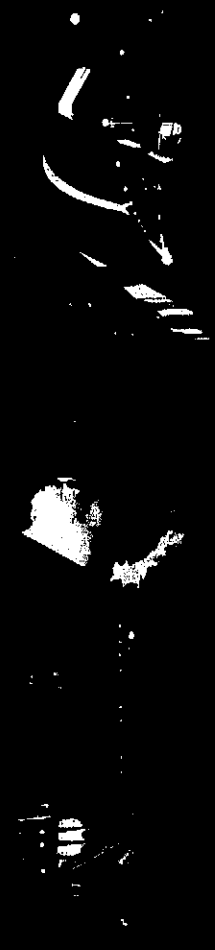







IV Jornadas Científico-Técnicas en Servicios Web y SOA




JSWEB





IV Jornadas Científico-Técnicas en Servicios Web y SOA
Sevilla, 29 y 30 de Octubre de 2008



Editores: Jose Manuel López Cobo, Antonio Vallecillo y Antonio Ruiz-Cortés

**Jornadas Científico-Técnicas
en Servicios Web y SOA –
JSWEB 2008**

Actas de las IV Jornadas Científico-Técnicas en
Servicios Web y SOA.

Sevilla 29 y 30 de Octubre de 2008

Editores: José Manuel López Cobo
Antonio Vallecillo
Antonio Ruiz-Cortés

Prefacio

El interés por los servicios Web y las Arquitecturas Orientadas a Servicios (SOA) continúa en claro crecimiento, tanto en entornos industriales como académicos. A pesar de los continuos avances a nivel conceptual y tecnológico, y la amplia adopción que estas nuevas tecnologías están teniendo por parte de la industria, todavía son precisos muchos esfuerzos en torno a ellas, sobre todo a raíz del nacimiento de la Web 2.0 y los nuevos avances en las metodologías y herramientas de ingeniería del software. En particular, el Desarrollo de Software Dirigido por Modelos (DSDM), las nuevas RIA (Rich Internet Applications), la Web Semántica, la integración de aplicaciones de empresa (EAI), y la modernización de sistemas dirigida por arquitecturas (ADM) necesitan cada vez más del soporte conceptual y tecnológico que proporcionan los servicios Web y SOA como plataformas en donde desarrollar, desplegar e integrar los nuevos sistemas y aplicaciones que demanda el mercado. De hecho, tanto los servicios Web como SOA son percibidos cada vez más por la industria actual como la mejor tecnología existente para el desarrollo e integración de grandes sistemas abiertos y distribuidos, por encima de las tecnologías tradicionales.

Por este motivo, continuando el éxito de ediciones anteriores, esta cuarta edición de las jornadas ha servido como punto de encuentro y referencia para profesionales, empresas e investigadores interesados en el uso y la adopción de las tecnologías y plataformas que proporcionan los servicios Web y las Arquitecturas Orientadas a Servicios.

Las Jornadas JSWEB 2008 tuvieron lugar los días 29 y 30 de Octubre de 2008 en Sevilla, organizadas por el Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Sevilla. El presente volumen contiene las actas con los artículos presentados en las Jornadas.

Este año las Jornadas recibieron 35 artículos para su revisión, entre los cuales el Comité de Programa decidió 14 para su inclusión en estas actas y presentación en la conferencia. Esto ha supuesto un ratio de aceptación del 40%, lo que demuestra el arduo proceso de revisión y selección al que fueron sometidos los artículos, así como la calidad de los finalmente seleccionados. Además de estos artículos, otros 9 fueron seleccionados para participar en la conferencia como artículos cortos, con la idea de favorecer y estimular el debate científico entre los asistentes y dar cabida a la presentación de trabajos incipientes. Todos los artículos fueron revisados siguiendo un sistema de revisión por pares, por al menos 2 revisores (en media 3,5) de entre los miembros del Comité de Programa de JSWEB 2008, que estuvo compuesto por expertos nacionales de reconocido prestigio, tanto de la industria como de la universidad.

El programa resultante refleja perfectamente el hecho de que tanto las arquitecturas SOA como los servicios Web involucran diferentes aspectos, tanto técnicos como de índole humana y de organización, en cuanto a recursos y a procesos. Estos temas incluyen el modelado de aplicaciones basadas en servicios;

IV Jornadas Científico-Técnicas en Servicios Web y SOA

Primera edición, Octubre 2008

Copyright © 2008 Los autores

Editores: J. M. López Cobo, A. Vallecillo y A. Ruiz-Cortés

Diseño de cubiertas: M. Sagall

Impresión: Gráficas San Antonio, Sdad. Coop. And.

