

# **Una Introducción al UML**

## **El Modelo de Proceso de Negocio**

Autor: Geoffrey Sparks, Sparx Systems, Australia

Traducción: Fernando Pincioli (Solus S.A., Argentina) y Aleksandar Orlic (Craftware Consultores Ltda., Chile)

[www.sparxsystems.com.ar](http://www.sparxsystems.com.ar) - [www.sparxsystems.cl](http://www.sparxsystems.cl)

## Tabla de Contenidos

<b>TABLA DE CONTENIDOS</b> .....	<b>2</b>
<b>EL MODELO DE PROCESO DE NEGOCIO</b> .....	<b>3</b>
INTRODUCCIÓN AL UML .....	3
MODELANDO EL PROCESO DE NEGOCIO .....	3
NOTACIÓN DEL MODELADO DE PROCESO .....	4
EL PROCESO DE NEGOCIO.....	4
ENTRADAS, RECURSOS E INFORMACIÓN.....	5
EVENTOS .....	5
SALIDAS .....	6
OBJETIVOS.....	6
JUNTANDO LAS PIEZAS.....	7
TRAZABILIDAD .....	7
UN EJEMPLO.....	8
LECTURA RECOMENDADA .....	10

## **El Modelo de Proceso de Negocio**

Este artículo describe cómo modelar los procesos de negocio con UML empleando una extensión adaptada del UML usar definida por Hans-Erik Eriksson y Magnus Penker en el modelado de negocio. Se explica tanto la notación como el proceso de aplicarla para capturar y refinarlos modelos de proceso de negocio.

### ***Introducción al UML***

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es, tal como su nombre lo indica, un lenguaje de modelado y no un método o un proceso. El UML está compuesto por una notación muy específica y por las reglas semánticas relacionadas para la construcción de sistemas de software. El UML en sí mismo no prescribe ni aconseja cómo usar esta notación en el proceso de desarrollo o como parte de una metodología de diseño orientada a objetos.

El UML soporta un conjunto rico en elementos de notación gráficos. Describe la notación para clases, componentes, nodos, actividades, flujos de trabajo, casos de uso, objetos, estados y cómo modelar la relación entre esos elementos. El UML también soporta la idea de extensiones personalizadas a través elementos estereotipados.

El UML provee beneficios significativos para los ingenieros de software y las organizaciones al ayudarles a construir modelos rigurosos, trazables y mantenibles, que soporten el ciclo de vida de desarrollo de software completo.

Este artículo se enfoca en las extensiones personalizadas del UML, que soporta el modelado de procesos de negocio. Se discuten el propósito de estas extensiones, sus representaciones gráficas y dónde utilizar el modelado de negocio dentro del ciclo de vida de desarrollo de software. Se ofrecen algunos ejemplos.

En los libros mencionados en la sección de lectura recomendada se puede encontrar más información sobre el UML y de los documentos de especificación del UML que se pueden encontrar en las paginas de recursos de UML del OMG (*Object Management Group*) [www.omg.org/technology/uml/](http://www.omg.org/technology/uml/) y [www.omg.org/technology/documents/formal](http://www.omg.org/technology/documents/formal).

### ***Modelando el Proceso de Negocio***

Modelar el proceso de negocio es una parte esencial de cualquier proceso de desarrollo de software. Permite al analista capturar el esquema general y los procedimientos que gobiernan el negocio. Este modelo provee una descripción de dónde se va a ajustar el sistema de software considerado dentro de la estructura organizacional y de las actividades habituales. También provee la justificación para la construcción del sistema de software al capturar las actividades manuales y los procedimientos automatizados habituales que se incorporarán en nuevo sistema, con costos y beneficios asociados.

Como un modelo preliminar del negocio, permite al analista capturar los eventos, las entradas, los recursos y las salidas más importantes vinculadas con el proceso de negocio. Es posible construir un modelo completamente trazable mediante la posterior conexión de elementos de diseño (tales como los casos de uso) al modelo de negocio a través de conectores de implementación, desde la generalidad del proceso de negocio a los requisitos funcionales y eventualmente a los artefactos de software que se construirán realmente.

Por el hecho de que el modelo de procesos de negocio normalmente es más amplio que la parte de sistema computacional considerada, también permite al analista identificar claramente qué está dentro del alcance del sistema propuesto y qué se implementará de otras formas (por ejemplo: un proceso manual).

