

MODELADO DE PROCESOS FINANCIEROS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DIGITAL

Área de investigación: **Informática Administrativa**

Rafaela Blanca Silva López,
Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco
México
rbsl@correo.azc.uam.mx

Rosa Elena Cruz Miguel
Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco
México
recm@correo.azc.uam.mx

Iris Iddaly Méndez Gurrola
Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco
México
iddalym@yahoo.com.mx

XVIII
CONGRESO
INTERNACIONAL
DE
CONTADURÍA
ADMINISTRACIÓN
E
INFORMÁTICA



Octubre 2, 3 y 4 de 2013 ♦ Ciudad Universitaria ♦ México, D.F.



ANFECA
Asociación Nacional de Facultades y
Escuelas de Contaduría y Administración

MODELADO DE PROCESOS FINANCIEROS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DIGITAL

Resumen

Este artículo resalta el rol del modelado de procesos a través de 2 notaciones, por una parte el diagrama de actividades del estándar de modelado UML (Unified Modeling Language) y por otra la notación Business Process Modeling Notation (BPMN). Se aprovechan las ventajas del diagrama de actividades para vencer retos como: la interrelación y secuencia de actividades, denotar actividades en paralelo, así como resaltar el tiempo en las mismas. Y mediante los diagramas de procesos en BPMN fue posible no solo el modelado del proceso si no también su simulación y ejecución. En el documento se representan y describen el modelado de procesos a través de diagramas de actividades los 5 subprocesos del bloque de procesos financieros, los cuales forman parte de los procesos clave dentro del meta-modelo de procesos del Sistema de Gestión Digital, el cual busca entre otros objetivos: el mejoramiento de procesos administrativos de una Institución de Educación Superior. La propuesta se centra en la adopción de los diagramas de actividades en contraposición a los diagramas de flujo que comúnmente son utilizados para representar procesos, también se muestran algunos ejemplos de la documentación de los subprocesos y la reingeniería de los mismos realizada a través del mapeo en la notación BPMN, esto permitió establecer vistas comunes de procesos, condiciones y restricciones para llevar a cabo una exploración de nuevos escenarios.

Palabras clave. Modelado de procesos, procesos financieros, diagrama de procesos.



MODELADO DE PROCESOS FINANCIEROS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DIGITAL

1. INTRODUCCIÓN

Las empresas y las organizaciones serán tan eficientes como lo son sus procesos (Hammer, Champy y Cárdenas, 1994), es por esta razón que la mayoría de ellas han potenciado el concepto del proceso como un foco común y han trabajado con una visión de objetivo en el cliente.

Como menciona Johansson en (Majmud y Arienzo,2011), en términos generales, los procesos proporcionan un marco estructurado y disciplinado para que las personas con el apoyo de la tecnología puedan realizar el trabajo de una forma más eficaz y eficiente.

La gestión por procesos es la forma de gestionar toda la organización basándose en los procesos. Entendiendo estos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un resultado, y una salida que a su vez satisfaga los requerimientos del cliente (Cadena y Oliva,2011).

En el ámbito de una compañía/organización la gestión financiera dentro del organigrama de funciones es considerada como un adjunto a la gerencia, abarcando cada vez más las funciones relacionadas con el control de gestión y delegando las tareas más administrativas. Para implementar los procesos financieros de una forma integrada es necesario buscar soluciones tecnológicas, que apoyen a la gerencia general y dirección en los procesos de toma de decisiones. Los gerentes generales y directivos requieren información adecuada para decidir a tiempo y eso requiere de sistemas flexibles para que sea posible realizar modificaciones pertinentes en un tiempo razonable.

Sin un sistema de información adecuadamente definido y jerarquizado, no es posible gestionar eficazmente. Para abordar sistemáticamente la gestión financiera en una organización se utilizan diferentes recursos y herramientas que apoyan a esta gestión.

No solo en las compañías y organizaciones del ámbito empresarial se utilizan diferentes recursos o herramientas que apoyan a la gestión, dentro del ámbito educativo también hay necesidad de este tipo de herramientas.

En la siguiente sección se describen algunas notaciones para la representación gráfica de los procesos. En la sección tres se explica el proyecto de gestión digital, los procesos que lo conforman, así como el meta-modelo de procesos clave del sistema. En la sección cuatro se presentan los resultados y análisis del modelado de los subprocesos que conforman los procesos financieros del sistema. Finalmente se presentan las conclusiones en la sección cinco.



2. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS PROCESOS

Existen una serie de símbolos que se utilizan para la presentación formal de diagramas. Estos diagramas son una herramienta gráfica que facilita la comunicación, la ejecución y el análisis de los procesos. Los diagramas admiten diferente nivel de detalle en cuanto al número de actividades a incluir, según el objetivo perseguido. Para que los diagramas sean la herramienta gráfica básica de comunicación, deben ser fácilmente manejables, comunicables y comprensibles.

Uno de los lenguajes de representación gráfica más utilizado es Unified Modeling Language (UML), es empleado para modelar sistemas, además ofrece técnicas para la organización y modelización de procesos. Es considerado como una base para algunas metodologías de desarrollo de software y herramientas, por lo que se considera como el estándar de facto en el modelado de sistemas, además es un lenguaje comprensible para los usuarios del proceso (UML,2013). Por estas razones se seleccionó para el modelado de procesos dentro de la presente investigación. Dentro de la notación de UML, existen los diagramas de actividades, los cuales sirven para mostrar el flujo de acciones (nodos que ejecutan un proceso), generalmente secuenciales además de presentar los resultados de dichas acciones. En este trabajo se utilizaron los diagramas de actividades para representar gráficamente procesos.

