servicios) destinados a dar respuesta a las demandas (externas o internas) y fundamentalmente dar respuesta a las expectativas de los ciudadanos.

“Las estructuras rígidas y consolidadas, han sido severas condicionantes de la Estrategia. Esto se observa en el ámbito empresarial y, aún en forma más notoria, en los entornos Gubernamentales” (Uzal, 2000).

Lógicamente detrás de este concepto de “Cambio organizacional” existe todo un mundo de definiciones, metodologías y técnicas orientadas a lograr el cambio organizacional que exceden el objetivo del presente trabajo.

2.4 Cambio: Administración basada en procesos

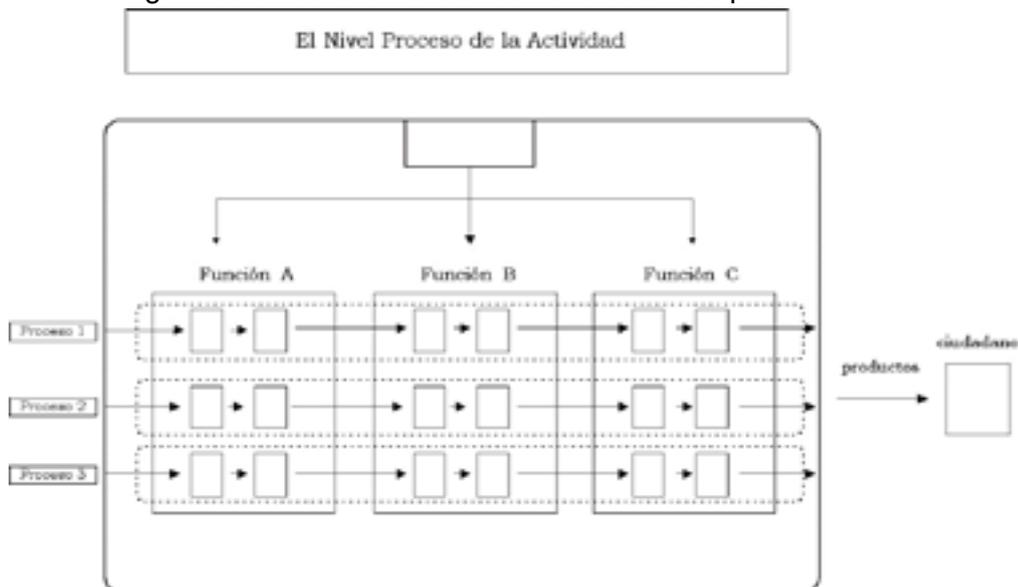


Los procesos “productivos” (bienes / servicios) en Administración Pública con el “modelo horizontal”, tienen como características:

- Los procesos se dirigen (orquestan) “a través” de la organización, en lugar de modelo viejo “arriba-abajo”.
- Replantean el concepto de jerarquías, resultando en organizaciones más “planas”.
- Incentivan el desempeño de los equipos en lugar de los individuos.
- Se centran alrededor de los procesos en lugar de las tareas funcionales.
- El éxito de los agentes está relacionado con los conocimientos y habilidades para trabajar en equipos polifuncionales, respondiendo a los objetivos globales de la organización.

En este sentido, es importante señalar que la metodología, a partir del análisis de los procesos, busca generar soluciones integradas que produzcan valor agregado, alineando la TI y la estructura organizativa.

