

Necesidad de incrementar la claridad y expresividad de los procesos para la integración de la Capa de Negocio y la Tecnología

MBA-Ing. Angel Fabian Castillo¹

(1) *Universidad Nacional de Jujuy – Facultad de Ingeniería*

RESUMEN: Actualmente no basta con que las organizaciones sean solo eficientes, si no son capaces de adaptarse rápidamente a los cambios impulsados por la tecnología y globalización no serán eficaces. Las empresas que logren adaptarse rápidamente a los cambios que impone el mercado lograran una ventaja competitiva respecto de aquellas que no logran adaptarse al ritmo que la globalización exige. En este contexto cobra gran importancia la Gestión de Procesos de Negocio fuertemente apoyada por TI, describir y modelar los procesos para ejecutar correctamente las estrategias de negocio no es una tarea fácil, existe una gran cantidad de instrumentos para la descripción y modelado de los procesos empresariales disponibles y útiles para su propósito, permitiendo obtener diferentes vistas de la empresa desde varios puntos de vista y niveles estratégicos. Sin embargo, muchos de estos instrumentos, normalmente basados en representación gráfica, suelen ofrecer una pobre información sobre la ejecución de los procesos que es necesaria a la hora de la automatización con la incorporación de TI. Muchas veces la información necesaria para ejecutar es de tan bajo nivel, que es comparable a la programación imperativa, y gramáticamente puede ser tediosa. La falta de expresividad y claridad en la documentación y modelado de procesos dificulta la sincronización e integración de los procesos manuales, con los implementados o los que se van a automatizar con el apoyo de la TI generando una brecha entre la capa de lógica de negocio y la capa de TI. La notación BPMN 2.0 a ganado gran expresividad y claridad con reglas bien definidas (reglas sintácticas) <<Syntax>> y una semántica clara de símbolos y patrones. La sintáctica y semántica de BPMN 2.0 sumado a la estandarización de BPMN 2.0 y la capacidad de contar con un metamodelo de ejecución convierte a BPMN 2.0 en el instrumento a utilizar para la integración de la capa de lógica de negocio y capa de tecnología.

1 INTRODUCCION

1.1 Antecedentes:

La primera versión de Business Process Modeling Notation (BPMN) fue desarrollada por el Instituto Business Process Management Initiative (BPMI) bajo la dirección de Stephan A. White profesional de IBM en 2004. El objetivo primario de BPMN fue proveer una notación que sea legible y entendible para todos los usuarios de negocios, desde los analistas que realizan el diseño inicial de los procesos y los responsables de desarrollar la tecnología que ejecutará estos procesos, hasta los gerentes de negocios encargados de administrar y realizar el monitoreo de los procesos, mediante una notación gráfica estandarizada que permita automatizar los procesos a partir del diseño gráfico. En el año 2005, debido a que el BPMI no es un instituto de administración de estándares, el proyecto fue trasladado a la Object Management Group (OMG) de la cual son miembros la mayoría de los proveedores más importantes de tecnología. La

última versión 1.2 fue publicada oficialmente en el año 2009 [OMG09]. La versión 2.0 se termino a mediados del 2010 y oficializada a fines del mismo año. A partir de la versión 2.0 la sigla BPMN cambia levemente de nombre a: Business Process Model and Notation.

