



**MODELADO DEL PROCESO DE GESTION FINANCIERA DE LA UNAD  
MEDIANTE BPM**

**RUTH MARCELA ESCOBAR PAYARES**

**Trabajo de grado para optar el título de Magister en Gestión de las Tecnologías de la  
Información**

**Director**

**Roberto Mauricio Cárdenas Cárdenas**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA A DISTANCIA –UNAD  
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIAS E INGENERIA -ECBTI  
MAESTRIA EN GESTION DE LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION**

**2018**

Primero y antes que nada doy las gracias a Dios por concederme salud, vida y bienestar para culminar con esta meta académica y profesional.

En este proyecto hay muchas personas que me han apoyado, y por ello me gustaría dar las gracias a toda mi familia, a mi esposo, a mis compañeros de trabajo y amigos por su apoyo y comprensión a lo largo de su realización. En especial, a todos mis profesores que con sus enseñanzas me han hecho llegar hasta aquí, y a mi director, Roberto Mauricio Cárdenas, por haberme orientado e impulsado a terminar.

Las organizaciones están concentrando sus esfuerzos en modelos de gestión que les permitan alcanzar y demostrar un sólido desempeño operacional mediante herramientas a su disposición, entre las que se encuentra la gestión de los procesos para lograr mejorar la eficiencia, eficacia, manejar indicadores y otras muchas características. Los procesos requieren ser gestionados independientemente de un dominio específico de un sistema, ya que constituyen el foco y la unidad primaria de iniciativas de automatización e integración de información, necesarios para responder ágilmente a los cambios exigidos por la dinámica mercado.

BPM aporta de manera directa a la administración del negocio, permite orientar los esfuerzos de las organizaciones para optimizar los procesos y procurar su eficiencia y eficacia, a través de una gestión sistemática de los mismos. Para esto, los procesos se deben documentar, modelar, integrar con sistemas transaccionales, monitorear y mejorar de forma continua.

Este proyecto pretende contribuir con el mejoramiento de los procesos que se llevan a cabo para determinar el estado o situación financiera de los estudiantes de la UNAD, debido a que en la actualidad el proceso se realiza de forma manual por los funcionarios del área de registro y control académico, quienes deben realizar diferentes consultas en el sistema Edunat (así se denomina el sistema de la entidad) para verificar el total de créditos matriculados por el estudiante, el valor pagado, si tuvo algún beneficio (descuento), o si fue adscrito a un convenio de matrícula. Este cruce de información permite determinar si el



estudiante presenta deudas, se encuentra a paz y salvo o si por el contrario existe un saldo a favor del estudiante.

Por lo anterior, se propone el modelado de procesos mediante la tecnología BPM para lograr mayor eficacia, eficiencia y agilidad de la gestión financiera de la institución, debido a que la gestión de los recursos tiene gran impacto en la liquidez y las finanzas de la entidad y la cartera requiere un mejor control y gestión, para evitar que los recursos se pierdan por el desconocimiento real de la misma a nivel nacional.



## INDICE

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN.....   | 10 |
| 1. PROBLEMA .....   | 12 |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....                      | 12 |
| 1.2 Justificación.....                                    | 22 |
| 1.3 Objetivos .....                                       | 25 |
| 1.3.1 Objetivo General.....                               | 25 |
| 1.3.2 Objetivos específicos.....                          | 25 |
| 1.4 Estructura del trabajo .....                          | 25 |
| 1.5 Metodología Empleada .....                            | 27 |
| 2. REFERENTE CONTEXTUAL.....                              | 27 |
| 2.1 Conceptos Básicos Modelado de procesos y BPM.....     | 28 |
| 2.1.1 Modelo.....   | 28 |
| 2.1.2 Procesos .....                                      | 28 |
| 2.1.3 Proceso de negocio .....                            | 28 |
| 2.1.4 Modelo de Madurez.....                              | 29 |
| 2.1.4.1 Madurez .....                                     | 29 |
| 2.1.4.2 Capacidades.....                                  | 30 |
| 2.1.5 Modelado de procesos .....                          | 30 |
| 2.1.6 BPM Business Process Management .....               | 30 |
| 2.1.6.1 BPMS Business Process Management System .....     | 32 |
| 2.1.7 Estándares de BPM.....                              | 33 |
| 2.1.7.1 BPMI: Business Process Management Initiative..... | 33 |



|  |    |
|--|----|
| 2.1.7.2 BPMN: “Business Process Model and Notation (BPMN).....                                       | 34 |
| 2.1.7.3 BPML: Business Process Modeling Languages .....  | 39 |
| 2.1.7.4 Business Process Query Language (BPQL) .....   | 40 |
| 2.2 Trabajos Relacionados. ....  | 41 |
| 2.3 Elección de una herramienta de modelado BPMN. ....   | 45 |
| 2.3.1 Bizagi.....  | 46 |
| 2.3.2 Bizagi Process Modeler:.....   | 46 |
| 2.3.3 Bizagi BPM Suite: .....  | 46 |
| 3. REFERENTE LEGAL.....  | 46 |
| 3.1 Naturaleza jurídica .....  | 47 |
| 3.2 Estatuto General UNAD.....   | 47 |
| 3.3 Estatuto Presupuestal y Financiero UNAD.....   | 47 |
| 3.4 Estatuto Organizacional .....  | 48 |
| 3.5 Cobro persuasivo y cobro coactivo .....  | 48 |
| 4. MODELADO DEL PROCESO DE GESTION FINANCIERA MEDIANTE BPM.....                                      | 48 |
| 4.1 Análisis del proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes de la UNAD ..... | 48 |
| 4.2 Modelo de capacidades y Nivel de Madurez del proceso (AS-IS/TO BE).....                          | 50 |
| 4.3 Modelo de alto nivel de Arquitectura Empresarial del AS -IS del Proceso.....                     | 55 |
| 4.4 Modelado del Proceso. ....   | 60 |
| 4.5 Propuesta .....  | 67 |
| 4.6 Modelo de alto nivel de Arquitectura Empresarial del TO-BE del Proceso .....                     | 69 |
| 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....  | 75 |



|                           |    |
|---------------------------|----|
| 6. TRABAJO A FUTURO ..... | 76 |
| 7. ANEXOS .....           | 77 |
| 8. BIBLIOGRAFÍA .....     | 82 |



## Lista de Tablas

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Símbolos de Modelado BPMN.....   | 37 |
| Tabla 2. Modelo de capacidades y Nivel de Madurez del proceso (AS-IS/TO BE) ..... | 51 |
| Tabla 3. AS-IS de las Capacidades del Proceso .....                               | 52 |
| Tabla 4. TO-BE de las Capacidades del Proceso .....                               | 53 |
| Tabla 5. AS-IS/TO-BE de las Capacidades del Proceso .....                         | 54 |



## Lista de Figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Organigrama de la UNAD Fuente: UNAD (2017) .....                         | 15 |
| Figura 2. Modelo de verificación de estado financiero .....                        | 18 |
| Figura 3 Modelo de alto nivel de Arquitectura Empresarial del AS -IS. ....         | 55 |
| Figura 4. Nivel de servicios Externos de Infraestructura .....                     | 56 |
| Figura 5. Nivel de servicios Externos de Infraestructura .....                     | 57 |
| Figura 6. Nivel de Componentes de Servicios de Aplicación .....                    | 58 |
| Figura 7. Nivel de Servicios de Aplicación.....                                    | 58 |
| Figura 8. Nivel de procesos de Negocio.....  | 59 |
| Figura 9. Nivel de servicios de negocios externos .....                            | 59 |
| Figura 10. Nivel de Actores y roles .....  | 60 |
| Figura 11. Consulta de la cantidad de créditos matriculados por el estudiante..... | 61 |
| Figura 12. Consulta de descuentos aplicados en cada matricula.....                 | 62 |
| Figura 13. Consulta de aplicación a convenios institucionales .....                | 65 |
| Figura 14. Verificación de pago realizados por el estudiante.....                  | 66 |
| Figura 15. Confirmación de giros recibidos ante tesorería.....                     | 67 |
| Figura 16. Modelo Automatizado.....  | 69 |
| Figura 17. Modelo de alto nivel de Arquitectura Empresarial del TO-BE .....        | 70 |
| Figura 18. Nivel de Componentes de Servicios de Aplicación .....                   | 71 |
| Figura 19. Nivel de Servicios de Aplicación.....                                   | 71 |
| Figura 20. Nivel de procesos de Negocio.....                                       | 73 |
| Figura 21. Nivel de servicios de Negocio externos .....                            | 73 |
| Figura 22. Nivel de Actores y Roles Externos .....                                 | 73 |



## INTRODUCCIÓN

La gestión de procesos de negocios (**Business Process Management- BPM**) ha producido un creciente interés en las últimas décadas, debido a que las estructuras tradicionales de las empresas han evolucionado y se requiere de nuevos modelos de gestión que permitan optimizar sus procesos, estandarizar las actividades y mejorar el cumplimiento, asegurando la calidad y la obtención de mayor eficiencia dentro de la organización, encaminados siempre a la mejora continua y la satisfacción del cliente con mejores resultados empresariales.

Así pues, es necesaria la adecuación de los procesos a las exigencias del mercado ya que una adecuada gestión en los procesos es la base organizativa y operativa, por ello es importante establecer estrategias que permitan administrar y mejorar la calidad de los productos o servicios por parte de las empresas, esto le permite actuar sobre los resultados de manera efectiva para que haya una sostenibilidad a lo largo del tiempo.

En este proyecto, considerando la importancia de la mejora continua en los procesos de las organizaciones y los beneficios que BPM aporta al ser implementando, se toma como caso de estudio el proceso de verificación de estado financiero de la UNAD, la cual es una actividad determinante en su gestión financiera y se considera pertinente mejorar para lograr mayor eficacia, eficiencia y agilidad.



Mediante BPM se mejora el desempeño, es decir, la eficiencia, eficacia y agilidad de la organización, permitiendo el perfeccionamiento continuo y haciéndolas más competitivas y flexibles para adaptarse a los frecuentes cambios de entorno y de mercado (Garimella, Lees y Williams, 2008). BPM descompone la actividad global de una empresa u organización en un conjunto de “procesos”, es decir, en una secuencia de pasos que pueden ser analizadas con detalle y cuyas acciones repetitivas puedan ser automatizadas, tanto en lo referente a los sistemas como a las personas que intervienen, para optimizar tiempos, oportunidades y costes, mejorando la capacidad de adaptación constante y rápida a los cambios.

A través del modelado de procesos mediante BPM se da solución a la problemática detectada logrando que el proceso sea más eficiente y la institución pueda conocer en tiempo real el estado actual de la cartera que presentan sus estudiantes.

Este documento presenta una estructura de cinco capítulos. Los cuales están detallados en el punto 1.4 de este trabajo.



## 1. PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del Problema

Los procesos son el elemento más importante y más extendido en la gestión de las empresas y se consideran actualmente como la base operativa de gran parte de las organizaciones, gradualmente se van convirtiendo en la base estructural de un número creciente de empresas. (Zaratiegui, 1999).

Debido a lo anterior, se puede decir que “las empresas y/o las organizaciones son tan eficientes como lo son sus procesos” (Amozarrain, 1999), y estos deben ser diseñados y revisados cada cierto tiempo, optimizados o sustituidos con miras a la mejora continua de la organización.

No gestionar los procesos de negocios es uno de los problemas que más se encuentran en las empresas, por lo que no pueden asegurar que todos los procesos de la organización se desarrollan de forma coordinada, mejorando la efectividad y la satisfacción de todas los stakeholders (clientes, accionistas, personal, proveedores y sociedad en general).

Es necesaria una adecuada gestión, que tome los procesos como su base organizativa y operativa, por lo que la Gestión de Procesos de Negocio (en inglés: Business Process Management o **B.P.M.**) es un factor importante en las organizaciones, para mejorar el desempeño (eficiencia y eficacia) y la optimización de los procesos de negocio de una organización.



El no contar con la posibilidad de visualizar los procesos y no tener claridad en cuanto a la forma en la que se llevan a cabo las diferentes actividades en la organización, puede llevar a una empresa al fracaso ya que la gestión empresarial es ineficiente, por lo cual se hace necesario la identificación de oportunidades de mejoramiento y la identificación de las actividades que agregan valor en el negocio.

La falta de gestión de procesos empresariales no proporciona a las organizaciones la posibilidad de alinear las funciones del negocio con las necesidades de los clientes y no ayuda a los ejecutivos a determinar cómo desarrollar, monitorizar y medir los recursos de la empresa. La falta de control en el manejo de los procesos de negocio dentro de las organizaciones trae inconvenientes relacionados con actividades no estandarizadas, actividades duplicadas, indefinición de responsabilidades, especificaciones no definidas, tiempos de ejecución altos, falta de información oportuna, falta de agilidad en la toma de decisiones gerenciales y la solución oportuna de los problemas, entre otros, lo cual impide que se cumplan los objetivos propuestos. Cuando los procesos empresariales no se ejecutan correctamente, no tienen la capacidad de incrementar la eficiencia y la productividad, ni de reducir los costes o minimizar errores, por lo tanto, el riesgo es elevado y no se optimizan los resultados.

En la actualidad las empresas buscan nuevas maneras de manejar sus negocios, centrados en la gestión de sus procesos, de tal manera que puedan ser más ágiles y eficientes en su labor para así, ofrecer productos y servicios de mejor calidad y satisfacer las necesidades de los clientes.



En el contexto de mejoramiento y tomando un caso de estudio, se ha detectado en la UNAD un problema, con relación al proceso de verificación de estado financiero de los estudiantes la cual, es una actividad determinante en su gestión financiera y que se considera pertinente mejorar para lograr mayor eficacia, eficiencia y agilidad.

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, es una institución pública con autonomía administrativa y financiera y patrimonio independiente. Posee un sistema presupuestal cuyo objetivo es normalizar, programar y ejecutar el manejo eficiente de los recursos y de cada una de las etapas del proceso presupuestal y financiero para garantizar su sostenibilidad holística, en cumplimiento de su Misión. El Plan financiero le permite a la institución, la planificación y gestión financiera a mediano plazo y tiene como base las operaciones efectivas sobre la situación fiscal de la universidad. Su medición se basa en las transacciones de caja, ingresos efectivamente recaudados, y pagos realizados. (UNAD, estatuto presupuestal financiero 2006).

Su estructura organizacional se muestra en la siguiente figura:

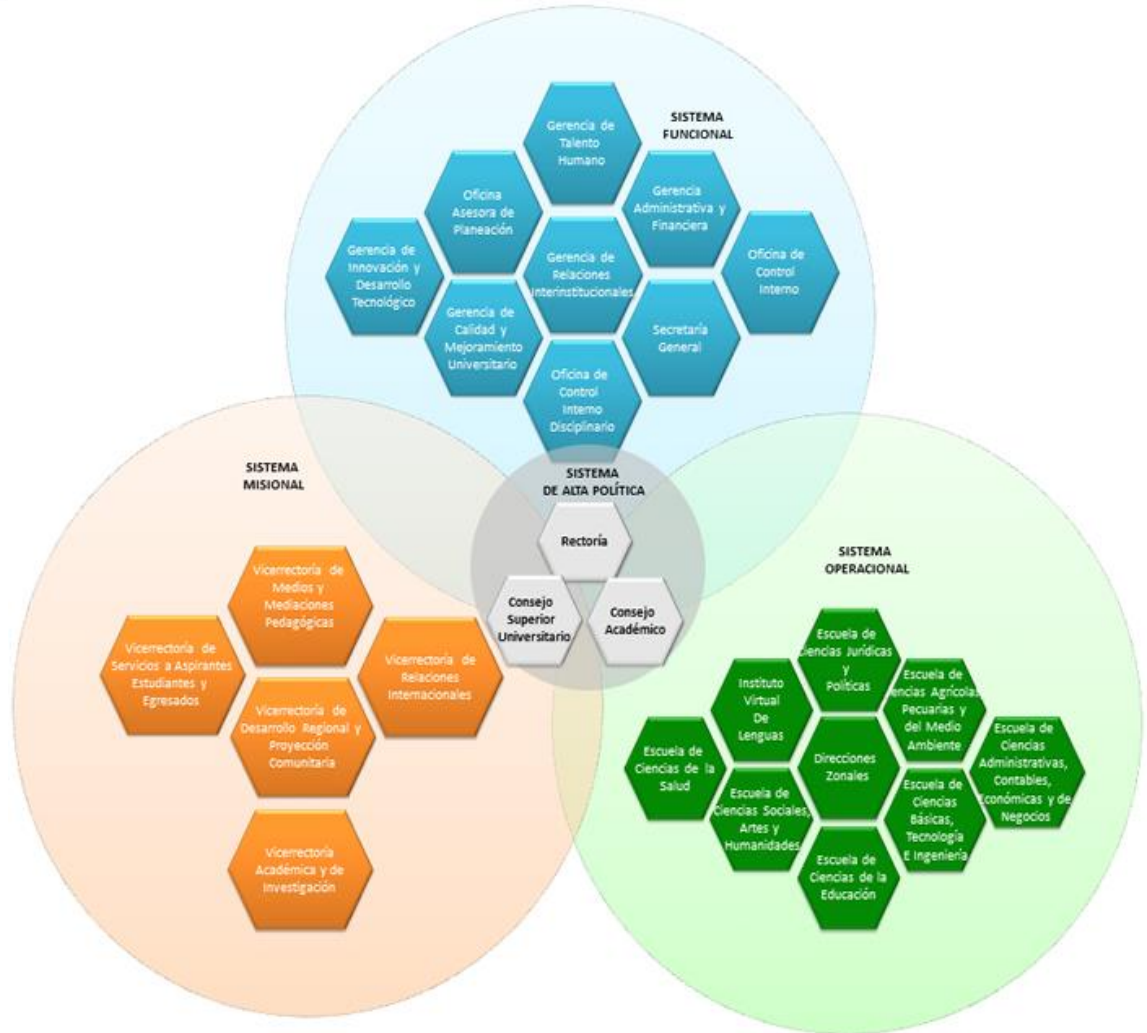


Figura 1. Organigrama de la UNAD Fuente: UNAD (2017) recuperado de: <https://informacion.unad.edu.co/transparencia-y-acceso-a-la-informacion/acerca-de-la-unad/estructura-organizacional>

Por su autonomía administrativa y financiera, uno de los aspectos más importantes de la entidad es el cuidado que se debe tener en relación con la gestión financiera, debido a que a través de esta, se garantiza la sostenibilidad de la universidad; pero el gran número de estudiantes que posee (más de 60.000.000 aproximadamente) hace que el volumen de información que se maneje sea muy grande y que en ciertos aspectos no se tenga el debido control y seguimiento en cuanto a algunos procesos, por ello surgen situaciones a mejorar



como es el caso de la identificación de estudiantes que presentan deudas económicas con la institución por conceptos de matrículas.

