

Descripción, Modelamiento y Rediseño del Proceso de Bienestar Politécnico utilizando el Lenguaje de Modelamiento BPMN

Julio César Palma Vidal
Gonzalo Alberto Fienco PARRALES
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación
Escuela Superior Politécnica del Litoral
Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral
Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador
jpalmav@gmail.com
gfienco@espol.edu.ec

Profesor de la Materia de Graduación
Carlos Monsalve Arteaga
Escuela Superior Politécnica del Litoral
PhD.
monsalve@espol.edu.ec

Resumen

El presente trabajo tiene como finalidad diseñar, modelar y rediseñar los procesos de la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico (UBEP) referente a actividades académicas tales como: gestionar becas, cálculo de factores socio económicos y anulación de registros por calamidad doméstica. Para tal efecto, se utilizará una metodología de gestión de procesos llamada BPM, incluyendo una notación gráfica para modelar procesos llamada BPMN. La herramienta que ayudó a modelar los procesos es WebRatio, la cual nos permitió visualizar la interacción de cada tarea o actividad que realiza cada proceso

Palabras Claves: UBEP, BPM, BPMN, WebRatio.

Abstract

This paper aims to design, model and redesign processes from ESPOL's Student Services Department (UBEP) regarding academic activities such as managing scholarships, calculation of socio economic factors and cancellation of registrations because of domestic calamity. For this purpose, a methodology called business process management (BPM) will be used, including a graphical notation called BPMN for modeling the business processes. The tool we used to model the processes is WebRatio, which allowed us to visualize the interaction of each task or activity performed by each of the processes

Keywords: UBEP, BPM, BPMN, WebRatio.

1. Introducción

Las actividades que se realizan dentro de un proceso de negocio están basadas en políticas previamente definidas. Estas políticas en ciertas ocasiones no tienen un orden adecuado, esto produce que cada actividad no se realice correctamente. Que esto suceda, influye directamente en el desempeño general del proceso de negocio. Actualmente los procesos que se realizan en la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico (UBEP) son realizados en base a políticas definidas anteriormente y que se siguen mejorando a medida que pasa el tiempo. Actualmente cuando un estudiante desea iniciar un proceso mediante solicitudes, el estudiante no sabe por dónde empezar dicho proceso por lo que en la mayoría de las veces se lo inicia erróneamente. No saber dónde iniciar un proceso trae algunos inconvenientes, tanto para los empleados de ESPOL como para sus estudiantes. Además, el no saber en qué estado se encuentra un proceso que se ha iniciado genera pérdida de tiempo. Una solución para este tipo de problemas es el uso de una Gestión por Procesos de Negocio (BPM, del inglés Business Process Management). En el presente trabajo, desarrollaremos modelos de los procesos de negocio de la UBEP, representados en la notación gráfica BPMN (del Inglés Business Process Model and Notation), indicando la participación de cada uno de los involucrados y asignándole las tareas que deberá cumplir.

2. Análisis del Problema

2.1 Descripción del Problema

Debido a que no existe información general para realizar alguna solicitud para los procesos que se realizan en la UBEP, los estudiantes tienen la necesidad de realizar consultas a empleados de ESPOL que se encuentran dentro de la UBEP, siendo la secretaria una de las primeras personas consultadas. Estas consultas se realizan también al Director del Departamento, lo cual genera pérdidas de tiempo, tanto para el Director como para el estudiante.

La pérdida de tiempo se genera al no saber a quién exactamente dirigirse para iniciar el proceso; debido a esta pérdida de tiempo vemos la necesidad de detallar mediante un modelo de proceso cómo se deberían realizar las consultas y actividades.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo General

Diseñar, modelar y rediseñar los procesos de la UBEP, estos son:

- Solicitar una Beca Estudiantil.
- Calcular el Factor socio económico “P” del Estudiante.

- Revisar el Factor Socio económico “P” del Estudiante.
- Anular el Registro del Estudiante.

2.2.2 Objetivos Específicos.

- Documentar los procesos de la UBEP.
- Identificar a los actores de las actividades de cada proceso de la UBEP.
- Generar, para cada proceso de la UBEP, el modelo del proceso de negocio (tal como se realiza actualmente).
- Generar, para cada proceso de la UBEP, el modelo mejorado del proceso de negocio.

