

# Modelado de Procesos de Negocio: Evaluación y Comparación de Modelos y Lenguajes de Modelado

C. Salgado, M. Peralta, L. Baigorria, M Berón, D. Riesco, G. Montejano

Departamento de Informática

Universidad Nacional de San Luis

San Luis, Capital, Argentina

Ejército de los Andes 950 – San Luis – San Luis – Argentina

C.P.: 5700

Tel.: 54-02652-424027 – Int. 251

{csalgado, mperalta, flbaigor, mberon, driesco, gmonte}@unsl.edu.ar

web: <http://www.sel.unsl.edu.ar>

## Resumen

La Gestión de Procesos de Negocio combina una visión centrada en procesos y de integración de funcionalidades destinadas a mejorar la efectividad de la organización. Proporciona los medios necesarios para una efectiva implementación de los procesos, y provee las funcionalidades necesarias para que los gerentes de empresa puedan controlar y modificar los flujos de trabajo en dichos procesos. Una herramienta de gran ayuda para mejorar dicho control, son los modelos de procesos. Ellos brindan una descripción fácil de entender de la estructura y complejidad del proceso. Considerando la importancia de los modelos en el éxito del proceso de negocio, nuestra propuesta se centra en la evaluación a nivel conceptual de estos modelos. La elección del lenguaje de modelado es uno de los aspectos clave para obtener modelos de más calidad que sirvan como soporte para mejorar el mantenimiento, actualización y adaptación de los procesos. Proponemos un método de evaluación y comparación para la elección y adopción del lenguaje de modelado más apropiado a los objetivos de la empresa, que le permita unificar la expresión de conceptos básicos de procesos de negocio, facilitando la evolución y mejora continua de los procesos y las políticas de negocio de la empresa.

**Palabras clave:** Procesos de Negocio, Lenguajes de Modelado de Procesos de Negocio, BPDM, BPMN.

## Contexto

El presente trabajo se enmarca en el Proyecto de Investigación: Ingeniería de Software, Conceptos, Métodos y Herramientas en un Contexto de “Ingeniería de Software en Evolución” – Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, Universidad Nacional de San Luis. Proyecto N° 22F822, período 2008 – 2011.

## Introducción

Debido a la compleja naturaleza de los procesos de negocio, se puede encontrar en la literatura de los últimos años distintas propuestas y estudios referentes a diversos aspectos del proceso de negocio como por ejemplo la utilidad [1], evaluación de la calidad [2] o la medición [3]. En este aspecto, son frecuentes los estudios que se refieren a la utilización de diferentes herramientas y lenguajes para llevar a cabo el modelado de procesos de negocio ([4], [5], [6]). La motivación principal para este interés es la gran variedad de notaciones y lenguajes existentes para el modelado, definición y ejecución de los procesos de negocio.

Los Modelos de Procesos de Negocio (MPN) tienen un amplio rango de usos tales como el soporte a la re-ingeniería de

procesos, la simulación o servir como base para el desarrollo de sistemas que automatizan dichos procesos. Estos modelos pueden ser creados o presentados usando diversos lenguajes que son bastante diferentes entre sí, dado que cada uno tiene una manera diferente de ver los procesos dependiendo del propósito para el cuál fue creado [5].

Entre los lenguajes para el modelado de procesos de negocio mencionados en la literatura que merecen especial atención, se encuentran: IDEF0 [7], IDEF3 [8], UML [9], UML 2.0 [10] y BPMN [11]. En especial, BPMN proporciona una notación gráfica para expresar procesos de negocio mediante un Diagrama de Proceso de Negocio (DPN). Un DPN se basa en una técnica de diagramas de flujo adaptada para la creación de modelos gráficos de las operaciones de procesos de negocio. Está compuesto de dos categorías básicas de elementos, en la primera se encuentran los elementos centrales con los cuales es posible desarrollar modelos de procesos simples, mientras que la segunda incluye los elementos que permiten la creación de MPNs complejos o de alto nivel. Desde otro punto de vista, en [12] se presenta la definición del Metamodelo de Definición de Procesos de Negocio (BPDM), que proporciona un mecanismo de serialización y un metamodelo explícito para conceptos BPMN. La integración de BPMN y BPDM proporciona un conjunto integrado de estándares que cubren el modelo y la notación subyacentes para la orquestación de procesos.