“Una organización será tan eficaz como lo sean sus procesos”



3 Propuesta: el enfoque BPMN en los procesos de la Administración Pública

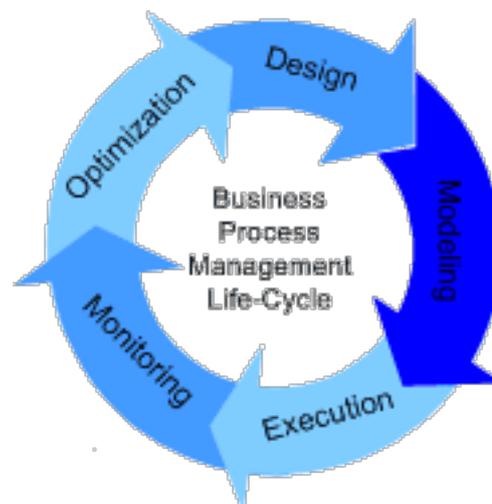
Aplicar el enfoque de BPMN a los procesos de la Administración Pública es el “punto inicial” para dar respuesta al concepto de la Administración Pública como proveedora de servicios, iniciando el camino a la tecnología de gestión por procesos de negocio (BPM), y arquitecturas orientadas a servicios (SOA).

Los Procesos de Negocio y el mejoramiento de los mismos a través de las buenas prácticas de administración deben configurarse y desplegarse



a lo largo de todo el sector público a partir de los valores que apuntan a caracterizar la Función Pública como Servicio Público. BPM engloba a todos los Procesos que son parte del ciclo de vida de un servicio público, y de forma automática e integrada, permite la Modelización, Ejecución, Monitorización y Optimización permanente de dicho ciclo.

La visión y evolución del término “Proceso” ha cambiado, considerando que la prestación de servicios públicos se orienta hacia procesos cada



vez más complejos y heterogéneos que pueden estar inclusive geográficamente distanciados entre sí. Para identificar, diseñar y mejorar estos Procesos el enfoque BPM con el estándar asociado BPMN para el diseño y modelado de procesos da respuesta a la nueva concepción del término Proceso en la Administración pública.

Un proceso es un conjunto de actividades generadoras de valor agregado mediante modelización, ejecución, monitorización y optimización (enfoque BPMN).

El enfoque BPMN permite realizar el modelado de procesos de negocios y un análisis sistemático para mejorar la eficacia y agilidad organizacional respondiendo a los requerimientos cambiantes. La Administración Pública con un enfoque centrado en los procesos para la prestación de sus servicios, debe aceptar el concepto de un ciclo de vida. El ciclo de vida del proceso es un “proceso iterativo” incluye el diseño de procesos, modelado del procesos, implementación de procesos, Monitorización y administración de procesos y Optimización de los procesos.

Aplicar el enfoque BPMN a los procesos en las organizaciones tiene como objetivo ser capaces de adaptarse rápidamente a las nuevas necesidades, y poder mejorar la capacidad de respuesta de una organización, en



cuanto a mejorar la productividad y disminuir los tiempos de los ciclos de innovación dentro de una organización.

Para las organizaciones de Gobierno, esto puede significar el ahorro de dinero y mejorar los servicios a los ciudadanos al facilitar la interacción dentro de los departamentos y organismos. Para algunos organismos significa responder más eficazmente a las directivas y las iniciativas que tienen la administración central.

3.1 Objetivos del enfoque BPMN

El enfoque BPMN puede ayudar a las organizaciones del estado a lograr los siguientes objetivos:

- Descubrir las ineficiencias del proceso y mejorar la calidad de los procesos end-to-end.
- Garantizar el cumplimiento y mejorar los servicios de Gobierno a los ciudadanos, haciendo más fácil modificar los procesos a medida que cambian los requisitos.
- Mejorar la visibilidad de los procesos.
- Apoyar la mejora continua del proceso.
- Aumentar la eficacia organizativa: un objetivo clave de la transformación en todas las áreas del sector público.