ISBN-13: 978-84-691-6710-6

Depósito Legal: SE 6076-2008

La coordinación y composición dinámica de servicios; los contratos, calidad de servicio y otros aspectos no funcionales; la ingeniería de servicios; y las buenas prácticas en el uso y aplicación de los servicios Web y SOA. Estos temas constituyen precisamente las sesiones del programa de la conferencia.

Por otro lado, el éxito de la conferencia JSWEB también se refleja en el número de eventos que suceden a su alrededor. En primer lugar, JSWEB 2008 contó con dos conferenciantes invitados de primer nivel: Dieter Fensel (director del Semantic Technologies Institute de Innsbruck) que impartió la charla "Computer Science in the 21st century", y Montaña Merchán, Subdirectora adjunta de la División de Proyectos Tecnológicos del Ministerio de Administraciones Públicas, que impartió la charla "Intermediación de servicios". Nuestro agradecimiento más sincero por su disponibilidad para aceptar la invitación y venir a Sevilla a impartir sus conferencias. Las mesas redondas sobre temas de máxima actualidad e interés son otro de los puntos más fuertes de JSWEB 2008. Como en ocasiones anteriores, JSWEB 2008 contó con dos mesas redondas que en esta edición fueron sobre "Service Systems for the New Internet Society: Challenges Ahead" y "SOA en la Administración Pública".

Nos gustaría expresar nuestro más sincero agradecimiento a los miembros del Comité de Programa por su tiempo y dedicación a la hora de revisar y seleccionar los artículos que fueron finalmente aceptados para su presentación, y que han permitido confeccionar un año más un programa de gran calidad y nivel. Por supuesto, queremos también agradecer a los autores que enviaron artículos a las Jornadas, fueran finalmente aceptados o no, por el esfuerzo realizado y por su contribución al evento. También queremos agradecer a los organizadores locales del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Sevilla todo su esfuerzo y trabajo, que han permitido hacer realidad esta conferencia, así como al Comité Director de las JSWEB: primero, por depositar en nosotros su confianza a la hora de presidir el Comité de Programa; y segundo, por su constante apoyo y soporte. Especial mención merece José Carlos del Arco, que siempre nos ha ayudado durante todas las fases de preparación y puesta en marcha de las Jornadas. También mencionar el sistema de revisión de artículos que hemos utilizado, EasyChair, que fue de una utilidad y ayuda inestimable. Nos gustaría por tanto agradecer a su creador, Andrei Voronkov, por toda su ayuda y eficiente soporte durante el proceso de revisión.

Finalmente, nos gustaría mencionar nuestro agradecimiento explícito a los patrocinadores del evento, que hicieron posible que la conferencia fuera todo un éxito: GMV, CAJASOL, ISOTROL, IBERMATICA, XIMETRIX, TCP Sistemas e Ingeniería, TELVENT, ISOCO, SADIEL, NOVAYRE, el Ministerio de Ciencia e Innovación, la Universidad de Sevilla, la Consejería de Innovación Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía y SANDETEL.

Muchas gracias a todos los asistentes y participantes a las JSWEB 2008, y esperamos verles de nuevo en las próximas JSWEB 2009.

Octubre 2008

José Manuel López Cobo
Antonio Vallecillo
Antonio Ruiz Cortés

Organización

Las IV Jornadas Científico-Técnicas de Servicios Web y SOA (JSWEB 2008) son organizadas por el grupo de Ingeniería del Software Aplicada del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Sevilla.

Comité director de las jornadas

José Carlos del Arco	TCP Sistemas e Ingeniería
Francisco Curbera	IBM T.J. Watson Research Center
Manuel Lama	Universidad de Santiago de Compostela
Esperanza Marcos	Universidad Rey Juan Carlos
Encarnación Quesada	W3C Spain
María Valeria de Castro	Universidad Rey Juan Carlos
Pedro Alvarez	Universidad de Zaragoza
Jesús Arias Fisteus	Universidad Carlos III de Madrid
Enrique Bertrand	Software AG

Presidentes del comité de programa

José Manuel López Cobo (Industria)	Ximatrix
Antonio Vallecillo (Academia)	Universidad de Málaga

