

# La Importancia del Modelado de Procesos de Negocio como Herramienta para la Mejora e Innovación

**Oyuky María León León**

[oyleonl@yahoo.com.mx](mailto:oyleonl@yahoo.com.mx)

*Instituto Tecnológico de Celaya*

**Julio Armando Asato España**

[julioasato@gmail.com](mailto:julioasato@gmail.com)

*Instituto Tecnológico de Celaya*

## Resumen

El uso adecuado de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) ha pasado a ser un elemento estratégico en términos de competitividad para las organizaciones dentro de un entorno de globalización, esto implica acciones de análisis, diseño, implementación y una readaptación de los procesos organizacionales. Por esta razón es relevante comunicar, entender y manejar el dominio de la información y los procesos, para comprender el fin y realizar una correcta gestión de requerimientos basada en el entendimiento de las actividades de cualquier organización. El presente documento tiene como propósito resaltar la importancia y aplicabilidad de los procesos de modelado de negocio en las acciones encaminadas a la mejora continua de las organizaciones, toma como referencia la experiencia adquirida en un ejercicio que para tal fin se realizó en la Jefatura de Proyectos de Docencia del departamento de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Celaya durante los años 2008 y 2009.

## Palabras Clave

Modelado de procesos de negocios, Tecnologías de información y comunicación, Innovación, Mejora continua.

**Código JEL: O3**

## **1. Introducción**

Dentro del Instituto Tecnológico de Celaya se ha tomado el compromiso de mejorar la operación de sus departamentos académicos a través de la implantación de procedimientos y políticas de calidad, sin embargo, las herramientas que utilizan para diseñar los procesos desde un punto de vista directivo y la coordinación en la toma de decisiones están típicamente alineadas a actividades específicas como planear y reportar, restando importancia al análisis general de los departamentos que lo conforman, remarcando la austeridad ante cualquier cambio organizacional y afectando la productividad, así como la calidad en su desempeño.

Los departamentos académicos requieren de una aproximación dinámica hacia la planeación y para llevar a cabo esto se puede realizar un modelado de procesos de negocios, en donde el personal de los departamentos tenga conocimiento y conciencia de la situación actual no sólo de su ámbito de trabajo sino de otras estructuras equivalentes dentro del mismo instituto, para entonces poder generar una visión del futuro desempeño organizacional y al mismo tiempo obtener una herramienta de sistemas automatizada de aplicación generalizada.

Sin embargo, para realizar estas acciones es necesario utilizar un instrumento que permita de manera clara y precisa, que las instancias involucradas comprendan la propuesta y puedan evaluar si corresponde a lo deseado o necesita alguna modificación. En el Lenguaje de Modelado Unificado (UML, por sus siglas en inglés) y la metodología del Proceso Racional Unificado (RUP, por sus siglas en inglés), se presenta una noción para el modelado de negocio que sintetice el proceso estándar más utilizado para el análisis, diseño y documentación de sistemas, apoyado en el ciclo de vida del Análisis y Diseño Orientado a Objetos, el cual permite modelar a una organización desde diferentes puntos de vista con el fin de identificar qué actividades son clave en el nivel de desempeño de su operación (García, 2000).

## 2. Modelado de procesos de negocios

Un negocio es un sistema complejo, está constituido por una organización en la cual generalmente se distinguen tanto elementos tangibles como intangibles tales como grupos de trabajo formales y las funciones de dichos grupos. Algunas de estas funciones, sin embargo, no están restringidas a un sólo departamento; cruzan horizontalmente a través de varios departamentos. El método tradicional para documentar un negocio es dibujar un mapa de la organización, que divida la empresa en un número de departamentos o secciones como por ejemplo, producción, mercadotecnia, ventas, investigación y desarrollo entre otros. Esta técnica, pese a ser simple, no ofrece en su propia naturaleza una visión global de la organización, de manera que la documentación desarrollada con frecuencia cae en los extremos de ser redundante, contradictoria o inexistente.

La Notación para el Modelado de Procesos de Negocios (*Business Process Modeling Notation*) es una iniciativa mantenida actualmente por la *Object Management Group, Inc.* (OMG), la cual ha sido usada para el modelado es el proceso de negocio, el cual describe las actividades clave de la organización y cómo se relacionan e interactúan con los recursos del negocio para lograr la meta establecida para el proceso (OMG, 2008). Sin embargo, este ideal de abstraer la realidad mediante un modelo no está exento de ciertas consideraciones.