En los diagramas de actividades los rectángulos representan una actividad o acción, el flujo se representa con flechas que muestran el orden de ejecución de las actividades. El inicio y fin se representan con círculos con las palabras Inicio y Fin. Para ilustrar las relaciones entre procesos y cómo estas acciones son realizadas por varios actores, el diagrama se divide en carriles ó particiones, en la parte superior de cada carril ó partición se encuentra el actor que realiza tales actividades. El símbolo de rombo en el diagrama representa un punto en el flujo donde debe tomarse una decisión para saber con qué actividad continuar. Un elemento que es muy utilizado es la barra, cuando de ella salen varias líneas esto representa el comienzo de varias actividades que se realizan en paralelo. Finalmente para modelar un evento temporal, como un periodo de espera se usa el símbolo de reloj de arena, con un texto asociado que indica el tiempo de espera.

Entre algunas ventajas en el uso de diagramas que menciona Pérez J.A. (2009) están:

- Permiten hacer a los procesos más tangibles facilitando su comprensión global. Proporcionan un impacto visual haciendo visible el proceso de forma global.
- El uso de una metodología proporciona disciplina a quien la utiliza; en este sentido los diagramas pueden ayudar a realizar un análisis profundo y riguroso del proceso, identificando áreas de posibles mejoras.
- Potencia la capacidad personal para comprender situaciones complejas. Proyecta sensación de dominio del proceso.
- Facilitan la formalización y sistematización de los procesos:
 - Definen una secuencia precisa.
 - Delimitan los límites de responsabilidad tanto de ejecución como de control.
 - Ayudan a establecer los puntos de control.



Otra notación que permite la representación gráfica de los procesos es Business Process Modeling Notation (BPMN) la cual es una notación estandarizada que permite el modelado de procesos de negocio en un formato de flujo de trabajo (workflow), esta notación es actualmente mantenida por el OMG (Object Management Group). BPMN provee una notación común para las personas relacionadas con los procesos puedan expresarlos gráficamente en una forma más clara, estandarizada y completa, además es un lenguaje formal que permite modelar, simular y eventualmente, ejecutar procesos de negocio (BPMN,2013).

Entre las características de BPMN (Analítica,2013) están:

- Proporciona un lenguaje gráfico común, con el fin de facilitar su comprensión a los usuarios de negocios.
- Integra las funciones empresariales.
- Utiliza una Arquitectura Orientada por Servicios (SOA), con el objetivo de adaptarse rápidamente a los cambios y oportunidades del negocio.
- Combina las capacidades del software y la experiencia de negocio para optimizar los procesos y facilitar la innovación del negocio.

Además Pérez, J.D. señala que existen otras razones para modelar en BPMN, y entre ellas están: que BPMN es capaz de expresar más patrones que los diagramas de actividad, es decir, es más expresivo, además BPMN es gráficamente más rico, con menos símbolos fundamentales, pero con más variaciones de éstos, lo que facilita su comprensión por parte de gente no experta y adicionalmente BPMN puede transformarse directamente en BPEL, un lenguaje de orquestación de servicios web que se está consolidando como un estándar.

Se mencionan a continuación algunos de los elementos de la notación BPMN:

- Un primer elemento son los eventos, existen varios tipos, un evento es algo que pasa o sucede durante el proceso. Este evento afecta el flujo del proceso y usualmente tiene una causa (algo que lo dispara) y un impacto (resultado). Existen eventos generales, de mensaje, de tiempo, de inicio, de fin, entre otros.
- El pool y la senda son elementos que se utilizan para representar organizaciones, roles sistemas y responsabilidades del proceso. En particular un pool es el elemento delimitador del proceso, todos los elementos dentro del pool pertenecen al proceso. Una senda es una subdivisión de un pool donde se asocian las tareas y eventos contenidos a un grupo o usuarios.
- Otro elemento importante en los diagramas son las compuertas, estas son usadas para dividir o fusionar múltiples flujos de procesos, éstas determinan ramificación, bifurcación, fusión y unión de caminos.
- Las actividades son un tipo de trabajo genérico que una empresa o compañía realiza y en BPMN se representa a través de rectángulos con las esquinas redondeadas. Una actividad puede ser atómica (tarea) o compuesta (proceso, sub-proceso).
- Los flujos son flechas que muestran la secuencia de los eventos del proceso, solo tienen un inicio y un fin.

Un proceso genérico consta de al menos cuatro elementos básicos: pool, evento, flujos y tareas.



Según Petia Wohed en (Pérez, J.D) BPMN cubre casi totalmente los patrones de workflow con lo cual se le supone una gran expresividad a la hora de especificar procesos.

UML adopta un enfoque orientado a objetos para el modelado de aplicaciones, mientras que BPMN toma un enfoque orientado al proceso de modelado de sistemas. BPMN y UML son compatibles entre sí. Un modelo de proceso de negocio no necesariamente tiene que ser implementado como un proceso de negocio automatizado en un lenguaje de ejecución del proceso.