Organización Local

Antonio Ruiz-Cortés	Universidad de Sevilla
Antonio J. Sáenz	ISOTROL
José Carlos del Arco	TCP Sistemas e Ingeniería
David Ruiz	Universidad de Sevilla
Joaquín Peña	Universidad de Sevilla
Pablo Fernández	Universidad de Sevilla
David Benavides	Universidad de Sevilla
Amador Durán	Universidad de Sevilla
Beatriz Bernárdez	Universidad de Sevilla
Carlos Müller	Universidad de Sevilla
José Antonio Parejo	Universidad de Sevilla
José María García	Universidad de Sevilla
Manuel Resinas	Universidad de Sevilla
Octavio Martín	Universidad de Sevilla
Pablo Trinidad	Universidad de Sevilla
Sergio Segura	Universidad de Sevilla
Pedro Alvarez	Universidad de Zaragoza

Comité de programa

Francisco Almeida
 Enrique Alvarez
 Jesús Arias Fisteus
 Sinuhe Arroyo
 Leire Bastida
 José Ángel Bañares
 Enrique Bertrand
 Carlos Bobed
 Jordi Cabot
 Javier Camara
 Baltasar Carretero
 Pablo Castells
 Jaime Cid
 Óscar Corcho
 Rafael Corchuelo
 Francisco Curbera
 Carlos Delgado Kloos
 Óscar Díaz
 Mamen Escobar
 Antonio Estevez
 Ignacio Garcia Rodriguez
 Ferrán García
 José García Fraquelo
 Daniel González Morales
 Jesus Gorroñoigoitia
 Juan Miguel Gómez
 Juan José Hierro
 José Emilio Labra
 Mamen Lama
 Rubén Lara

Revisores externos

Simhe Arroyo
 Javier Chamizo
 Francisco Javier Fabra
 Damaris Fuentes Lorenzo
 Juan Garbajosa
 Ferran Garcia
 Joaquin Molina
 Fernando Lasheras
 Marcos López Sanz
 Eduardo Martín Rojo
 Miguel Ángel Lucas
 Francisco Javier Martínez

Tabla de contenidos

Sesión 1. Modelado	
Modelado de Coreografías de Servicios con UML 2.1.....	1
<i>Marcos Lopez-Sanz, Carlos E. Cuesta, Esperanza Marcos</i>	
Obteniendo Modelos de Sistemas de Información a partir de Modelos de Negocio de alto nivel: un enfoque Dirigido por Modelos	15
<i>Valeria de Castro, Juan Manuel Vara, Elisa Herrmann, Esperanza Marcos</i>	
From BPMN to BPEL4People: A MDE Approach.....	29
<i>Victoria Torres, Pau Giner, Vicente Pelechano</i>	
Sesión 2a. Composición y coordinación	
Integración en DENEb de componentes para la conectividad dinámica de los procesos Web. Aplicación a escenarios de gestión de emergencias basados en Sensor Web	42
<i>Javier Fabra, Pedro Álvarez, Jose Angel Bañares, Joaquín Ezpeleta</i>	
Modelando la Composición y Adaptación de Servicios Web dependientes del Contexto	56
<i>Javier Cubo, Carlos Canal, Ernesto Pimentel</i>	
Diseño e implementación de un motor de ejecución de coreografías de servicios web semánticos basado en ontologías	70
<i>Juan Carlos Vidal, Manuel Lama, Adrian Novogil, Alberto Bugarin</i>	
Generación Automática y Dinámica de Servicios en OpenCF	85
<i>Adrián Santos, Francisco Almeida, Vicente Blanco, Jonás Regueira</i>	
Implementación de un framework para la generación dinámica de invariantes en composiciones de servicios web con WS-BPEL	91
<i>Antonio García-Domínguez, Manuel Palomo-Duarte, Inmaculada Medina-Bulo</i>	
Sesión 2b. Ingeniería de servicios	
CEP/ESP: Procesamiento y correlación de gran cantidad de eventos en arquitecturas SOA	97
<i>Victor Ayllón García, Juan Manuel Rema Morales</i>	

Silvestre Losada
 Vicente Luque Centeno
 Diego López
 Jordi Marco
 Esperanza Marcos
 Montaña Merchán
 Nathalie Moreno
 Juan José Moreno Navarro
 Juan Antonio Ortega
 Guadalupe Ortiz Bellot
 David Pascual Portela
 Óscar Pastor
 Marta Patiño
 Juan Pavón
 Vicente Pelechano
 Juan Antonio Prieto
 Fernando Pujol Conejo
 Isidro Ramos
 Mariano Rico
 José Raúl Romero
 Manuel Rubio
 Antonio Ruiz-Cortés
 Borja Sotomayor
 Luis Sánchez Fernández
 Eduardo Sánchez Vila
 Ambrosio Toval
 Genoveva Vargas
 Miguel Angel Villacañas
 Valeria de Castro
 Pedro Javier Álvarez