3.2 Arquitectura BPM (BPMN) y SOA

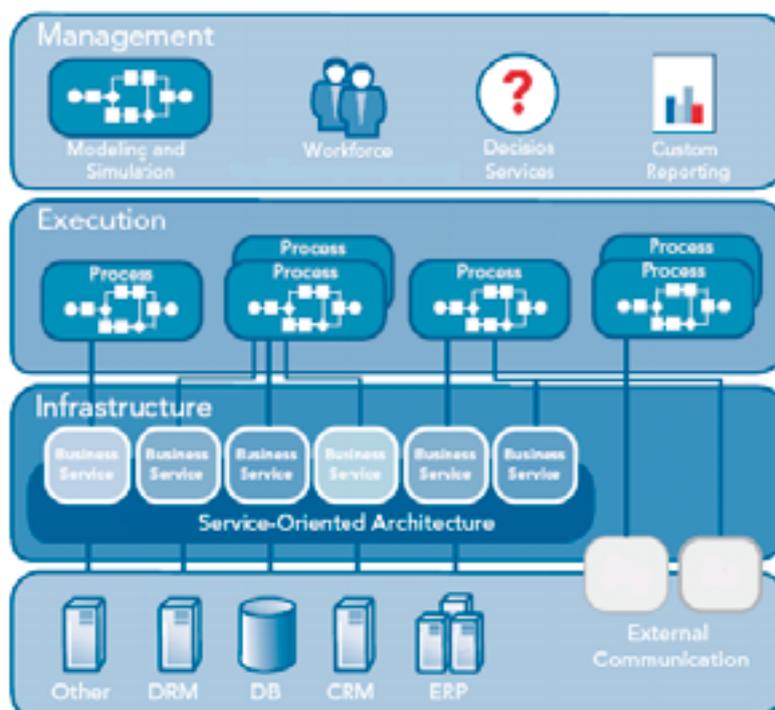
En los últimos años, Business Process Management (BPM) y Service Oriented-Architecture (SOA) han evolucionado como componentes clave en el panorama de la tecnología.

La implementación de una arquitectura SOA con procesos BPM y el estándar de modelado BPMN permiten ahorrar tiempo, dinero y se pueden reutilizar componentes que han sido probados y comprobados para nuevas funciones. Los encargados del proceso de negocio pueden tener acceso a los componentes o “servicios” e incorporarlas en sus procesos sin necesidad de conocer o interactuar con la tecnología subyacente. Quizá el punto más importante es la capacidad de poder modificar los servicios sin interrumpir el proceso y el propietario del proceso poder modificar el proceso sin preocuparse de las interrupciones en los sistemas subyacentes.

La combinación de SOA y BPM y su estándar BPMN para el diseño y modelado de procesos da al analistas de negocios más control sobre la



construcción y la modificación de sus procesos sin necesidad de conocimientos técnicos complejos.



3.3 Aportes del enfoque BPMN

El diseño y modelado de los procesos de la Administración Pública con el enfoque BPMN permitirán a las organizaciones obtener los siguientes aportes de utilidad tanto para los dueños de procesos como para los actores de gestión institucional:

- Establecer indicadores de gestión para los procesos básicos de la organización e indicadores de resultados (calidad del producto y satisfacción del ciudadano).
- Simplificar y estandarizar los flujos de operación.
- Controlar las interfaces entre procesos o entre operaciones de un mismo proceso.
- Eliminar actividades sin valor agregado.
- Mejorar los flujos de información.
- Minimizar costos de operación.
- Reducir tiempos de operación.
- Mantener los procesos focalizados en el ciudadano.
- Mejorar la calidad del servicio.
- Normalizar las mediciones de desempeño organizacionales e individuales.



- Definir claramente insumos y productos de cada operación.
- Identificar al “dueño” o responsable de cada proceso o subprocesos.
- Definir una nueva estructura orgánico-funcional alineada a la visión estratégica.
- Definir políticas de recursos humanos que soporten efectivamente la operatoria de la organización.

4 Fundamentos de la Solución Propuesta

4.1 Conceptos BPMN

Object Management Group (OMG) ha desarrollado el estándar Business Process Model and Notation (BPMN) actualmente se encuentra en la versión 2.0 publicada en enero 2011. El objetivo principal de BPMN es proporcionar una notación que sea fácilmente comprensible por todos los usuarios de negocios, desde los analistas de negocios que crean los borradores iniciales de los procesos, los desarrolladores técnicos encargados de aplicar la tecnología que se llevará a cabo en los procesos y, finalmente, la gente de negocios que administra y controla los procesos. Así, BPMN crea un puente estandarizado para la brecha entre el diseño de proceso de negocio y proceso de implementación. (OMG, 2011).