Un modelo de negocio nunca puede ser totalmente exacto o completo, simplemente porque ninguno de los posibles observadores de un negocio tendrá una percepción idéntica o estará de acuerdo con un modelo exacto. El modelo debe concentrarse en las tareas y mecanismos clave principales del negocio. Determinar con precisión las tareas principales e identificar qué debe plasmarse en el modelo es responsabilidad del modelador, lo que implica una cierta proporción de subjetividad. Igualmente, el modelo de una vista futura de un negocio no necesariamente va a realizarse tal como se planeó. Los cambios en el mundo real pueden afectar la base sobre la que el modelo

fue creado quedando éste como algo incompleto (Hernández, 2005). Pese a estas limitaciones, los siguientes argumentos para producir modelos de negocio apoyan su existencia:

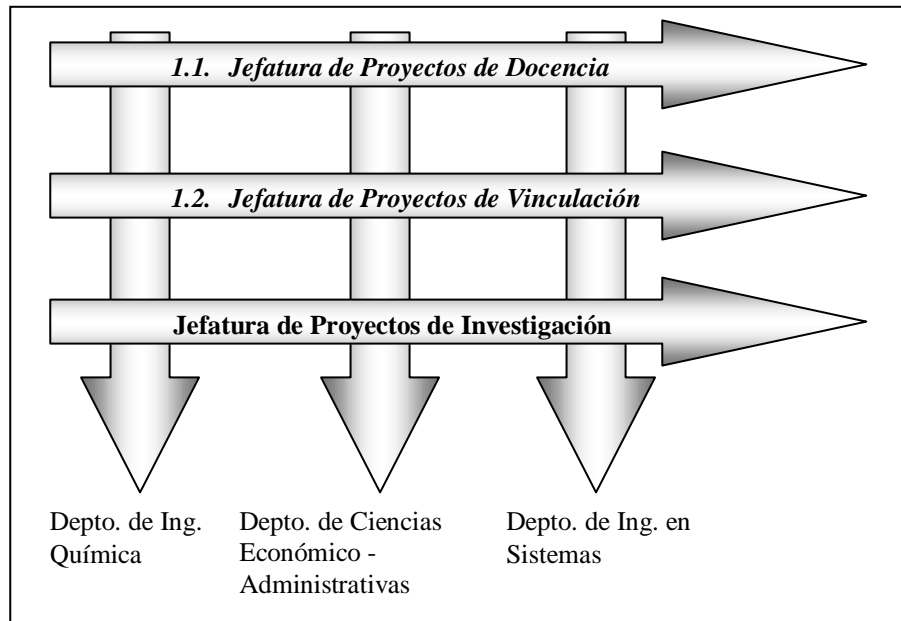
- Permiten comprender mejor los mecanismos clave de un negocio existente: Se debe proveer una imagen clara de sus roles y tareas en la organización global, los modelos pueden ser usados para entrenar a las personas. Pueden ser usados tanto en una organización jerárquica como en una organización orientada a procesos.
- Actúan como base para crear sistemas de información: Las descripciones de negocio son usadas para identificar el apoyo de sistemas de información a los principales procesos de la organización. Los modelos también son usados como una base para especificar los requerimientos clave de esos sistemas.
- Facilitan la identificación de ideas para mejorar la estructura actual del negocio y su operación: Los modelos permiten identificar situaciones susceptibles de ser mejoradas, la construcción de un modelo implica un proceso reflexivo del porqué se hacen las cosas como se hacen, de manera que pueden visualizarse cambios en el negocio actual que son necesarios para implementar el modelo mejorado.
- Para experimentar con un nuevo concepto de negocio: Un modelo es una entidad conceptual de bajo costo sobre la cual pueden hacerse ciertas pruebas para validar su operación, lo que los hace ser un medio para la adopción de mejores prácticas inspiradas por otros modelos de negocios exitosos. También permite tomar ventaja mediante la adopción de nuevas tecnologías, tales como las relacionadas con Internet.
- Para identificar oportunidades de *Outsourcing*: Los elementos del negocio no considerados como parte central, son delegados a proveedores externos. Los modelos son usados como especificación para los proveedores.