Marc Oriol Hilari
 Sascha Ossowski
 José Antonio Parejo Maestre
 Francisco Pérez Sorrosal
 Manuel Resinas
 Alejandro Rodriguez
 Adrián Santos
 Fernando Sánchez Vilas
 Victoria Torres
 Juan M. Vara
 Baltasar Carretero
 Juan Antonio Alvarez García

Ranking Semantic Web Services Using Rules Evaluation and Constraint Programming.....	111
<i>José María García, Ioan Tona, David Ruiz, Antonio Ruiz-Cortés, Ying Ding, Juan Miguel Gomez</i>	
PRECISO: Proceso de Reingeniería para la Extracción y Creación Instantánea de Servicios Web a partir de Orígenes de Datos	120
<i>Ricardo Pérez del Castillo, Ignacio García-Rodríguez de Guzmán, Ismael Caballero, Macario Polo, Mario Piattini</i>	
Metodologías de desarrollo para Service Oriented Architectures con Rational Unified Process	126
<i>Ándrea Delgado, Ignacio García, Francisco Ruiz, Mario Piattini</i>	
Estado del Arte en la Investigación de Métodos y Herramientas de Pruebas para Procesos de Negocio BPEL	132
<i>Marcos Palacios, José García-Fanjul, Javier Tuya, Claudio De la Riva</i>	
Sesión 3. Calidad de Servicio (QoS/SLAs)	
Desarrollo de servicios WEB con gestión de Identidad federada y servicios de autorización	138
<i>Francisco Garijo, Carlos Rodríguez</i>	
Building Reliable Services Based Mashups	151
<i>Alberto Portilla Florras, Víctor Hernández-Barruch, Genoveva Vargas Solor, José Luis Zechinelli Martini, Christine Collet</i>	
Propiedades de calidad de servicio en el descubrimiento de recursos Grid .	164
<i>David Buján-Carballeda, Oscar Corcho, Josuka Díaz-Labrador</i>	
A First Approach to Model SLAs for Composite Services, using WS-Agreement	178
<i>Carlos Müller, José Antonio Parejo Mestre, Antonio Ruiz-Cortés</i>	
Teonologías Web Avanzadas para el Aseguramiento de la Calidad de Servicio	192
<i>Antonio Cuadra, Francisco Garcés, Marcos Reyes, Damaris Fuentes-Lorenzo, Luis Sánchez-Fernandez, José M. Cantera</i>	
Sesión 4. Experiencias/Buenas Prácticas	
Sistema de Gestión de Recaudación: Basado en una Arquitectura Orientada a Servicios	198
<i>José David García Luna, Juan José Herrera Martín, Antonio Estévez</i>	

Recomendaciones para la adopción de SOA	212
<i>Javier Cámara</i>	
Gobierno SOA: Elemento Clave en la Integración de Negocio y Tecnología	226
<i>Leire Bastida</i>	
Gestión Integral en Procesos de Negocio Intensivos En Conocimiento	233
<i>Alvaro Cabrero, Jose-Manuel Lopez-Cobo, Juan Prieto</i>	
Proyecto UNION. Generación de un entorno para la interoperabilidad en Fagor Electrodomésticos	239
<i>Jon Kepa Gurrutxogitia, Ainhoa Serra, Gorka Sarachaga, Asier Hernoso</i>	
Índice de autores	245

Metodologías de desarrollo para Service Oriented Architectures con Rational Unified Process

Andrea Delgado¹, Ignacio García-Rodríguez de Guzmán², Francisco Ruiz², Mario Piattini²

¹Instituto de Computación, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República
Julio Herrera y Reissig 565, Sto. Piso, CP 11300, Montevideo, Uruguay

adelgado@fing.edu.uy

²Grupo Alarcos, Departamento de Tecnologías y Sistemas de Información, Universidad de
Castilla-La Mancha

Paseo de la Universidad No. 4, CP 13071, Ciudad Real, España

{ignacio.grodriguez, francisco.ruizg, mario.piattini}@uclm.es

Resumen En los últimos años las nuevas tecnologías, metodologías y paradigmas de desarrollo han impactado en las organizaciones, así como cambios en las necesidades organizacionales han repercutido en la forma de hacer y ejecutar software. Con las nuevas tecnologías y paradigmas en general surgen también diversas interpretaciones y herramientas, que los "soportan". El caso de SOA es un ejemplo. Sin embargo, su incorporación sin guías para su adopción puede llevar al fracaso. En este trabajo se comparan dos metodologías para desarrollo con servicios sobre el RUP: una extensión a una adaptación del RUP en contexto académico, y otra como plug-in del RUP en el Rational Method Composer (RMC).