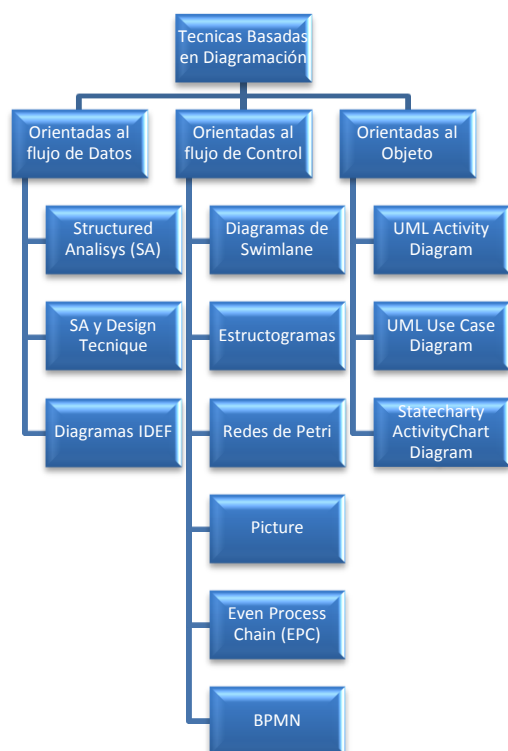
1.2 Clasificación de Modelos Formales:

Vamos a realizar una clasificación de los modelos formales para de esta forma poder realizar una evaluación y comparación de las notaciones. Como primera gran división podemos plantear 2 grupos: A) Metodologías basadas en técnicas de lenguaje estructurado. B) Metodologías basadas en técnicas de diagramación.

Las metodologías del tipo “A” se encuentran muy cercanas a los leguajes de programación (Ej. BPEL) son muy precisas pera carecen de expresividad visual lo cual las hace prácticamente imposibles de utilizar con usuarios de negocios.

El segundo grupo metodologías del Tipo “B” basadas en técnicas de diagramación las podemos clasificar en [HIT11]:

- ✚ Orientadas al Flujo de Datos
- ✚ Orientadas al Flujo de Control
- ✚ Orientadas al Objeto



(Fig. 01)

2 NOTACIONES DE MODELADO Y DOCUMENTACION DE PROCESOS

2.1 Análisis Comparativo (Resumido)

Actualmente las técnicas de orientadas a flujo de datos prácticamente se encuentran fuera de uso, para las especificaciones de desarrollo de sistemas se usan los diferentes diagramas de UML.

2.1.1 Diagramas Swimlane

Los diagramas de Swimlane una unidad organizacional o un rol está representada por actores de proceso que a través de un flujo de

proceso intercambian información. Se trata de un aclara mejora en términos de facilidad de uso, con respecto a los tradicionales modelados RUP de procesos de negocio. Parte de esta notación fue adoptada por BPMN.

2.1.2 Estructogramas

Los Estructogramas siguen un diseño de arriba a abajo, se van descomponiendo los procesos mediante cajas anidadas hasta el nivel de actividad. Está técnica fue heredada de la Ing. del Software y no logró mayor difusión.

2.1.3 Redes de Petri







Las Redes de Petri son una herramienta ampliamente usada para simulación y modelado de procesos. Sus múltiples extensiones permiten definir modelos expresivos para múltiples casos. De hecho, las Redes de Petri Coloreadas son capaces de expresar de una forma natural todos los patrones de procesos. Además de esto, es capaz de modelar el tiempo fácilmente, gracias a la extensión dedicada a ello. Sin embargo, dada la gran complejidad de las Redes de Petri su ejecución no es un tema trivial es por esto que en la práctica las Redes de Petri se convierten en un modelo de representación de procesos demasiado complejo para la expresividad requerida. Además, la mayoría de las extensiones de las Redes de Petri, que, no obstante, resultan vitales para crear procesos, requieren de conocimientos de algorítmica para la su definición, cosa que puede resultar totalmente restrictiva para su utilización por parte de usuarios de negocio.

2.1.4 Diagramas Picture

Los diagramas de tipo Picture utilizan dispositivos de imágenes para la representación de tipos de actividades. Esta técnica fue desarrollada con el propósito de representar mapas de procesos de la Administración pública. Sin embargo la técnica no posee un grado de formalidad suficiente para el modelado de procesos operacionales.