2.3 Alcance y metodología

El proyecto tiene como fin elaborar modelos en BPMN de los procesos que son parte del objetivo general, que permitan dar el seguimiento de cada una de las actividades que realizan los empleados o encargados de cada proceso.

Adicionalmente los estudiantes podrán conocer quién es el responsable de cada actividad en el proceso de su interés.

Para lograr el fin antes indicado se seguirá una metodología de trabajo cuyos principales pasos se describen a continuación:

- Realizaremos un modelo inicial llamado “AS-IS” para cada uno de los procesos de la UBEP. Estos modelos describen los procesos tal cual se los realiza actualmente en ESPOL.
- Con la finalidad de contribuir a la optimización de los procesos, para cada uno de ellos realizaremos un modelo mejorado llamado “TO-BE”. Estos modelos “TO-BE” son generados en base a la discusión de los modelos “AS-IS” con los actores claves de los procesos.
- Si bien es cierto que para cumplir con el objetivo de éste trabajo se realizarán los modelos de cada proceso, más no se desarrollará aplicación de software alguna; también es cierto que la herramienta que se utilizará para el modelaje (WebRatio) permite generar una aplicación web prototipo con base en los modelos realizados.
- Por lo tanto, con la finalidad de verificar la correcta funcionalidad de los modelos realizados, presentaremos la aplicación web prototipo generada para cada uno de éstos modelos.

2.4 Justificación

Como se ha indicado anteriormente el contar con el modelo “TO-BE” de cada uno de los procesos de negocio de la UBEP permitirá:

- Proponer una mejor distribución de actividades a los actores de la UBEP, según la información obtenida inicialmente de cada proceso.
- Proponer la asignación o eliminación de actores relacionados en el proceso, de acuerdo a la necesidad de la UBEP.
- Proponer los pasos que los estudiantes deben seguir cuando requieran algún beneficio de la UBEP, así como asegurar la retroalimentación hacia ellos.
- Proponer la no dependencia de los empleados de la UBEP para obtener información relacionada al proceso que sea de interés de los estudiantes.

Por lo tanto, el análisis BPM que desarrollaremos para la UBEP, permitirá contribuir con ideas para mejorar los procesos que se realizan en esta Unidad.

Adicionalmente, en la actualidad la notación estándar para modelar procesos de negocio es BPMN [1]; por lo tanto gracias a este trabajo la ESPOL contará con modelos que representan los procesos de negocio de la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico expresados en la notación más usada actualmente en la industria.

La ESPOL actualmente ha adquirido una Suite BPM para la implementación de Sistemas de Gestión de Procesos llamada WEBRATIO [12]. Por tal motivo, WebRatio será la herramienta elegida para el desarrollo del presente trabajo. Cabe indicar que ESPOL ya tiene experiencia previa usando esta herramienta, pues ya han sido automatizados algunos procesos de negocio de ESPOL usando la misma.

3. Marco Teórico

3.1 BPM

En la actualidad existen varios procesos de negocios, que incluyen muchas actividades para poder ser ejecutadas. Las principales características comunes de la mayoría de estos procesos de negocio son: grandes y complejos, muy dinámicos, ampliamente distribuidos, de poca o larga duración, automatizados, dependientes del criterio humano y pocos visibles en su ejecución.

La Gestión de Procesos de Negocio (BPM: del inglés Business Process Management) es un enfoque empresarial cuyo objetivo es mantener o mejorar el rendimiento de los procesos de negocio, utilizando métodos, técnicas y software en la que se diseñan, modelan, organizan, documentan y optimizan de forma

continua los procesos buscando cumplir con las metas y objetivos propuestos por la organización [2]. Cada proceso se debe ejecutar de forma eficaz y eficiente para buscar la solución e innovación de los procesos.

BPM permite realizar cambios operacionales dentro de la empresa, esto conlleva a un cambio de esquema en la administración de los procesos.

3.2 Ventajas de BPM

La Gestión de Procesos de Negocio tiene la ventaja de ser de fácil entendimiento y visibilidad, fortaleciendo el manejo de los procesos de una empresa; con el fin de mejorar la eficiencia, la satisfacción del cliente y reducir el tiempo y recursos tecnológicos de la empresa.