Palabras clave: Ingeniería de Software, Procesos y Metodologías de desarrollo, Service Oriented Architecture (SOA), procesos de negocio.

1. Introducción

Las organizaciones actuales en general cuentan con diversidad de sistemas que tienen entre sí dependencias complejas, que han ido creciendo en forma separada y heterogénea a lo largo de los años. Un desafío es poder integrarlos para reaccionar ágilmente a los cambios, en dos aspectos: procesos de la Organización y tecnologías disponibles. El paradigma Service Oriented Computing (SOC) involucra la integración de conceptos y tecnologías de varias disciplinas de la computación[20], un elemento clave de su realización es Service Oriented Architecture (SOA). SOA es un estilo de Arquitectura de Software basado en servicios reutilizables, con interfaces públicas bien definidas, donde proveedores y consumidores de servicios interactúan en forma desacoplada para realizar los procesos de negocio. Un servicio provee lógica de negocio y datos, un contrato de servicio, restricciones para el consumidor, y una interfaz que expone la funcionalidad. Un repositorio de servicios almacena los contratos y el bus de servicios conecta a los involucrados [17]. Esta visión se relaciona con el paradigma Business Process Management (BPM) que trata las actividades que se realizan para optimizar o adaptar los procesos de negocios a las necesidades organizacionales [1], y BPMS que refiere a las herramientas de soporte que permiten, entre otros, el modelado y ejecución de dichos

procesos en secuencias de invocaciones a servicios (orquestación, coreografía)[22][17]. Si bien se ha avanzado en la visión conceptual y tecnológica de SOA y su soporte a los procesos de negocio, no igual en metodologías y guías para su desarrollo. La Metodología SOA [8][9][10] data del año 2005, como extensión a un proceso base [5][6] adaptación del Rational Unified Process (RUP) [14]. En el mismo año desde el RUP surge el plug-in SOA, que se integra en el año 2006 con la metodología SOMA (Service-Oriented Modeling and Architecture) de IBM en el plug-in SOMA del RUP [16] del RMC[15]. Han surgido otras propuestas, como [19], pero interesa comparar las definidas sobre el RUP dado su extenso uso como guía de desarrollo adecuada en muchos contextos, tanto académicos como industriales. Esta comparación permite identificar aspectos críticos que deben ser tenidos en cuenta en desarrollos SOA. El artículo se organiza como sigue: en la sección 2 se presenta la metodología SOA; en la sección 3 el plugin SOMA del RUP; en la sección 4 se comparan las propuestas y en la sección 5 conclusiones y líneas de trabajo futuras.

2. Metodología SOA definida

Una metodología para desarrollo con servicios no implica necesariamente un nuevo proceso, es posible utilizar el de la Organización, agregando elementos para servicios. Teniendo en cuenta la naturaleza cambiante de los requerimientos y la importancia estratégica de asumir un proyecto SOA, se utiliza un proceso base adaptación del RUP [6], que previene entregables intermedios para seguimiento y control del proyecto. Este proceso tiene como el RUP dos dimensiones, el tiempo y las disciplinas, manteniendo en la del tiempo sus cuatro fases: Inicial, Elaboración, Construcción y Transición, en las disciplinas: requerimientos, diseño, implementación y verificación; más gestión del proyecto, calidad, configuración e implantación, basadas también en[3]. Se definen actividades, roles y entregables de entrada y salida, así como iteraciones y una agenda semanal de actividades y entregables. La Extensión SOA requiere cumplir con el proceso base, agregando elementos específicos para desarrollo SOA. El núcleo definido hace énfasis en el Modelado del Negocio, Diseño e Implementación para modelar procesos de negocio, identificar servicios para realizarlos, diseñarlos y construirlos. Se tuvieron en cuenta [17][12][13], en Modelado del Negocio [14]. Luego de su prueba [8] se agregaron elementos en otras disciplinas como Verificación, Gestión del Proyecto, Configuración y Calidad, que soportan el ciclo completo para desarrollos SOA [10]. Se brinda como herramienta de soporte el modelado al estilo RUP en un Sitio Web[7], con disciplinas, actividades, entregables y roles, y material de soporte. Las plantillas de entregables son parte fundamental en su comprensión, descritas en [10], disponibles en [7]. A continuación se describe brevemente la metodología SOA, detalles en [8][9][10].