El modelado de procesos de negocio es la base para comprender mejor la operación de una organización, documentar y publicar los procesos buscando una estandarización en la organización, buscar eficiencias en la operación e integrar soluciones en arquitecturas orientadas a servicios, lo que le dará a la organización una herramienta de gran valor para mantenerse en el nivel competitivo mencionado.

Actualmente hay una amplia variedad de lenguajes, herramientas y metodologías

para el modelado de procesos de negocio. La elección y adopción del lenguaje de modelado más apropiado a los objetivos de la empresa le ayudará a la misma a unificar la expresión de conceptos básicos de procesos de negocio (por ejemplo procesos públicos y privados, orquestación, coreografía, etc.) como conceptos más avanzados de modelado (por ejemplo manejo de excepciones, compensación de transacciones, entre otros), de manera de facilitar la evolución y mejora continua de los procesos y las políticas de negocio de la empresa.

Así, en el ámbito empresarial, ante la diversidad de notaciones de modelado, las distintas empresas se ven en la necesidad de tener que elegir entre dichas propuestas cuál se adecua más a sus necesidades.

Para realizar dicha selección del lenguaje de modelado más adecuado, es necesario tener un medio que permita realizar una evaluación de las distintas propuestas existentes para tal fin. Desde este punto de vista, podemos decir en general, que el objetivo de un sistema de evaluación es establecer si un determinado sistema cumple una serie de requisitos. Por otra parte, la evaluación de sistemas puede ser considerada como el proceso de selección de la alternativa más adecuada para un objetivo dado.

## **Líneas de Investigación y Desarrollo**

Bajo estas consideraciones previamente descritas, estamos trabajando en la definición de un método de evaluación y comparación de modelos y/o lenguajes de modelado, que ayude en la toma de decisión a la hora de seleccionar y adoptar un lenguaje de modelado que se adecue más a las necesidades de las empresas.

En esta misma línea de investigación, el modelo propuesto se extenderá de manera que permita el análisis y evaluación de la calidad de los modelos de procesos de negocio, independientemente del lenguaje

de modelado utilizado. Ya que la calidad de dichos modelos es de suma importancia.

El objetivo final del método propuesto es unificar la expresión de conceptos básicos de procesos de negocio, de manera de facilitar la evolución y mejora continua de los procesos y las políticas de negocio de la empresa.

## Resultados Obtenidos y Objetivos

En un primer paso para la evaluación y validación del método propuesto, se lo utilizó ante el requerimiento de una empresa del medio que, si bien tenía en cierto grado modelado sus procesos de negocio, las exigencias competitivas le llevaron a tomar la decisión de realizar una reestructuración de su organización. Su objetivo era mejorar el rendimiento de aquellas áreas en las que se presentaban mayores conflictos o deficiencias.

Con base en lo anterior, aplicamos nuestro método de evaluación y comparación a tres notaciones de modelado en función de las necesidades organizacionales de dicha empresa, con la finalidad de adoptar uno de ellos para definir los modelos de los procesos de negocio de la empresa en cuestión.

En esta comparación se tuvieron en cuenta, entre otras cosas, los recursos humanos existentes en la empresa. Éste era un punto de referencia muy importante por la gerencia de la empresa en el cual se consideraba que radicaba el mayor problema de la organización.

Acorde a esto, y al deseo de mejorar sus procesos y, al mismo tiempo, documentar mejor la evolución de los mismos, la empresa solicitó un estudio acerca de la conveniencia de continuar empleando las notaciones que actualmente utilizaba, o migrar a otra que se adecuara más a su realidad y necesidades.