Las deudas o saldos a favor de la institución que se generan a través de las matrículas de los estudiantes suelen ocurrir por diversos factores como son: no pago de convenios institucionales, giros no realizados por ICETEX, cooperativas, entre otros.

En la actualidad, para la universidad identificar a los estudiantes que se encuentran con deudas por conceptos de matrículas y el valor de estas, se debe realizar diversas consultas en el sistema E-dunat (así se denomina el sistema de la entidad), el cual es propio de la institución y en donde se almacena la información académica, de convenios, facturas, recaudos entre otros. Las consultas se realizan con el fin de verificar el total de créditos matriculados por el estudiante, el valor pagado, si tuvo algún beneficio (descuento), o si fue adscrito a un convenio de matrícula. Este cruce de información permite determinar si el estudiante presenta deudas, se encuentra a paz y salvo o si por el contrario existe un saldo a favor del estudiante.

Este proceso de verificación de estado financiero se realiza en un formato en Excel en el que se han establecido unas fórmulas para multiplicar el número de créditos académicos matriculados por el valor del crédito académico, restar los descuentos (si los hubo) y sumar el valor de seguro estudiantil e inscripción (solo para primer periodo) para determinar el total a pagar. Luego se compara lo cancelado con el total a pagar por el estudiante, y de existir diferencias se logra determinar si existe o no una deuda.



Es el funcionario de registro y control académico, quien diligencia en el formato mencionado la información por cada periodo académico (# de créditos matriculados, valor pagado, porcentaje de descuentos o valor girado por entidad financiera .) y solicita a la oficina de tesorería confirmación de los giros provenientes de convenios (Alcaldías, ICETEX, Gobernaciones, entre otros) con el fin de corroborar que los giros provenientes de alianzas hayan ingresado de forma efectiva a la institución, para poder establecer la existencia de un saldo a favor de la universidad.

En el siguiente diagrama se representan las actividades que se llevan a cabo:

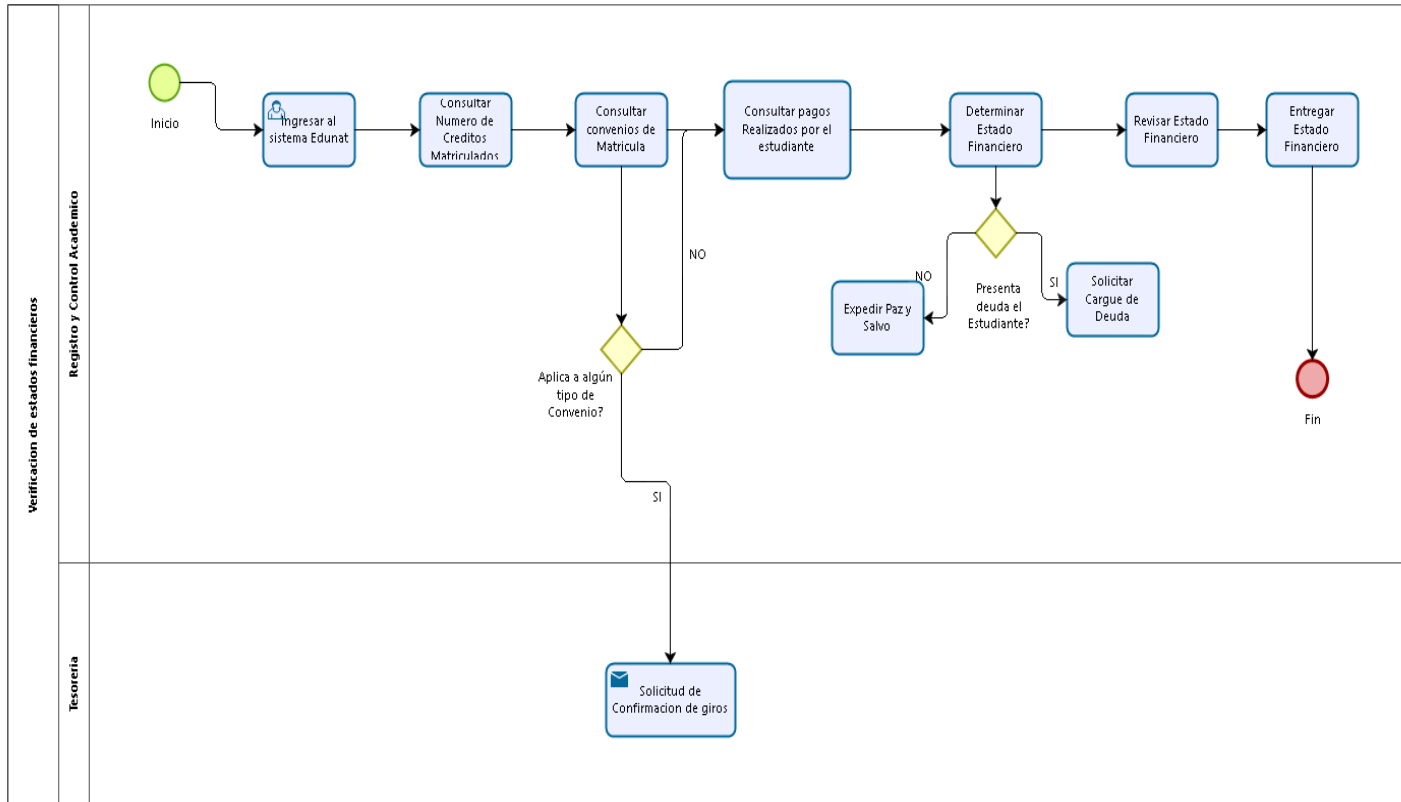


Figura 2. Modelo de verificación de estado financiero.  
Fuente: Elaboración propia



Dado que el proceso se realiza de forma manual y por la cantidad de estudiantes que tiene la institución no se conoce el total de la cartera a nivel nacional, solo se estima un porcentaje de esta. Por lo que se dejan de realizar cobros oportunos y muchos estudiantes desertan de la institución con deudas pendientes.

En otros casos las deudas solo se dan a conocer en el momento en el que el estudiante solicita grado, generándose una inconformidad por parte del estudiante al no haber sido notificado a tiempo.

Como parte de la autonomía administrativa y financiera, es importante controlar y vigilar que se estén cumpliendo objetivos que permitan una estabilidad financiera y capacidad para cumplir con las responsabilidades sin tener que recurrir a fuentes de financiación externa o a realizar recorte de personal, cierre de sedes, recortes en los insumos para la realización de los procesos, entre otros. Por lo anterior y para este caso en concreto, la afectación que ocasiona el desconocimiento real de la cartera es grande y abarca a todos los miembros de la institución (estudiantes, docentes y personal administrativo).

A continuación, se hace mención de impactos negativos que se generan de la problemática en relación con todo el personal y a la institución como tal:

Impactos en estudiantes: Dentro de los impactos negativos con relación a los estudiantes, que genera la problemática se puede mencionar, el impacto emocional para el estudiante a quien durante el periodo en el que se generó la obligación no le fue notificado de



la mora, en estos casos se puede evidenciar reacciones de enojo, tristeza, desconcierto entre otros.

Por otra parte, si se notifica en el último momento cuando el estudiante realiza petición de grado, y luego de la elaboración y verificación del estado financiero, se detecta que presenta deuda, se genera mucha inconformidad y si tenemos en cuenta que, sumado a esto, se ve en la necesidad de cancelar determinada cantidad de dinero para poder obtener el título académico, se genera un gran impacto negativo en el estudiante, a nivel económico. La imagen de la institución también se ve afectada. La falta de notificaciones y cobros oportunos al estudiante generan en ellos dudas en la eficiencia y efectividad en la labor administrativa y de los estudiantes como clientes de la institución se debe cuidar la satisfacción, la fidelidad, su valor, la retención y la lealtad por lo que las situaciones anteriormente mencionadas se deben evitar, dado que los estudiantes y egresados son quienes pueden dar las mejores referencias de la institución para que nuevas personas la seleccionen como su entidad educativa, pero con este tipo de inconformidades las recomendaciones se reducen y se hacen menos atractivas para la población.

**Impactos en Docentes:** Dentro de los impactos negativos económicos y emocionales con relación a los docentes, se puede decir que la no recuperación de cartera puede conllevar a la falta de liquidez, y esto genera reducción del personal académico, en otros casos, hace que los docentes sean contratados por menor tiempo, viéndose desmejorados salarialmente. Por lo anterior disminuyen los ingresos del personal o en el peor de los casos aumenta el número de desempleados en el país.



Impacto personal administrativo: Al igual que para el personal docente, se genera un impacto negativo en cuanto a la reducción de la planta administrativa dado que por falta de liquidez la institución se ve obligada a reducir el recurso humano con el fin de bajar los gastos de nómina y pago a contratistas. La reducción del recurso humano genera sobre cargas laborales, mayor desgaste físico y se afecta económicamente al personal. Los funcionarios están en constante incertidumbre, desestabilidad emocional, al pensar que por falta de recursos la institución, pueden desistir del servicio que prestan o que sus ingresos pueden bajar al ser contratados por menos tiempo.

En lo que se refiere a la institución, la gestión de los recursos tiene gran impacto en la liquidez y las finanzas de la entidad para no incurrir en atrasos de obligaciones como: pagos de nómina para docentes y personal administrativo, pago a proveedores, pago por alquileres de equipos de cómputo entre otros, es por ello por lo que la cartera requiere un mejor control y gestión, para evitar que los recursos se pierdan. Pero es difícil gestionar recursos pertenecientes a la institución por la prestación del servicio educativo ofrecido, si se desconoce que existen o si no se cuenta oportunamente con la información dada la manera como se lleva a cabo el proceso, por lo que se plantea la utilización de la aplicación de la tecnología BPM (Business Process Management) para modelar el proceso de gestión financiera de la UNAD con el fin de brindar agilidad, transparencia, y efectividad en el proceso operacional, fortaleciendo la verificación de recursos pendientes por recaudar de la cartera institucional.

Es importante mencionar que el cobro, el seguimiento y los aumentos de la cartera de una organización son su responsabilidad, independiente de los factores que la generen o que



operen como causa directa, es por ello que las instituciones deben realizar gestiones que permitan la detección y recaudo oportuno de la misma evitando impactos negativos que la lleven al cierre.

Teniendo en cuenta la anterior información se formula la siguiente pregunta problema:

¿Cómo contribuir al mejoramiento de los procesos que se llevan a cabo para determinar la situación financiera de los estudiantes de la UNAD?

## **1.2 Justificación**

Las empresas siempre están en búsqueda de formas más eficientes y efectivas de prestar servicios y de ser competitivas en el entorno, aprovechando las nuevas tecnologías para gestionar, automatizar y mejorar los procesos de negocio. Dado que actualmente no es suficiente la sola formulación de estrategias, también es fundamental e indispensable diseñar, perfeccionar y gestionar adecuadamente los procesos para llevar a cabo la estrategia con eficacia. Para lo anterior, la clave es la Innovación y transformación operacional dentro de la empresa.

En el contexto de mejoramiento de procesos, Sotomayor (2017) afirma: “BPM (Business Process Management) constituye una de las tendencias en Gestión, que permite de manera deliberada y colaborativa manejar sistemáticamente todos los procesos de negocio de una empresa”, generando múltiples beneficios como:

- Optimización de procesos.
- Disminución de costes operativos y del tiempo de finalización de cada proceso.



- Genera visibilidad de los procesos de la empresa.
- Permite la monitorización y trazabilidad de procesos
- Permite dirigir los esfuerzos de la empresa de una manera planeada y alineada con los objetivos estratégicos.
- Mejora la comunicación interna de la propia organización.
- Presenta una visión sistémica de la organización y sus procesos, lo que facilita y mejora su dirección y gobernabilidad.
- Facilita y propicia la medición, evaluación y control de los procesos que permite identificar puntos críticos y soluciones que se traducen en mejoramiento continuo
- Permite gestionar adecuadamente los recursos, acorde con los requerimientos de los procesos
- Impulsa el entendimiento y modelado de todos los procesos por medio de la documentación.
- Se convierte en un instrumento fundamental para el logro de la Formulación Estratégica de la Organización, entre otros. (CIO Business Process Management, 2016).

En este contexto de mejoramiento de procesos, contar con una herramienta que permita manejar sistemáticamente los procesos, es una oportunidad para que la universidad Nacional Abierta y a Distancia- UNAD, que es un ente universitario autónomo del orden nacional con régimen especial de la ley 30 de 1992, con personería jurídica, autonomía académica, administrativa y financiera, genere valor fomentando la agilidad, mejorando la productividad, y efectividad de su proceso financiero, y ya que la autonomía financiera establece que la fuente



de recursos disponibles se garantice de manera que no esté sujeta a presiones que limiten el funcionamiento de la institución, la entidad debe ser veedora de su patrimonio y proporcionar estabilidad y sostenibilidad institucional, a través de una adecuada gestión por procesos para tener mayores posibilidades de lograr sus propósitos estratégicos.

Mediante el modelado del proceso de gestión financiera se contribuirá a que se realice de una manera efectiva, ágil, eficiente y oportuna el proceso de verificación del estado o situación financiera del estudiante, y que se detecten los saldos a favor de la institución. Dado que un modelo es una representación de la realidad compleja con la finalidad de ser descripta lo más exactamente posible, y ser comprendida de forma sencilla. Se modela para reducir la complejidad de interpretación, para tener un lenguaje de comunicación universal, y para documentar conocimiento.

El factor financiero contribuye con el éxito o fracaso de cualquier institución y la administración de los recursos bien sean económicos, humanos, materiales, o técnicos deben ser el punto de partida para competir y sobreponerse a las condiciones que impone la globalización y la competencia, una razón más por la que mejorar el proceso de gestión financiera especialmente la verificación de estado financiero de los estudiantes ayuda al área administrativa a responder adecuadamente a cada situación puntual y proceder de manera efectiva para lograr la recuperación exitosa del saldo a favor de la entidad que llegara a presentarse, minimizando así los riesgos de problemas de liquidez que lleven a la institución al fracaso.

Por otra parte, es de mencionar que institución tiene un sistema de gestión de calidad, y la política de calidad implica mejorar de forma permanente las actividades de la organización ya que la realización eficiente de los procesos permite lograr competitividad y contar con



habilidades para responder a las necesidades y expectativas en la prestación de los servicios.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Modelar el proceso de Gestión Financiera de la UNAD, mediante la tecnología BPM para contribuir al mejoramiento de las actividades que se llevan a cabo en la verificación de la situación financiera de los estudiantes

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Realizar el análisis del Cómo, Cuándo, Dónde y Quién desarrolla el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes de la UNAD para un mayor conocimiento del comportamiento del problema.
- Identificar mediante el análisis realizado el modelo de capacidades y Nivel de Madurez del proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes de la UNAD estableciendo el estado actual y futuro del proceso (AS-IS / TO-BE).
- Elaborar el Modelado del proceso de verificación de la situación financiera de los estudiantes de la UNAD.

### **1.4 Estructura del trabajo**

Este documento ha sido organizado en cinco capítulos de la siguiente forma:



El **primer capítulo** presenta la descripción del origen del problema a tratar, la justificación y los objetivos del trabajo, en particular el objetivo general y los objetivos específicos junto con la estructura del documento. El Capítulo finaliza con la descripción de la metodología empleada para el desarrollo del trabajo de grado.

En el **segundo capítulo**, se presenta el estado del arte en modelado de procesos analizando conceptos relacionados, finalidad, etc. Se relacionan estándares, de modelado existentes como herramientas para documentar y simular procesos usando la notación estándar.

En el **tercer capítulo**, se detalla la normatividad que regula la autonomía y sostenibilidad financiera de la empresa tomada como caso estudio (UNAD) para la realización de este proyecto.