4.2 Uses of BPMN

BPMN se utiliza para comunicar una amplia variedad de información y está diseñado para cubrir una gran variedad de tipos de modelos.

En BPMN hay tres tipos básicos de sub-modelos dentro de un modelo BPMN end-to-end.

- Processes (Orchestration), incluyen:
 - Private non-executable (internal) Business Processes
 - Private executable (internal) Business Processes
 - Public Processes (Abstracto)
- Choreographies
- Collaborations
- Conversations

4.3 Elementos BPMN

BPMN intenta crear un mecanismo simple y comprensible para la creación de modelos de procesos de negocios, y al mismo tiempo ser capaz de manejar la complejidad inherente a los procesos de negocios. El en-





foque adoptado para manejar estos dos requisitos conflictivos fue organizar los aspectos gráficos de la notación en categorías específicas. Esto proporciona un pequeño conjunto de categorías de notación para que el lector de un diagrama BPMN fácilmente pueda reconocer los tipos básicos de elementos y comprender el diagrama. Dentro de las categorías básicas de elementos, se puede adicionar información y variación a los elementos para soportar los requerimientos de complejidad sin cambiar drásticamente el aspecto básico del diagrama. Las cinco categorías básicas de elementos son:

- Flow Objects
 - Events
 - Activities
 - Gateways
- Data
 - Data Objects
 - Data Inputs
 - Data Outputs
 - Data Stores
- Connecting Objects
 - Sequence Flows
 - Message Flows
 - Associations
 - Data Associations
- Swimlanes
 - Pools
 - Lanes
- Artifacts

Los artefactos se utilizan para proporcionar información adicional sobre el proceso. Hay dos artefactos estandarizados, pero se puede agregar tantos artefactos como sea necesario. El conjunto actual de artefactos incluye:

- *Group*
- *Text Annotation*

4.4 Arquitectura SOA

SOA es una forma de trabajar consistente en alinear y optimizar los sistemas y soluciones tecnológicas existentes con los objetivos de la organi-



zación, e integrarlos con sistemas y soluciones nuevas de forma sencilla y flexible.

La correcta aplicación de los conceptos SOA deben llevar a evitar duplicidades, favorecer la integración y la interoperabilidad, conseguir que la información sea más accesible y esté compartida, ofrecer más servicios a los ciudadanos con agregado de valor o reducir los tiempos de espera de éstos en sus relaciones con la Administración. Conlleva, también, una reducción en los tiempos de despliegue de servicios, y un aumento de la calidad y la productividad.

Abordar un proyecto SOA ha de partir de una concepción estratégica del negocio. Alinear todos los elementos sistemas, procesos, información, aplicaciones hacia el núcleo de negocio de la Administración, que son los servicios al ciudadano (interno y externo).

4.5 Modelo de Arquitectura Propuesta

El enfoque de procesos de negocios identificados, modelados y monitoreados que se comporten como consumidores de servicios verticales dentro de la organización, es aplicable sin lugar a dudas tanto a la formulación de proyectos nuevos como a la integración de sistemas de software existentes, así como también a una verdadera reingeniería de los procesos de negocios.