2.1.5 Diagramas EPC

Los diagramas EPC, que es la notación de modelado de la herramienta ARIS para expresar los procesos de negocio, permite modelar procesos a nivel funcional con diagramas de modelos que se componen de los siguientes elementos: Eventos – Funciones – Conectores (XOR, OR, AND) – Unidades de Organización.

| | |
|-----------------------------------|---|
| Eventos |  |
| Funciones |  |
| Conectores (Nodos de Decisión) |    |
| Unidades de Organización |  |

Analizando la expresividad estos diagramas han tenido una gran difusión debido al éxito de ARIS y de otras como SAP pero pese a ello hay que tener en cuenta que, en algunos casos los diagramas EPC pueden ser ambiguos y no tienen una sintaxis bien definida. Este hecho y la ausencia de una semántica formal bien definida, es un gran impedimento para el intercambio de modelos entre distintas herramientas. EPC no permite la clasificación de distintos tipos de eventos (Inicio, intermedios o de finalización) tampoco se distinguen eventos de tiempo y mensaje. Si bien es adecuado gráficamente para el lenguaje del usuario de negocios se torna inadecuado al momento de llevarlo al diseño de implementación técnica.

2.1.6 Diagramas Statecharts

En 1987 Harel propone Statecharts, una evolución del lenguaje clásico de los diagramas de estados. El flujo de control se define entre estados y actividades mediante arcos dirigidos. Utilizado para modelar sistemas medianamente complejos, los Statecharts son más compactos y claros que los diagramas de estados clásicos, principalmente modelando flujo de control considerando el flujo de datos.

2.1.7 UML (Unified Modeling Language)

UML (Unified Modeling Language). es un lenguaje que facilita a los desarrolladores la especificación, visualización y documentación de

modelos de sistemas de software. Está dirigido en líneas generales a los arquitectos de software e ingenieros de software. Fue desarrollado como un medio para mejorar el proceso de desarrollo de software, desde el diseño de la arquitectura hasta la implementación de la aplicación, para ser utilizado por personas con conocimientos técnicos (analistas de sistemas y programadores).





UML es un lenguaje desconocido para la mayoría de los analistas de negocio. UML define un número de diagramas que se pueden clasificar en las siguientes categorías: estructura estática de la aplicación, comportamiento dinámico y administración y organización de soluciones de software. De estas tres categorías, el comportamiento dinámico es el utilizado para modelar los procesos de negocio; los diagramas asociados son el de actividad y los de casos de uso. Si bien los diagramas de actividad constituyen la herramienta UML para modelar actividades de procesos, en general, ofrece un enfoque orientado a objetos para modelar aplicaciones. Este enfoque es mucho no resulta intuitivo para los analistas de negocios. Un aspecto que marca una fuerte diferencia es que UML no posee una vista de implementación de los modelos de negocios. UML es un ensamblado de diagramas que conforman un conjunto de buenas prácticas colectivas. A los efectos de especificaciones técnicas de flujos en el desarrollo de sistemas los diagramas de actividad de UML y casos de usos son una herramienta adecuada.

La mayor debilidad de las notaciones comparadas con BPMN es la deficiencia de modelar la lógica entre participantes independiente de los procesos. Las organizaciones actuales tienden a tener cada vez más integración entre procesos y agentes externos (Ej. Proveedores, clientes, gobierno etc.) por lo tanto la colaboración y coreografía de procesos un factor crítico.


3 INCREMENTADO CLARIDAD Y EXPRESIVIDAD

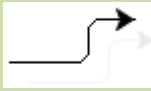


3.1 BPMN 2.0 Elementos Básicos de Notación




Los elementos básicos con los cuales cuenta BPMN 2.0 para el modelado de procesos están agrupados en las siguientes categorías:




-  Objetos de Flujo
-  Objetos de Conexión
-  Artefactos
-  Participantes


 Datos

| Objetos de Flujo | |
|------------------|---|
| Actividad |  |
| Evento |  |
| Gateway |  |

| Objetos de Conexión | |
|---------------------|---|
| Flujo de Secuencia |  |
| Flujo de Mensaje |  |
| Asociación |  |

| Artefactos | |
|----------------|---|
| Comentario |  |
| Agrupación |  |
| Símbolo Propio |  |

| Datos | |
|-----------------|---|
| Objeto de Dato |  |
| Archivo de Dato |  |
| Entrada de Dato |  |

| | |
|-----------------|---|
| Salida de Datos |  |
|-----------------|---|

Participantes

| | | |
|-----------|--------|--|
| Proceso 1 | Lane 1 | |
| | Lane 2 | |

3.2 BPMN 2.0 Sintáctica y Semántica

BPMN 2.0 con una clara sintáctica y una semántica altamente expresiva para el modelado de procesos BPMN 2.0 intenta establecer un puente entre la capa de negocios y la TI. En un principio en un proceso hay que hacer ciertas cosas (*Actividades*), pero a lo mejor solo bajo ciertas condiciones (*Gateways*) y además pueden ocurrir cosas (*Eventos*). Estos objetos de flujo se conectan por medio de un *Flujo de Secuencia*, pero solo dentro de un *Pool* o *Lanes* dentro de un *Pool*. Si se requiere una relación entre dos o más pools se utilizan *Flujos de Mensaje*. Existen además otros objetos llamados *Artefactos* que enriquecen la información y descripción de un proceso. Cada *Artefacto* puede relacionarse con cualquier objeto de flujo a través de objetos de conexión de tipo *asociación*. [HIT11]





3.2.1 Actividades Simples


Las actividades transforman el estado de un objeto de negocio para que de esta manera el proceso pueda agregar valor a los clientes. Internos o externos. Es decir una actividad es una << Acción sobre un objeto >> Ej: Solicitar Remito.


3.2.2 Gateway


Los procesos no tienen un flujo uniforme sino que la instancia recorrerá diferentes trayectorias dependiendo de ciertas condiciones y reglas. El símbolo que tenemos para la toma de decisiones lo denominamos Gateways, y esta permite recorrer una alternativa según una información recibida. Es importante no confundir u Gateways con un Actividad el Gateways requiere de un hecho una variable y la actividad es la encargada


de producir el hecho y disponer la variable. Podemos distinguir cuatro tipos de Gateways:

-  XOR-Gateways
-  OR-Gateways
-  AND-Gateways
-  Complex-Gateways

 XOR-Gateways: Es utilizado cuando la compuerta permite recorrer solo una alternativa decimos entonces que es Gateways exclusivo de datos.




 OR-Gateways: Es un gateways inclusivo de datos y responde a las preguntas <y/o> por lo tanto la instancia podrá recorrer uno, varios o todos los flujos de salida.

 AND-Gateways: Permite a una instancia recorrer varios flujos en forma paralela, a esta compuerta se la denomina también Gateways paralelo. No confundir el paralelismo con la ejecución exactamente en forma simultánea.



 Complex-Gateways: Puede suceder que un caso de negocio no pueda modelarse con ninguno de los Gateways anteriores, existe la posibilidad de utilizar un Complex-Gateways permitiendo de esta forma modelar cualquier caso de negocio.

3.2.3 Eventos











Los Eventos representan que ha ocurrido algo procesos, este evento puede darse en forma independiente del proceso o ser impulsado por alguna actividad del proceso. Podríamos realizar una clasificación fundamental en tres tipos de eventos:

-  Evento de Inicio: Indica que se ha producido una ocurrencia para que de inicio a un proceso
-  Evento Intermedio: Indica que el proceso ha alcanzado un estado determinado que queremos retener (un hito).
-  Evento de Finalización: Indica que finalizó la instancia del proceso.

Además podemos clasificar los eventos en:





-  Eventos de Captura: Indican que el proceso debe reaccionar cuando se produce una ocurrencia que viene de afuera.
-  Eventos Disparadores: Indican eventos creados dentro del mismo proceso.