En el **cuarto capítulo** se detalla la principal aportación de este proyecto, el modelado de proceso de gestión financiera mediante BPM, el cual incluye un análisis y determinación del nivel de madurez del proceso (AS-IS/TO BE) y diagramas de flujo necesarios para la realización del modelado.

Finalmente, en el **quinto capítulo** se muestran las conclusiones y recomendaciones obtenidas en el desarrollo de este proyecto



## **1.5 Metodología Empleada**

Mediante este trabajo se pretende mostrar la importancia de BPM en la gestión administrativa de las organizaciones, realizando el modelado de un proceso en concreto para la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

En tal sentido, se describen los siguientes pasos metodológicos:

- La primera etapa consistió en la investigación y justificación de la importancia de BPM.
- En la segunda etapa se determinó el caso de estudio a trabajar
- Posteriormente mediante investigación de campo que se apoya en informaciones que provienen entre otras, de observaciones, se realizó el análisis pertinente de la situación financiera de los estudiantes de la UNAD.
- En el paso siguiente se identificó el estado actual y estado futuro del proceso identificando los procesos que deben ser incluidos, excluidos o creados en el nuevo proceso para lograr la optimización de este.
- A continuación, se construyó el modelado del proceso
- Finalmente se estipulan con las conclusiones obtenidas

## **2. REFERENTE CONTEXTUAL**

En este capítulo se describen conceptos básicos de Modelado de procesos y BPM además de presentar los elementos que lo componen, estándares, notación, simbología y



características, con la finalidad de familiarizar al lector en los temas de Modelado de proceso y BPM.

## **2.1 Conceptos Básicos Modelado de procesos y BPM**

### **2.1.1 Modelo**

**Modelo:** “es una representación de una realidad compleja. Modelar es desarrollar una descripción lo más exacta posible de un sistema y de las actividades llevadas a cabo en él. Para crear un modelo de proceso de negocio, primero se requiere definir qué procesos permiten lograr el objetivo, y cómo encajan con el resto de los procesos de la organización”. (Rocha, 2011)

### **2.1.2 Procesos**

**Proceso:** está definido como la sucesión de actos o acciones realizados con cierto orden, que se dirigen a un punto o finalidad, así como también al conjunto de fenómenos activos y organizados en el tiempo.

### **2.1.3 Proceso de negocio**

**Proceso de negocio:** se ejecuta a lo largo de una organización creando una cadena de valor y mejorando el proceso operativo, mediante el uso de la tecnología para ser cada vez más eficientes, y brindando agilidad para que el negocio logre sus objetivos y se adapte al mercado cambiante.

Thomas Davenport, define un proceso de negocio como “Un conjunto estructurado, medible de actividades diseñadas para producir un producto especificado, para un cliente o



mercado específico. Implica un fuerte énfasis en CÓMO se ejecuta el trabajo dentro de la organización, en contraste con el énfasis en el QUÉ, característico de la focalización en el producto”. (Davenport, 1993; pág. 5)

#### **2.1.4 Modelo de Madurez**

“En el contexto de las organizaciones, un modelo de madurez representa una guía facilitadora que permite evaluar el estado de desarrollo de un área especial.

La aplicación de estas guías permite a las organizaciones:

- Conocer su nivel actual de madurez
- Identificar elementos ausentes y que son necesarios para alcanzar niveles que son superiores de madurez
- Identificar las fortalezas ya establecidas en la organización
- Poseer un mapa general de los elementos necesarios para mejorar.” Hitpass

(2017)

##### **2.1.4.1 Madurez**

“Es la medida en la que las organizaciones llevan a cabo su trabajo siguiendo procesos, y en la que estos se encuentran homogéneamente implantados, definidos con mayor o menor rigor; conocidos y ejecutados por todos los equipos de la empresa; y medidos y mejorados de forma constante, las organizaciones serán más o menos “maduras”. La representación es mediante etapas para la organización, por lo cual toma en consideración todos los procesos de las áreas de una organización.” Hitpass (2017)



#### 2.1.4.2 Capacidades

“Es el atributo de los procesos. El nivel de capacidad de un proceso indica si solo se ejecuta, o si también el proceso es planificado, se encuentra formalmente definido, se le realizan mediciones, y si es que se optimiza de forma sistemática.” Hitpass (2017).

#### 2.1.5 Modelado de procesos

**Modelado de Procesos:** tiene dos aspectos que lo definen: el modelado y los procesos. Para comprender mejor es preciso definir estos conceptos. Según la norma ISO 9000:2005, “un proceso es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”, por lo anterior, “se puede deducir que el enfoque basado en procesos enfatiza cómo los resultados que se desean obtener se pueden alcanzar de manera más eficiente si se consideran las actividades agrupadas entre sí, considerando, a su vez, que dichas actividades deben permitir una transformación de unas entradas en salidas y que en dicha transformación se debe aportar valor, al tiempo que se ejerce un control sobre el conjunto de actividades”. (González, 2013)

#### 2.1.6 BPM Business Process Management

**BPM Business Process Management:** brinda agilidad, transparencia y efectividad en la gestión de los procesos de negocios, y “cuyo objetivo es la mejora de la eficiencia a través de la gestión sistemática de los procesos de negocio, los cuales deben ser integrales, automatizados, optimizados, monitoreados y documentados de una forma continua, siendo esta una plataforma de soporte en la toma de decisiones gerenciales” (Díaz, 2008).



Juan Carrasco define la gestión de procesos como una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente. El gran objetivo de la gestión de procesos es aumentar la productividad de las organizaciones. La productividad incluye eficiencia y eficacia. Eficiencia para optimizar el uso de recursos (hacer más con menos). Eficacia para lograr objetivos hacia el exterior de la organización: cumplir las necesidades de los clientes para agregarles valor y satisfacer restricciones de los demás grupos de interés (Carrasco, 2013)

Para KHAN Rashid, es la disciplina de modelar, automatizar, manejar y optimizar procesos para Business Process Management (BPM) se perfila como una nueva tendencia para aumentar la eficiencia del negocio y generar las ventajas competitivas que exige el mercado. Business Process Management incrementar la rentabilidad de un negocio. En esta óptica, el objetivo de la gestión de procesos está concentrado en el aumento de la rentabilidad.

Smith Howard por su parte, define BPM como una nueva aproximación para abordar y gestionar procesos de innovación en las compañías que construye el mejoramiento, a partir del estado actual de un proceso en un momento determinado y que plantea una diferencia radical frente a la reingeniería; la cual construye el mejoramiento desde la redefinición total del proceso. En esta óptica BPM se convierte en una respuesta al caos operativo que presentan las compañías en la actualidad.

Garimella et al. (2008), definen la Gestión de procesos de negocio (BPM por sus siglas en inglés - Business Process Management) como un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías utilizados para diseñar, representar, analizar y controlar procesos de negocio operacionales. BPM es un enfoque centrado en los procesos para mejorar el rendimiento que



combina las tecnologías de la información con metodologías de proceso y gobierno. Es una colaboración entre personas de negocio y tecnólogos para fomentar procesos de negocio efectivos, ágiles y transparentes.

Con BPM se hace posible modelar procesos y gestionarlos de forma dinámica para optimizar el control, la eficiencia y el servicio, de forma tal que se pueda comprender como funciona la organización y por tanto permite modelar o gestionar las operaciones más de cerca ofreciendo información sobre los procesos críticos que son extremadamente útiles para perfeccionar los mecanismos que se llevan a cabo.

#### **2.1.6.1 BPMS Business Process Management System**

**BPMS Business Process Management System:** son plataformas software que permiten el modelado, despliegue y seguimiento de los procesos de negocio de una organización por parte de desarrolladores, analistas del negocio y administradores del sistema. También puede ser definido como un conjunto de utilidades de software para definir, implementar y mejorar procesos de negocio que cumplen con un grupo de características técnicas necesarias para aplicar el concepto.

Camargo, Otálora y Alvarado (2010) afirman que “es mejor tener un BPMS único en la empresa para definir y diseñar modelos de procesos de negocio, y no varias aplicaciones tratando de hacer la misma tarea. Es decir, si la empresa toma el primer camino, seguramente será más económico que la segunda opción. Además, con la primera, es decir, con BPMS, se puede eliminar la incompatibilidad, y lo más importante que permite a todas las personas hacer uso de esta herramienta para con cierta facilidad diseñar procesos de negocio en la empresa. En



conclusión, un BPMS, es un software que debe definir, mejorar e implementar procesos de negocio.”

Para poder transportar los procesos de negocio del mundo real a la herramienta BPMS, es necesario el uso de ciertos estándares como: Modelado de Procesos en BPMN o Business Process Modeling Notation (BPMN).

### **2.1.7 Estándares de BPM**

En BPM se manejan estándares de entidades u organismos dedicados a esta labor. De los más importantes se tienen:

#### **2.1.7.1 BPMI: Business Process Management Initiative**

“Es una organización sin ánimo de lucro erigida en el año 2000 para crear los estándares de BPM enfocados en el proceso del negocio como el elemento principal, unificando de esta manera los conceptos referentes a BPM.” Cetina, M. A. (2016).

“Business Process Management Initiative BPMI Incluye empresas como: BEA, Fujitsu, IBM, IDS Scheer, Pegasystems, PeopleSoft, SAP, SeeBeyond, Tibco, Virtria, y WebMethods. BPMI es miembro de varias organizaciones, incluyendo el W3C, OASIS, OMG, y WfMC. BPMI contribuye en la discusión de los diferentes estándares de BPM. En esencia la tarea de BPMI es contribuir a las especificaciones funcionales tales como: Business Process Modeling Notation (BPMN), Business Process Modeling Language (BPML), Business Process Query Language (BPQL), Business Process Semantic Model (BPDM), Business Process Extension Layers (BPXL)”. Camargo et al. (2010)



### **2.1.7.2 BPMN: “Business Process Model and Notation (BPMN).**

En español Modelo y Notación de Procesos de Negocio, es una notación gráfica estandarizada que permite el modelado de procesos de negocio, en un formato de flujo de trabajo (workflow). BPMN fue inicialmente desarrollada por la organización Business Process Management Initiative (BPMI), y es actualmente mantenida por el Object Management Group (OMG), después de la fusión de las dos organizaciones en el año 2005. Nextech Education Center (2016)

Business Process Model and Notation (BPMN) describe la lógica de los pasos de un proceso de Negocio. Esta notación ha sido especialmente diseñada para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes actividades. BPMN proporciona un lenguaje común para que las partes involucradas puedan comunicar los procesos de forma clara, completa y eficiente. De esta forma BPMN define la notación y semántica de un Diagrama de Procesos de Negocio (Business Process Diagram, BPD). Nextech Education Center (2016)

BPD es un diagrama diseñado para representar gráficamente la secuencia de todas las actividades que ocurren durante un proceso, basado en la técnica de “Flow Chart”, incluye además toda la información que se considera necesaria para el análisis. Nextech Education Center (2016)

BPMN cubre todas estas clases de modelos y soporta cada nivel de detalle. Como tal, BPMN es una notación basada en diagramas de flujo para definir procesos de negocio, desde los más simples hasta los más complejos y sofisticados para dar soporte a la ejecución de procesos. (White y Miers, 2010)



Los "Procesos de Negocio" involucran la captura de una secuencia ordenada de las actividades e información de apoyo. Modelar un Proceso de Negocio implica representar cómo una empresa realiza sus objetivos centrales; los objetivos por si mismos son importantes, pero por el momento no son capturados por la notación. Con BPMN, sólo los procesos son modelados. (White y Miers, 2010).

#### **2.1.7.2.1 ¿Por qué es importante modelar con BPMN?**

- BPMN es un estándar internacional de modelado de procesos aceptado por la comunidad.
- BPMN es independiente de cualquier metodología de modelado de procesos.
- BPMN crea un puente estandarizado para disminuir la brecha entre los procesos de negocio y la implementación de estos.
- BPMN permite modelar los procesos de una manera unificada y estandarizada permitiendo un entendimiento a todas las personas de una organización

#### **2.1.7.2.2 Notación BPMN**

BPMN proporciona una notación gráfica para expresar procesos de negocio mediante un Diagrama de Proceso de Negocio (DPN), que está basado en una técnica de diagramas de flujo adaptada para la creación de modelos gráficos de las operaciones de procesos de negocio.

Los símbolos de diagramas BPMN se clasifican en cuatro grupos principales: objetos de flujo, objetos de conexión, carriles y artefactos.

**Objetos de flujo:** Son los principales elementos gráficos que definen el comportamiento de los procesos. Dentro de los Objetos de Flujos encontramos:



Eventos



Actividades



Compuertas

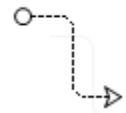
**Objetos de conexión:** Son los elementos gráficos usados para conectar dos objetos del flujo dentro de un proceso. Dentro de los Objetos de Conexión encontramos:



Líneas de Secuencia



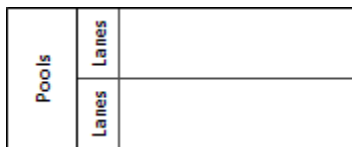
Asociaciones



Líneas de Mensaje

**Canales:** Son los elementos gráficos utilizados para organizar las actividades del flujo en diferentes categorías visuales que representan áreas funcionales, roles o responsabilidades.

Dentro de los Canales encontramos:



Pools



Lanes

**Artefactos:** Son elementos gráficos utilizados para proveer información adicional sobre el proceso.



**Objetos de datos**





















**Grupos**



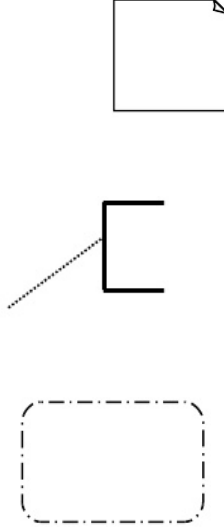


**Anotaciones**

Tabla 1. Símbolos de Modelado BPMN

| Elemento | Descripción  | Notación General  |
|----------|--|---|
| Tarea    | <p>Es usado para representar una actividad atómica dentro de un proceso. Una Actividad es una unidad de trabajo a realizar. Puede ser que sea una tarea un proceso o un subproceso.</p>  |   |
| Decisión | <p><b>Compuerta Exclusiva basada en eventos.</b></p> <p><b>Divergencia:</b> Ocurre cuando en un punto del flujo basado en los datos del proceso se escoge un solo camino de varios disponibles.</p> <p><b>Convergencia:</b> Es utilizada para confluir caminos excluyentes.</p> <p>Las compuertas son utilizadas para controlar la divergencia y convergencia del flujo.</p> |  |
| Inicio   | <p><b>Eventos de inicio:</b> Indican cuando un proceso inicia, no tienen flujos de secuencia entrantes.</p> <p><b>Evento de inicio sin especificar:</b> No se especifica ningún comportamiento en particular para iniciar el proceso.</p> <p><b>Evento de inicio de Mensaje:</b> Un proceso inicia cuando un mensaje es recibido.</p>  |  |

|              |  |  |
|--------------|--|--|
|              | <p><b>Evento de Inicio de Temporización:</b> Indica que un proceso inicia cada ciclo de tiempo o en una fecha específica.</p> <p><b>Evento de Inicio de Condición:</b> Un proceso inicia cuando una condición de negocio se cumple.</p> <p><b>Evento de Inicio de Señal:</b> El proceso inicia cuando se captura una señal lanzada desde otro proceso. Tenga en cuenta que una señal no es un mensaje, un mensaje tiene claramente definido un destinatario, la señal no.</p> <p><b>Evento de Inicio Múltiple:</b> Indica que existen muchas formas de iniciar el proceso y que al cumplirse una de ellas iniciará el proceso.</p>   | <br><br><br>   |
| Fin          | <p><b>Evento de Fin sin especificar:</b> Indica que un camino del flujo llega al fin.</p> <p><b>Evento de Fin de Mensaje:</b> Permite enviar un mensaje al finalizar el flujo.</p> <p><b>Evento de Fin de Señal:</b> Permite enviar una señal al finalizar el flujo.</p> <p><b>Evento de Fin Múltiple:</b> Indica que varios resultados pueden darse al finalizar un flujo.</p> <p><b>Evento de Fin de Cancelación:</b> Permite enviar una excepción de la cancelación al finalizar el flujo. Solo se utiliza en subprocesos transaccionales.</p> <p><b>Evento de Fin de Error:</b> Permite enviar una excepción de error al finalizar el flujo.</p> <p><b>Evento de Fin de Compensación:</b> Este tipo de fin indica que es necesaria una compensación al finalizar el flujo.</p> | <br><br><br><br><br><br> |
| Transiciones | <p><b>Secuencia:</b> representan el control de flujo y secuencia de los objetos del flujo (actividades, compuertas, eventos).</p>  | <br><br><br><br><p>Condicional por defecto</p>   |

|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
|                            | <p>-----</p> <p>-</p> <p><b>Mensaje:</b> representan la interacción entre varios procesos. No representan flujos de control, representan señales o mensajes.</p> <p>-----</p> <p>-</p> <p><b>Asociaciones:</b> Se usan para asociar información adicional del proceso.</p>  |   |
| <p>Canales / Swimlanes</p> | <p><b>Pool:</b> Actúa como contenedor de un proceso, representa un Participante Entidad o Rol. Siempre existe al menos uno, así no se diagrama.</p> <p><b>Lane:</b> Subdivisiones del Pool. Representan los diferentes participantes al interior de una entidad.</p>  |   |
| <p>Artefactos</p>          | <p><b>Objetos de Datos:</b> Permite mostrar la información que una actividad necesita, como las entradas y las salidas. Los objetos de datos no afectan directamente los flujos de secuencia o los flujos de mensajes del proceso.</p> <p>-----</p> <p>-</p> <p><b>Anotaciones:</b> Son utilizados para proporcionar información adicional sobre el proceso.</p> <p>-----</p> <p>-</p> <p><b>Grupos:</b> Se utiliza para agrupar un conjunto de actividades, ya sea para efectos de documentación o análisis, no afecta la secuencia del flujo.</p> |  |

### 2.1.7.3 BPML: Business Process Modeling Languages



Camargo et al. (2010) definen que “Business Process Modeling Languages, es el lenguaje de modelado de procesos de negocios. Es un metalenguaje para ser usado en BPM. Este tipo de lenguaje define un modelo para expresar los procesos de negocio de la empresa, incluyendo actividades, operaciones, datos, y manejo de excepciones. También presenta una gramática en formato de lenguaje de marcas extensible (XML).”