Disciplina Modelado del Negocio (MN) Se definen dos actividades: Evaluar la Organización Objetivo (MNI), para involucrar al equipo con la Organización en aspectos como: área, funcionamiento, empleados, etc.; e Identificar los procesos del Negocio (MN2), para modelar los procesos de negocio como Casos de Uso del Negocio incluyendo notación gráfica (UML o BPMN [26]). Los roles son el Arquitecto de Software y el Analista, que identifican, describen y acuerdan con el cliente los procesos de Negocio y requerimientos. Como entregables la Evaluación de la Organización Objetivo y

el Modelo de Casos de Uso del Negocio, desde los que se derivan los Casos de Uso del Sistema[9].

Disciplina Diseño (D) Se agregan cinco actividades: Identificar y categorizar servicios (D6) para realizar los procesos del negocio, clasificándolos para evitar su proliferación conocida como "síndrome de servicios"; Especificar servicios (D7) definiendo los contratos funcionales incluyendo interfaces y métodos; Investigar servicios existentes (D8) buscando servicios o funcionalidades a reutilizar; Asignar servicios a componentes (D9) definiendo componentes a implementar (o reutilizar), y Definir orquestación de servicios (D10), secuencia de interacción entre servicios para realizar los procesos del Negocio. Se utilizará algún BPMMS para definir, ejecutar y gestionarlas en lenguajes como BPEL[27] o XPD[25]. Como roles el Arquitecto de Software, Analista y Especialista Técnico, quienes conjugan las visiones del negocio, requerimientos y herramientas. Como entregable el Modelo de Servicios, con la información mencionada, utilizando otros como el Documento de la Arquitectura (SAD) y Modelo de Diseño. En [8] se presenta el Flujo de trabajo mostrando la relación con el proceso base.

Disciplina Implementación (I) Implementar servicios (I13) teniendo en cuenta el tipo de servicio, sus interfaces, la interacción con otros servicios (con o sin repositorio de servicios, con ligamiento en tiempo de desarrollo o de ejecución). El rol es el Implementador y el entregable es el servicio implementado en el componente, utilizando los Modelos de Servicios e Implementación.

3. Metodología SOA del plug-in SOMA

El plug-in SOMA del RUP [16] en el RMC [15] integra el plug-in SOA del RUP con la metodología SOMA de IBM. El RMC es una plataforma de ingeniería de procesos para definir y publicar procesos y contenidos, como su equivalente liberado en Eclipse, el framework Eclipse Process Framework (EPF)[11]. La visión SOMA presenta cuatro fases para el desarrollo de servicios, que no son las del RUP, denominadas: Identificación, Especificación, Realización y Despliegue de servicios. Estas fases se realizan dentro de las del RUP, por ej. la identificación y especificación de servicios son principalmente actividades de la fase de Elaboración, y las tareas asociadas se asignan a las Disciplinas del RUP. Requiere la realización de las actividades definidas en las Disciplinas del RUP, agregando Disciplinas y actividades específicas para SOA, así como entregables y roles, también en las Disciplinas de Modelado del Negocio, Diseño e Implementación. A continuación se describe brevemente el plug-in SOMA del RUP.

Disciplina Modelado del Negocio Se definen tres actividades para analizar y modelar los procesos como Casos de Uso del Negocio. Identificar objetivos del Negocio/Desempeño (Key performance indicators - KPI), para identificar objetivos del negocio y gestionarlo con los indicadores definidos, Refinar Caso de Uso del Negocio para obtener Casos de Uso del Sistema que puedan realizarse como procesos de negocio, y Análisis de Área Funcional, para relacionar funciones del negocio con áreas funcionales. Como roles Analista de procesos del negocio, como entregables la visión del Negocio y objetivos del Negocio, Modelo de Casos de Uso del Negocio y Especificación suplementaria del negocio.