## **Notación del Modelado de Proceso**

Un modelo de proceso de negocio típicamente define los siguientes elementos:

- El **Objetivo** o el motivo del proceso
- Las **Entradas** específicas
- Las **Salidas** específicas
- Los **Recursos** consumidos
- La secuencia de las **Actividades**; y
- Los Eventos que dirigen el proceso

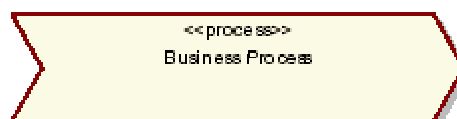
El proceso de negocio:

- Puede afectar a más de una unidad organizacional
- Tiene un impacto horizontal en la organización
- Crea algún tipo de valor para el cliente. Los clientes pueden ser internos o externos

## **El Proceso de Negocio**

Un proceso de negocio es una colección de actividades diseñadas para producir una salida específica para un cliente o un mercado en particular. Esto implica un fuerte énfasis en **cómo** se realiza el trabajo dentro de una organización, en contraposición con un enfoque del producto en **qué** se produce. Por lo tanto, el proceso es una secuencia específica de actividades de trabajo a través del tiempo y del espacio, con un inicio, un final y unas entradas y salidas claramente definidas: una estructura para la acción.

A continuación se dibuja la notación que se utiliza para indicar un proceso de negocio:



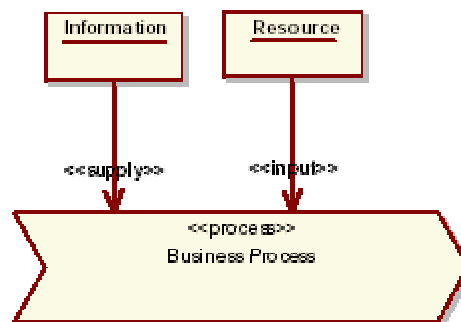
La notación de proceso implica un flujo de actividades de izquierda a derecha. Un elemento de evento típicamente se ubica a la izquierda del proceso y la salida a la derecha. Para representar específicamente las actividades internas, los elementos UML de tipo actividad se pueden colocar dentro del elemento proceso.

## **Entradas, Recursos e Información**

Los procesos de negocio emplean información para adaptar o completar sus actividades. La información, a diferencia de los recursos, no se consume en los procesos, sino que se usa como parte del proceso de transformación. La información puede provenir de fuentes externas, de los clientes, de las unidades organizacionales internas e inclusive puede ser el producto de otros procesos.

Un recurso es una entrada para un proceso de negocio y, a diferencia de la información, típicamente se consume durante el procesamiento. Por ejemplo, a medida que cada servicio diario de tren sale y registran las novedades, el recurso servicio se usa tanto como concierne al proceso de registración de novedades de tiempos de los trenes.

A continuación se muestra la notación para ilustrar la información y los recursos:



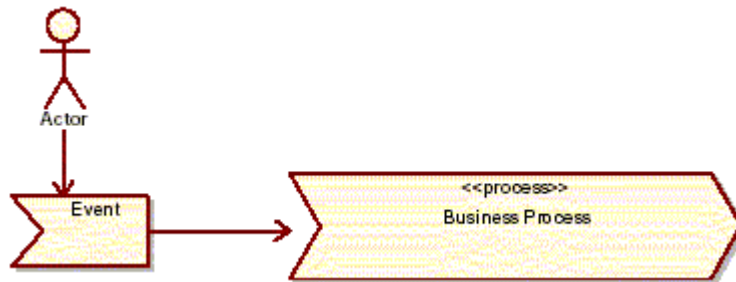
El conector “*supply*” indica que la información u objeto conectado al proceso no se gasta en la fase de procesamiento. Por ejemplo, las plantillas de la orden se pueden usar una y otra vez para proveer nuevas ordenes de un cierto estilo -las plantillas no se gastan ni se alteran durante esta actividad-.

Un conector “*input*” destaca que el objeto o recurso conectado se consume durante el procesamiento. Por ejemplo, a medida que las órdenes de servicio se procesan, ellas se completan y se firman y típicamente se utilizan sólo una sola vez por cada recurso único (orden).

## **Eventos**

Un evento es la recepción de algún objeto, un momento o fecha cumplidos, una notificación o cualquier otro disparador que inicie un proceso de negocio. El evento se puede consumir y

transformar (por ejemplo una orden de cliente) o simplemente actuar como un catalizador (por ejemplo, el proceso en lote nocturno).



## Salidas

Un proceso de negocio típicamente producirá una o más salidas de valor para el negocio, para uso interno o para satisfacer requisitos externos. Una salida puede ser un objeto físico (tal como un informe o una factura), una transformación de recursos crudos con un nuevo ordenamiento (una agenda diaria) o un resultado final de un proceso tal como completar una solicitud de cliente.