Finalmente Pérez, J.D. señala que nos encontramos por lo tanto con dos especificaciones dentro de la misma OMG, los Diagramas de Actividad de UML y BPMN, cuyo objetivo es el mismo.

3. PROYECTO DE GESTIÓN DIGITAL

Este trabajo forma parte de una investigación reciente que evalúa la pertinencia de mejorar los procesos administrativos dentro del Departamento de una Institución de Educación Superior (IES), a través de la identificación y modelado de procesos clave, así como el desarrollo de aplicaciones Web con el objetivo de brindar información adecuada para la toma de decisiones estratégica.

La toma de decisiones es una de las actividades fundamentales y de gran impacto que se realizan en las IES, sin embargo, es frecuente que la información este dispersa, incompleta, impresa en papel, archivada en librerías, lo que complica y demora la toma de decisiones. Cuando el directivo cuenta con información actualizada en el momento preciso la toma de decisiones se puede realizar de manera efectiva.

Ahora bien, esta investigación pretende resaltar 2 aspectos importantes a considerar, el primero es por una parte la traducción del conocimiento para la toma de decisiones y con respecto de esto González (2010) señala que: “es importante abordar otra fase del proceso de producción de conocimiento, la cual consiste en la búsqueda de posibles aplicaciones del conocimiento producido”, además indica que: “la traducción del conocimiento es un proceso que consiste en llevar el conocimiento producido a un público determinado, tendiendo un puente entre el conocimiento científico generado por las instituciones y las necesidades de un sector específico de la sociedad”. El segundo aspecto es aquel que se refiere a la independencia tecnológica la cual resulta de la transferencia de conocimientos, habilidades, tecnología e innovaciones entre las IES y la industria. El uso de software libre permite la apropiación del modelo y la tecnología desarrollada, lo que implica que los entregables que se generarán en el desarrollo del proyecto son totalmente apropiables para los Departamentos de la Unidad Académica y de otras Unidades de la Institución.

El desarrollo del proyecto de Gestión Digital impacta directamente en los dos aspectos anteriormente descritos.

En el Departamento de estudio se estableció el proyecto denominado Sistema de Gestión Digital (SGD) que incluye tanto la identificación, modelación y documentación de procesos administrativos así como el desarrollo de aplicaciones Web que contribuyan a la mejora en



la ejecución de estos procesos, los lineamientos y el marco general del proyecto se puede encontrar en (Silva, Cruz, Méndez y Hernández, 2013).

En la metodología definida para el proyecto, la primera etapa está integrada por la identificación de los procesos clave y la identificación de las relaciones y dependencias entre procesos, como resultado de una parte de la etapa se obtuvo un meta-modelo de procesos conformado de 8 procesos clave (figura 1), agrupados en tres niveles o categorías (Silva, Cruz, Méndez y Hernández, 2013).

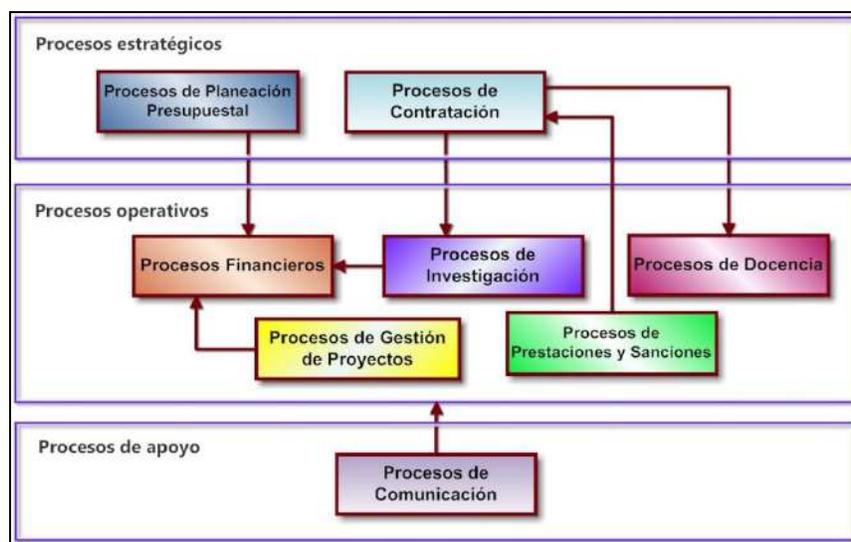


Fig. 1. Meta-modelo de procesos clave del SGD.

El meta-modelo de proceso clave desarrollado es replicable no solo a otras Unidades Académicas dentro de la Institución, si no a otras IES, ya que el modelo está basado en un enfoque de procesos. Dentro de toda organización existen 3 niveles en la administración de la misma: el estratégico, el táctico y el operativo, el meta-modelo está planteado también en 3 niveles que tienen una estrecha relación con los 3 niveles en la administración de una organización. Por lo cual podemos afirmar que los niveles y procesos planteados son genéricos a todas las IES. En éstas existen procesos estratégicos, en los cuales se contemplan tanto planeación presupuestal como contrataciones de personal. Ahora bien, en el nivel operativo, todas las IES cuentan con procesos financieros, de docencia, de prestaciones y sanciones, y de gestión de proyectos ya sean de investigación u otro tipo. Finalmente en el nivel de apoyo las IES existen procesos de comunicación. El enfoque de procesos que se pretende implementar se realizará mediante un sistema de información y en particular un sistema integrado de gestión donde su núcleo es el meta-modelo desarrollado y el cual finalmente permitirá mejorar en funciones asociadas a tareas operativas, tácticas y estratégicas dentro de la IES. Estas son algunas de las razones por las que se considera que este modelo es altamente replicable.