- Para mostrar la estructura de un negocio innovado: Los modelos sirven para presentar ante la gerencia la nueva propuesta de trabajo, de manera tangible y concreta. A partir de este punto es posible definir nuevas acciones, entonces los modelos se vuelven la base para los planes de acción que apoyarán la transformación del negocio.

Aunque el término se denomina Modelado de Procesos de Negocio, las herramientas que implica no quedan limitadas a organizaciones de carácter lucrativo, por ejemplo, en instituciones de educación superior como los Institutos Tecnológicos (IT's), la organización muestra una estructura jerárquica que comprende la dirección, subdirecciones, departamentos (tanto académicos como administrativos) y otras estructuras como jefaturas de proyectos, coordinaciones, áreas y laboratorios, en donde sin embargo, cruzan de manera no tan evidente funciones formales que comprenden actividades de docencia, vinculación e investigación atendidas por jefaturas de proyectos, que son comunes para todos los departamentos académicos del instituto.

De esta forma la implantación de una nueva política de calidad, como por ejemplo sobre la gestión de los cursos, promovida en este caso por las Jefaturas de Proyectos de Docencia, afectará a todos los departamentos de manera transversal, como puede apreciarse en la figura 1.

Esta situación se convierte en una oportunidad para aplicar herramientas de modelado de negocios para obtener una visión global, que bajo esquemas tradicionales pueden llegar a pasar desapercibidos. Un buen modelo de negocio contiene información sobre objetivos, entradas, salidas, recursos, actividades y eventos. Mediante la identificación, captura y documentación de esta información se puede conformar la base para especificar los requerimientos de un sistema de información que apoye al proceso para la toma de las mejores decisiones en un negocio o como en este caso se plantea, de una organización de carácter educativo (Sparks, 2000).



Fuente: Elaboración propia

**Figura 1: Estructura matricial presente en los departamentos académicos de los IT's.**

### **3. Entender el Negocio**

Uno de los principales motivos para desarrollar cualquier modelo es incrementar el conocimiento del negocio y facilitar la comunicación. Un modelo visual es más fácil de comprender y discutir que una descripción textual. El modelo es una fotografía actual de cómo los modeladores ven actualmente al negocio. El modelo cambiará y evolucionará conforme los modeladores mejor entiendan el negocio o conforme el negocio cambie. Una vez que los modelados sean estables, debido principalmente a que ya dan una imagen clara de los roles y tareas a través de toda la organización, entonces estos podrán ser usados tanto para entrenar al personal como para desarrollar las herramientas tecnológicas que apoyen a los procesos que realiza dicho personal (Cauvet, 2008).

#### 4. Soporte del Sistema de Información

Hoy en día, la mayoría de los negocios usan algún tipo de sistema de información. A decir verdad, puede decirse que la tecnología de información es una parte integral de la operación diaria de muchas compañías. Con la Internet como infraestructura técnica para comunicación y transacciones financieras, una riqueza de nuevas oportunidades de negocios está emergiendo. Los modelos de negocio existentes necesitan ser adaptados con las nuevas posibilidades que provee la Internet. Aún siendo tan grande esta tendencia, sin embargo, muchas compañías están insatisfechas con la calidad de sus sistemas de información, mencionando que ofrecen el soporte de negocio insuficiente o inútil, difícil de usar, no son fiables, y no están integrados con otros sistemas. En muchos casos, esto se debe al hecho de que los sistemas no están siendo desarrollados con un entendimiento correcto del negocio. Este es un efecto común en las empresas que emplean numerosos sistemas informáticos pequeños, que aunque apoyan ciertas acciones del negocio, funcionan de manera aislada de forma que es frecuente que la información producida por dichos sistemas sea inconsistente (Laudon, 2004).

La solución es crear un modelo global de negocio que puede ser usado para determinar qué sistemas de información son requeridos, cómo deben ser desarrollados y qué funcionalidad deben contener. Si la especificación de requerimientos está basada en un buen modelo de negocio, hay una gran probabilidad de que el sistema de información soportará las operaciones del negocio adecuadamente. Existen varias ventajas para basar todos los sistemas de información en un mismo modelo básico de negocio:

- Los sistemas de información se vuelven una parte integral del negocio global, soportando las operaciones, fortaleciendo el trabajo y la obtención de resultados.
- Los sistemas se integran fácilmente unos con otros y pueden compartir o intercambiar información.