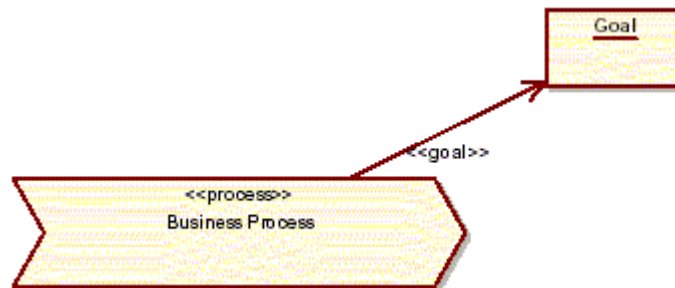
Una salida de un proceso de negocio puede alimentar a otro, como un ítem requerido o como un disparador para iniciar nuevas actividades.



Un conector “*output*” indica que el proceso de negocio produce algún objeto (físico o lógico) que es de valor para la organización, como un ítem externamente visible o como un producto interno (posiblemente alimentando otro proceso).

## Objetivos

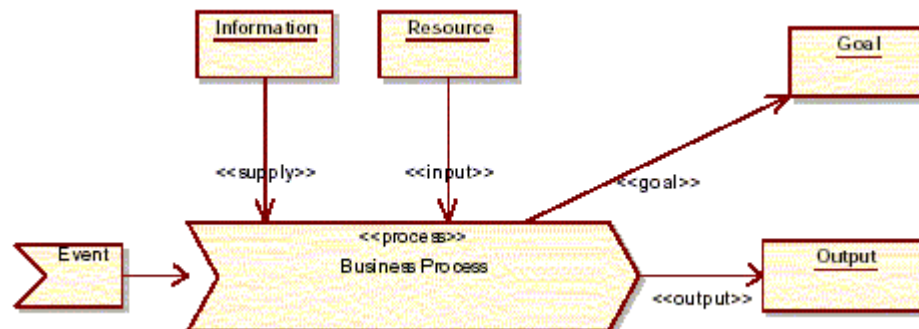
Un proceso de negocio tiene algún objetivo bien definido. Esta es la razón por la que la organización realiza su trabajo y se debería definir en términos de los beneficios que este proceso tiene para la organización como un todo y para satisfacer sus necesidades de negocio.



Un conector “goal” indica que el objeto adjunto al proceso describe el objetivo del proceso. Un objetivo es la justificación para llevar a cabo la actividad.

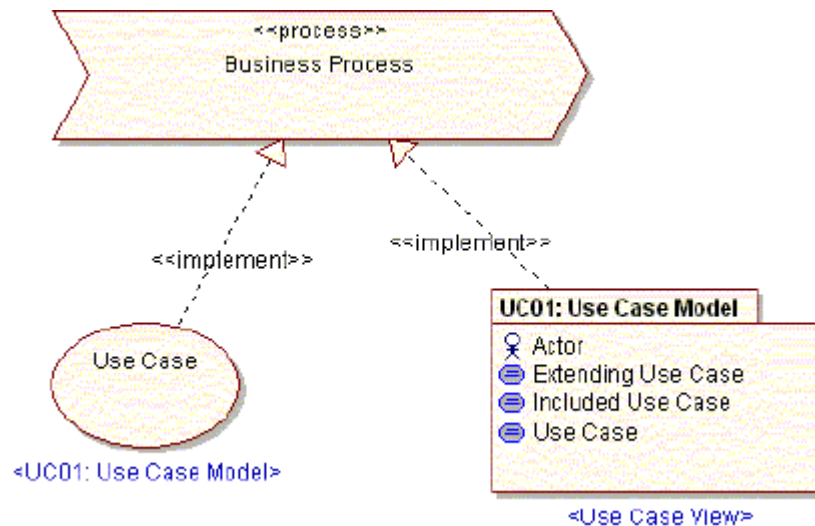
### *Juntando las piezas*

El diagrama siguiente ilustra cómo los diferentes elementos del modelo se pueden agrupar para producir una vista coherente de un proceso de negocio determinado. Están incluidos las entradas, las salidas, los eventos, los objetivos y otros recursos que son significativos.



### *Trazabilidad*

La trazabilidad define la forma en la que un proceso de negocio dado se implementará en el sistema propuesto. En un diagrama de implementación los casos de uso, los paquetes y otros artefactos se pueden conectar a los procesos de negocio usando el conector <<implements>> para significar la relación de dependencia. El siguiente ejemplo ilustra cómo el proceso “Business Process” es implementado por el caso de uso “Use Case” y un paquete. A medida que el modelo se desarrolla y los componentes funcionales de software se construyen y se vinculan a los casos de uso, se puede derivar de este modelo la justificación de negocio para cada elemento.