Hasta el momento hemos clasificado eventos indefinidos, presentamos los diferentes tipos de eventos:

-  Eventos de Mensaje.
-  Eventos de Tiempo.
-  Eventos de Error.
-  Eventos de Condición.
-  Eventos de Señal.
-  Eventos de Terminó.
-  Eventos de Conexión.
-  Eventos de Compensación.
-  Eventos Múltiples.
-  Eventos de Cancelación.

3.2.4 Pool y Lanes

BPMN utiliza carriles <<Lane>> para la asignación de responsables. En BPMN no hay ningún tipo de clasificación para los Lanes sin embargo habitualmente se utiliza para:

-  Cargos (Supervisor, Gerente, etc)
-  Roles (Auditor, Usuario, etc)
-  Departamentos (Ventas, Administración, etc)
-  Aplicaciones o Sistemas (SOA, CRM, etc)

Los participantes de un proceso se denominan en BPMN <<Pool>>.

Los Lane se encuentran dentro de un contenedor Pool, que establece los límites del proceso desde el inicio al fin del mismo. Por otra parte el Pool no solo establece los límites del proceso sino que cumple una función muy importante en BPMN, representa una instancia que dirige y controla el flujo de actividades en el proceso toma

el rol de (Director de Orquesta) lo que se denomina en BPMN <<Orquestación>>.

La orquestación de servicios es conceptualmente igual si se trata de servicios completamente automáticos (SOA) o servicio en el que tiene intervención principal del Humano (Human-workflow).

La separación de Pool permite separar la lógica de los procesos manuales de la lógica de los proceso automatizados.

BPMN 2.0 ofrece una nueva forma de modelizar la colaboración entre diferentes Pool de un proceso de una manera muy expresiva, se trata de los <<Diagramas de Coreografía>>.

Los Diagramas de Coreografía permiten modelar en forma exclusiva el intercambio de información entre participantes independientes, es importante destacar que en los diagramas de coreografía podemos ver la lógica del intercambio de información entre los participantes.

3.2.5 Objetos de Datos y Artefactos

BPMN pone el foco en la representación lógica del negocio a través de flujos de secuencia combinadas con Actividades, Gateway y eventos. Todos los otros elementos descriptivos no influyen en la lógica de negocio. Sin embargo en la versión 2.0 de BPMN se dio mayor importancia a los <<Objetos de Datos>> que en las versiones anteriores, creando una categoría propia en esta versión, con el objeto de poder interpretar y ejecutar directamente los diagramas para la implementación técnica. Por otra parte con el objeto de enriquecer los diagramas es posible la utilización de <<Artefactos>> ilustrativos típicos de un negocio

4 CONCLUSIÓN

BPMN ha adoptado el conocimiento y la experiencia de muchas notaciones anteriores tales como UML, EDOC, IDEF, BPSS, ADF etc. algunas de estas notaciones influyeron en el desarrollo del concepto de colaboración y coreografía, otras aportaron los conceptos del modelamiento de procesos de negocio. BPMN 2.0 ha evolucionado y ganado en claridad y expresividad comparada con otras notaciones, en un breve análisis se puede observar que la ventaja de la utilización de BPMN 2.0 radica fundamentalmente en su capacidad estructural para modelar la lógica entre participantes

autónomos de un proceso. El concepto de Director de Orquesta, Orquestación, Coreografía y Colaboración pueden dar respuesta a la necesidad de claridad y expresividad para cerrar la brecha entre la capa de Lógica de Negocio y la TI.

5 BIBLIOGRAFIA

- ✓ OMG: Business Process Modeling Notation ver 1.2
- ✓ OMG: Business Process Modeling Notation ver 2.0
- ✓ IDEF en <http://en.wikipedia.org/wiki/IDEF>
- ✓ [HIT11] HitPass: BPMN 2.0 “manual de Referencia y Guía Práctica”
- ✓ Hammer, Champy Reengineering the Corporation.
- ✓ Hitpass: “Introducción a Gestión por Proceso de Negocio (BPM)
- ✓ BPM Center: <http://www.bpmcenter.cl>