BPM sigue una metodología que típicamente incluye una etapa inicial conocida como modelado “AS-IS”, que busca representar en modelos gráficos la manera como se está ejecutando cada proceso actualmente. Este modelado inicial permite informar de las actividades que realiza cada responsable de cada proceso, tanto a los gerentes como a los actores involucrados.

Con esto llegamos a un modelo “TO-BE”, que propone una alternativa de como deberíamos ejecutar el proceso. Este modelo “TO-BE” incluye mejoras respecto al modelo inicial (“AS-IS”).

A continuación podemos citar varias ventajas generales de BPM:

- Medir, monitorear y evaluar las actividades de cada proceso.
- Mejorar y automatizar cada proceso.
- Poder aumentar la satisfacción del personal y clientes.
- Ahorrar costes operacionales.
- Buscar efectividad, eficiencia, flexibilidad y agilidad organizacional en las operaciones del proceso de negocio.
- Estandarizar los procesos de negocio teniendo en cuenta las actividades que se realizan.

3.3 Ciclo de Vida BPM

De acuerdo a Garimella Kiran, Lees Michael and Williams Bruce [2], “BPM tiene su ciclo de vida que se define como los estados de cambio por los que pasa un proceso desde una condición a la siguiente”. La figura 2.1 [7] nos muestra el ciclo de vida BPM, el cual se compone de las siguientes etapas:



Figura 2.1 Ciclo de Vida BPM [7]

Diseñar.- Se identifican los procesos existentes de acuerdo a los objetivos del negocio, si el proceso existe se puede hacer una reestructuración del mismo. Un buen diseño reduce el número de problemas durante la vida útil del proceso.

Modelar.- Creación de modelos abstractos de los procesos de negocio usando un lenguaje gráfico, también se determinan mejoras para su optimización.

Ejecutar.- Se pone en marcha los procesos desarrollados previamente en la etapa de Modelar, en esta etapa los principales involucrados son los actores del proceso. Además, se obtiene información para la etapa de Monitoreo y Gestión.

Monitoreo y Gestión.- Se da seguimiento a los procesos individualmente, donde se analiza el desempeño, rendimiento e información generada en tiempo real durante la etapa de Ejecutar. La información es fácilmente generada como: sus estados y estadísticas sobre su rendimiento.

Optimizar.- Se proponen mejoras de los procesos para que ayuden en los cuellos de botella y en el ahorro de costes.

3.4 Software de soporte para BPM

Para cumplir con el ciclo de vida de los procesos es necesario poder contar con el apoyo de un conjunto de herramientas llamadas Sistemas de Gestión de Procesos de Negocio (BPMS: del inglés Business Process Management System). Estas herramientas nos ayudan a construir aplicaciones para soporte BPM.

En [3] se indica que las herramientas BPMS constituyen un conjunto de soluciones de software especializado que realiza la automatización de todo el ciclo de vida de los procesos, reglas y servicios de negocio.

Esta automatización va desde la identificación y el modelado, hasta el monitoreo de los procesos en tiempo real para poder analizar el rendimiento y optimizarlos, logrando así un entorno de mejora continua automatizado.

Podemos encontrar una gran variedad de BMPS en el mercado actual como: Oracle SOA Suite, Aqualogic, Bizagi, Intalio, BonitaSoft, ProcessMarker y WebRatio. Para este trabajo el BPMS utilizado es WebRatio, debido a que es la herramienta utilizada en la ESPOL.

Normalmente, para la etapa de Modelar, todas estas herramientas siguen una notación común denominada Modelo y Notación de Procesos de Negocio (BPMN: del inglés Business Process Model and Notation).

3.5 BPMN

Business Process Model and Notation (BPMN) es un lenguaje gráfico para modelar procesos de negocio. BPMN fue inicialmente desarrollado por la Business Process Management Initiative (BPMI) [5] y posteriormente fue adoptado y es mantenido por el Object Management Group (OMG) [1]. BPMN es el estándar actual para el modelado de procesos de negocio.

En [6] se indica que BPMN proporciona a las empresas la capacidad de representar sus procesos de negocio de manera estándar por medio de un lenguaje gráfico.