“BPML maneja diecisiete (17) tipos de actividades y tres tipos de proceso. Las actividades parten de algunos aspectos, tales como: la descripción del atributo, nombre de la publicación, nombre de la actividad, y los demás atributos dependen de la actividad específica que se quiera desarrollar”. Camargo et al. (2010).

Cetina, M. A. (2016) precisa que BPML “Es una vista de BPMN, son metalenguajes basados en XML usados como medio de modelamiento de procesos de negocios en un formato XML. Hay diferentes BPML que han sido propuestos, muchos de ellos usan XML y se construyen sobre un Web Service Description Language (WSDL)”.

#### **2.1.7.4 Business Process Query Language (BPQL)**

“El Business Process Query Language (BPQL) Es la interfaz de administración para una infraestructura de procesos de negocio que permite realizar queries del estado y controlar la ejecución de los procesos de negocio manejados por un servidor de procesos. Se debe pensar en un modelo de procesos de la organización, así como se piensa en un modelo entidad relación”. Cetina, M. A. (2016).



La interfaz BPQL para un servidor de procesos permite a los analistas de negocios consultar el estado y controlar la ejecución de instancias de proceso administradas por el servidor de procesos. Esta interfaz se basa en el Protocolo simple de acceso a objetos (SOAP).

## **2.2 Trabajos Relacionados.**

Muchas han sido las instituciones o entidades que han adoptado un enfoque de gestión por procesos obteniendo grandes mejoras operativas, como es el caso del Ministerio del Interior en Colombia cuya problemática a resolver estaba relacionada con el amplio volumen de documentación e información relacionada con los trámites que atañen a las entidades religiosas de reconocimiento de personería jurídica, registro de reformas estatutarias, actualización de datos de representante legal y cambios de domicilios, entre muchos otros.

La solución a la problemática fue la adopción de un enfoque de Gestión por Procesos, en una organización pública del tamaño y la complejidad del Ministerio del Interior de Colombia, considerado como un Caso de Éxito premiado con 'Global Awards for Excellence' por 'Workflow Management Coalition, WfMC' (AuraPortal, 2016).

Otro caso es el de “TELEFÓNICA MOVILES CHILE S.A que implementó automatización de procesos BPM del Proceso de Ofertas y Promociones (OO&PP), VCSOFT realizó una solución completa BPM que incluyó: Consultoría en Metodología, Capacitación, Instalación y Configuración de Plataforma del BPMS, Implementación del flujo de Proceso y Documentación.



Dentro de los beneficios que generó BPM se enumeran:

- Adopción de la nueva plataforma y estrategia tecnológica BPM al interior de Telefónica, generando valor al negocio con una solución BPMS eficiente.
  - Aprovechamiento total de la plataforma BPM, logrando gobierno, control, monitoreo, baja administración, capacidad de escalamiento, alta seguridad y claro control de los recursos.
  - Estructuración del modelo de implementación para futuros proyectos BPM.
  - Consolidación de una metodología aplicada, incluyendo aspectos de Gobierno BPMS importantes para lograr una evolución ordenada y fluida.
  - Conocimiento y empoderamiento del equipo de procesos logrando la utilización, administración y gobernabilidad eficiente de los diferentes elementos de la plataforma BPM.
  - Consolidación de la Plataforma BPM para la Unidad de Procesos de Telefónica”.
- (VCSOFT, 2016).

Por otra parte, el Banco Galicia que es uno de los principales Bancos privados del sistema financiero argentino, líder en la provisión de servicios financieros en todo el país, logró incorporar la metodología de procesos BPM integrando las áreas de procesos, arquitectura y



tecnología en un trabajo conjunto, colaborativo y sinérgico permitiendo implementar el ciclo completo BPM en el Banco. (VCSOFT, 2016)

La implementación de BPM permitió involucrar a los usuarios de líneas de negocio y de procesos, desde las fases de descubrimiento, análisis y simulación de procesos hasta la configuración, ejecución y automatización de procesos transversales. También, los equipos lograron colaborar en tiempo real en torno al descubrimiento, análisis, planificación y documentación de los procesos existentes. (VCSOFT, 2016)

Protección S.A., es otra compañía que ha implementado en sus procesos de Negocio BPM mediante el proyecto ADVANCE: Instalación, Gobierno e Implementación de Solución BPM.

El Proyecto ADVANCE hace parte de un esfuerzo por optimizar el negocio propio de previsionales de Protección, buscando ofrecer un mejor servicio a los clientes de los diferentes productos de Protección, de forma más ágil, eficiente y efectiva. ADVANCE busca mejorar los procesos de la organización de forma que se ofrezca un mejor servicio al cliente final, y al mismo tiempo disminuya costos de operación y tiempos de ejecución. (VCSOFT, 2016).

VCSOFT definió los procesos de gobierno de soluciones BPM para ADVANCE, adoptando las decisiones de integración continua y recogiendo experiencias, políticas y lineamientos que sobre la infraestructura BPM se han venido madurando a lo largo de la práctica BPM en Protección.

Se evaluaron ciclos de vida de los procesos, su manejo de versiones, sus procesos de aprobaciones y pasos entre ambientes, los esquemas de pruebas y la visibilidad que se tiene de



tiempos y movimientos de los mismos buscando mayor control, agilidad y eficiencia. (VCSOFT, 2016).

#### Beneficios Claves obtenidos:

En los proyectos de implementaciones BPM los esfuerzos deben ser centrados en mejoramiento de los procesos desde un punto vista estratégico más que operativo. Por lo tanto, el esfuerzo de los diferentes actores que participan en el Proyecto ADVANCE BPM se focalizó en lograr procesos más eficientes, integrados y completos esto ha apoyado en la identificación de mejoras en los procesos que hacen la operación más eficiente, ágil y confiable. (VCSOFT, 2016).

La generación de valor de BPM no está solamente en la implementación rápida de código. El valor está en la creación de una cultura de mejoramiento de procesos de negocio en la organización, que facilite la adopción de cambios evolutivos ágiles, eficientes y confiables. (VCSOFT, 2016).

La solución de software, que apoya los cambios planteado por ADVANCE, logró una solución que integra soluciones WEB, Integraciones por medio de ESB con diferentes sistemas proveedores, coordinación de procesos en BPM, gestión, registro y seguimiento completo de las actividades asociadas a los procesos. Esta solución planteo diferentes líneas de trabajo en la que VCSOFT aportó su experiencia, capacidad de desarrollo y personal idóneo para las implementaciones BPM del proyecto. (VCSOFT, 2016).

Con los anteriores casos se puede ver que “Los procesos de negocio son el instrumento clave para organizar las actividades realizadas en una empresa y entender sus interrelaciones para poder mejorarlos; y los Sistemas y Tecnologías de Información (STI) son un elemento



esencial para soportar el desarrollo de las actividades de una organización y, por ende, para la gestión efectiva de sus procesos. En este sentido, la BPM incluye conceptos, métodos y técnicas para el diseño, administración, configuración, acuerdo y análisis de los procesos de negocio” (Galvis & González, 2014).

BPM Se enfoca en mejorar la gestión de los procesos de negocio de una compañía, apoyado en la tecnología, alineando los recursos de la empresa y clarificando la dirección de la empresa.

### **2.3 Elección de una herramienta de modelado BPMN.**

Actualmente hay una amplia variedad de lenguajes, herramientas y metodologías para el modelamiento de procesos de negocio. Están herramientas open source y otras bajo licencia paga para el diseño, modelado ejecución y mejora de procesos; todas aportan lo esencial para la creación de los procesos, la diferencia radica en los módulos de cada suite ofrecida.

La elección de la herramienta a utilizar se hace dentro de un amplio número de opciones, por lo que la elección se hace basado en experiencias previas, reconocimiento y amigabilidad de la herramienta.

El Modelador de Procesos de Bizagi es una herramienta que le permite modelar y documentar procesos de negocio basado 100% en el estándar de aceptación mundial conocido como Business Process Model and Notation (BPMN).



Con su comportamiento intuitivo y su amigable interfaz gráfica, se puede diagramar y documentar procesos de manera más rápida y fácil sin necesidad de esperar por alguna rutina de validación. Es una aplicación de descarga gratuita de Internet.

### **2.3.1 Bizagi**

Es una compañía colombiana privada establecida en 1989, y su nombre significa Agilidad de Negocio (Business Agility). Bizagi es una suite ofimática con dos productos complementarios, un Modelador de Procesos y una Suite de BPM. Bizagi, (2017).

### **2.3.2 Bizagi Process Modeler:**

Es un Freeware utilizado para diagramar, documentar y simular procesos usando la notación estándar BPMN (Business Process Modeling Notation). Bizagi, (2017)

### **2.3.3 Bizagi BPM Suite:**

Es una solución de Gestión de procesos de negocio (BPM) que le permite a las organizaciones ejecutar/automatizar procesos o flujos de trabajo (workflows) Bizagi, (2017)

## **3. REFERENTE LEGAL**

Mediante [ley 396 de 1997](#) se transforma la Unidad Universitaria del Sur de Bogotá, en Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD y se dictan otras disposiciones.



### **3.1 Naturaleza jurídica**

“La Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) es un ente universitario autónomo del orden nacional, con régimen especial, cuyo objeto principal es la educación abierta y a distancia, vinculado al Ministerio de Educación Nacional en lo que a políticas y planeación del sector educativo se refiere”. UNAD, (2017).

Transformada mediante [Decreto Número 2770 DE 2006](#) el cual establece Ingreso, Patrimonio y Rentas, Órganos de Dirección y Funciones, y Régimen de Transición.

### **3.2 Estatuto General UNAD**

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia –UNAD mediante el estatuto general ([acuerdo 0015 de 30 de Marzo de 2012](#) ) regula el funcionamiento de su persona jurídica. En este están consignados su Naturaleza, Misión, Autonomía, Principios, Fines y Objetivos. También se encuentran establecidos el Gobierno y Niveles de Organización, Estamentos Universitarios, Bienestar Universitario, Investigación y Proyección Social, Patrimonio, Régimen Financiero, Presupuestal y Contractual, y otras disposiciones varias.

### **3.3 Estatuto Presupuestal y Financiero UNAD**

El estatuto presupuestal y financiero se encuentra expedido mediante acuerdo [número 002 del 29 de agosto de 2006](#). En este estatuto se encuentra establecido el sistema presupuestal, principios presupuestales, composición y clasificación del presupuesto, Programación, aprobación, desagregación, y modificación del presupuesto Anual, ejecución del presupuesto de gasto, flujo anual de caja, seguimiento financiero, y vigencias futuras. Este estatuto pretende



que la gestión financiera se dé bajo operaciones efectivas sobre la situación fiscal de la universidad.

### **3.4 Estatuto Organizacional**

Mediante [acuerdo 0037 de Julio 27 de 2012](#) se modifica la organización académica, administrativa y financiera de la institución y se establece el funcionamiento de las distintas unidades que conformen a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

### **3.5 Cobro persuasivo y cobro coactivo**

La UNAD cuenta con Jurisdicción Coactiva para hacer efectivas las obligaciones pendientes de pago a su favor, estructurada y acogida mediante la Resolución 2388 del 22 de agosto de 2.011 y modificada por la Resolución 5026 del 11 de septiembre de 2.012 con observancia de los artículos 116 y 209 de la Constitución Política de Colombia, artículo 112 de la ley 6 de 1.992, ley 1066 de 2.006, ley 1437 de 2.011 y el Estatuto Tributario. La Jurisdicción Coactiva de la UNAD, es ejercida a través de un grupo permanente de trabajo adscrito a la Secretaría General de la Universidad, establecido en dos etapas, una de cobro persuasivo y otra de cobro coactivo. UNAD, (2017).

## **4. MODELADO DEL PROCESO DE GESTION FINANCIERA MEDIANTE BPM**

### **4.1 Análisis del proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes de la UNAD**

Mediante observación y la práctica realizada en Registro y Control Académico de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, se logra obtener los siguientes datos:



El proceso de verificación de situación financiera se realiza mediante la revisión detallada de los pagos realizados por el estudiante en cada matrícula efectuada en la institución. Por lo general, el proceso se realiza cuando el estudiante está en trámites de grado o por solicitud directa de la secretaria general de la institución y es el funcionario de registro y control académico quien efectúa la actividad, consultando en el sistema E-dunat la información referente a Recaudos, convenios de matrícula, descuentos, número de créditos matriculados y demás datos requeridos para establecer saldos a favor de la institución.

El proceso se lleva a cabo mediante un formato en EXCEL establecido por Registro y control académico nacional, el cual cuenta con unas formulas predeterminadas que permiten de acuerdo con el número de créditos académicos matriculados, el costo del crédito académico, los descuentos aplicados y convenios de matrícula, obtener por cada periodo el detalle de la liquidación y determinar si el estudiante canceló o no, el valor total de la matrícula realizada.

Para los casos en los que los estudiantes se matriculan con convenios de matrícula (ICETEX, Pichincha, entre otros) el funcionario debe confirmar con la oficina de tesorería que los pagos realizados por estas entidades hayan ingresado a la universidad y que el valor reportado corresponda al total a girar o pagar.

Cuando el convenio de matrícula aplicado al estudiante es un beneficio por monitoria, beca, o cualquier otro, se debe soportar con la resolución u acuerdo que haya sido emitida por el sr Rector.

Cada centro es responsable de realizar el proceso a los estudiantes que tiene matriculados y debe velar por el pago de deudas detectadas, no significa lo anterior que otros funcionarios del área que pertenecen a otros centros no puedan en determinados casos realizar



este proceso a estudiantes que no son de sus centros, pues la información necesaria para la determinación de saldos a favor puede ser consultada por todos los del área con acceso al aplicativo E-DUNAT.

Una vez terminado el proceso y de encontrarse un saldo a favor de la institución se procede a notificar al estudiante para que realice el pago correspondiente, si la deuda se evidencia en el proceso de trámite de grado del estudiante, no se puede proceder a generar documento de paz y salvo documento que es un requisito indispensable en este proceso y que de no generarse impide el grado del estudiante.

Si la deuda se evidencia antes, el funcionario de RYC debe proceder a solicitar el cargue de la deuda en el sistema, de esta forma en la próxima liquidación que realice el estudiante, le saldrá el saldo a pagar por cartera y la institución podrá recaudar su saldo a favor. En ocasiones, aunque se cargue la deuda del estudiante, este puede llegar a un acuerdo de pago para cancelar en varias cuotas durante determinado tiempo.

Es importante mencionar que el estudiante puede solicitar revisión y verificación de la información hasta por otro funcionario.