Al realizar el proyecto al interior de la IES se garantiza el acceso a la metodología y documentación para el mantenimiento, actualización y extensibilidad del sistema (crecimiento futuro). Ahora bien, también en el proyecto se considera identificar los módulos genéricos a todas las IES y se planea la presentación de estos módulos a diversas

Instituciones con las que se mantiene colaboración para realizar una transferencia tecnológica al exterior.

Luego de elaborar el meta-modelo de procesos clave fue necesario realizar el diagrama de proceso y la descripción por cada uno de los procesos clave. El trabajo reportado en este artículo comprende los diagramas de proceso de uno de los procesos clave descritos en el meta-modelo. En particular los procesos financieros, los cuales se encuentran en el nivel de procesos operativos. Así como también ejemplos de la documentación de los subprocesos y la reingeniería realizada a través de la notación BPMN.

3.1. *Procesos Financieros*

De acuerdo a Cadena y Oliva un proceso financiero en una empresa es aquel en el cual el administrador financiero prevé, planea, organiza, integra, dirige y controla los recursos monetarios de la empresa.

Se divide en 3 áreas de decisiones:

- Decisiones de inversión. Dónde invertir los fondos y en qué proporción.
- Decisiones de financiamiento. De dónde obtener los fondos y en qué proporción.
- Decisiones de política de dividendos. Cómo remunerar a los accionistas de la empresa.

Los procesos centrales, también denominados procesos críticos o sustantivos, son aquellos procesos que contribuyen a alcanzar la misión de la organización, es decir, hacen a la razón de ser de ésta. Es a través de sus procesos centrales que una organización alinea su misión y objetivos estratégicos con las actividades que se realizan todos los días para alcanzarla (Cadena y Oliva,2011).

No solo en las empresas encontramos procesos financieros si no también en las Instituciones de Educación Superior. Ahora bien, un subproceso es una parte bien definida del proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

4. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Los procesos financieros del proyecto SGD brindan el aprovisionamiento de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades dentro del Departamento, se contemplan 5 subprocesos:

- 1) Requisiciones
- 2) Trámites
- 3) Vale de almacén
- 4) Transferencia
- 5) Reembolso



Todos los diagramas de actividades de los subprocesos incluidos en este trabajo fueron realizados con la herramienta de apoyo Smart Draw mediante el lenguaje de modelado UML.

A continuación se describen cada uno de los subprocesos de los procesos financieros del SGD.

4.1. Requisiciones

Este subproceso lo comienza un profesor del Departamento con el objetivo de realizar la adquisición de insumos necesarios para el desarrollo de las actividades sustantivas de la Institución.

En la figura 2 se muestra el diagrama de proceso de requisiciones el cual representa la secuencia o flujo del proceso para adquirir un bien material, ya sea activo fijo u otro que apoye en el desarrollo de un proyecto y que sirva como infraestructura para la Institución.

4.2. Trámites

Este subproceso lo comienza un profesor del Departamento con el objetivo de solicitar un trámite, ya sea un apoyo para viajes, viáticos ó inscripción a un evento. Estos trámites tienen el objetivo de apoyar el desarrollo, producción y difusión de la investigación realizada al interior del Departamento y lo cual redunde en el fortalecimiento de Áreas de Investigación.

En la figura 3 se muestra el diagrama de proceso de trámites en el cual se puede observar el flujo de acciones tanto para un trámite previo a algún evento ó un trámite a comprobar y los tiempos en que estos deben ser realizados.