En [1] y [5] se indica que el objetivo principal de BPMN es de brindar una notación que sea fácil de entender para todos los usuarios que estén relacionados con el negocio como: los analistas, los desarrolladores, los administradores y gerente del negocio.

3.6 Beneficios de BPMN

En BPMN podemos encontrar algunas características como [10]:

- Facilitar la comprensión de cómo funciona el proceso de negocio por medio de un lenguaje gráfico.
- Definir un proceso de manera simplificada usando elementos básicos de BPMN.
- Permitir fácilmente adaptar los modelos al momento de surgir algún cambio en los procesos.
- Reducir los costos de desarrollo por medio del desarrollo basado en modelos.

4. Análisis y modelado “AS-IS” de los procesos del departamento de Bienestar Estudiantil y Politécnico

Esta sección detalla la información obtenida de la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico (UBEP), tales como: la descripción de los procesos, los objetos de negocio, los actores que intervienen, la matriz de casos de uso y las excepciones de cada proceso.

También se presentan los modelos “AS-IS” generados a partir del análisis de esta información.

4.1 Proceso para solicitar Becas Estudiantiles

4.1.1 Descripción del proceso

El proceso para Solicitar un Beca Estudiantil en la UBEP puede iniciar de dos maneras: la primera la puede iniciar el estudiante y la segunda el profesor cultural, artístico o deportivo.

Cuando el estudiante inicia el proceso, el estudiante debe ingresar los datos personales y llenar la solicitud detallando que tipo de actividad realiza dentro o fuera de ESPOL. El estudiante debe anexar los documentos necesarios que respalde su participación en la disciplina.

La solicitud se entrega a secretaría de la UBEP o al coordinador de actividades deportivas, según corresponda.

Si el profesor cultural, artístico o deportivo inicia el proceso, el profesor debe emitir un listado de los estudiantes seleccionados que se encuentran participando en el presente semestre y adjuntar los documentos de soporte que justifique la participación en la disciplina en el semestre anterior.

El listado previo de los becarios se entrega a secretaría de la UBEP o al coordinador de actividades deportivas, según corresponda.

Si la solicitud que el estudiante ingresó o el listado previo de becarios que el profesor emitió es recibida por el coordinador, el coordinador procede a verificar los documentos de soporte ya sea de la solicitud del estudiante o del listado de posibles becarios emitido por el profesor, si los documentos de respaldo no son válidos, la solicitud no es aceptada. En caso de ser válidos los documentos de soporte, el coordinador de deportes entrega la solicitud o listado previo de becarios a la secretaría de la UBEP para su posterior registro.

Si la solicitud que el estudiante ingresó, no es una solicitud de beca deportiva, la solicitud es recibida por la secretaria de la UBEP. La secretaria procede a verificar que los documentos de la solicitud estén completos. Si los documentos están completos se procede a registrar la solicitud o el listado previo de los becarios, caso contrario la secretaria procede a enviar la solicitud al estudiante para que nuevamente pueda ingresar la solicitud.

La secretaria procede a registrar la solicitud y a verificar si el estudiante cumple con las condiciones para obtener una beca, esto es ser estudiante regular del

semestre en curso y no haber perdido materias en el semestre anterior.

Una vez que la secretaria haya procedido a registrar la solicitud y verificar si el estudiante cumple con las condiciones para obtener una beca, la secretaria se encarga de enviar la solicitud al Director de la UBEP.

El Director de la UBEP procede a generar un listado de las solicitudes de becas, luego el Director procede a enviar el listado a Comisión de Becas.

En Comisión de Becas se procede a generar un listado total de los posibles becarios, incluyendo el listado enviado por el Director de la UBEP y el listado de becas automáticas.

Una vez que es generado el listado total de los posibles becarios se procede a verificar el reglamento de becas, en especial un ítem que indica que el total de becas a aprobar debe ser al menos el 10% de los estudiantes registrados en el presente término.

Si el total de becas es menor al 10%, la Comisión de Becas procede a generar más becas a estudiantes para obtener la cantidad que falta de becas y a reasignar la cantidad nueva de becarios de los distintos tipos de becas que existen. Para así poder generar el listado de becas aprobadas.