#### **4.2 Modelo de capacidades y Nivel de Madurez del proceso (AS-IS/TO BE)**

De acuerdo con el análisis descrito en el punto 4.1 y mediante encuestas realizadas a diferentes funcionarios de Registro y Control académico de la zona caribe incluyendo a su líder nacional, se logra establecer diferentes capacidades y niveles de capacidad del proceso de verificación de estados Financieros, los cuales se detallan en la siguiente tabla:

TABLA 2. MODELO DE CAPACIDADES Y NIVEL DE MADUREZ DEL PROCESO (AS-IS/TO BE)

| Capacidad  | 1<br>No Capacidad  | 2<br>Capacidad Aislada   | 3<br>Capacidad sirviendo   | 4<br>Capacidad estratégica   | 5<br>Capacidad diferenciada  |
|--|--|--|--|--|--|
| <b>Capacitación al personal de Registro y Control académico en proceso de gestión financiera.</b>                                      | No existe entrenamiento alguno                                 | El personal de admisiones se entrena mediante manuales impresos.   | Entrenamiento básico para el personal a cargo del proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes   | Entrenamiento especializado para el personal de registro y control académico acorde al rol ejercido.   | Entrenamiento especializado para el personal de registro y control académico acorde al rol ejercido y estímulo de formación profesional en áreas afines.                           |
| <b>Capacidad del personal de Registro y Control académico en el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes</b> | No se cuenta con capacidad para realizar el proceso.           | La capacidad del personal de RyC de verificación de situación financiera de los estudiantes es deficiente. | El personal de RyC realiza el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes solo a los que se encuentran en proceso de grados o los que son solicitados por directriz zonal o nacional. | Contratación de personal necesario para realizar el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes                         | Contratación del personal para realizar el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes proporcional al número de estudiantes de la universidad.             |
| <b>Proceso de verificación de situación Financiera</b>   | No existe proceso en línea.                                    | El proceso se realiza de forma manual.   | Proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes se realiza para aquellos que se encuentran activos en cada periodo académico  | Proceso de verificación de situación financiera realizado para estudiantes activos e inactivos independientemente del periodo académico.       | Proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes automatizado.   |
| <b>Ejecución del proceso de verificación de situación Financiera.</b>  | No se realiza proceso de verificación de situación Financiera. | El proceso se realiza de forma deficiente.   | El proceso se ejecuta de manera lenta al ser ejecutado de forma manual, por la cantidad de estudiantes que posee la institución.   | Se ejecuta de acuerdo con la cantidad de solicitudes de grado que se reciben o peticiones realizadas por secretaria general de la universidad. | El proceso se realiza de manera permanente y constante para establecer o actualizar periodo a periodo la cartera de la institución y brindar a los estudiantes un óptimo servicio. |
| <b>Sistema Informático para proceso de gestión de verificación de situación financiera de los estudiantes.</b>                         | No existe un sistema informático.                              | Proceso básico ejecutados mediante herramientas ofimáticas.  | Sistema informático local con módulos aislados para el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes  | Sistema informático local con módulos integrados para el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes.                   | Sistema informático en línea (web) con módulos integrados para el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes   |
| <b>Infraestructura Tecnológica para implementar sistema informático</b>  | No se dispone de infraestructura tecnológica.                  | Equipos de cómputo trabajando de forma aislada.  | Infraestructura de red básica y servidores locales.  | Infraestructura de red, servidores, datacenter, sistema de backup locales.   | Infraestructura tecnológica acorde a normas que garantizan la continuidad del negocio.   |



Con la información detallada en la Tabla 2 se logra determinar el AS-IS y el TO -BE del proceso de verificación de estados financieros los cuales se muestran en las siguientes tablas. (3 y 4).

Tabla 3. AS-IS DE LAS CAPACIDADES DEL PROCESO

| <b>AS-IS DE LAS CAPACIDADES DEL PROCESO</b>   |                   |                        |                          |                            |                             |
|---|-------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| <b>Capacidad</b>  | 1<br>No Capacidad | 2<br>Capacidad Aislada | 3<br>Capacidad sirviendo | 4<br>Capacidad estratégica | 5<br>Capacidad diferenciada |
| Capacitación al personal de Registro y Control académico en proceso de gestión financiera                                       |                   |                        | ●                        |                            |                             |
| Capacidad del personal de Registro y Control académico en el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes |                   |                        | ●                        |                            |                             |
| Proceso de verificación de situación Financiera   |                   |                        | ●                        |                            |                             |
| Ejecución del proceso de verificación de situación Financiera.  |                   |                        |                          | ●                          |                             |
| Sistema Informático para proceso de gestión de verificación situación financiera de los estudiantes.                            |                   |                        | ●                        |                            |                             |
| Infraestructura Tecnológica para implementar sistema informático  |                   |                        |                          | ●                          |                             |

Tabla 4. TO-BE DE LA CAPACIDADES DEL PROCESO

| <b>TO-BE DE LA CAPACIDADES DEL PROCESO</b>   |                   |                        |                          |                            |                             |
|--|-------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| <b>Capacidad</b>   | 1<br>No Capacidad | 2<br>Capacidad Aislada | 3<br>Capacidad sirviendo | 4<br>Capacidad estratégica | 5<br>Capacidad diferenciada |
| <b>Capacitación al personal de Registro y Control académico en proceso de gestión financiera</b>                                       |                   |                        |                          | ●                          |                             |
| <b>Capacidad del personal de Registro y Control académico en el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes</b> |                   |                        |                          |                            | ●                           |
| <b>Proceso de verificación de situación Financiera</b>   |                   |                        |                          | ●                          |                             |
| <b>Ejecución del proceso de verificación de situación Financiera.</b>  |                   |                        |                          |                            | ●                           |
| <b>Sistema Informático para proceso de gestión de verificación situación financiera de los estudiantes.</b>                            |                   |                        |                          | ●                          |                             |
| <b>Infraestructura Tecnológica para implementar sistema informático</b>  |                   |                        |                          |                            | ●                           |

Identificado el AS-IS y el TO-BE del proceso, se determina por cada capacidad una acción para cerrar la brecha, es decir, cambios o acciones necesarias de realizar al proceso para mejorarlo, las cuales se indican en la siguiente tabla:

Tabla 5. AS-IS / TO-BE DE LAS CAPACIDADES DEL PROCESO

| AS-IS ● TO-BE ● DE LAS CAPACIDADES DEL PROCESO  |                   |                           |                             |                               |                                |   |
|---|-------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---|
| Capacidad   | 1<br>No Capacidad | 2<br>Capacidad<br>Aislada | 3<br>Capacidad<br>sirviendo | 4<br>Capacidad<br>estratégica | 5<br>Capacidad<br>diferenciada | Acciones para<br>cerrar la brecha   |
| Capacitación al personal de Registro y Control académico en proceso de gestión financiera                                       |                   |                           | ●                           | ●                             |                                | Desarrollar y ejecutar plan de capacitación especializada al personal del área de Registro y control académico teniendo en cuenta su perfil ocupacional y funciones realizadas. |
| Capacidad del personal de Registro y Control académico en el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes |                   |                           | ●                           |                               | ●                              | Mejoramiento en la planeación y verificación de la necesidad de contratación del personal de registro y control académico   |
| Proceso de verificación de situación Financiera   |                   |                           | ●                           | ●                             |                                | Desarrollar e implementar automatización del proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes   |
| Ejecución del proceso de verificación de situación Financiera.  |                   |                           |                             | ●                             | ●                              | Realizar de manera permanente verificación de la situación financiera de los estudiantes para mantener la cartera institucional actualizada.                                    |
| Sistema Informático para proceso de gestión de verificación situación financiera de los estudiantes.                            |                   |                           | ●                           | ●                             |                                | Integrar los módulos del sistema informático E-dunat para generar de forma automatizada el estado financiero del estudiante.  |
| Infraestructura Tecnológica para implementar sistema informático  |                   |                           |                             | ●                             | ●                              | Validar la implementación de normas que garanticen la continuidad del negocio   |

### 4.3 Modelo de alto nivel de Arquitectura Empresarial del AS -IS del Proceso

El siguiente diagrama muestra el análisis de arquitectura empresarial del AS-IS del proceso de verificación de estados financieros y describe de forma detallada los principales componentes y la forma como interactúan para entre ellos para que se efectuó el proceso.

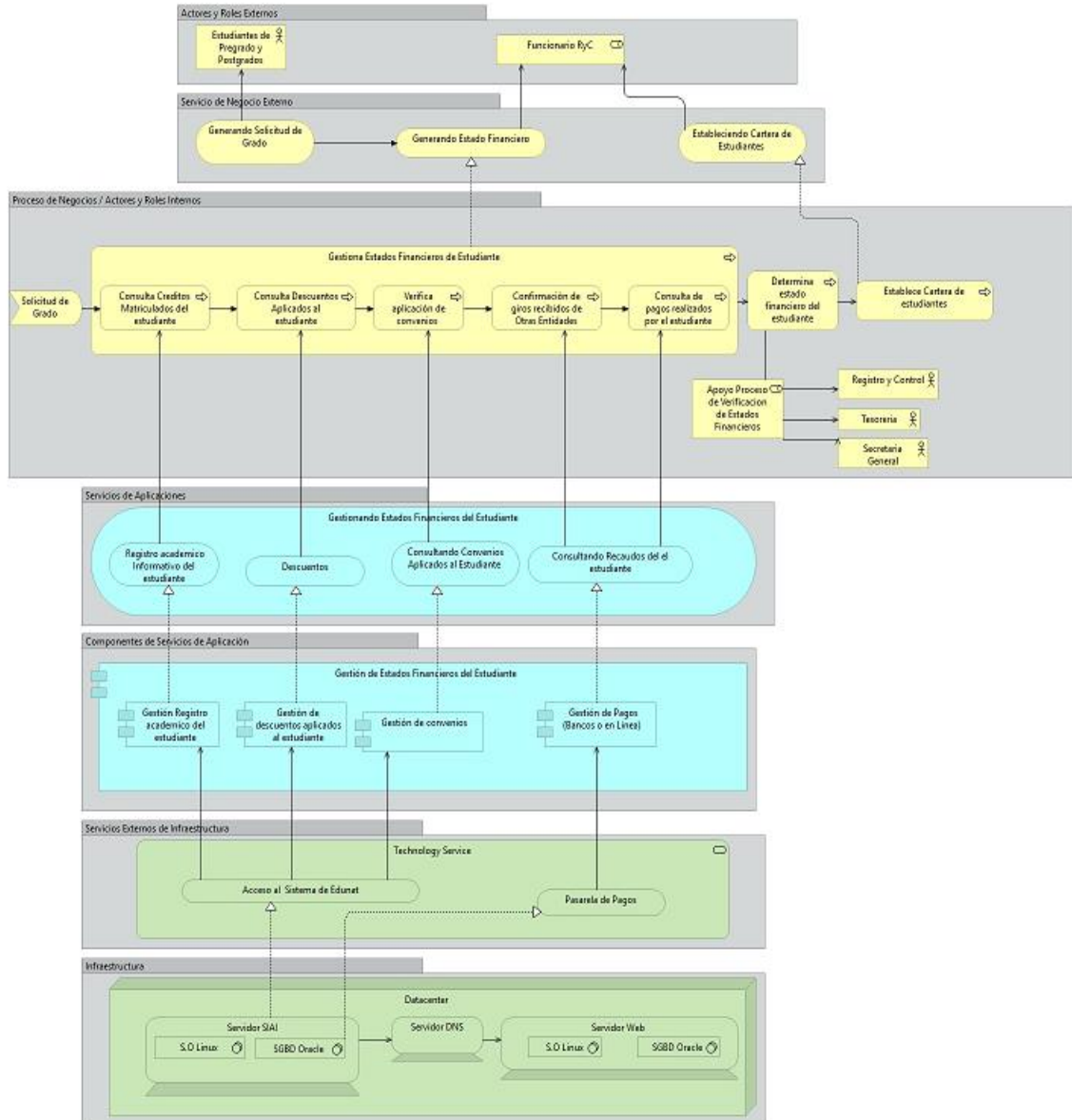


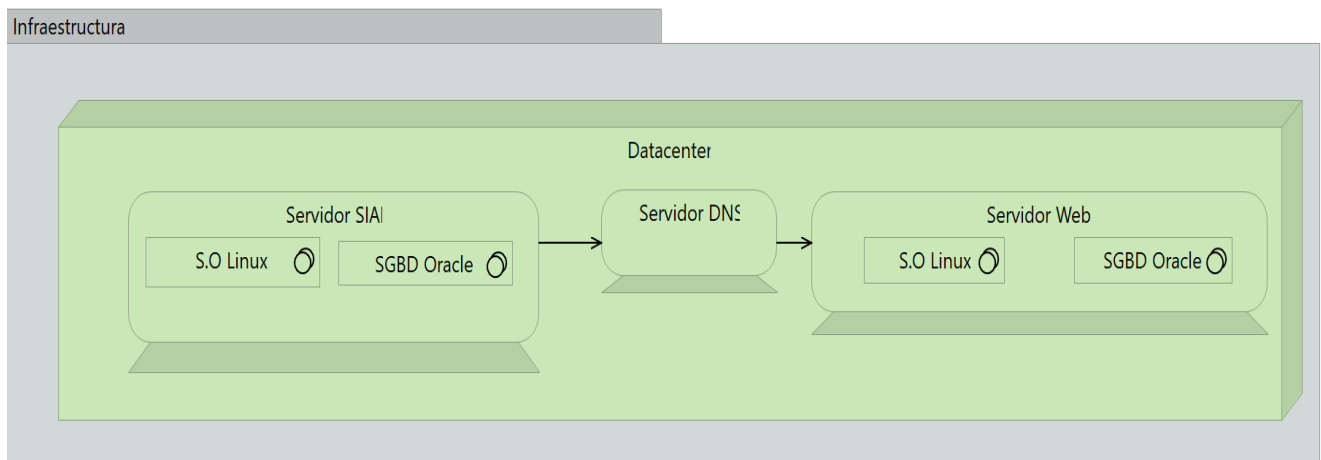
Figura 3 Modelo de alto nivel de Arquitectura Empresarial del AS -IS.



Contiene 6 capas, en donde el **Nivel de Infraestructura**: Contiene la topología de Hardware en la que se alojan los datos que apoyan y soportan el procesamiento y distribución de la información requerida por la Universidad.

En el servidor SIAI que tiene instalado SO Linux y SGBD Oracle, se encuentra alojada la aplicación Edunat, que permite gestionar el registro académico del estudiante, los descuentos aplicados, gestionar los convenios y verificar pagos recibidos por el estudiante u otras entidades; servicios que son accedidos por el usuario RyC, con el propósito de establecer el estado financiero de los estudiantes.

El servidor de Linux y el gestor de base de datos Oracle son los encargados de almacenar la información, toda la infraestructura está diseñada con el propósito de mantener, almacenar, y resguardar los datos físicamente. La infraestructura permite alojar la parte de datos y aplicaciones que son necesarias para acceder a los servicios de las capas superiores.



*Figura 4. Nivel de servicios Externos de Infraestructura*

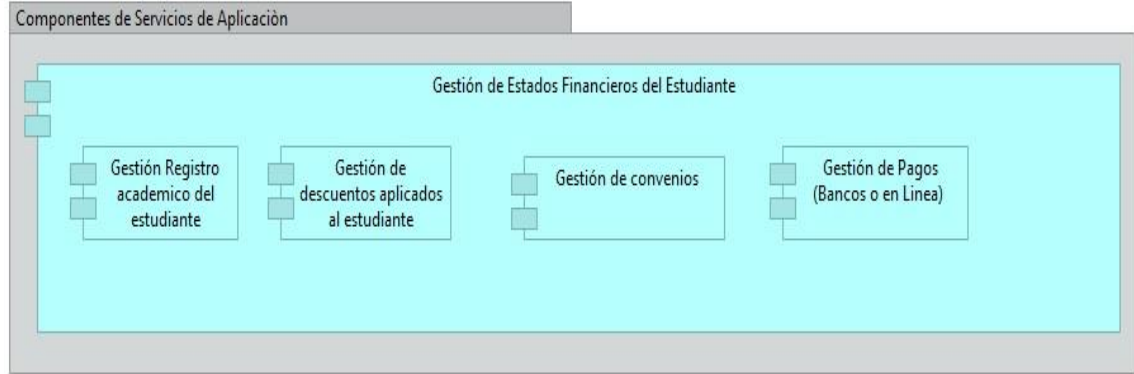


En el nivel de **servicios Externos de Infraestructura** se encuentran los servicios de: Acceso al Sistema de Edunat y Pasarela de Pagos. Los anteriores servicios cuentan con un sistema de autenticación que permiten solo el acceso de personas autorizadas. Estos servicios se gestionan a través del servidor de Linux y el servidor de Oracle. Que se encuentran en la capa de Infraestructura.



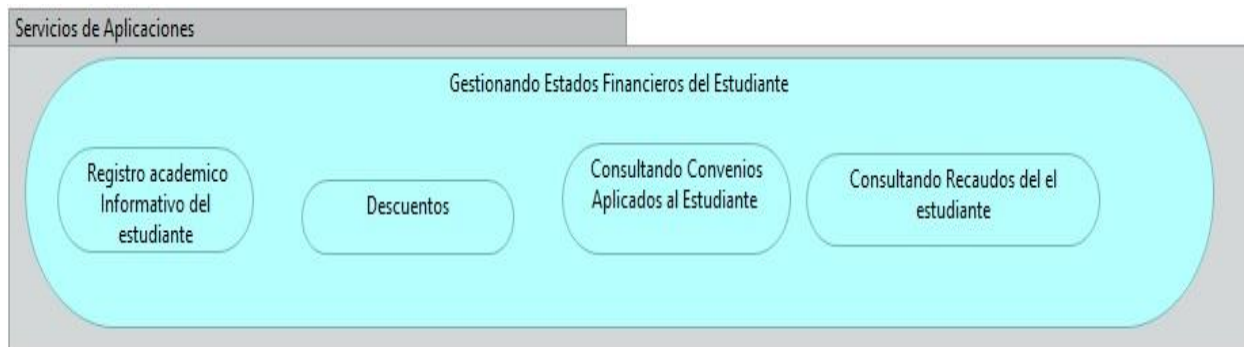
*Figura 5. Nivel de servicios Externos de Infraestructura*

El **nivel de Componentes de servicios de aplicación** Provee las herramientas para cada uno de los sistemas de aplicación, las interacciones entre los sistemas y sus relaciones con el proceso de negocio. Comprende Gestión Registro académico del estudiante, Gestión de descuentos aplicados al estudiante, Gestión de convenios, que se relacionan con la capa de servicios externos específicamente con el servicio de Acceso al Sistema de Edunat el cual permite se realice la gestión de consultas en la base de datos que se encuentra en la capa de infraestructura. También se encuentra el componente de aplicación Gestión de Pagos (Bancos o en Línea) que se relaciona con el servicio externo de Infraestructura Pasarela de pagos.