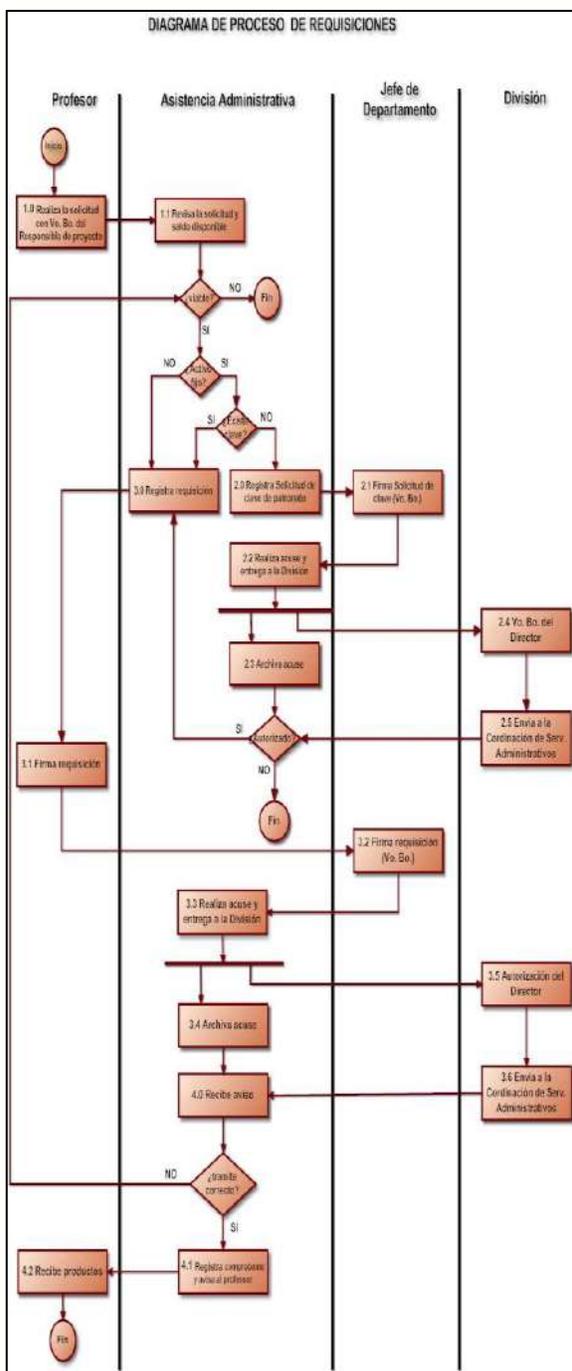


Fig. 2. Diagrama de proceso de requisiciones.

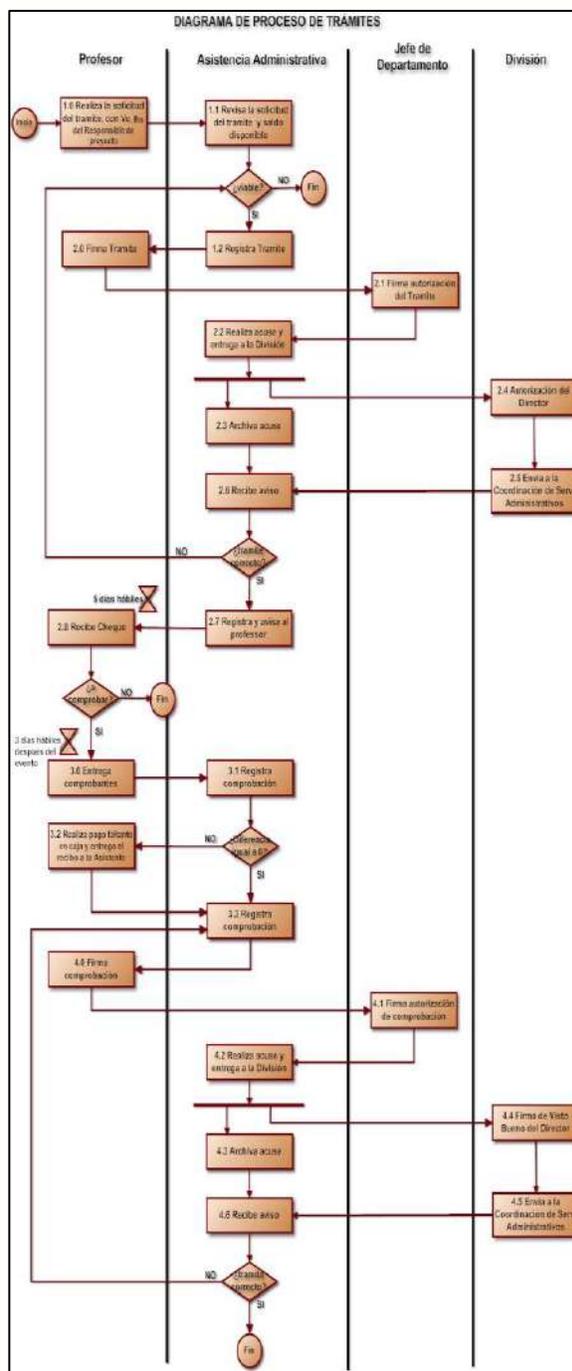


Fig. 3. Diagrama de proceso de trámites.

4.3. Vale de almacén

El subproceso lo puede comenzar un profesor ó el jefe de Departamento para adquirir algún artículo que se encuentre en existencia en el almacén de la Institución, con el objetivo de



aprovisionase de los recursos más utilizados en el desarrollo de sus actividades, reduciendo el tiempo en su adquisición.

En la figura 4 se muestra el diagrama de proceso de vale de almacén, el cual representa la secuencia del proceso que es necesario realizar para la adquisición de un artículo de almacén de la Institución.

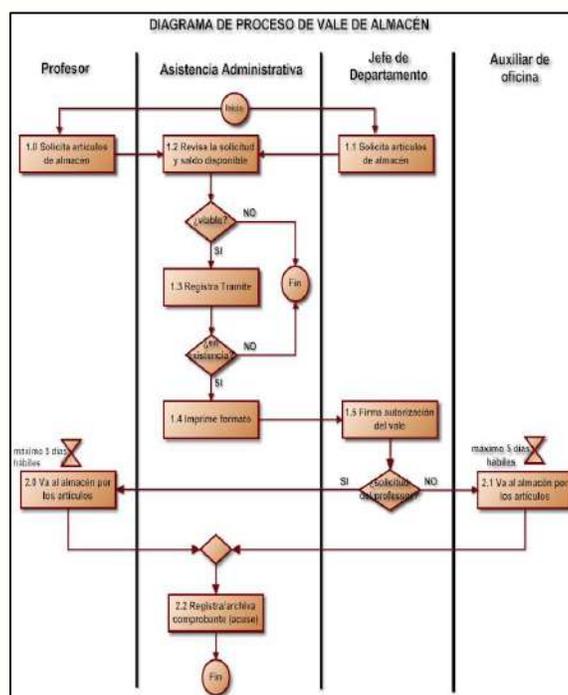


Fig. 4. Diagrama de proceso de vale de almacén.

