

6.5. Business Process Model and Notation (BPMN)

La primera versión de la Business Process Modeling Notation (BPMN) fue desarrollada por el instituto Business Process Management Initiative (BPMI) principalmente bajo la tutela de Stephan A. White profesional de la IBM en 2004. Desde un principio fue el principal objetivo de disponibilizar una notación gráfica, estandarizada, que permitiera automatizar los procesos a partir del diseño gráfico. En el año 2005 fue trasladado el proyecto a la Object Management Group (OMG), debido a que el BPMI no era un instituto que administra estándares. La OMG es muy conocida en el mundo informático porque administra entre otros el estándar del lenguaje para el diseño de software llamado Unified Modeling Language (UML). A través de la OMG, de la cual son miembros la mayoría de los proveedores más importantes de TI, BPMN se difundió rápidamente a nivel mundial y casi todos los proveedores sean grandes o pequeños, académicos o consultores empezaron a adoptar este estándar.

La última versión oficial 1.2 fue publicada en enero 2009 [OMG09]. La versión 2.0, completamente nueva y ampliada, se terminó a mediados del año 2010 y a finales de este, el equipo de la OMG encargado de revisar y finalizar la nueva versión, llamada Finalization Task Force (FTF), dio la recomendación al gremio de decisión de oficializar la versión 2.0. A partir de la versión 2.0 la sigla BPMN cambia levemente de nombre a: Business Process Model and Notation.

Si el lector se interesa en saber qué hay detrás o qué significa este misterioso acrónimo BPMN, se lo puedo explicar: BPMN es una especificación que se encuentra documentada en un manual no muy fácil de entender y que lo puede bajar sin costo alguno como PDF del sitio web de la OMG [OMG09]. En la versión 1.2 consta de 320 páginas y la versión 2.0 de mas de 500 páginas[OMG11]. Ambas versiones sólo están disponibles en el idioma inglés. Todos los objetos, sus descripciones y sus respectivas reglas de utilización, se encuentran definidos en estos documentos.

Paradojalmente hasta la versión 1.2 no se podían mapear los modelos directamente en un entorno técnico, porque aún no estaban definidos los atributos técnicos. Debido a esta falencia existieron muchos problemas en convertir (mapear) los modelos a lenguajes de ejecución como BPEL. Recién con la versión 2.0 existe un metamodelo que permite ejecutar directamente los modelos de BPMN.

Estos dos hechos importantes de la nueva versión, es decir estandarización y habilidad de ejecución directa conlleva a los siguientes beneficios:

- Para las organizaciones aumenta el grado de independencia de las herramientas de BPM, porque si cambian de herramientas no tienen que volver a capacitar en otras notaciones. Al 2011 existen más de 70 herramientas de

modelación de BPMN (tendencia en aumento) y muchas de ellas se pueden adquirir gratis.

- La comunicación con otros socios de negocio que hayan aprendido BPMN (clientes, consultores, proveedores, etc.) será mas rápida, fluida y expresiva.
- Se puede esperar que nuevo personal traiga el conocimiento de BPMN.
- Institutos de capacitación, universidades y empresas consultoras van a invertir recursos para formar profesionales en esta notación. Empresas privadas van a desarrollar soluciones basadas en este estándar, y proveedores de tecnología se encuentran desarrollando herramientas para ejecutar directamente el código gráfico de BPMN.

6.5.2. Los elementos básicos de BPMN

Cualquier objeto que se utilice de BPMN en sus diagramas puede relacionarse con las categorías mostradas en la figura 6.7. A estas categorías se les llama en BPMN elementos básicos de la notación.

A los tipos de objetos actividades, gateways (compuertas) y eventos se les denomina en BPMN objetos de flujo y se conectan por medio de un flujo de secuencia, pero sólo dentro de un pool, o lanes dentro de un pool. Si se requiere una relación entre dos o mas pools se utilizan flujos de mensaje.

Además existen objetos llamados «artefactos» los cuales enriquecen de información la descripción de un proceso, pero los cuales no tienen ninguna influencia en la lógica del proceso. Cada artefacto puede relacionarse con cualquier objeto de flujo a través de objetos del tipo «asociación». También está permitido utilizar símbolos propios como artefactos.

En BPMN 2.0 se incluyó una nueva categoría de objetos, la categoría datos.

Si en un proceso es importante mostrar como va cambiando de estado (información) un objeto de negocio (solicitud, contrato etc..) podemos utilizar el objeto de datos y relacionarlo con el objeto de tipo «asociación» a las actividades. Ocasionalmente también se puede asociar a otros tipos de objetos de flujo.