*Figura 6. Nivel de Componentes de Servicios de Aplicación*

El **nivel de servicios de Aplicaciones** encontramos que los servicios establecidos son: Registro académico Informativo del estudiante, Descuentos, Consultando Convenios Aplicados al Estudiante y Consultando Recaudos del estudiante. Estos servicios se encuentran soportados o relacionados directamente con la capa del nivel de Componentes de servicios de aplicación.



*Figura 7. Nivel de Servicios de Aplicación*

En el **Nivel de procesos de Negocio** se muestran las tareas que se ejecutan de forma lógica para llevar a cabo el proceso de verificación de estados financieros.

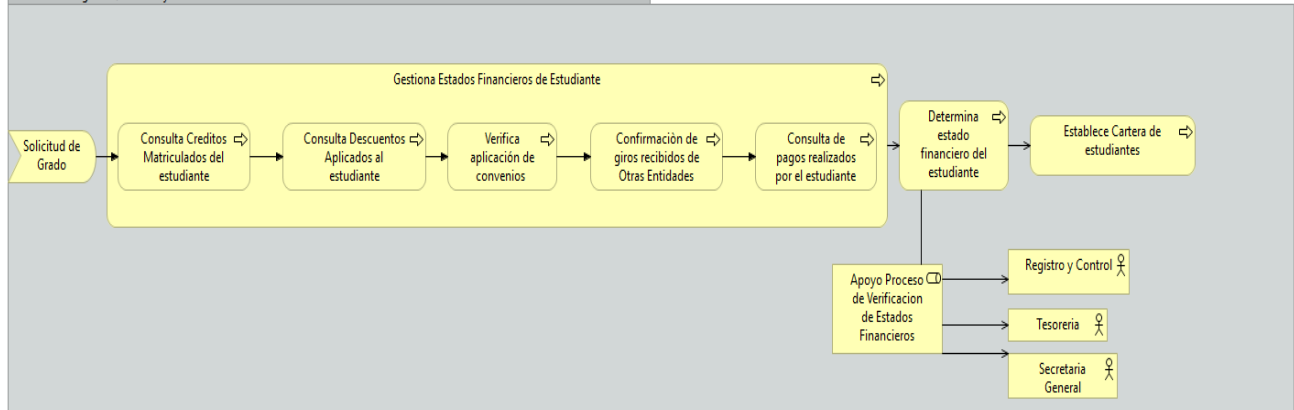


Figura 8. Nivel de procesos de Negocio

En el **nivel de servicios de Negocio externos** se relacionan los servicios ofrecidos a los estudiantes. Los cuales son: Generando Solicitud de Grado, Generando Estado Financiero, Estableciendo Cartera de Estudiantes.

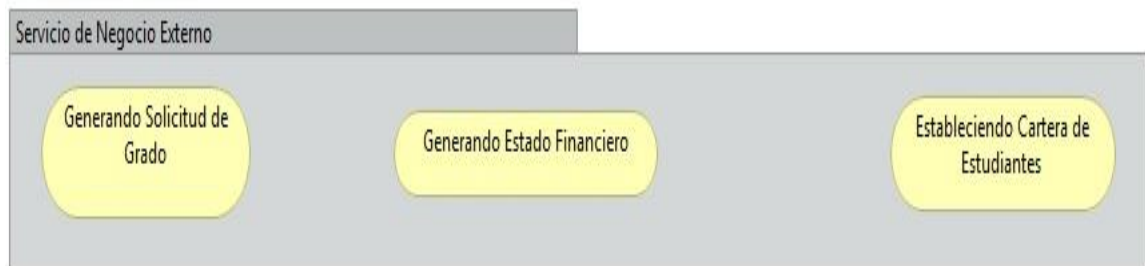


Figura 9. Nivel de servicios de negocios externos

En el **nivel de Actores y Roles Externos** encontramos los actores de la institución, así como los roles que pueden asumir los usuarios en el desarrollo del proceso de negocio.



*Figura 10. Nivel de Actores y roles*

El actor aquí son los estudiantes de pregrado y Postgrados y el rol es el usuario funcionario de RyC.

#### **4.4 Modelado del Proceso.**

##### **Descripción del proceso como un todo**

El proceso de verificación de estados financieros de los estudiantes de la UNAD consta de 5 actividades.

1. Consulta de la cantidad de créditos matriculados por el estudiante en cada periodo académico.
2. Consulta de descuentos aplicados en cada matrícula efectuada por el estudiante
3. Consulta de aplicación a convenios institucionales para matrícula
4. Verificación de pago realizados por el estudiante
5. Confirmación de pagos o giros recibidos ante tesorería.

Contamos inicialmente con 5 actividades a describir de forma individual.

Descripción de las actividades individualmente.

**1. Consulta de la cantidad de créditos matriculados por el estudiante en cada periodo académico.**

Tareas y Responsable:

Mediante el aplicativo de E-dunat en el módulo de registro académico informativo se debe verificar la cantidad de créditos académicos que matriculó el estudiante en cada periodo.

Responsable: funcionario de RyC.

- ✚ Ingreso al sistema E- dunat Gestión de registro y control académico
- ✚ Acceder al Link de Registro Académico Informativo
- ✚ Digitar Número de identificación del estudiante
- ✚ Revisar número de créditos matriculados en los diferentes periodos académicos.
- ✚ Registrar la información consultada en Plantilla Excel

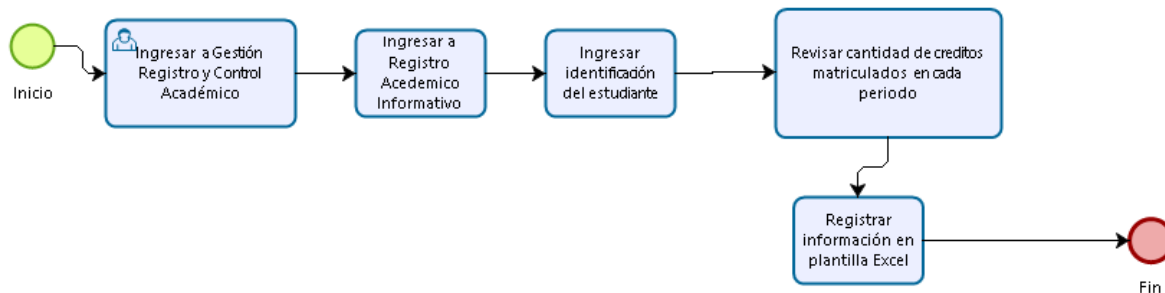


Figura 11. Consulta de la cantidad de créditos matriculados por el estudiante

**2. Consulta de descuentos aplicados en cada matrícula efectuada por el estudiante.**

Tareas y Responsable:

Mediante el aplicativo de E-dunat en el módulo de Convenios o facturas se debe verificar si el al estudiante le fueron aplicados descuentos de matrícula en cada periodo matriculado

Responsable: funcionario de RyC.

- ✚ Ingreso al sistema E- dunat Gestión de registro y control académico
- ✚ Acceder a Gestión Financiera ó a Registro Académico Informativo
- ✚ Ingresar Número de identificación del estudiante
- ✚ Revisar los descuentos aplicados en los diferentes periodos de matricula
- ✚ Si se encuentran descuentos , debe identificar el porcentaje o valor del descuento
- ✚ Registrar la información consultada en Plantilla Excel.

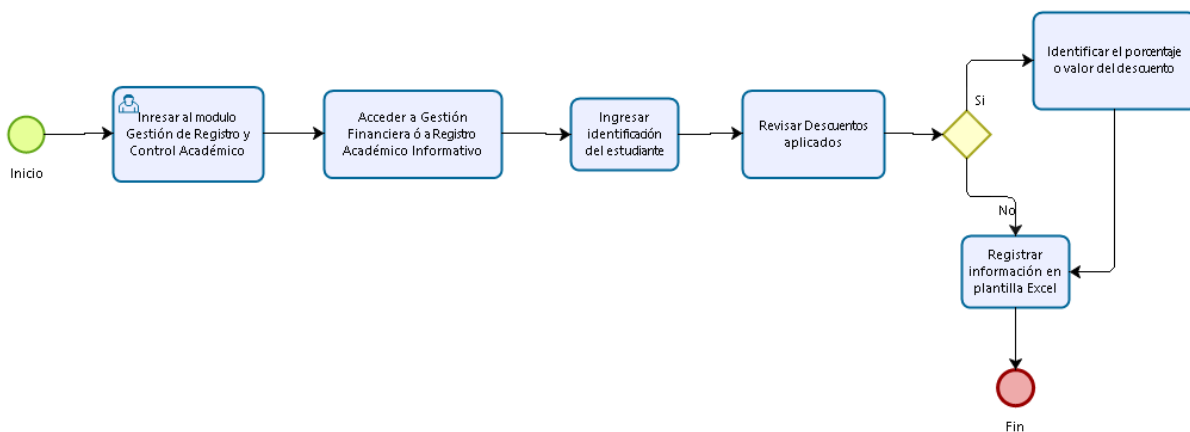


Figura 12. Consulta de descuentos aplicados en cada matricula.

### 3. Consulta de aplicación a convenios institucionales para matricula

Tareas y Responsable:



Mediante el aplicativo de E-dunat en el módulo de Convenios se debe verificar si el al estudiante le fueron aplicados descuentos de matrícula en cada periodo matriculado

Responsable: funcionario de RyC.

- ✚ Ingreso al sistema E- dunat Gestión de registro y control académico
- ✚ Acceder a Registro Académico Informativo
- ✚ Digitar el Número de Identificación del estudiante
- ✚ Acceder al link de Beneficios aplicados en cada periodo
- ✚ Verificar si aplicó a algún convenio de matrícula en los diferentes periodos
- ✚ Si aplicó a algún convenio, Identificar el tipo de convenio y porcentaje o valor que cubre el convenio.

Verificar si el giro se encuentra en Recaudos. Si el giro se encuentra en recaudos se debe diligenciar la información en la plantilla de Excel. SI no se encuentra el giro cargado en recaudos se debe enviar mediante correo electrónico Solicitud de Confirmación de giros a tesorería.

- ✚ Si no aplicó a algún convenio de matrícula finaliza la consulta.

Esta consulta también puede realizarse de la siguiente manera:

- ✚ Ingreso al sistema E- dunat Gestión de registro y control académico
- ✚ Ingresar a Gestión Financiera
- ✚ Autenticarse en el sistema (El Ingreso a este módulo requiere que el funcionario se autentique)
- ✚ Digitar el número de identificación del estudiante



- ✚ Acceder a la opción de Facturas
- ✚ Verificar si aplicó a algún convenio de matrícula en los diferentes periodos
- ✚ Si aplicó a algún convenio, Identificar el tipo de convenio y porcentaje o valor que cubre el convenio.

Verificar si el giro se encuentra en Recaudos. Si el giro se encuentra en recaudos se debe diligenciar la información en la plantilla de Excel. SI no se encuentra el giro cargado en recaudos se debe enviar mediante correo electrónico Solicitud de Confirmación de giros a tesorería.

- ✚ Si no aplicó a algún convenio de matrícula finaliza la consulta.

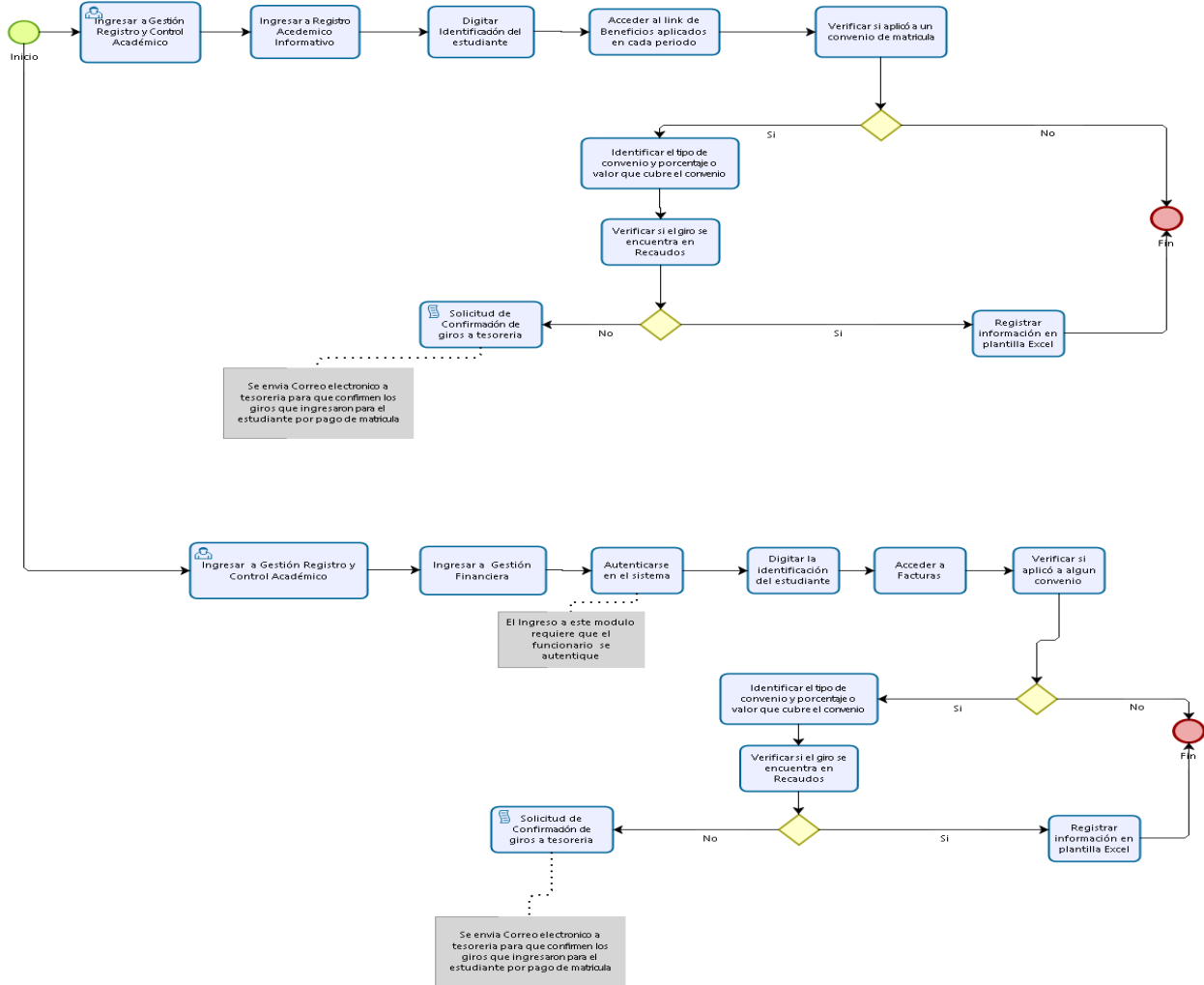


Figura 13. Consulta de aplicación a convenios institucionales

#### 4. Verificación de pago realizados por el estudiante

Tareas y Responsable:

Mediante el aplicativo de E-dunat en el módulo de Recaudos se debe verificar el valor cancelado por el estudiante en los diferentes periodos en los cuales se halla matriculado.

Responsable: funcionario de RyC.

- ✚ Ingreso al sistema E- dunat Gestión de registro y control académico
- ✚ Ingresar a Gestión Financiera
- ✚ Autenticarse en el sistema (El Ingreso a este módulo requiere que el funcionario se autentique)
- ✚ Digitar el número de identificación del estudiante
- ✚ Acceder a la opción de Recaudos
- ✚ Revisar pagos realizados por matricula por el estudiante en diferentes periodos
- ✚ Registrar la información en la planilla de Excel

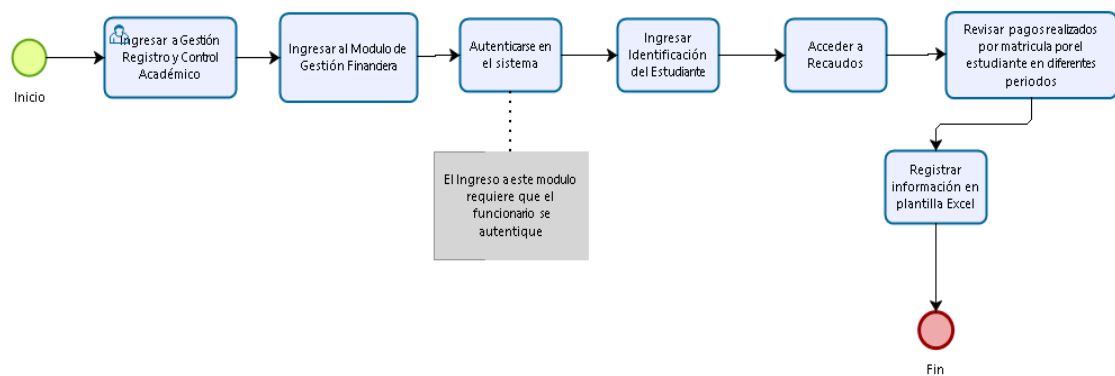


Figura 14. Verificación de pago realizados por el estudiante

### 5. Confirmación de pagos o giros recibidos ante tesorería.

Tareas y Responsable:

Mediante correo electrónico institucional se debe solicitar a la oficina de tesorería la confirmación de pagos o giros que se hayan recibido a nombre del estudiante. Indicando los periodos y el tipo de convenio.