Disciplina Análisis & Diseño Define actividades como: Analizar los procesos del Negocio para identificar servicios, su especificación, dependencias y comunicaciones, Analizar Casos de Uso del Negocio (SOA) identificando servicios candidatos para reutilizarlos, Analizar activos existentes para identificar posibilidades de reuso, Aplicar test de filtro sobre los servicios candidatos evitando el "síndrome de proliferación de servicios", Especificar servicios categorizándolos y definiendo orquestaciones y coreografías entre servicios, Diseñar subsistemas (SOA) extendiendo el diseño del RUP con detalles específicos para SOA, Especificación de componentes (SOA) detallando los componentes que realizan los servicios. Los roles involucrados son Arquitecto de Software, Analista de procesos del negocio, Diseñador e Implementador. Como entregables el Modelo de Análisis del negocio, el Modelo de Servicios que contiene toda la información de los servicios, el Modelo de objetivos-servicios para asociarlos entre sí, y otros ya definidos por el RUP como el SAD y el Modelo de Diseño.

Disciplina Implementación Las actividades de implementación están en el RUP y la de servicios se realiza como parte de ellas, solo se agrega la actividad Documentar decisiones de realización de servicios indicando en el Modelo de Servicios, los componentes de software asociados que ejecutarán. Como roles el Diseñador, Implementador y Arquitecto de Software. Como entregable principal el Modelo de Servicios, y otros como el SAD y el Modelo de Diseño.

4. Comparación de las metodologías

Ambas metodologías ponen énfasis en las Disciplinas para desarrollo SOA: Modelado del Negocio, Diseño e Implementación, lo que apunta a la importancia de las mismas. En el plug-in SOMA se definen más elementos que en la Metodología SOA, pero en conceptualización, la mayoría coinciden o equivalen entre sí, aunque sus descripciones difieran. Como la Disciplina de Modelado del Negocio en la Metodología SOA es una adaptación de la del RUP, en ambas los procesos de negocio se modelan como Casos de Uso del Negocio. En la Disciplina de Diseño el ciclo que define la Metodología SOA para los servicios es similar al que indican las fases de SOMA, sin embargo, en la primera se describe como se integran con el RUP para esta disciplina, lo que no se encontró en la segunda. En esta Disciplina se aprecian coincidencias, por ej. definir la identificación y categorización de servicios para combatir el síndrome de "proliferación de servicios", y la reutilización de servicios y/o funcionalidades existentes, entre otras. Una diferencia es el enfoque para derivar servicios: en la Metodología SOA involucra actividades y entregables de la Disciplina Requerimientos del RUP (ej. Modelo de Casos de Uso del Sistema), indicando la relación entre los Modelos de Casos de Uso del Negocio, del Sistema, la Arquitectura, y sus entregables [8][9]. En el plug-in SOMA se derivan directamente del Negocio (por ej. en Analizar Casos de Uso del Negocio (SOA)) sin pasar por Requerimientos. En ambas, el principal entregable en esta disciplina es el Modelo de Servicios, con la información de los servicios, siguiendo la orientación a modelos del RUP. En la Metodología SOA se incluye además como vista del SAD, lo que no se indica en el plug-in SOMA. En la Disciplina Implementación en la Metodología SOA se agrega la actividad Implementar servicios, en el plug-in SOMA se incluye en la actividad del RUP Implementar elementos de Diseño. Agrega

documentar las decisiones de realización de servicios, que en la primera está en Asignar servicios a componentes. Para registrar servicios el plug-in SOMA define el portfollio de servicios y la Metodología SOA el registro de servicios.

5. Conclusiones y trabajo a futuro

Como se observó las propuestas de la Metodología SOA y el plug-in SOMA del RUP hacen énfasis en las Disciplinas de Modelado del Negocio, Diseño e Implementación, definiendo Actividades, Entregables y Roles adecuados. Si bien existen elementos de divergencia, también hay una alta coincidencia en las recomendaciones que se hacen, partiendo de los procesos de negocio para derivar los servicios necesarios y su implementación en la tecnología elegida. Las organizaciones que estén familiarizadas con el RUP, podrán utilizar el plug-in SOMA tal cual está definido, teniendo en cuenta el esfuerzo de su incorporación dada la cantidad de elementos que define. Otra opción es particularizarlo a sus necesidades, para lo cual la Metodología SOA es una guía útil para la selección de elementos más relevantes, siendo también una opción menos compleja que presenta un enfoque conceptual similar. Las que utilicen otros procesos de desarrollo, encontrarán también en la Metodología SOA una propuesta que constituye una guía útil como se observó en su prueba [8], y que es fácilmente trasladable a otros procesos como se probó con el perfil SOA [10] de COMPETISOFT [4]. Como trabajo futuro la definición de guías metodológicas para derivar servicios a partir de procesos de negocio modelados con BPMN [2] y el perfil de servicios UML de OMG[24]. La derivación de servicios en forma automática mediante Model Driven Development (MDD)[23] y su realización Model Driven Architecture (MDA)[18], son también líneas de trabajo activas en la comunidad.