Pues bien, se podría terminar aquí diciendo que este es el esquema básico de BPMN, pero en realidad faltan algunas consideraciones importantes para entender BPMN:

- Las reglas sintácticas que se esconden detrás de este simple esquema
- La clasificación de los objetos

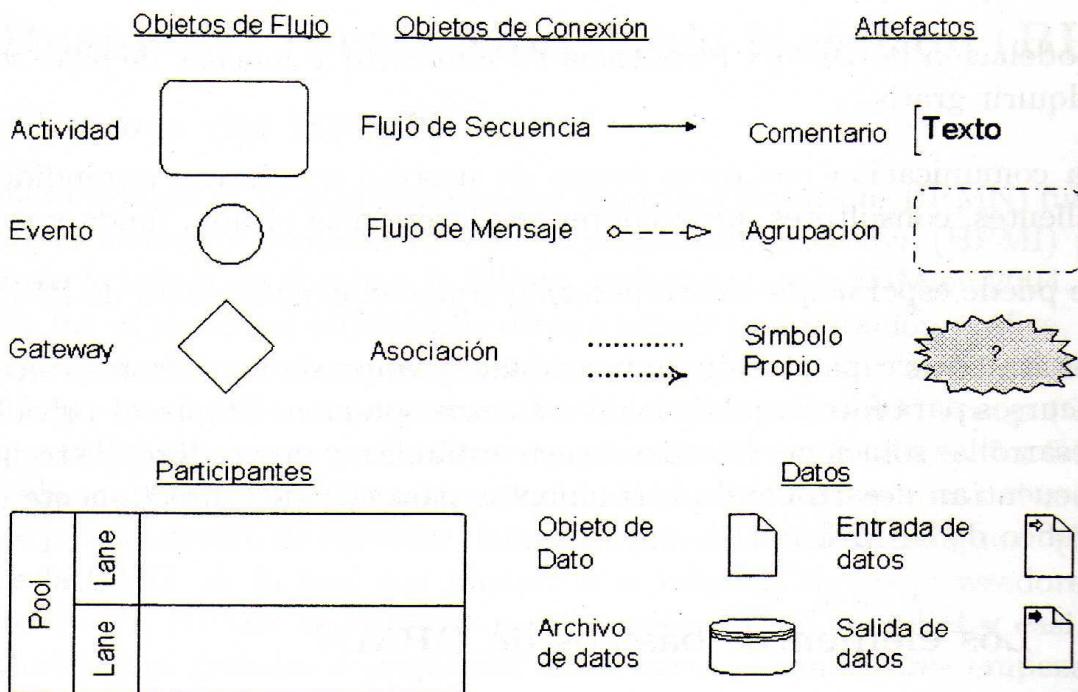


Figura 6.7: Elementos básicos de BPMN

- Responder a las preguntas de cómo se utiliza toda esta combinatoria en proyectos reales

Todos estos puntos son tratados extensamente en el libro BPMN 2.0, Manual de Referencia y Guía Práctica [FreRueHit11].

6.5.3. La esencia de BPMN - Diferentes vistas de un proceso

Si alguien ha modelado procesos con otras notaciones, al comienzo le va a ser difícil acostumbrarse a un principio importante de BPMN: «Todo es un aspecto de la perspectiva».

BPMN parte de la base que en un diagrama pueden representarse uno o mas participantes, pero el lector ha de tener cuidado de no confundir un participante con un rol, un departamento o usuario. Un participante es para BPMN en primer lugar un elemento lógico, cuya aplicación obedece a las siguientes reglas:

- En un proceso existe un sólo participante (Este principio confunde a menudo al lector)
- Este participante posee el control absoluto sobre la lógica del proceso

- Otros participantes no pueden influenciar este proceso, en algunas ocasiones ni siquiera saben como está organizado
- El participante es por definición el responsable del proceso
- Si varios participantes deben interactuar con otros procesos, deben de hacerlo por medio del intercambio de información (flujo de mensaje), información que lógicamente apoya la operación del proceso

Debido a estos principios, se da que cada participante tenga su propia vista sobre el proceso general, es decir diferentes perspectivas. Este hecho nos lleva a deducir que un proceso de negocio puede y por lo general tiene varios modelos de procesos, tantos procesos como participantes existan. El objeto que en BPMN representa un participante es un pool (ver figura 6.8).

Si se sabe utilizar bien los pools, se habrá entendido uno de los principios mas importantes del modelamiento de procesos con BPMN, por lo menos si persigue el objetivo de lograr una integración entre la capa de negocio y la de tecnología.