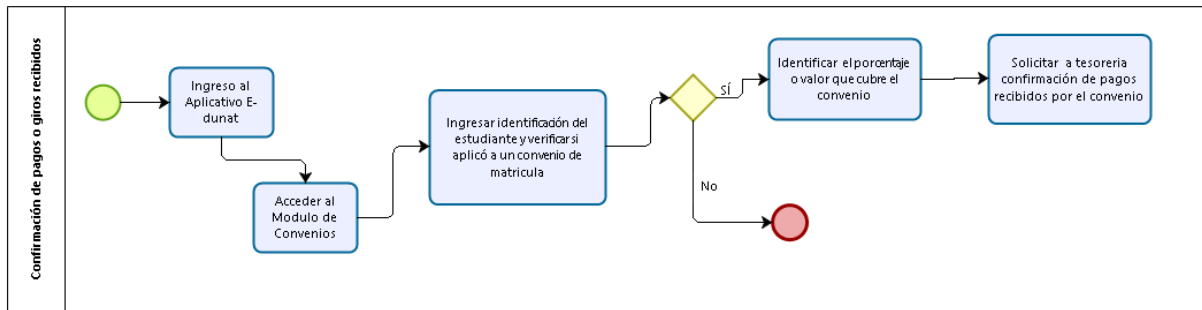


Figura 15. Confirmación de giros recibidos ante tesorería

## 4.5 Propuesta

Se propone como solución a la problemática planteada anteriormente, la automatización del proceso de verificación de estado financiero de los estudiantes. Es decir, que mediante el sistema E-dunat de la universidad se genere de forma automática el estado financiero del estudiante, ya que como se describió en la sección anterior las consultas para establecer la cartera se realizan todas en este sistema.

La principal ventaja que conllevaría automatizar el proceso de verificación de estado financiero incidiría sobre la productividad, la efectividad, la competitividad y la mejora continua. La institución contaría con información oportuna, podría tomar de decisiones gerenciales referentes a la cartera institucional que se presente, implementando controles y gestiones que permitan recuperar los saldos a favor de la organización ya que, como parte de la autonomía administrativa y financiera, es importante controlar y vigilar que se estén cumpliendo objetivos que permitan una estabilidad financiera.



El sistema E-dunat podría generar el estado financiero de cada estudiante debido a que toda la información que se requiere para determinar si existe un saldo a favor de la institución se encuentra alojada en el, y es consultada en los diferentes módulos (registro académico, convenios, recaudos entre otros) que este sistema posee.

Con la automatización de este proceso se mejora las condiciones de trabajo del personal de registro y control académico, suprimiendo y simplificando los trabajos e incrementando la seguridad de la información. Se controla el incremento de la cartera nacional de la institución, como también se fortalece la disponibilidad de esta información.

La automatización de este proceso administrativo haría más fácil, efectivo y eficiente la determinación del estado financiero de los estudiantes. Pero antes de automatizar cualquier proceso primero se tiene que entender y mejorar. Mediante BPM es más sencillo comprender los procesos, por ende modelarlos, entenderlos y optimizarlos, para luego una posterior automatización.

El objetivo es definir una nueva forma de llevar a cabo el proceso en la institución, alineando su aplicación tanto con los objetivos y metas estratégicas de la organización, como con la entrega de más valor para el cliente final quien en este caso son los estudiantes, lo que garantiza la total satisfacción de sus necesidades.

El proceso sería el siguiente:

- ✚ Ingreso al sistema E- dunat
- ✚ Acceder a Gestión de registro y control académico
- ✚ Ingresar a Gestión Financiera
- ✚ Autenticarse en el sistema (El Ingreso a este módulo requiere que el funcionario se autentique)
- ✚ Ingresar a Link de Estado Financiero
- ✚ Digitar el número de identificación del estudiante
- ✚ Ver el reporte del estado Financiero.

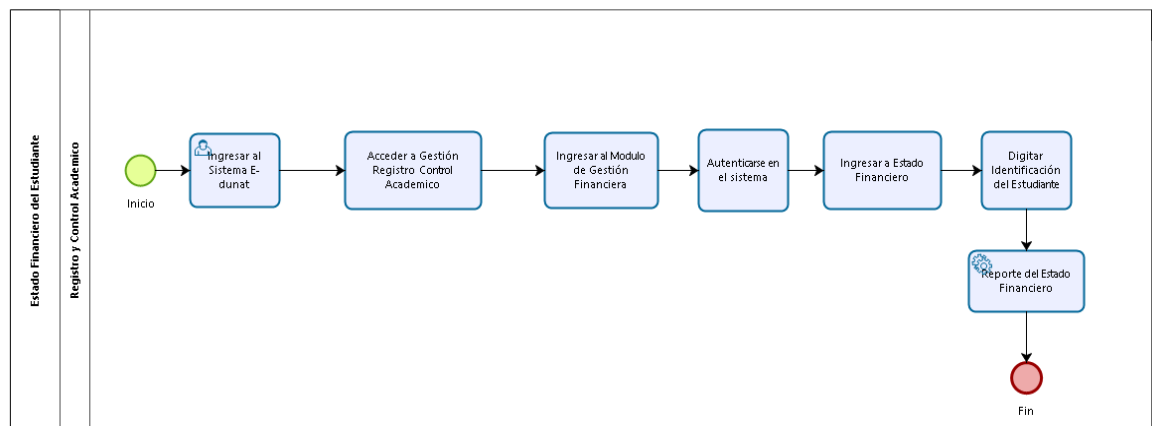


Figura 16. Modelo Automatizado

#### 4.6 Modelo de alto nivel de Arquitectura Empresarial del TO-BE del Proceso

En el siguiente diagrama se muestra la arquitectura empresarial de la propuesta realizada para el proceso de verificación de estados financieros y se describe de forma detallada los principales componentes y la forma como interactúan para entre ellos para que se efectuó el

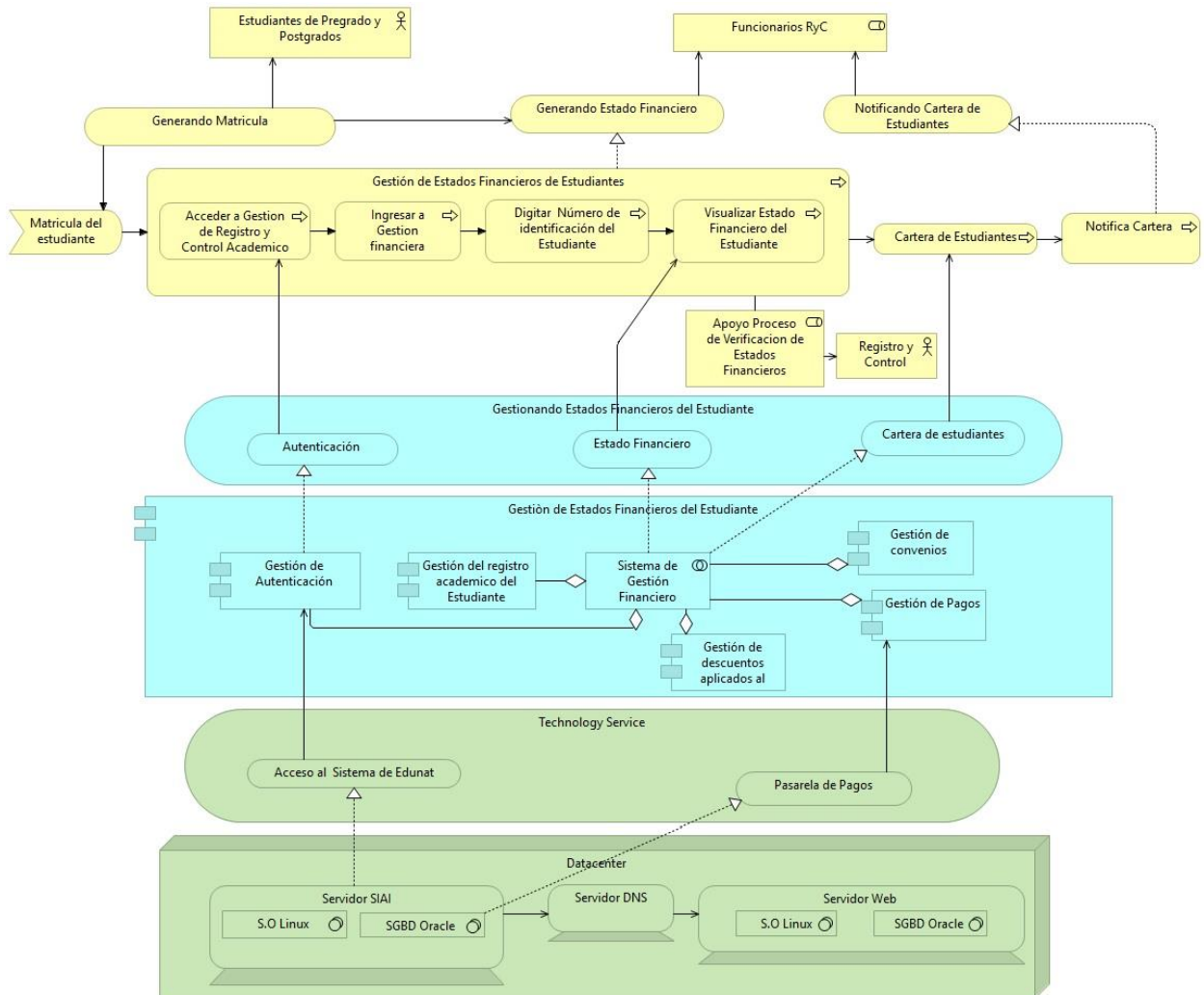


Figura 17. Modelo de alto nivel de Arquitectura Empresarial del TO-BE

El **Nivel de Infraestructura**: Contiene la topología de Hardware en la que se alojan los datos que apoyan y soportan el procesamiento y distribución de la información requerida por la Universidad. A este nivel junto con el nivel de **servicios Externos de Infraestructura** no se le hace ningún cambio, se mantiene igual como se detalló en la descripción del AS-IS.

El **nivel de Componentes de servicios de aplicación** comprende Gestión de autenticación, que se relacionan con la capa de servicios externos específicamente con el



servicio de Acceso al Sistema de E-dunat el cual permite se realice la gestión de consultas en la base de datos que se encuentra en la capa de infraestructura. También se encuentra la Gestión Registro académico del estudiante, Gestión de descuentos aplicados al estudiante, Gestión de pagos, Gestión de convenios y una colaboración de aplicaciones denominada Sistema de Gestión Financiero que especifica que los demás componentes interactúan para generar el estado financiero del estudiante.

El componente de aplicación Gestión de Pagos (Bancos o en Línea) que se relaciona con el servicio externo de Infraestructura Pasarela de pagos.

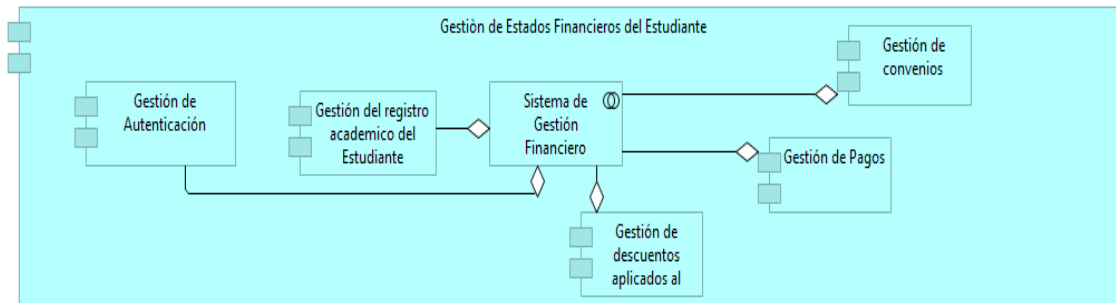


Figura 18. Nivel de Componentes de Servicios de Aplicación

El **nivel de servicios de Aplicaciones** encontramos que los servicios establecidos son: Autenticación, Estado financiero y Cartera de estudiantes. Estos servicios se encuentran soportados o relacionados directamente con la capa del nivel de Componentes de servicios de aplicación.

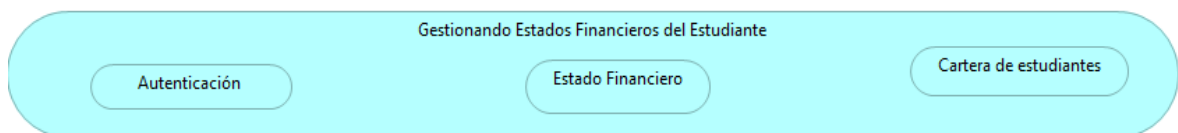


Figura 19. Nivel de Servicios de Aplicación



El servicio de aplicaciones de estado Financiero sería el que permitirá al funcionario RyC en el nivel de proceso de negocios consultar en el sistema el estado financiero del estudiante, ya que el sistema lo genera de forma automática por los diferentes componentes de aplicaciones que interactúan para establecerlo.

En el **Nivel de procesos de Negocio** se muestran las tareas que se realizarían de forma lógica para llevar a cabo el proceso de verificación de estados financieros.

Los estados financieros se deben determinar desde el momento en que el estudiante realiza su matrícula académica, y las actividades que se ejecutarían son: Acceder a Gestión de Registro y Control Académico, Ingresar a Gestión financiera, Digitar Número de identificación del Estudiante y Visualizar Estado Financiero del Estudiante.

Al tener el estado financiero se determina la cartera que pueda presentar un estudiante y notificar al mismo de la deuda que pudiera estar presentando.

Se observa en esta capa que el único actor que interviene como apoyo en el proceso es el funcionario de registro y control, a diferencia de lo detallado en el AS-IS donde estaban otros dos actores (Tesorería y Secretaria General).

Por otra parte, el evento que desencadena el proceso es la matrícula que realiza un estudiante, y no el evento de solicitud de grados como se muestra en el AS-IS. Lo que permite a la institución conocer oportunamente si el estudiante presenta deuda y así mismo hacer una gestión eficiente y oportuna de la cartera evitando se afecte la liquidez de la Universidad y que en el proceso de grados el estudiante tenga inconvenientes.

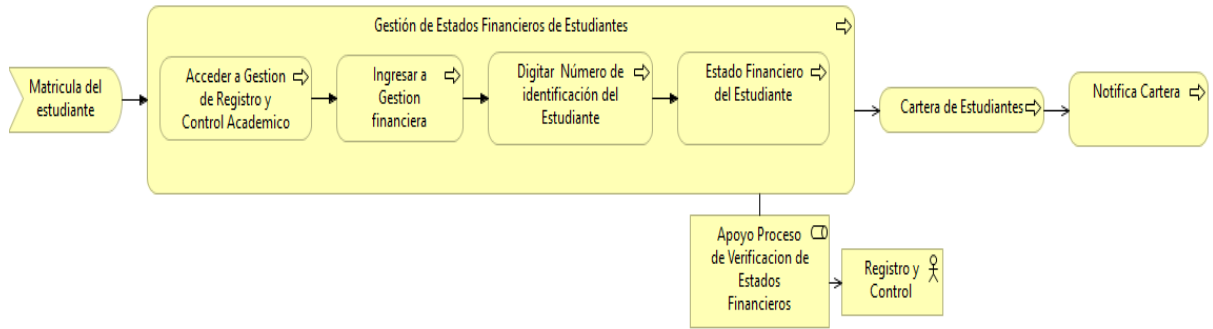


Figura 20. Nivel de procesos de Negocio

En el **nivel de servicios de Negocio externos** se relacionan los servicios ofrecidos a los estudiantes. Los cuales son: Generando Matricula, Generando Estado Financiero, Notificando Cartera de Estudiantes.

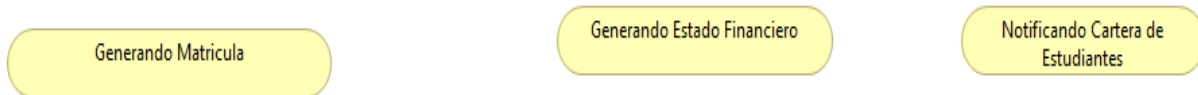


Figura 21. Nivel de servicios de Negocio externos

En el **nivel de Actores y Roles Externos** encontramos los actores de la institución, así como los roles que pueden asumir los usuarios en el desarrollo del proceso de negocio.



Figura 22. Nivel de Actores y Roles Externos

Se mantienen los mismos actores y roles especificados en el AS-IS



Es importante mencionar que la implementación de mejores prácticas de negocios, permiten a las organizaciones enfocarse en mejoras que puedan impactar directamente en sus resultados y dentro de los impactos que tendría la solución propuesta, estarían:

➤ **Ahorro en tiempo en la ejecución del proceso** ya que en la realización de un estado financiero actualmente un funcionario de Registro y control académico se tarda en promedio 30 minutos, con la solución propuesta en dos minutos como máximo se conocería el estado financiero del estudiante.