En caso de existir una cantidad mayor del 10%, la Comisión de Becas procede a generar el excedente de las becas y validar si existe presupuesto para este, si existe presupuesto para el excedente se genera el listado de becas aprobadas.

En caso de no existir presupuesto para el excedente, se procede a desglosar el listado total de becas y analizar las solicitudes de becas para elegir la cantidad de becas de los distintos tipos de becas que existe. Posteriormente se genera el listado final de becas.

4.2 Proceso para calcular el Factor Socio económico “P”

4.2.1 Descripción del Proceso de Negocio

El proceso para Revisión del Factor Socio Económico “P” inicia cuando el estudiante requiere un cambio en su Factor Socio Económico “P”. El estudiante realiza una solicitud, en la solicitud debe ingresar los datos personales y adjuntar los documentos necesarios que justifiquen el cambio solicitado.

La solicitud es recibida por la trabajadora social de la UBEP, la trabajadora social se encarga de verificar la documentación de la solicitud. Si la documentación no presenta inconveniente alguno se procede a enviar la solicitud junto con la documentación a la secretaria de

la UBEP, pero si la documentación presenta algún inconveniente, la solicitud se envía al estudiante para que realice la solicitud nuevamente con la documentación correcta.

La secretaria de la UBEP se encarga de registrar la solicitud, posteriormente la secretaria procede a enviar la solicitud, incluyendo la documentación, al Director de la UBEP.

El Director de la UBEP procede a evaluar si es posible realizar el cambio al estudiante del nuevo Factor Socio Económico “P”; si el cambio es aprobado, la secretaria de la UBEP procede hacer el cambio.

4.3 Proceso para Revisión del Factor Socio económico “P”

4.3.1 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio

El proceso para Revisión del Factor Socio Económico “P” inicia cuando el estudiante requiere un cambio en su Factor Socio Económico “P”. El estudiante realiza una solicitud, en la solicitud debe ingresar los datos personales y adjuntar los documentos necesarios que justifiquen el cambio solicitado.

La solicitud es recibida por la trabajadora social de la UBEP, la trabajadora social se encarga de verificar la documentación de la solicitud. Si la documentación no presenta inconveniente alguno se procede a enviar la solicitud junto con la documentación a la secretaria de la UBEP, pero si la documentación presenta algún inconveniente, la solicitud se envía al estudiante para que realice la solicitud nuevamente con la documentación correcta.

La secretaria de la UBEP se encarga de registrar la solicitud, posteriormente la secretaria procede a enviar la solicitud, incluyendo la documentación, al Director de la UBEP.

El Director de la UBEP procede a evaluar si es posible realizar el cambio al estudiante del nuevo Factor Socio Económico “P”; si el cambio es aprobado, la secretaria de la UBEP procede hacer el cambio.

4.4 Proceso de Anulación de Registro por calamidad doméstica

4.4.1 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio

El proceso para Anulación de Registro por Calamidad Doméstica inicia cuando el estudiante requiere una anulación del registro. El estudiante realiza una solicitud, en la solicitud debe ingresar los datos personales y adjuntar los documentos necesarios que justifiquen los problemas suscitados.

Esta solicitud se entrega a la secretaria del Vicerrectorado Académico (VRA), la secretaria del VRA procede a registrar la solicitud de Anulación de Registro Académico para posteriormente enviar la solicitud a la trabajadora social de la UBEP.

La trabajadora social de la UBEP se encarga de analizar y asignar un delegado de la UBEP como son: los doctores o psicólogos.

Una vez que el Delegado de la UBEP reciba la solicitud, este procede a generar un informe relacionado a los documentos adjuntos de la solicitud. Una vez generado el informe se procede a enviar el informe a la Trabajadora Social.

La Trabajadora Social se encarga de generar un informe general donde se incluye el informe del Delegado de la UBEP y un informe socio económico. El informe general se envía a la secretaria del VRA.

La secretaria del VRA registra la solicitud adjuntando el informe general para su posterior envío a Comisión Académica.

La Comisión Académica se encarga de analizar la solicitud, para aprobar o negar la anulación del registro por calamidad doméstica. Después de analizar la solicitud, se procede a notificar al estudiante el resultado de su solicitud.