La especificación de BPMN no sólo define los símbolos que se utilizan en el modelamiento de procesos, sino que además existen una serie de atributos que se pueden relacionar o asignar a los objetos. Muchos de estos atributos no se muestran o visualizan en los diagramas y se encuentran en los atributos de descripción de los objetos. La razón de porqué no se muestran siempre o sólo a pedido, si la herramienta de modelado lo permite, es porque estos atributos apoyan la implementación técnica de los procesos.

6.5.4. Un proceso simple en BPMN

La figura 6.8 muestra el mismo subproceso modelado en eEPC y UML en notación BPMN. En este diagrama podemos identificar fácilmente los siguientes objetos y su semántica:

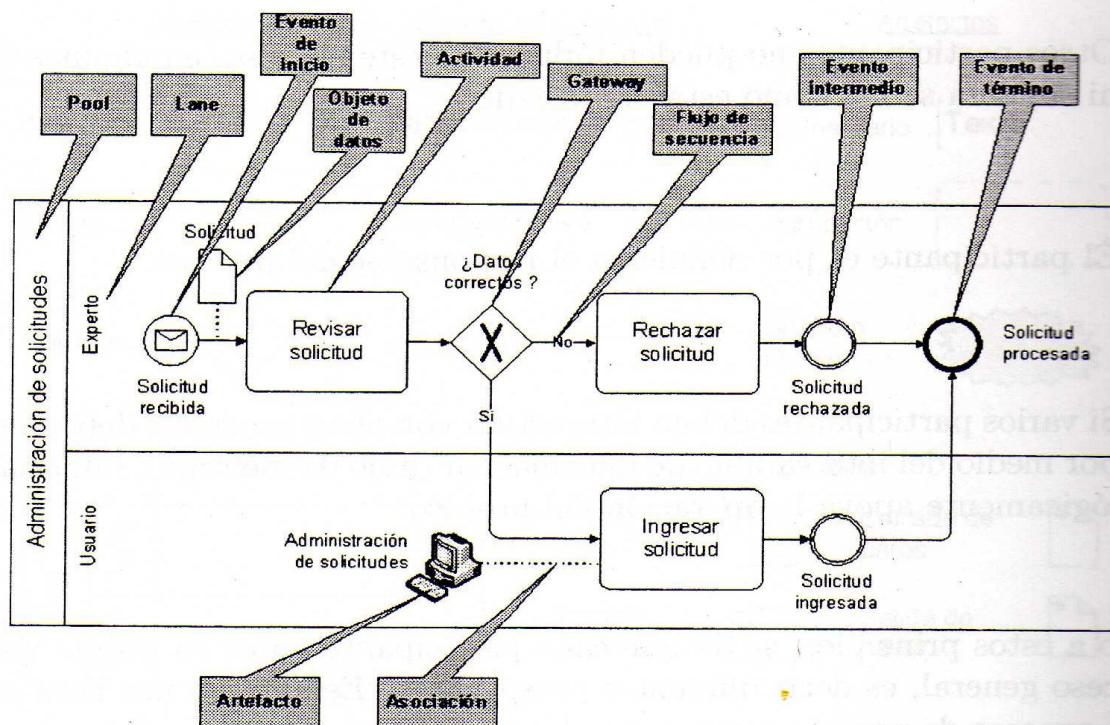


Figura 6.8: Diagrama en notación BPMN

Actividades: Las actividades son la espina dorsal de los procesos, debido a que son las actividades las que transforman el estado de un objeto de negocio para que el proceso pueda llegar a producir valor para los clientes. Las actividades se pueden definir como «acción sobre un objeto», es decir una actividad se denomina siempre con un verbo (acción) y un sustantivo (objeto). Por ejemplo «revisar solicitud» y no «primero hay que revisar la solicitud».

Eventos: Eventos indican que al inicio, en forma intermedia o al final del proceso algo significativo ocurrió.

- Eventos de inicio nos indican que tipo de ocurrencias suceden para que un proceso comience.
- Eventos intermedios muestran un estado que el proceso ha alcanzado y que en el modelo por alguna razón lo queremos retener. No se utilizan muy a menudo, pero pueden ser muy útiles, por ejemplo si el estado representa un hito y se quiere medir el tiempo transcurrido hasta alcanzar el hito.
- Eventos finales indican que se logró al finalizar una trayectoria del proceso.