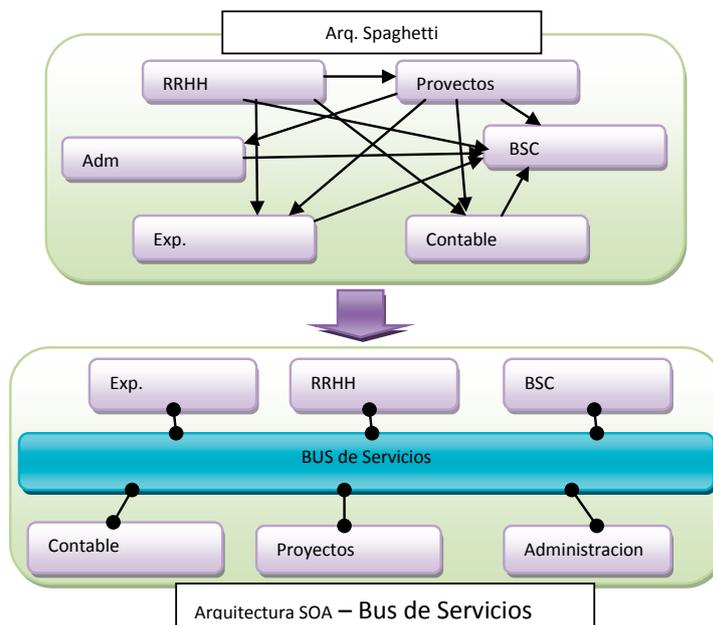
Con esta concepción se pretende pasar de un modelo tipo “spaghetti” a una arquitectura SOA con Bus de Servicios. Desde un punto de vista tecnológico la propuesta SOA se configurará por módulos independientes o unidad lógica dentro del proceso de negocio, denominado “servicios”, que interactúan entre ellos, permitiendo ensamblar los componentes de software, para desarrollar las aplicaciones y proporcionar las funcionalidades deseadas por la Administración Pública.

Caso de Estudio: Modelo de Procesos de la Legislatura Provincial

Este enfoque conlleva:

- La reutilización de componentes e interoperabilidad de las unidades lógicas
- La disminución de costos de desarrollo
- La potenciación de la consistencia funcional mediante la abstracción de servicios.





- Los servicios son creados con estándares que aportan una gran interoperabilidad y seguridad

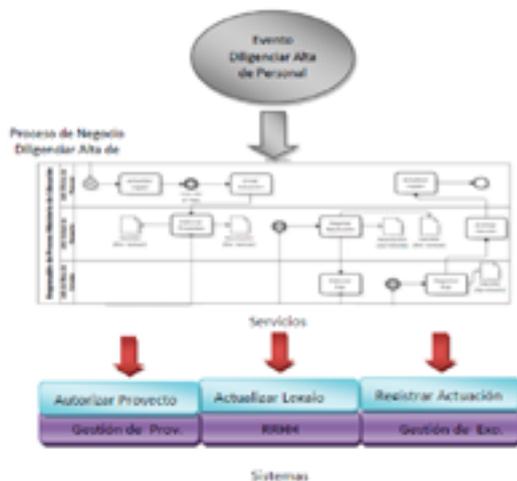
La aplicación de la arquitectura propuesta va a permitir eliminar las barreras puestas por los procesos y sistemas aislados, obsoletos. La arquitectura SOA facilitará el trabajo de los usuarios, ofreciéndoles un espacio de encuentro que se enriquece día a día con una multiplicidad de servicios. Por medio de la integración en una Arquitectura Orientada a Servicios, la Administración Pública se constituye en una red de servicios. De este modo, las aplicaciones de los organismos del estado podrían hacer uso del bus de integración de servicios y obtener información, independientemente de dónde ésta se encuentre y de la tecnología que posea.

4.6 Modelo de Trabajo

Cada aplicación se considera maestra de un dato o trámite concreto, y cuando ese dato cambia, emite un evento a la plataforma para notificar el cambio. Ello dispara el proceso de negocio apropiado (BPM), el cual, en respuesta, orquesta la invocación a los Servicios de Negocio (SOA) para efectuar un conjunto predefinido de acciones de negocio.

CASO DE ESTUDIO: Proceso de alta de personal en el sistemas de RRHH.