5. Modelado “TO-BE” de los procesos del departamento de Bienestar Estudiantil y Politécnico

En esta sección se muestra el modelado “TO-BE” de la UBEP, el cual se obtuvo mediante el análisis del modelado “AS-IS”, así como también de entrevistas con los actores de los procesos.

Se realizaron varias mejoras a los diferentes procesos, entre las mejoras están el notificar al estudiante en qué estado se encuentra la solicitud que haya solicitado y la adición de un nuevo rol llamado “Sistema”, que tiene como objetivo principal controlar el acceso del registro de la solicitud del estudiante permitiendo que el estudiante no requiera entregar la solicitud físicamente.

Debido a las mejoras planteadas, hubo ciertos cambios que se realizaron en las tablas con respecto a los modelos “AS IS” de los procesos descritos en el Capítulo 3.

5.1 Proceso para solicitar Becas Estudiantiles

5.1.1 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio

El proceso para Solicitar un Beca Estudiantil en la UBEP solo puede iniciar por medio del estudiante. El estudiante debe ingresar los datos personales y llenar la solicitud detallando que tipo de actividad realiza dentro o fuera de ESPOL. El estudiante debe anexar los documentos necesarios que respalde su participación en la disciplina.

El estudiante ingresa la solicitud al sistema. El sistema se encarga de verificar si el estudiante cumple con las condiciones para obtener una beca, esto es ser estudiante regular del semestre en curso y no haber perdido materias en el semestre anterior. Si el estudiante no cumple con las condiciones para obtener una beca, el sistema envía una notificación al estudiante del estado de la solicitud.

Además el sistema consulta si el estudiante pertenece a alguna agrupación de ESPOL. Si el estudiante cumple con las condiciones para la beca y pertenece a alguna agrupación, el sistema envía la solicitud al profesor encargado de la agrupación, en caso de que cumpla con las condiciones para la beca y no pertenece a alguna agrupación la solicitud es enviada a la secretaria de la UBEP.

Si la solicitud es recibida por el profesor encargado de la agrupación, él procede a validar los requisitos de la agrupación, los requisitos son que esté participando en la agrupación en el actual semestre y que haya participado en el semestre anterior. Una vez validados los requisitos de agrupación, la solicitud es enviada al coordinador de deportes, en caso de una agrupación deportiva, caso contrario la solicitud es enviada a la secretaria de la UBEP.

El coordinador de deportes procede a verificar la documentación de la solicitud, si la documentación es válida se procede a enviar la solicitud al Director de la UBEP. En caso que la documentación no sea válida se notifica al estudiante por medio de un mensaje el estado de su solicitud.

Si la solicitud es recibida por la secretaria de la UBEP, entonces la secretaria procede a verificar los documentos de la solicitud. Si los documentos son válidos, se procede a enviar la solicitud al Director de la UBEP y notificar al estudiante el estado de la solicitud, en caso que la documentación no sea válida se le notifica al estudiante.

Todas las otras actividades no descritas del modelo "TO-BE" son las mismas que se realizan en el modelo "AS-IS", con la única diferencia que el estudiante puede revisar el estado de su solicitud en cualquier momento.

5.2 Proceso de Factor Socio económico "P"

5.2.1 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio

El proceso para Calcular el Factor Socio Económico "P" inicia cuando el formulario del factor socio económico "P" es publicado por el Sistema.

Una vez generado el formulario, el estudiante procede a ingresar los datos correspondientes al formulario.

El formulario se envía al sistema, el sistema se encarga de validar la información del formulario. De ser válida la información, el sistema procede a generar Factor Socio Económico Inicial.

Si la información del formulario es inválida, el sistema le envía un mensaje al estudiante para que llene el formulario nuevamente con información válida.

Una vez generado el Factor Socio Económico Inicial, el sistema envía un mensaje al estudiante notificando su nuevo Factor Socio Económico Inicial.

5.3 Proceso para Revisión del factor socio económico "P"

5.3.1 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio

El proceso para Revisión del Factor Socio Económico "P" inicia cuando el estudiante requiere un cambio en su Factor Socio Económico "P". El estudiante realiza una solicitud; en la solicitud debe ingresar los datos personales y adjuntar los documentos necesarios que justifiquen el cambio solicitado.