Junto a esta clasificación fundamental tenemos otros aspectos que diferenciar en los eventos:

- Eventos de inicio son eventos de captura (en inglés: catching events), es decir algo independiente del proceso ocurrió, pero el proceso tiene que reaccionar o esperar.
- Eventos intermedios pueden ser del tipo de captura o pueden ser impulsados por alguna actividad del mismo proceso (en inglés: throwing events). El evento intermedio indefinido representa un estado intermedio que ha alcanzado un proceso, por consiguiente se trata de un evento del tipo impulsado.
- Eventos finales ocurren de forma que el proceso ya no puede reaccionar a ellos, por lo tanto se clasifican como del tipo impulsados.

Flujo de Secuencia: El flujo de secuencia describe la secuencia temporal y lógica en el cual se combinan los elementos de flujo, es decir las actividades, eventos y Gateways. El flujo de secuencia es también la trayectoria del proceso por el cual marcha una marca de control de flujo llamada también en inglés «token». El token «nace» junto a una instancia con el evento de inicio. A través del flujo de secuencia llega a las actividades, a los estados intermedios y al evento final, donde es «consumido» y desaparece, al mismo tiempo «muere» la instancia.

6.5.5. Participantes y flujos de mensajes

Si se hace necesario una coordinación entre participantes en un proceso de negocio, la metodología de BPMN obliga a separar los pools y la comunicación entre ellos se lleva a cabo a través de flujos de mensajes. Entonces tendríamos en el ejemplo que ilustra la figura 6.9 cuatro dirigentes, cada uno con su propio mini-proceso y su propio flujo de control. Entre ellos no pueden hacer otra cosa que intercambiar información a través de flujos de mensajes. Es posible que en un proceso dependa de un mensaje externo para que pueda continuar, pero eso lo define el propio proceso (pool) dentro de su lógica.

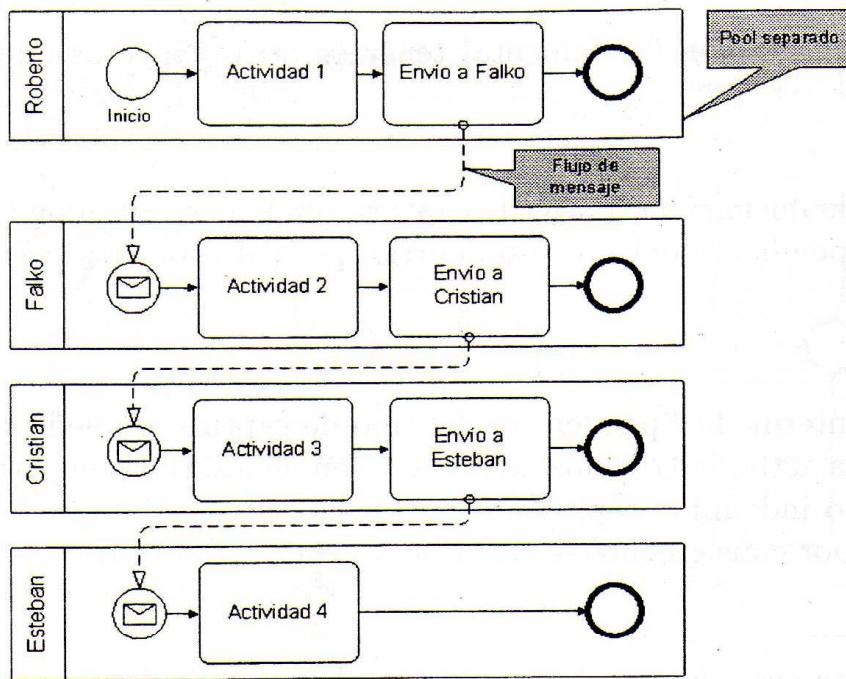


Figura 6.9: Flujo de cuatro participantes en pools propios

Fuente: [FreRueHit11]

Es posible que el analista no se sienta muy cómodo con este principio de modelamiento porque en otras técnicas de modelamiento no se interpreta así. En muchas ocasiones no es necesario separar a todos los participantes para representar una determinada lógica en un proceso, eso va a depender fundamentalmente si el «dirigente» tiene el control sobre ellos. Si un pool o dirigente no tiene control sobre un participante, entonces si tiene que obligadamente separarlo y representarlo como un pool propio, por ejemplo clientes y proveedores.

¿Por qué BPMN introdujo este principio de separar los participantes a pools propios para representar la lógica en sus diagramas? El objetivo principal que tienen los autores del BPMN en mente es la automatización de los procesos a partir de los diagramas. El lector habrá escuchado hablar de orquestación de servicios en el contexto de arquitecturas orientadas a servicios (SOA). BPMN persigue el mismo principio, con la única diferencia que la orquestación de servicios es completamente automática y en el caso de un motor de workflow interviene principalmente el ser humano (human-workflow).