Cabe destacar que, si bien el método propuesto se aplicó a una estructura organizacional particular y con la finalidad de satisfacer las necesidades de la misma, fue diseñado de manera que pueda ser

utilizado independientemente de una organización particular y para analizar y comparar cualquier notación de modelado de procesos de negocio.

Así, en base a estos resultados se espera continuar con el trabajo de mejora del modelo, no sólo por el refinamiento de ellos con respecto a los parámetros reales, sino también por la incorporación de otras categorías en el árbol de preferencias que refleje los resultados obtenidos en otros puntos de referencias. Además, se pretende incorporar los requisitos que son especialmente deseados por los usuarios de los lenguajes de modelado de procesos de negocio en general

## Formación de Recursos Humanos

Bajo esta línea de investigación, en el grupo de investigación se presentó un trabajo final de Especialización en Ingeniería de Software ([15]). En la actualidad se está realizando una tesis de Maestría en ingeniería de Software referente al Modelado de Procesos de Negocio, analizando los modelos conceptuales a partir de las componentes existente en los distintos lenguajes de modelado del mercado.

## Referencias

- [1] M. A. Rappa, "The utility business model and the future of computing services," *IBM Systems Journal*, vol. 43, pp. 32-42, 2004.
- [2] J. Becker, M. Rosemann, and C. von Uthmann, "Guidelines of Business Process Modeling," *Business Process Management, Models, Techniques and Empirical Studies (BPM'00)*. Springer, pp. 30-49, 2000.
- [3] V. Vitolins, "Business Process Measures," presented at Int. Conference on BALTIC DB&IS. Riga, Latvia., 2004.
- [4] C. Dewalt, "Business Process Modeling with UML" *Johns Hopkins University*, 1999.

- [5] T. Dufresne and J. Martin, "Process Modeling for e-Business," *Dr. Larry Kerschberg (ed) Information Systems Department, George Mason University*, 2003.
- [6] S. A. White, "Process Modeling Notations and Workflow Patterns," in *Workflow Handbook 2004*, L. Fischer, Ed.: Published in association with the Workflow Management Coalition (WfMC), 2004.
- [7] FIPS, "Integration Definition for Function Modeling (IDEF0)," National Institute of Standards and Technology, Standard December 1993.
- [8] R. J. Mayer, C. P. Menzel, M. K. Painter, P. S. de White, T. Blinn, and B. Perakath, "Information Integration for Concurrent Engineering (IICE) IDEF3 Process Description Capture Method Report," College Station, Texas, Interim Technical Report September 1995.
- [9] H.-E. Erickson and M. Penker, "Business Modeling with UML-Business Patterns at Work," *ed. I. John Wiley & Sons. USA: Robert Ipsen.*, 2000.
- [10] OMG, "Unified Modeling Language (UML) Specification: Infrastructure", version 2.0," *Object Management Group.*, 2003.
- [11] B.-. OMG, "Business Process Modeling Notation (BPMN)," BPMI - OMG.  
<http://www.omg.org/spec/BPMN/1.2>. 2009 – Último acceso: 10-04-2011.
- [12] "Business Process Definition MetaModel (BPDM), Beta 1 OMG Adopted Specification," <http://www.omg.org/spec/BPDM/1.0/>. 2008 – Último acceso: 10-04-2011.
- [13] F. Ruiz, "Tecnología para la Gestión de Procesos de Negocio," *Universidad de Castilla-La Mancha-Escuela Superior de Informática*, 2006.
- [14] S. SOA agenda. Soluciones Java, y BPM, "Que es BPM, Que es BPMS," <http://soaagenda.com/journal/articulos/que-es-bpm-que-es-bpms/>. Último acceso: 10-04-2011.
- [15] C. Salgado. Tesis de Especialización en Ingeniería de Software: "El Modelado de Procesos de Negocio: Aplicando LSP para la Evaluación de Lenguajes de Modelado de Procesos de Negocio", Facultad de Ciencias Físico, Matemáticas y Naturales, U.N.S.L. Directores: D. Riesco, M. Berón. 2010.