



Julio Alba  
Consultor/Director de  
Proyectos de SATEC

## SOA Arquitectura Orientada al Servicio

Desde hace no mucho tiempo, surgió un nuevo paradigma de arquitectura de los sistemas llamado SOA (Service-oriented Architecture). Este nuevo modelo de arquitectura permite simplificar las relaciones entre distintos sistemas, optimizar su funcionamiento, facilitar la incorporación de nuevos elementos en la arquitectura e incluso cambiar los existentes de una manera sencilla. En resumen, se tiende a una arquitectura de conexión de sistemas mucho más ordenada, robusta y escalable.

**S**OA no es un fabricante, ni un modo de programación. Simplemente es una arquitectura para conectar sistemas entre sí permitiendo aplicar lógicas de control, negocio y procesos.

Actualmente las empresas disponen de una gran cantidad de información, que está distribuida entre muchos sistemas. La información de cada sistema de forma aislada puede ser muy importante, pero su utilidad y sus beneficios se disparan cuando se usa toda la información de forma conjunta y además se les pueden aplicar reglas para obtener una información más completa y provechosa.

Hasta ahora, la interconexión de estos sistemas se hacía de forma directa, por lo que se intentaban integrar las distintas bases de datos o crear vistas para recoger la información. Este tipo de acceso es muy rápido y eficiente, pero a la larga genera una arquitectura de conexión de sistemas desordenada y poco escalable.

La arquitectura SOA sirve para definir cómo se deben unir los distintos sistemas para conseguir que todo sea más eficiente, escalable, operable, mantenible, flexible y además se puedan realizar operaciones con los datos.

### Arquitectura

La idea que subyace a esta arquitectura es que siempre conviene ordenar la forma en la que se comunican las distin-

tas partes de un sistema. Para conseguir este objetivo, se define una entidad o middleware con el que todos los sistemas intercambian información mediante conectores.

Este middleware actuará como una capa de adaptación cuya finalidad es aislar la forma de comunicarse o cambiar información con cada sistema particular. De esta forma, si un sistema A necesitara datos de otro sistema B, A no tendría que tener información sobre cómo es la base de datos de B, sino que A se lo pediría al middleware, éste le

solicitaría la información a B que es el que conoce la estructura de su base de datos. B accedería a la base de datos y devolvería el valor al middleware para que finalmente le llegara la información a A.

Si en algún momento se deseara sustituir B por otro sistema B', el cambio sería transparente para A, ya que en ningún momento se ha realizado en A un desarrollo dependiente de la estructura de B, sino únicamente dependiente de los datos que B contiene. Todo esto se puede ver en la Figura 1.

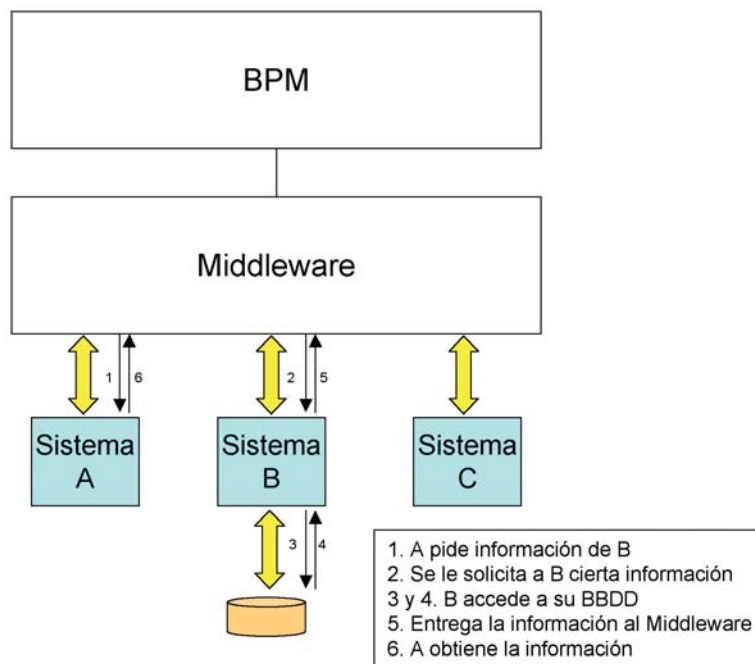


Figura 1. Sistemas relacionados entre sí en arquitectura SOA.