- Los sistemas son más fáciles de actualizar y modificar como dicten los cambios en el modelo de negocio, como resultado del ambiente que le rodea, las metas de la organización, o por las mejoras e innovaciones del modelo de negocio. Esto reduce el costo de mantener actualizados los sistemas de información y de poner al día continuamente los procesos del negocio.
- La lógica de negocio puede ser re-usada en algunos sistemas reduciendo los costos y el esfuerzo de desarrollo.

Idealmente, los objetos presentados en los modelos de negocio traducen o mapean objetos en el sistema de información. Normalmente, esto no es un mapeo uno a uno. Un objeto o proceso en el modelo de negocio no siempre puede ser traducido a un objeto dentro del sistema de información y viceversa, hay objetos en el sistema de información que no están presentes en absoluto en el modelo del negocio, como son por ejemplo los elementos técnicos que apoyan la correcta operación del sistema, tales como ciertos controles de las bases de datos y de los que soportan las telecomunicaciones.

Usar modelos de negocio como base para los sistemas de información también presenta una oportunidad para el re-uso de software. Si son varios sistemas de información que apoyan el mismo negocio, usualmente tendrán un conjunto de objetos que coincidan. Esos objetos tienen que ser implementados sólo una vez y pueden ser re-usados en otros sistemas de información (Eriksson, 2000).

La ventaja del re-uso también es aplicable a los modelos. Si el mismo modelo de negocio puede actuar como la base de varios sistemas de información, este puede ser re-usado como la entrada básica para definir los requerimientos de cada sistema. Sin un modelo de negocio común, cada equipo de desarrollo de sistemas crearía su propio modelo de análisis para entender el mundo real. No sólo es trabajo redundante, sino que aumenta el riesgo de que los equipos interpreten la realidad de manera diferente y por lo tanto desarrollarán sistemas incompatibles.



## 5. Mejora

Como se ha citado anteriormente, un modelo de negocio puede ser usado para mejorar la operación actual de la organización. Esta técnica, a veces llamada Mejora de Procesos de Negocio (*Business Process Improvement*, BPI), es usada para identificar las posibles formas de hacer el negocio más eficiente. El negocio actual es modelado y luego analizado para oportunidades de perfeccionamiento o mejora. La mejora de procesos de negocio sugiere que el negocio sea cambiado incrementalmente en lugar de hacerlo inmediata y radicalmente. Cuando una oportunidad de mejora es identificada, es producido un nuevo modelo de negocio para demostrar cómo este debe verse después de que esos cambios sean implementados (Cauvet, 2008).

Varias actividades deben ser completadas en orden para cambiar el negocio e implementar un nuevo modelo de negocio:

- Describir nuevas rutinas y crear soporte administrativo para esas rutinas. Entrenar al personal afectado por el cambio; enseñarles los nuevos procesos y motivarlos a volverse parte del cambio.
- Cambiar los sistemas de información que participan en el negocio para mejorar el soporte y perfeccionar su operación.
- Negociar con subcontratistas y personal de la empresa que necesitaran adaptarse a los cambios.

Dependiendo de la extensión de los cambios y del cuidado en el proceso de modelado, mejorar el negocio puede ser trabajo simple o complicado. Con frecuencia un modelado superficial y poco reflexivo genera resultados rápidos pero de escaso o nulo impacto, incluso a la larga suelen ser contraproducentes.

## **6. Innovación**

La innovación de negocio involucra el análisis del negocio actual y la búsqueda del modelo para nuevas formas de hacer las cosas. El modelo de negocio y sus procesos son cambiados significativamente para crear diferentes y mejorados procesos. A menudo, pueden existir rutinas en un negocio por razones históricas o porque la infraestructura demanda que se hagan de cierta manera.

La innovación implica un premio mucho más grande que la mejora, pero si la innovación tiene éxito, el resultado puede lograr grandes ganancias en eficiencia. La innovación es por consiguiente usada en compañías que requieren un cambio radical incitado por un pobre rendimiento, falta de presupuesto, y productividad ineficiente (Ruiz, 2008).

Una forma extrema de innovación de negocio es la Reingeniería de Procesos de Negocio (BPR por sus siglas en inglés). La BPR define los cambios radicales para los procesos de negocio; esto significa que todas las cosas acerca de la manera actual en que funciona el negocio son cuestionadas y a menudo substancialmente cambiadas. Conseguir tal innovación es mucho más difícil y tiene un alto riesgo de fracaso. Por consiguiente, ha habido una fuerte resistencia para la BPR.