4.4. Transferencia

Este subproceso lo comienza un profesor del Departamento solicitando transferir recursos de una partida a otra con el objetivo de utilizar esos recursos en beneficio de un proyecto. Es importante mencionar que las transferencias deben ser mínimas en cuanto a cantidad y montos, pues éstas sirven como indicador de la desviación del presupuesto, se puede decir que son una forma de medir la eficiencia en la planeación presupuestal.

En la figura 5 se muestra el diagrama de proceso de transferencia en el cual se indica la secuencia o flujo del proceso que es necesario llevar a cabo para la transferencia de recursos.

4.5. Reembolso

El subproceso de reembolso lo comienza un profesor ó el jefe de Departamento con la finalidad de solicitar el trámite de reembolso, este implica gastos urgentes y/o necesarios para el correcto desarrollo de las actividades en el Departamento. Pueden incluir gastos para reuniones de trabajo ó pago de servicios diversos que son urgentes.



En la figura 6 se ilustra el diagrama de proceso de reembolso en el cual se representa la secuencia del proceso que es necesario realizar para el trámite de reembolso.

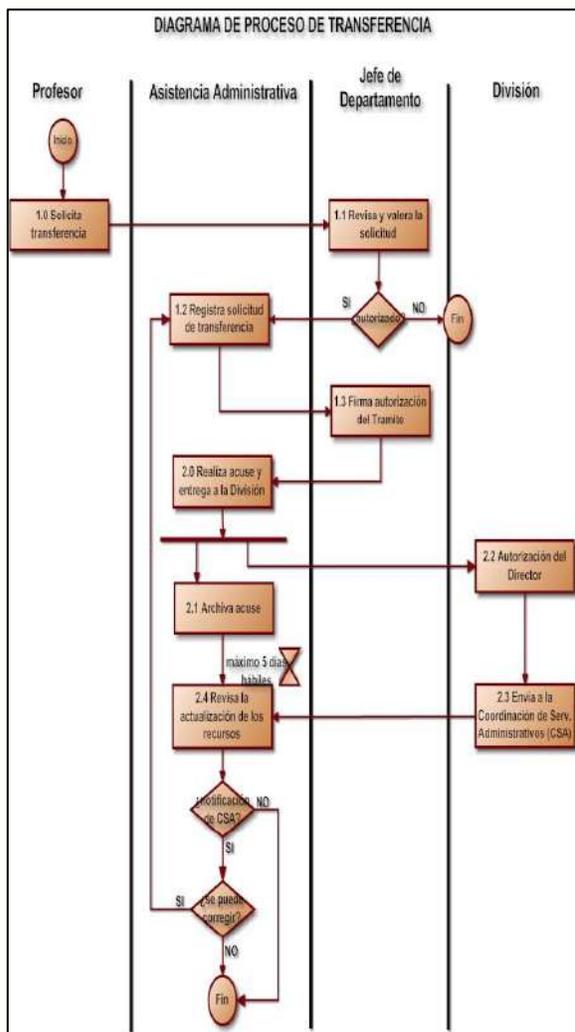


Fig. 5. Diagrama de proceso de transferencia.

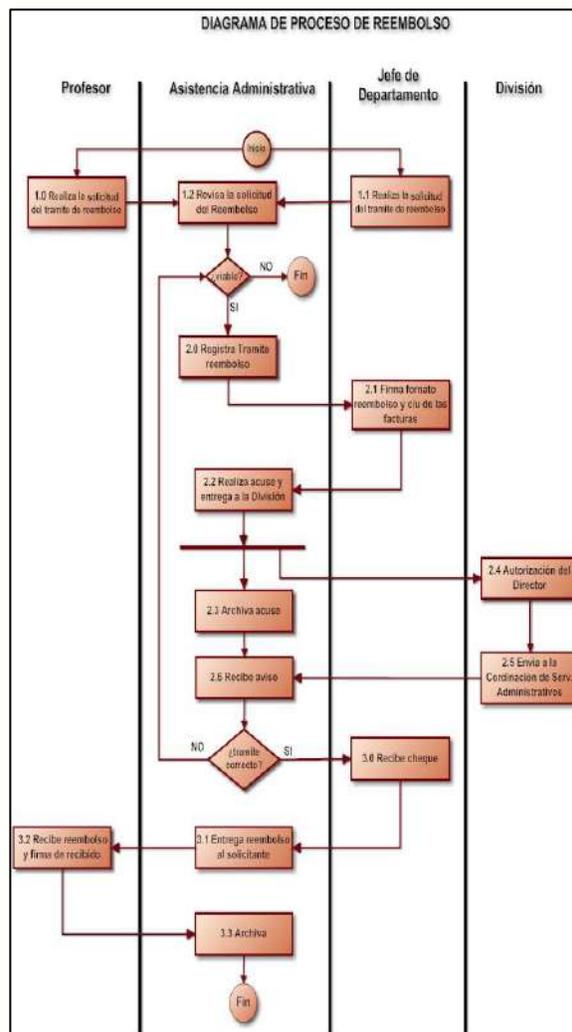


Fig. 6. Diagrama de proceso de reembolso.