Referencias

1. Business Process Management Initiative, <http://www.bpmi.org/>
2. Business Process Modeling Notation (BPMN) Specification, OMG, febrero 2006, BPMI 2004 <http://www.omg.org/bpm/>
3. Capability Maturity Model for Software CMM)v.1.1, SEI, 1993, <http://www.sei.cmu.edu/publications/documents/93.reports/93.tr.024.html>
4. COMPETISOFT - Mejora de Procesos para Fomentar la Competitividad de la Pequeña y Mediana Industria del Software de Iberoamérica, CYTED, <http://alarcos.infr.uclm.es/Competisoft/>
5. Delgado A., Pérez B., Modelado de proceso de software, Proyecto Taller V, Instituto de computación, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, 2000.
6. Delgado A., Pérez B., Modelo de Desarrollo de Software OO, Experimentación en un curso de Ingeniería de Software, JIISIC'06, ISBN 970-94770-0-5, México, 2006.
7. Delgado A., "Sitio Web de la Metodología SOA", Agosto 2005, <http://www.fing.edu.uy/~adelgado/ExtensionSOA/index.html>
8. Delgado A., González L., Piedrabuena F., Desarrollo de aplicaciones con enfoque SOA (Service Oriented Architecture), JIISIC'06, ISBN 970-94770-0-5, México, 2006.
9. Delgado A., Metodología para desarrollo de aplicaciones con enfoque SOA (Service Oriented Architecture), CLEI'06, Chile, 2006.

10. Delgado, A., "Metodología de desarrollo para aplicaciones con enfoque Service Oriented Architecture (SOA)", Tesis Maestría Informática, PEDECIBA, UdelaR, Montevideo, Uruguay, 2007, RT07-21, ISSN 0797-6410.
11. Eclipse Process Framework (EPF), Composer 1.0 Architecture Overview, <http://www.eclipse.org/epf/composer-architecture/>
12. Endrei M., Ang J., Arsanjani A., et al, Patterns: Service-oriented Architecture and Web Services, IBM Redbook, SG24-6303-00, 2004.
13. Erl, T., Service-Oriented Architecture: Concepts, Technology, and Design, Prentice Hall, 2005, ISBN: 0-13-185858-0.
14. IBM - RUP, <http://www-306.ibm.com/software/awdtools/rup/>
15. IBM - RMC, <http://www-306.ibm.com/software/awdtools/rmc/>
16. IBM-RMC-RUP for SOMA, Plug-in V2.4, <http://www.ibm.com/developerworks/ratio/downloads/06/rmc-plugin7.1/#12>
17. Krafzig, D. Banke, K. Slama, D., Enterprise SOA, Service Oriented Architecture Best Practices, Prentice Hall, 2005, ISBN 0-13-146575-9.
18. Model Driven Architecture (MDA) Guide version 1.0.1, Object Management Group (OMG), junio 2003, <http://www.omg.org/mda/>
19. Papazoglou, M., van den Heuvel, W., "Service-oriented design and development methodology", Int. J. Web Engineering and Technology, Vol. 2, No. 4, 2006.
20. Papazoglou, M., Traverso, P., Dustdar, S., Leymann, F., "Service-Oriented Computing: State of the Art and Research Challenge", IEEE Computer Society, 2007.
21. Proyecto de Ingeniería de Software, Instituto de computación, Fing, UdelaR, <http://www.fing.edu.uy/inco/cursos/ingsoft/pis/index.htm>.
22. Smith, H., Fingar, P., "Business Process Management: The third wave", Meghan-Kieffer Press, 2003, ISBN 0-920-65233-9.
23. Stahl, T., Volter, M. et al., "Model-Driven Software Development, Technology, Engineering, Management", John Wiley & Sons, Ltd., 2006, ISBN 0-470-02570-0
24. UML Profile and Metamodel for Services(UMPS), 2007/2008 <http://www.omg.org/docs/adr/07-06-02.odt>, <http://www.wfmc.org/>
25. Workflow Management Coalition (WfMC), <http://www.wfmc.org/>
26. White, S., "Process modeling notation and Workflow patterns", IBM, 2004, <http://www.bptrends.com/publicationfiles/>
27. Web Services Business Process Execution Language, http://www.oasisopen.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=wsbpel