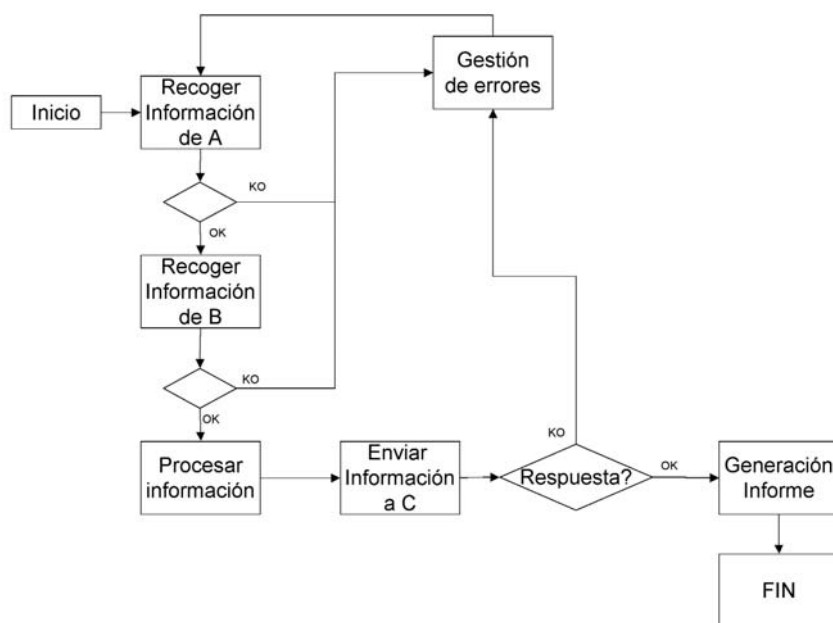


Figura 2. Diagrama de flujos con uso del BPM.

predefinidos que identifiquen el formato de los datos y su estructura. Este tipo de formato tiene como gran ventaja que es independiente de plataformas, homogéneo para implementaciones y muy sencillo. Todo esto hace que las interfaces webservices se estén extendiendo con gran rapidez y se estén implementando en muchas empresas. La relación entre webservices y SOA es tan estrecha que los detractores de esta tecnología llegan a equipararlas, aunque conceptualmente estén muy distantes una de otra.

## Conclusión

SOA es una arquitectura que permite organizar mucho mejor los sistemas IT de una compañía. Esta organización aporta ventajas muy destacables como:

- Escalabilidad
- Robustez
- Homogeneidad
- Facilidad en la adaptación de nuevos servicios
- Facilidad en la reestructuración de sistemas
- Aplicar lógica en el middleware pudiendo implementar procesos de negocio
- Recoger información y procesarla para obtener resultados más útiles
- Ahorro en tiempos de implantación
- Ahorro en tiempos de mantenimiento y operación

Aún a pesar de todas estas ventajas, SOA también tiene sus desventajas. Por ejemplo, una de ellas es que la velocidad de intercambio de información entre sistemas es más lenta que una conexión directa, intercambiar grandes volúmenes de información puede afectar al rendimiento del bus, etc. El que SOA sea una arquitectura muy estudiada para aportar grandes beneficios, no implica que sea recomendable su uso para todos los escenarios. Recomendar una estructura SOA, su alcance, dónde y cómo aplicarla, suele ser un proceso lento debido al gran impacto que tiene en los sistemas que se encuentran en producción. A la larga, las ventajas que se obtienen suelen compensar los esfuerzos de desarrollo e implantación, por eso, cada vez se ven instaladas en más empresas e instituciones. ♦

Esta forma de relacionar componentes nos aporta las siguientes ventajas:

- Permite sustituir componentes individuales sin que eso afecte a otros componentes
- Todos los sistemas se conectan al bus de la misma forma, con lo que se gana en homogeneidad
- Facilidad en la operación y mantenimiento
- Arquitectura sencilla, robusta y escalable

Un segundo nivel de esta arquitectura es el BPM (Business Process Management). Para algunas funciones del negocio es importante obtener información de distintos elementos para enviarlos a un tercero y actuar en función de las respuestas de un tercero. Por ejemplo, para activar un usuario en un servicio telefónico, necesitaremos recoger información característica del servicio del usuario (identificador, número de teléfono, etc.), y luego enviarla a un activador. Si la respuesta del activador es OK, pues probablemente hayamos terminado el flujo de trabajo, pero si es KO puede haber algunos motivos concretos que puedan ser automáticamente recuperables en función de alguna lógica. BPM es el módulo en el que se desarrolla esa lógica de automatización. Se puede ver

un ejemplo de relación con el BPM en la figura 2.

Este tipo de funcionalidad, nos permite automatizar procedimientos y operaciones que son importantes para el negocio. En el caso de que sea necesaria alguna lógica, simplemente habría que implementarla en el sistema al estar conectado a todas las fuentes de datos necesarias, el resultado debería ser muy satisfactorio.

Por supuesto, en un caso como este, es muy importante distinguir la teoría de la práctica. Implementar estos procesos de negocio, implica que deben estar correctamente definidos, aprobados y consensuados por todas las áreas implicadas, y este punto de "acuerdo global" de procesos, habitualmente, no suele estar tan bien definido y especificado con la adecuada precisión como para poder implementarlo fácil y rápidamente.

## Webservices

Uno de los mecanismos más extendidos para enlazar los sistemas con el bus de comunicaciones es mediante Webservices. Este modo de comunicarse usa un formato basado en texto y con tags