Para cada uno de los cinco subprocesos se detalló el conjunto de actividades que describen cada subproceso, así como el responsable que las realiza. Se muestra como ejemplo en la tabla 1 la documentación del subproceso de Vale de almacén.



Tabla 1. Documentación del subproceso de vale de almacén

N° Actividad	Descripción	Responsable
1.0	<p>El profesor realiza la solicitud de artículos que maneja el almacén, los cuales pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artículos de papelería • Artículos de cafetería • Otros <p>Nota: ver el anexo 1. Catálogo de artículos de almacén</p>	Profesor (Solicitante)
1.1	<p>El Jefe del Departamento realiza la solicitud de artículos que maneja el almacén, los cuales pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artículos de papelería • Artículos de cafetería • Otros <p>Nota: ver el anexo 1. Catálogo de artículos de almacén</p>	Jefe de Departamento
1.2	<p>Revisa la solicitud del trámite y verifica el saldo del proyecto en la partida correspondiente para validar que los recursos sean suficientes para la solicitud.</p> <p>Si la solicitud del trámite no es viable se termina el proceso.</p>	Asistente administrativo
1.3	<p>En caso de que no sea viable se le notifica al profesor para que reconsidere su solicitud.</p> <p>Si la solicitud del trámite es viable se registra el trámite en el módulo del Sistema correspondiente a "Vale de almacén -> artículos de stock" indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyecto • Partida • Familia de articulo (papelería artículos de cafetería) • Clave del producto • Cantidad <p>Si el (los) artículos solicitados no están en existencia se termina el proceso indicando al solicitante que no es posible adquirir el producto en el almacén por el momento.</p> <p>Si alguno(s) de los productos solicitados están en existencia se registra el vale con los datos mencionados anteriormente (indicando al solicitante que solo se puede adquirir una parte de lo solicitado).</p>	Asistente administrativo
1.4	El formato de vale de almacén se imprime para firma de autorización del Jefe de Departamento	Asistente administrativo
1.5	El Jefe de Departamento autoriza el trámite y firma.	Jefe de Departamento
2.0	Se entrega al profesor solicitante el vale de almacén para que pueda pasar por los artículos cuando lo considere conveniente (firmando de recibido en una copia del formato).	Profesor
2.1	Cuando se trata de artículos para uso del Departamento o de actividades de la Jefatura, el formato se entrega al auxiliar de oficina para que pase a la sección de almacén por los artículos. La sección de almacén sella el	Auxiliar de oficina



	vale una vez entregados los artículos.	
2.2	La asistencia administrativa recibe el acuse sellado, se archiva el comprobante tanto en carpeta física como en archivo digitalizado correspondiente al trámite.	Asistente administrativo
	FIN	

Debido a que los procesos involucran múltiples participantes y su coordinación puede llegar a ser compleja, BPMN nos permite modelar de una manera estándar procesos de negocio tal y como se hace en el mundo de la ingeniería de software con UML.

En este trabajo se realizó el mapeo del modelado en UML a BPMN porque con esta notación es posible no sólo modelar si no también simular, supervisar, gestionar y ejecutar procesos de negocio mediante servicios web.

Para la realización del mapeo se elaboró una tabla de mapeo que relaciona cada elemento del proceso modelado con UML a un elemento del proceso modelado en BPMN, esto se ilustra en la tabla 2.

Tabla 2. Mapeo de UML a BPMN

UML	BPMN
Proceso	Pool
Actividad	Tarea
Particiones/carriles	Sendas
Decisión/ rombo	Compuertas
Objetivo de la tarea ¿Qué?	Tipo de tarea
Responsable ¿Quién?	Usuario/perfil
¿Cómo?	Variables y formularios
Recursos ¿Con qué?	Conectores

Cabe mencionar que al momento de mapear los procesos puede existir la posibilidad que una tarea fusione varias actividades, es decir el mapeo entre cada uno de los elementos en las notaciones no es necesariamente uno a uno en todos los casos.

Una vez modelado y documentado cada uno de los subprocesos en UML se realizó por tanto el mapeo a BPMN, con el objetivo de rediseñar y tener una nueva forma de ejecutar los procesos de la Institución y definir cuáles actividades deben ser apoyadas por tecnologías de la información.



Como ejemplo se muestra el subproceso de vale de almacén en la figura 7.