## **7. Diseñar Nuevos Procesos**

El modelado de negocio puede ser usado para crear nuevos modelos. Los modelos son usados para determinar si la organización actual, los recursos y los sistemas de información pueden ser fácilmente usados o adaptados a los nuevos procesos. Los modelos de negocio también son usados para hacer *benchmarking* de un negocio, esto es, para copiar o estudiar procesos de negocios usados por los competidores para medir nuestros propios procesos contra los de la competencia.

A menudo, nuevos procesos son diseñados sobre la base de una visión de nuevas oportunidades. Modelando esta visión o idea se crea un “primer intento” que prueba la viabilidad del proceso. Obviamente, otras actividades tienen que ser llevadas a cabo

antes de implementar el proceso, incluyendo cálculos de ganancia, análisis de costo y estudio de mercado. Estas actividades pueden usar el nuevo modelo de proceso como una especificación de las metas proyectadas y de los recursos necesarios, para determinar cómo el nuevo proceso es implementado dentro del negocio actual (Sinogas, 2001).

## **8. Conclusiones**

Por medio del modelado de procesos de negocio se pueden conseguir varios objetivos: uno de ellos es visualizar la situación actual, otro visualizar la situación mejorada, uno más permite la especificación de la estructura y el comportamiento del sistema; y en otra faceta es una herramienta para los agentes del cambio, por lo que se concluye que el modelado de negocios es esencial para entender, documentar y comunicar las actividades que se llevan a cabo para cumplir las metas de cualquier organización. Por otra parte los modelos de procesos de negocio son elementos clave para producir, adaptar y administrar eficientemente sistemas de información de cualquier organización.

En la experiencia adquirida durante el modelado de negocios en la Jefatura de Proyectos de Docencia, se observó que la carencia o ambigüedad de la documentación sobre ciertos procesos clave segmentaba las operaciones, de manera que con frecuencia la labor de integrar la información requerida para efectos como: la evaluación en el desempeño del personal, la rendición de cuentas, el control documental de las actividades, entre otras funciones, requería de re-trabajos que en una visión integral podían identificarse y anularse. De forma que sin necesitar llegar al punto de generar sistemas de información automatizados ya se observan beneficios tangibles por la clarificación de los procesos.

De esta manera se justifica la búsqueda de herramientas que permitan el análisis de los procesos para brindar propuestas de creación, adaptación o readaptación de los

procesos para lograr la mejora en la eficiencia, eficacia y efectividad en el uso de recursos para cumplir con los objetivos organizacionales. El modelado tradicional de sistemas tiene la limitante que en manos de un analista inexperto sólo busca la automatización pero no la mejora y menos la innovación, de manera que los sistemas resultantes adolecen de los mismos problemas (o incluso más) que sus antecesores manuales, pero a muchos “megahertz” de velocidad.

## **5. Bibliografía**

- Cauvet, Corine, et al. (2008) “Business Process Modeling: a Service-Oriented Approach”. Proceedings of the 41st Hawaii International Conference on System Sciences.
- Eriksson H., Penker, M. (2000) “Business Modeling with UML: Business Patterns at Work”. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Hernández González, Anaisa (2005) “Identificación de Procesos de Negocio”. Revista de Ingeniería Industrial, volumen XXVI, No. 1. Facultad de Ingeniería Industrial, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría Cujae, La Habana, Cuba.
- Laudon, Kenneth C. Jane P. Laudon (2004) “Sistema de Información Gerencial”. 6ª Edición, Prentice Hall. México.
- García Molina, Jesús, y otros (2000) “De los Procesos del Negocio a los Casos de Uso”, Departamento de Informática y Sistemas, Facultad de Informática. Universidad de Murcia, España.
- Object Management Group, Inc. (2008) “Business Process Model and Notation, V1.1”. Identificación: formal/2008-01-17
- Ruiz F., Dolado J. (2008) “Una Ontología para la gestión del conocimiento de proyectos de software”. Madrid.
- Sinogas, Pedro et al. (2001) “Business Processes Extensions to UML Profile for Business Modeling”. Centro de Ingeniería Organizacional. Lisboa, Portugal.
- Sparks, Geoffrey (2000) "Introducción al UML, El Modelo de Proceso de NegocioEnterprise Architect". Craftware Consultores Ltda.