La solicitud realizada por el estudiante es recibida por el nuevo rol llamado "Sistema", el sistema procede a registrar la solicitud.

Luego de ser registrada la solicitud por el sistema, la trabajadora social se encarga de verificar los documentos anexos de la solicitud.

Si los documentos anexos presentan algún inconveniente, la solicitud se envía al estudiante para que la realice nuevamente con la documentación correcta. En caso que los documentos anexos no presenten inconveniente alguno, la trabajadora social genera una propuesta de factor socio económico.

Después que la trabajadora social haya generado el factor socio económico propuesto, la secretaria de la UBEP registra la solicitud. Posteriormente la secretaria procede a enviar la solicitud, incluyendo la documentación y el factor socio económico propuesto al Director de la UBEP.

El Director de la UBEP procede a analizar la solicitud de Revisión del Factor Socio Económico, generando el Factor Socio Económico final. Posteriormente el Director de la UBEP envía la solicitud con el nuevo factor socio económico a la secretaria de la UBEP para su respectivo ingreso.

La secretaria de la UBEP ingresa el factor socio económico final, posteriormente es enviado un mensaje para notificar el estado de la solicitud con su respectivo factor socio económico.

Durante todo el proceso, los mensajes notificación permiten al estudiante conocer en qué estado se encuentra su solicitud.

5.4 Proceso de Anulación de Registro por calamidad doméstica

5.4.1 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio

El proceso para Anulación de Registro por Calamidad Doméstica inicia cuando el estudiante requiere una anulación del registro. El estudiante realiza una solicitud, en la solicitud debe ingresar los datos personales y adjuntar los documentos necesarios que justifiquen los problemas suscitados.

Esta solicitud se entrega a la secretaria del SubDecano, quien procede a registrar la solicitud de Anulación de Registro para posteriormente enviarla al SubDecano.

El SubDecano se encarga de verificar y firmar la solicitud para su respectiva revisión, para luego enviar la solicitud al Decano.

El Decano procede a realizar un listado de todas las solicitudes de Anulación de Registro por Calamidad Doméstica. El listado es enviado al Consejo Directivo, el cual se encarga de analizar las solicitudes para luego ser aprobadas o no.

La secretaria del Consejo Directivo registra la aprobación de la solicitud, la secretaria del Consejo Directivo envía un mensaje al estudiante con el estado de la solicitud.

Durante todo el proceso, se envían mensajes de notificación al estudiante indicando en qué estado se encuentra su solicitud.

6. Conclusiones

Del presente trabajo podemos concluir varios puntos referentes al modelado realizado de los procesos de la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico (UBEP), de los cuales podemos citar lo siguiente:

- 6.1. Se genera pérdida de tiempo por parte del estudiante debido a la falta de información en los procesos de gestión de becas, cálculos de factor socio económico y anulación del registro académico por calamidad doméstica, que pertenecen a la UBEP.
- 6.2. Los procesos a cargo de la UBEP no realizan una retroalimentación a los estudiantes de ESPOL; debido a esto los estudiantes de la ESPOL deben estar pendientes de la solicitud entregada.
- 6.3. A nivel gerencial; es decir, desde un nivel superior, se refleja seguimiento parcial y no total a los actores de las actividades dentro de la UBEP.
- 6.4. El proceso para anular materias que pertenecía a la UBEP, no dependía realmente de la UBEP por lo cual se justifica su eliminación.
- 6.5. El uso de un actor nuevo, como “sistemas” permite a los estudiantes de la ESPOL, no depender de la disponibilidad de la persona encargada de recibir la solicitud, ahorrando tiempo tanto a los estudiantes como a los actores de la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico.
- 6.6. El beneficio de modelar una retroalimentación (notificaciones) al estudiante permite el ahorro de tiempo en el seguimiento del proceso que está realizando; además permite el conocimiento en todo momento del actor donde se encuentra su solicitud.
- 6.7. La herramienta WebRatio permite crear o eliminar actores de manera fácil, esto permite generar una aplicación prototipo del proceso modelado, realizando así pruebas de la funcionalidad del modelo para mejorarlo.
- 6.8. La herramienta WebRatio permite realizar una aplicación web prototipo de los procesos de la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico, ésta aplicación permite interactuar de manera gráfica con las actividades que realizan los actores involucrados de cada proceso.