Aplicando esta visión al dominio de la Administración Pública, un ingreso de Personal en la aplicación de RRHH provocaría un evento que dispararía el proceso de negocio de “Alta de Empleado.” Este proceso orque-



staría los servicios “Dar de alta en nómina” en el aplicativo de nóminas, “Registrar usuario” en el directorio activo, “Crear cuenta de correo” en el sistema de correo electrónico, “Registrar Horarios” en el sistema de control de asistencia. Y se llamarían todos en paralelo para una mayor eficiencia.

4.7 Característica BPM & SOA

BPM & SOA han evolucionado a partir de business and IT y su esfuerzo por trabajar juntos de manera más eficiente y eficaz. Es fácil notar que estas dos soluciones tecnológicas son naturalmente complementarias. (BEA, 2006)

| BPM | SOA |
|--|--|
| Optimiza los procesos de negocio | Organiza la infraestructura de TI |
| Resuelve la demanda de conocimiento | Resuelve la demanda para la encapsulación |
| Impulsado directamente por negocios /objetivos | Impulsado indirectamente por los objetivos de negocio, esto se tradujo en una necesidad de TI ágil y controlable |
| SOA simplifica en gran medida las implementaciones de BPM y multiplica la efectividad de BPM | Proporciona una capa de control de TI por debajo de BPM |

5 Conclusiones

La aplicación del estándar BPMN a los procesos pueden ayudar a las instituciones públicas a sacar un mayor provecho a sus procesos y siste-





mas existentes para emplearlos de una manera más flexible e innovadora. Algunos puntos importantes en los que BPMN, SOA y BPM pueden ayudar al sector público:

- Alcanzar un mayor nivel de información susceptible de ser compartida y explotada
- Acelerar los plazos de puesta en marcha de servicios (procesos)
- Aumentar la calidad y alcance de los servicios
- Hacer las operaciones más predecibles, gracias a la gestión y trazabilidad de los eventos y la información en tiempo real
- Y contar con una base para una monitorización de los Acuerdos de Nivel de Servicio más sencilla, algo que se está convirtiendo cada vez en mayor medida en una vía para reducir costos de forma continua.

Los gobiernos necesitan monitorizar los servicios – procesos a un nivel muy granular, especialmente cuando se trata de aquéllos relacionados con actividades críticas de gestión.

La aplicación del enfoque BPMN apunta hacia el “Gobierno conectado” y mejorar su eficiencia. Las administraciones interesadas en llevar adelante iniciativas de BPM y SOA, debe recordar: Comenzar de a poco, pensar en grande, actuar con rapidez. Este enfoque se asegurará de que los éxitos iniciales se realizan en cortos periodos de tiempo a fin de obtener el impulso y la captura de buy-in a través de toda la organización.

Como conclusión final podríamos decir que a medida que las expectativas de los ciudadanos acerca de una mayor accesibilidad de los servicios públicos aumentan, también aumenta la necesidad de los gobiernos de acceder a más datos, lo que hace cada vez más importante disponer de unas “procesos ágiles vinculados estrechamente con TI optimizadas. El sector público necesita tener una visibilidad completa de los procesos para mejorar el procesamiento y suministro de servicios a los ciudadanos, esto es posible aplicando el enfoque BPMN a los procesos del sector público.

La capacidad para hacer un seguimiento respecto de la satisfacción de las necesidades de los ciudadanos es crítica para poder realizar trazar líneas de gestión

6 referencias

- BEA SOA Cost Benefits Survey, Sep 2006.
- Object Management Group. <http://www.omg.org>



- OMG Object Management Group. Business Process Model and Notation (BPMN) Version 2.0 Release date: January 2011 <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/>
- UZAL Uzal, R. et al, "Lineamientos metodológicos para la Reingeniería de Procesos utilizando principios y criterios de la reingeniería de sistemas de información". Anales del Congreso Argentino de Informática organizado por el Colegio de Graduados en Ciencias Económicas. Mar del Plata, 2000.