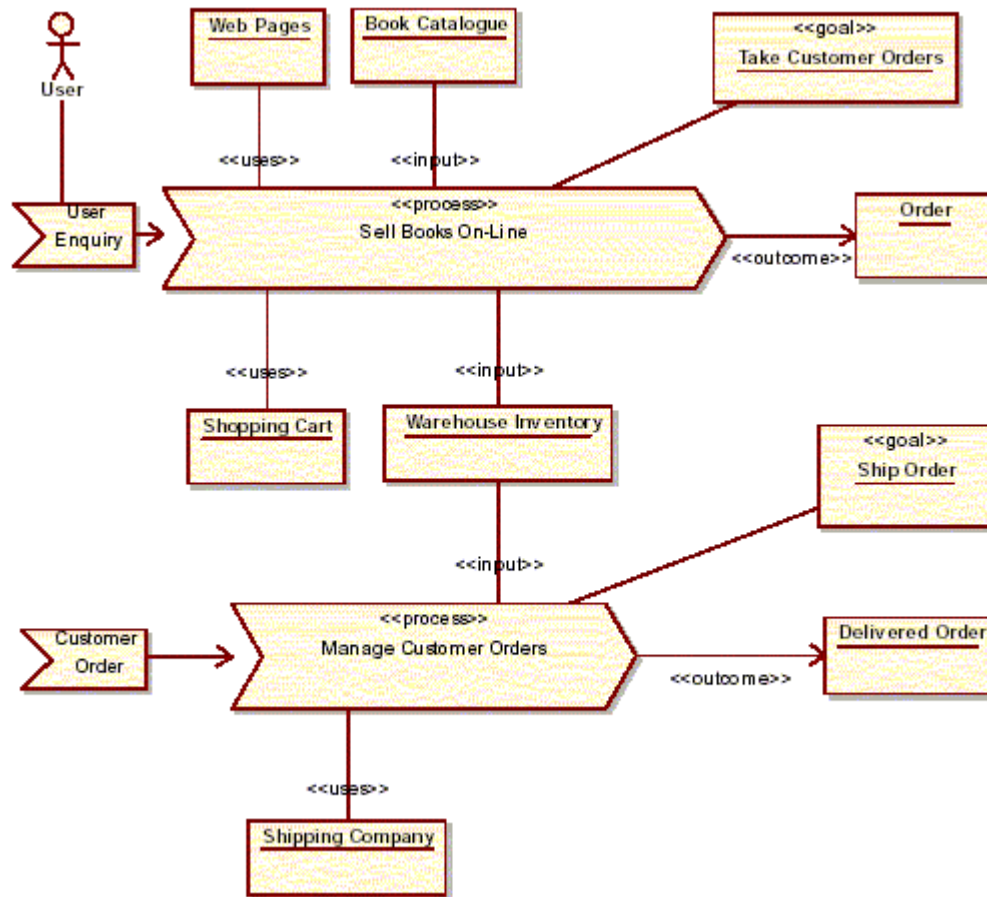


Note que este modelo también destaca lo que NO será entregado. El proceso de negocio típicamente incluirá un amplio rango de procedimientos manuales y automatizados. Este modelo ilustra exactamente qué funcionalidad (casos de uso) se construirán para servir a un proceso de negocio particular: cualquier funcionalidad perdida debe provenir de otros sistemas y procedimientos (manuales o automatizados).

## Un Ejemplo

El siguiente es un ejemplo del tipo de modelo que se puede construir para representar un modelo de negocio. El objetivo del proceso de negocio es tomar las órdenes de los clientes (*Order*) y despacharlas (*Deliver Order*). Un usuario comienza el proceso con una solicitud (*User Enquiry*) que involucra al catálogo de libros (*Book Catalogue*), al carro de compras (*Shopping Cart*), a las páginas en línea (*On-line Pages*) y al inventario del almacén (*Warehouse Inventory*). La salida de valor de este proceso es una orden de cliente (*Order*).





La segunda parte del modelo de proceso está para responder a una orden de cliente y para despachar los ítems requeridos. Este proceso involucra el inventario, la empresa distribuidora y se completa cuando la orden se entrega al cliente.

### ***Lectura Recomendada***

Sinan Si Alhir, **UML in a NutShel**.

ISBN: 1-56592-448-7. Publisher: O'Reilly & Associates, Inc

Doug Rosenberg with Kendall Scott, **Use Case Driven Object Modeling with UML**.

ISBN:0-201-43289-7. Publisher: Addison-Wesley

Geri Scheider, Jason P. Winters, **Applying Use Cases**

ISBN: 0-201-30981-5. Publisher: Addison-Wesley

Ivar Jacobson, Martin Griss, Patrik Jonsson, **Software Reuse**

ISBN:0-201-92476-5. Publisher: Addison-Wesley

Hans-Erik Eriksson, Magnus Penker, **Business Modeling with UML**

ISBN: 0-471-29551-5. Publisher: John Wiley & Son, Inc

Peter Herzum, Oliver Sims, **Business Component Factory**

ISBN: 0-471-32760-3 Publisher: John Wiley & Son, Inc