7. Recomendaciones

De éste proyecto podemos sugerir algunas recomendaciones de las cuales citamos las siguientes:

- 7.1 El éxito de un proyecto de modelamiento BPM depende fuertemente de representar correctamente las necesidades de los actores del proceso; por eso es crucial en todo proyecto de este tipo realizar un levantamiento de información de forma correcta,

detallando todos los posibles escenarios que puedan presentarse en cada proceso.

- 7.2 Al momento de los cambios realizados en los procesos, se debe tener presente que rol cumple cada actor, dependiendo de esto podemos asignar actividades que no compliquen su actividad.
- 7.3 Realizar un modelaje en BPMN de todos los procesos e informar a los departamentos con el fin de que los actores puedan realizar el proceso, esto con el fin de ayudar a los estudiantes de la ESPOL de manera ágil.
- 7.4 Durante el diseño del modelaje inicial “AS-IS” involucrar a los actores que intervienen en los procesos, generando así una aplicación prototipo cercana a lo real.
- 7.5 Involucrar en la etapa del modelaje mejorado “TO-BE” a los actores principales con el fin de retroalimentar información que pueda ayudar a mejorar el diseño de los procesos de la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico.
- 7.6 El uso de la herramienta WebRatio, que facilita la interacción de los actores con la aplicación web prototipo en los procesos que realiza la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico, constituye una excelente herramienta de validación de los modelos BPM, y debe ser usada en este sentido.

8. Referencias

[1] OMG, Business Process Modeling Notation Specification, <http://www.bpmn.org>, fecha de consulta Septiembre 2014.

[2] Garimella Kiran, Lees Michael and Williams Bruce, BPM Basics for Dummies, Software AG Special Edition, Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, 2008.

[3] Club-BPM, Apuntes BPM Conceptos, http://www.club-bpm.com/Apun1426533605_mejoras_Introd_Cap2.docxtesBPM/ApuntesBPM01.pdf, fecha de consulta Octubre 2014.

[4] RedHat , BPM Life Cycle, <http://people.redhat.com/kverlaen/BPM/>, fecha de consulta octubre 2014.

[5] Quelopana Aldo, Vega Vianca, Meneses Claudio, Una Propuesta Metodológica para Modelar Procesos del Negocio de Decisión

Basada en una extensión a BPMN, WorkShop Internacional EIG, Chile, 2009

[6] Milanesio Marcos, BPMN Horizontal y Vertical, <http://marcosmilanesio.blogspot.com/feeds/posts/default>, fecha de consulta Octubre 2014.

[7] World Heritage Encyclopédia, Business Process Management, http://www.worldheritage.org/articles/Business_process_management#cite_ref-7, fecha de consulta Octubre 2014.

[8] BPM Offensive Berlin, BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation, http://www.bpmb.de/images/BPMN2_0_Poster_ES.pdf, fecha de consulta Octubre 2014.

[9] ESPOL, Resoluciones adoptadas por el Consejo Politécnico en sesión realizada del día Miércoles 18 y Jueves 19 de Junio del 2014, <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/25622/1/Resoluciones%20C%20P%202018%20y%2019%20junio%202014.pdf>, fecha de consulta Octubre 2014.

[10] Dumas Marlon, La Rosa Marcello, Mendling Jan, Fundamentals of Business Process Management, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2013.

[11] ESPOL, Reglamento de Becas y Ayudas Económicas para Estudiantes de la ESPOL, <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/25819/1/4310%20REGLAMENTO%20DE%20BECAS%20Y%20AYUDAS%20ECON%20C3%2093MICAS%20PARA%20ESTUDIANTES%20DE%20GRADO%20DE%20LA%20ESPOL.pdf>, fecha de consulta Octubre 2014.

[12] ESPOL, Reglamento de Funcionamiento de la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico, <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/25722/1/4315%20Reglamento%20de%20Funcionamiento%20de%20la%20Unidad%20de%20Bienestar%20Estudiantil%20y%20Politecnico%20de%20la%20ESPOL.pdf>, fecha de consulta Octubre 2014.