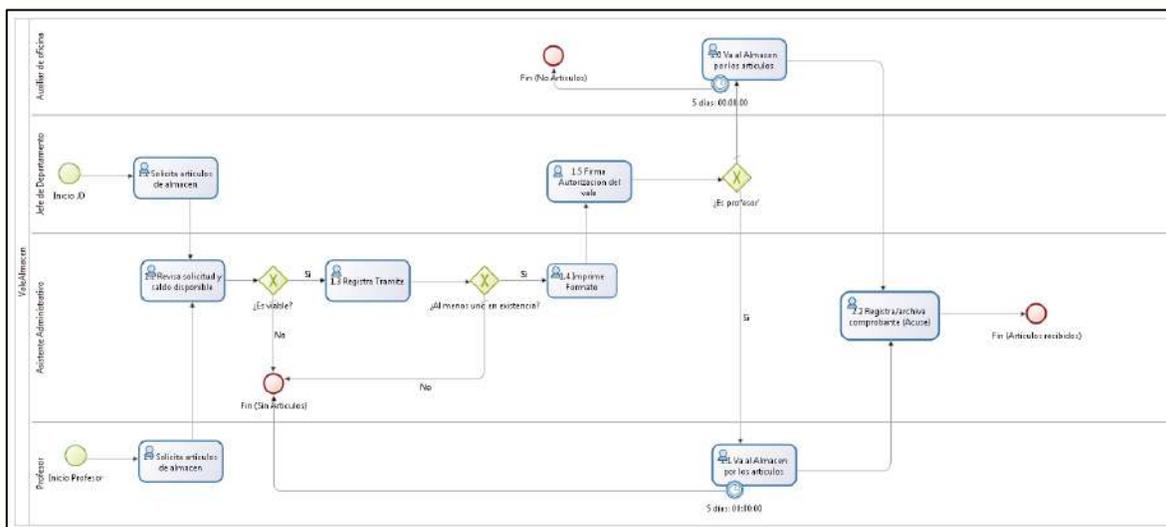


Fig. 7. Subproceso de vale de almacén en BPMN.

Lo que se busca con un modelado y rediseño de procesos como mencionan Majmud y Arienzo (2011) es medir la gestión de forma periódica, para instalar un sistema de gestión que de respuesta a las necesidades de información y control tanto de los niveles operativos como de los niveles superiores dentro de la Institución.

5. CONCLUSIONES

La representación de procesos a través de diagramas permite formalizarlos y sistematizarlos, facilitando su comprensión global. Al definir con precisión la secuencia de actividades se evitan equivocaciones y falsas interpretaciones, haciendo más predecible el resultado obtenido. Adicionalmente apoya en la adecuada organización de un conjunto de actividades.

Entre los beneficios de utilizar un diagrama de actividades para representar los procesos se encuentran: el proceso se plantea e ilustra de una manera diferente, se resalta el tiempo, además se muestra la interrelación y la secuencia de actividades, así como también es posible denotar actividades en paralelo y evitar completamente la intersección de las mismas.

En contraposición a los diagramas de flujo que comúnmente son utilizados para representar procesos y los cuales son demasiados planos, en este trabajo se adoptan los diagramas de actividades que brindan todos los beneficios anteriormente descritos y posteriormente se mapean a la notación BPMN para la prueba y ejecución de los mismos.

El modelado de procesos descrito, por las características semejantes en todos los departamentos de la IES puede considerarse con un nivel de replicabilidad alto y puede



tomarse como referencia para mejorar los procesos propios de acreditación dentro de todas las Unidades Académicas de la IES.

Finalmente el diseño y documentación de los procesos permite realizar un estudio profundo que apoye en el rediseño de los mismos y a su vez la mejora continua. El trabajo de diseño y documentación electrónica de los procesos permite trasportarlos geográficamente y al mismo tiempo permitirá crear un repositorio de conocimientos que brindará la posibilidad de continuidad y estabilidad de las actividades que son llevadas a cabo en el Departamento.

REFERENCIAS

Analitica. Sistema de gestión de procesos. Manual de diagramación de procesos bajo estándar BPMN. Consultado el 25 de mayo de 2013 de:

http://www.analitica.com.co/website/images/stories/documentosTecnicos_SGP/Manual%20de%20Diagramacion%20de%20Procesos%20Bajo%20Estandar%20BPMN.pdf

BPMN, (2013). <http://www.omg.org/bpmn/index.htm>

Cadena, F. y Oliva, L.C. (2011). Diseño y documentación de los procesos financieros centrales de negocio para la empresa ALIAR, S.A. Trabajo de investigación. Universidad de la Sabana.

González, L. (2010). Traducción del conocimiento para la toma de decisiones. Entrevista de radio. De: <http://www.insp.mx/noticias/entrevista-de-radio/1340-traduccion-del-conocimiento>

Hammer, M., Champy J., Cárdenas, J. (1994). Reingeniería, Norma S.A.

Majmud, P., Arienzo, M. (2011). Modelo de procesos académicos para las universidades: un estudio de caso. Proceedings del XXVII Encuentro Nacional de Facultades de Administración y Economía ENEFA. Vol. 4, pp. 2641-2662. ASFAE.

Pérez, J. A. (2009). Gestión de procesos. Editorial ESIC. Madrid, España.

Pérez, J.D. Notaciones y lenguajes de procesos. Una visión global. Research Report submitted to the Department of Computer Languages and Systems of the University of Sevilla. Consultado el 25 de mayo de 2013, de: <http://www.lsi.us.es/docs/doctorado/memorias/Perez,%20Juan%20D.pdf>

Silva, R., Cruz, E., Méndez, I., Hernández, J.A. (2013). Sistema de Gestión Digital para mejorar los procesos administrativos de Instituciones de Educación Superior: Caso de estudio en la Universidad Autónoma Metropolitana. *Perspectiva Educativa*, Vol. 52, n°2, pp. 104-134.

UML, (2013). <http://www.omg.org/spec/UML/>