La siguiente pregunta que se da en este contexto es ¿qué pasa con aquellos procesos que por diversas razones no van a ser automatizados? o lo que también sucede mucho en la práctica, ¿qué parte de los procesos de negocio son procedimientos manuales? Justamente la separación de pools permite separar la lógica de los procesos manuales de los procesos automatizados, lo que es una gran ventaja ya

que deja en claro qué parte del proceso pasará al diseño técnico de implementación y qué parte pasará a ser procedimiento manual. Un ingeniero tiene la libertad de modelarlo como quiera; puede modelar el proceso dentro de un gran pool con lanes (subdivisiones dentro de un pool), pero a mas tardar en el diseño técnico tendrá que separar estos aspectos, lo que sin duda alguna significa doble trabajo, mayor coordinación y separación entre las capas. Por otro lado si se quiere lograr una mejor integración o alineamiento entre la capa de negocio y la de TI, el modelo de (separación de pools) que propone BPMN aporta justamente a lograr este objetivo.

6.5.6. Automatización de procesos con BPMN 2.0

Una de las mayores novedades que trae la nueva versión 2.0 de BPMN [OMG11] es la introducción de la definición de una «semántica de ejecución» como también un «formato de serialización de XML». ¿Qué significado tienen estas expresiones? Los modelos de BPMN pueden almacenarse en un archivo de XML, pero la especificación norma como hacerlo. Existen dos tipos de esquemas de XML:

- Para el intercambio de modelos: El XML contiene toda la información que se necesita para exportar e importar modelos de una herramienta a otra. La definición incluye información gráfica sobre el posicionamiento de los objetos (layout).
- Para la ejecución de la semántica: La especificación norma como deben archivarse todos los detalles técnicos del proceso.

La especificación norma como deben ser almacenados los esquemas de XML para que se pueda interpretar la sintáctica, pero también la interpretación de la semántica y el metamodelo. Todo esto no existía en la versión anterior. Esta definición exacta permite que modelos de BPMN 2.0 puedan ser intercambiados, sin ampliaciones propietarias, intercambiadas entre herramientas que cumplen con la especificación, pero también que puedan ser ejecutadas con un Process Engine que interprete el código BPMN 2.0. Hasta antes de BPMN 2.0 este era sólo un dominio del estándar Business Process Execution Language (BPEL). Debido a esta razón existía la idea de generar modelos de BPMN a BPEL.

6.5.7. BPMN comparado con otras notaciones

Muchos lectores que se interesan por BPMN conocen algunas otras notaciones para modelar procesos. Seguramente también se preguntarán si tiene sentido cambiarse a BPMN y qué aspectos hay que considerar en esta nueva técnica de

modelamiento. Según la región donde esté radicado el lector y la escuela por la que ha pasado, habrá conocido o aplicado diferentes notaciones.

Cuando se empezó a desarrollar BPMN se revisaron muchas otras notaciones de modelamiento. Los miembros de la OMG aportaron con sus conocimientos y experiencias con muchas notaciones existentes, de las cuales algunas de ellas influyeron en el desarrollo del estándar, como por ejemplo UML Activity Diagram, IDEF, Activity-Decisión Flow (ADF) Diagram, y Event-Process Chains (EPCs)[OMG11]. Algunas de estas notaciones que se revisaron son de carácter técnico e influyeron en el desarrollo del concepto de colaboración y coreografía (UML EDOC, ebXML BPSS, RosettaNet)⁹. Otras notaciones más orientadas al negocio se revisaron para extraer ideas en la parte conceptual del modelamiento de procesos de negocio, como EPC, IDEF y UML Activity Diagram.

La mayor debilidad de las notaciones comparadas con BPMN, es la insuficiencia estructural para modelar la lógica entre los participantes autónomos de los procesos, es decir de modelar la colaboración entre los procesos. Este aspecto conceptual de colaboración y coreografía se convierte hoy en día en un factor crítico, si pensamos que los desafíos actuales tienden a un grado cada vez mayor de integración de los procesos en una organización y sobre todo con sus agentes externos (proveedores, clientes, entes gubernamentales, entes reguladores, etc.).

⁹ebXML BPSS (Electronic business using XML), UML EDOC (Profile for Enterprise Distributed Object Computing (EDOC)), RosettaNet (Metodología estándar para supply chain), LOVeM (Técnica para modelar interfaces de IBM).