- **Incremento de la eficiencia y la productividad**
- **Información oportuna**
- **Mejora en la toma de decisiones**



## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir de este trabajo de grado se obtuvieron distintas conclusiones que se exponen a continuación.

- Mediante el modelado de procesos de negocios se logra visualizar la situación actual de la institución, y proyectar una solución para mejorar la situación, se define claramente el alcance del proceso con un principio y un final por lo que se concluye que el modelado de negocios es esencial para entender, documentar y comunicar las actividades que se llevan a cabo para cumplir las metas de cualquier organización. Al ejecutar el modelo se facilita el seguimiento, y se logra identificar oportunidades de mejora.
- Mediante el modelado de proceso de negocio se puede analizar cómo ayudar a las organizaciones a mejorar sus procesos, es por ello por lo que la implementación de BPM convierte la gestión en oportunidades innovadoras y competitivas en el sector en el que se desarrolla la organización.
- Ser capaz de entender realmente lo que ocurre en el interior de la empresa servirá para cimentar y propiciar la capacidad de mejorar las partes más importantes y de mayor impacto en una organización. BPM genera conocimiento y optimización de procesos y conlleva a la automatización reduciendo errores y asegurando que los procesos se comporten siempre de la misma manera.
- Con BPM, la administración de los procesos permite asegurar que los mismos se ejecuten eficientemente y se genera calidad del servicio ofrecido por cualquier organización y a través de ella se puede mantener competitiva en los mercados actuales.



Se recomienda debido a la importancia de ser efectivos en los procesos y el continuo control de los mismos, se sugiere realizar evaluaciones periódicas enfocadas a medir la efectividad de los procesos. La intención es detectar si los procesos conservan su utilidad para el desarrollo de sus actividades, o en su defecto, han perdido su eficacia, eficiencia y efectividad, por lo tanto, su capacidad para satisfacer las necesidades de sus usuarios internos o externos.

## **6. TRABAJO A FUTURO**

Dentro de las tareas a futuro se encuentra que la universidad determine y realice las acciones necesarias para que mediante el sistema E-dunat se genere de forma automática la información del estado financiero de cada estudiante, independientemente del centro al que pertenece o si se encuentra activo e inactivo.



## 7. Anexos

A continuación, se anexan evidencias de encuesta aplicada para establecer el AS-IS del proceso.



UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD  
MAESTRIA EN GESTIÓN DE TI

Del siguiente cuadro, de acuerdo con cada capacidad seleccione el nivel en el que considera se encuentra el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes.

| Capacidad   | 1<br>No Capacidad  | 2<br>Capacidad Aislada   | 3<br>Capacidad sirviendo   | 4<br>Capacidad estratégica   | 5<br>Capacidad diferenciada  |
|---|--|--|--|--|--|
| Capacitación al personal de Registro y Control académico en proceso de gestión financiera.                                      | No existe entrenamiento alguno                                 | El personal de admisiones se entrena mediante manuales impresos.   | Entrenamiento básico para el personal a cargo del proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes   | Entrenamiento especializado para el personal de registro y control académico acorde al rol ejercido.   | Entrenamiento especializado para el personal de registro y control académico acorde al rol ejercido y estímulo de formación profesional en áreas afines.                           |
| Capacidad del personal de Registro y Control académico en el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes | No se cuenta con capacidad para realizar el proceso.           | La capacidad del personal de RyC de verificación de situación financiera de los estudiantes es deficiente. | El personal de RyC realiza el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes solo a los que se encuentran en proceso de grados o los que son solicitados por directriz zonal o nacional. | Contratación de personal necesario para realizar el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes                         | Contratación del personal para realizar el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes proporcional al número de estudiantes de la universidad.             |
| Proceso de verificación de situación Financiera   | No existe proceso en línea.                                    | El proceso se realiza de forma manual.   | Proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes se realiza para aquellos que se encuentran activos en cada periodo académico  | Proceso de verificación de situación financiera realizado para estudiantes activos e inactivos independientemente del periodo académico.       | Proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes automatizado.   |
| Ejecución del proceso de verificación de situación Financiera.  | No se realiza proceso de verificación de situación Financiera. | El proceso se realiza de forma deficiente.   | El proceso se ejecuta de manera lenta al ser ejecutado de forma manual, por la cantidad de estudiantes que posee la institución.   | Se ejecuta de acuerdo con la cantidad de solicitudes de grado que se reciben o peticiones realizadas por secretaria general de la universidad. | El proceso se realiza de manera permanente y constante para establecer o actualizar periodo a periodo la cartera de la institución y brindar a los estudiantes un óptimo servicio. |
| Sistema Informático para proceso de gestión de verificación de situación financiera de los estudiantes.                         | No existe un sistema informático.                              | Proceso básico ejecutados mediante herramientas ofimáticas.  | Sistema informático local con módulos aislados para el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes  | Sistema informático local con módulos integrados para el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes.                   | Sistema informático en línea (web) con módulos integrados para el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes   |
| Infraestructura Tecnológica para implementar sistema informático  | No se dispone de infraestructura tecnológica.                  | Equipos de cómputo trabajando de forma aislada.  | Infraestructura de red básica y servidores locales.  | Infraestructura de red, servidores, datacenter, sistema de backup locales.   | Infraestructura tecnológica acorde a normas que garantizan la continuidad del negocio.   |

**NAILET QUIROZ MARQUEZ**  
Coordinadora Registro y Control Académico



UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD  
MAESTRIA EN GESTIÓN DE TI

Del siguiente cuadro, de acuerdo con cada capacidad seleccione el nivel en el que considera se encuentra el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes.

| Capacidad   | 1<br>No Capacidad  | 2<br>Capacidad Aislada   | 3<br>Capacidad sirviendo   | 4<br>Capacidad estratégica   | 5<br>Capacidad diferenciada  |
|---|--|--|--|--|--|
| Capacitación al personal de Registro y Control académico en proceso de gestión financiera.                                      | No existe entrenamiento alguno                                 | El personal de admisiones se entrena mediante manuales impresos.   | Entrenamiento básico para el personal a cargo del proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes   | Entrenamiento especializado para el personal de registro y control académico acorde al rol ejercido.   | Entrenamiento especializado para el personal de registro y control académico acorde al rol ejercido y estímulo de formación profesional en áreas afines.                           |
| Capacidad del personal de Registro y Control académico en el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes | No se cuenta con capacidad para realizar el proceso.           | La capacidad del personal de RyC de verificación de situación financiera de los estudiantes es deficiente. | El personal de RyC realiza el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes solo a los que se encuentran en proceso de grados o los que son solicitados por directriz zonal o nacional. | Contratación de personal necesario para realizar el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes                         | Contratación del personal para realizar el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes proporcional al número de estudiantes de la universidad.             |
| Proceso de verificación de situación Financiera   | No existe proceso en línea.                                    | El proceso se realiza de forma manual.   | Proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes se realiza para aquellos que se encuentran activos en cada periodo académico  | Proceso de verificación de situación financiera realizado para estudiantes activos e inactivos independientemente del periodo académico.       | Proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes automatizado.   |
| Ejecución del proceso de verificación de situación Financiera.  | No se realiza proceso de verificación de situación Financiera. | El proceso se realiza de forma deficiente.   | El proceso se ejecuta de manera lenta al ser ejecutado de forma manual, por la cantidad de estudiantes que posee la institución.   | Se ejecuta de acuerdo con la cantidad de solicitudes de grado que se reciben o peticiones realizadas por secretaria general de la universidad. | El proceso se realiza de manera permanente y constante para establecer o actualizar periodo a periodo la cartera de la institución y brindar a los estudiantes un óptimo servicio. |
| Sistema Informático para proceso de gestión de verificación de situación financiera de los estudiantes.                         | No existe un sistema informático.                              | Proceso básico ejecutados mediante herramientas ofimáticas.  | Sistema informático local con módulos aislados para el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes  | Sistema informático local con módulos integrados para el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes.                   | Sistema informático en línea (web) con módulos integrados para el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes   |
| Infraestructura Tecnológica para implementar sistema informático  | No se dispone de infraestructura tecnológica.                  | Equipos de cómputo trabajando de forma aislada.  | Infraestructura de red básica y servidores locales.  | Infraestructura de red, servidores, datacenter, sistema de backup locales.   | Infraestructura tecnológica acorde a normas que garantizan la continuidad del negocio.   |

  
YASMIN RANGEL RODRIGUEZ  
Registro y Control CCAV

Del siguiente cuadro, de acuerdo con cada capacidad seleccione el nivel en el que considera se encuentra el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes.

| Capacidad  | 1<br>No Capacidad   | 2<br>Capacidad Aislada   | 3<br>Capacidad sirviendo   | 4<br>Capacidad estratégica   | 5<br>Capacidad diferenciada  |
|--|---|--|--|--|--|
| Capacitación personal de Registro y Control académico en proceso de gestión financiera.  | No existe entrenamiento alguno                                    | El personal de admisiones se entrena mediante manuales.  | Entrenamiento básico para el personal a cargo del proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes   | Entrenamiento especializado para el personal de registro y control académico acorde al rol ejercido.   | Entrenamiento especializado para el personal de registro y control académico acorde al rol ejercido y estímulo de formación profesional en áreas afines.                           |
| Capacidad del personal de Registro y Control académico en el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes. | No se cuenta con capacidad para realizar el proceso.              | La capacidad del personal de RYC de verificación de situación financiera de los estudiantes es deficiente. | El personal de RYC realiza el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes solo a los que se encuentran en proceso de grados o los que son solicitados por directriz zonal o nacional. | Contratación de personal necesario para realizar el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes                         | Contratación del personal para realizar el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes proporcional al número de estudiantes de la universidad.             |
| Proceso de verificación de situación Financiera  | No existe proceso en línea.                                       | El proceso se realiza de forma manual.   | Proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes se realiza para aquellos que se encuentran activos en cada periodo académico  | Proceso de verificación de situación financiera realizado para estudiantes activos e inactivos independientemente del periodo académico.       | Proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes automatizado.   |
| Ejecución del proceso de verificación de situación Financiera.   | No se realiza de proceso de verificación de situación Financiera. | El proceso se realiza de forma deficiente.   | El proceso se ejecuta de manera lenta al ser ejecutado de forma manual por la cantidad de estudiantes que posee la institución.  | Se ejecuta de acuerdo con la cantidad de solicitudes de grado que se reciben o peticiones realizadas por secretaría general de la universidad. | El proceso se realiza de manera permanente y constante para establecer o actualizar periodo a periodo la cartera de la institución y brindar a los estudiantes un óptimo servicio. |
| Sistema Informático para proceso de gestión de verificación de situación financiera de los estudiantes.                          | No existe un sistema informático.                                 | Proceso básico ejecutados mediante herramientas ofimáticas   | Sistema informático local con módulos aislados para el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes  | Sistema informático local con módulos integrados para el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes.                   | Sistema informático en línea (web) con módulos integrados para el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes   |
| Infraestructura Tecnológica para implementar sistema informático   | No se dispone de infraestructura tecnológica.                     | Equipos de cómputo trabajando de forma aislada.  | Infraestructura de red básica y servidores locales.  | Infraestructura de red, servidores, datacenter, sistema de backup locales.   | Infraestructura tecnológica acorde a normas que garantizan la continuidad del negocio.   |

JAVIER CRUZ TAFUR

PROFESIONAL UNIVERSITARIO

CEAD VALLEDUPAR



UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD  
MAESTRIA EN GESTIÓN DE TI

Del siguiente cuadro, de acuerdo con cada capacidad seleccione el nivel en el que considera se encuentra el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes.

| Capacidad  | 1<br>No Capacidad   | 2<br>Capacidad Aislada   | 3<br>Capacidad sirviendo   | 4<br>Capacidad estratégica   | 5<br>Capacidad diferenciada  |
|--|---|--|--|--|--|
| Capacitación al personal de Registro y Control académico en el proceso de gestión financiera.                                    | No existe alguno  | El personal de admisiones se entrena mediante manuales impresos.   | Entrenamiento básico para el personal a cargo del proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes   | Entrenamiento especializado para el personal de registro y control académico acorde al rol ejercido.   | Entrenamiento especializado para el personal de registro y control académico acorde al rol ejercido y estímulo de formación profesional en áreas afines.                           |
| Capacidad del personal de Registro y Control académico en el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes. | No se cuenta con capacidad para realizar el proceso.              | La capacidad del personal de RyC de verificación de situación financiera de los estudiantes es deficiente. | El personal de RyC realiza el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes solo a los que se encuentran en proceso de grados o los que son solicitados por directriz zonal o nacional. | Contratación de personal necesario para realizar el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes                         | Contratación del personal necesario para realizar el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes proporcional al número de estudiantes de la universidad.   |
| Proceso de verificación de situación Financiera  | No existe proceso en línea.                                       | El proceso se realiza de forma manual.   | Proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes se realiza para aquellos que se encuentran activos en cada periodo académico.   | Proceso de verificación de situación financiera realizado para estudiantes activos e inactivos independientemente del periodo académico.       | Proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes automatizado.   |
| Ejecución del proceso de verificación de situación Financiera.   | No se realiza de proceso de verificación de situación Financiera. | El proceso se realiza de forma deficiente.   | El proceso se ejecuta de manera lenta por la cantidad de estudiantes que posee la institución.   | Se ejecuta de acuerdo con la cantidad de solicitudes de grado que se reciben o peticiones realizadas por secretaría general de la universidad. | El proceso se realiza de manera permanente y constante para establecer o actualizar periodo a periodo la cartera de la institución y brindar a los estudiantes un óptimo servicio. |
| Sistema Informático para proceso de gestión de verificación de situación financiera de los estudiantes.                          | No existe un sistema informático.                                 | Proceso básico ejecutado mediante herramientas ofimáticas.   | Sistema informático local con módulos aislados para el proceso de verificación de situación  | Sistema informático local con módulos integrados para el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes.                   | Sistema informático en línea (web) con módulos integrados para el proceso de verificación  |

*[Handwritten signature]*  
David Botero  
21/03/17  
4:16 PM



Del siguiente cuadro, de acuerdo con cada capacidad seleccione el nivel en el que considera se encuentra el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes.

| Capacidad   | 1<br>No Capacidad  | 2<br>Capacidad Aislada   | 3<br>Capacidad sirviendo   | 4<br>Capacidad estratégica   | 5<br>Capacidad diferenciada  |
|---|--|--|--|--|--|
| Capacitación al personal de Registro y Control académico en proceso de gestión financiera.                                      | No existe entrenamiento alguno                                 | El personal de admisiones se entrena mediante manuales impresos.   | Entrenamiento básico para el personal a cargo del proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes   | Entrenamiento especializado para el personal de registro y control académico acorde al rol ejercido.   | Entrenamiento especializado para el personal de registro y control académico acorde al rol ejercido y estímulo de formación profesional en áreas afines.                           |
| Capacidad del personal de Registro y Control académico en el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes | No se cuenta con capacidad para realizar el proceso.           | La capacidad del personal de RyC de verificación de situación financiera de los estudiantes es deficiente. | El personal de RyC realiza el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes solo a los que se encuentran en proceso de grados o los que son solicitados por directriz zonal o nacional. | Contratación de personal necesario para realizar el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes                         | Contratación del personal para realizar el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes proporcional al número de estudiantes de la universidad.             |
| Proceso de verificación de situación Financiera   | No existe proceso en línea.                                    | El proceso se realiza de forma manual.   | Proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes se realiza para aquellos que se encuentran activos en cada periodo académico  | Proceso de verificación de situación financiera realizado para estudiantes activos e inactivos independientemente del periodo académico.       | Proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes automatizado.   |
| Ejecución del proceso de verificación de situación Financiera.  | No se realiza proceso de verificación de situación Financiera. | El proceso se realiza de forma deficiente.   | El proceso se ejecuta de manera lenta al ser ejecutado de forma manual, por la cantidad de estudiantes que posee la institución  | Se ejecuta de acuerdo con la cantidad de solicitudes de grado que se reciben o peticiones realizadas por secretaría general de la universidad. | El proceso se realiza de manera permanente y constante para establecer o actualizar periodo a periodo la cartera de la institución y brindar a los estudiantes un óptimo servicio. |
| Sistema Informático para proceso de gestión de verificación de situación financiera de los estudiantes.                         | No existe un sistema informático.                              | Proceso básico ejecutados mediante herramientas ofimáticas.  | Sistema informático local con módulos aislados para el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes  | Sistema informático local con módulos integrados para el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes.                   | Sistema informático en línea (web) con módulos integrados para el proceso de verificación de situación financiera de los estudiantes   |
| Infraestructura Tecnológica para implementar sistema informático  | No se dispone de infraestructura tecnológica.                  | Equipos de cómputo trabajando de forma aislada.  | Infraestructura de red básica y servidores locales.  | Infraestructura de red, servidores, datacenter, sistema de backup locales.   | Infraestructura tecnológica acorde a normas que garantizan la continuidad del negocio.   |

Leimy Paola Bastos Chinchilla - *[Signature]* RYC UDR



## 8. Bibliografía

Amozarrain, M. (1999). *La Gestión por Procesos. Editorial Mondragón Corporación Cooperativa España.*

Aura Portal. (2016). *Casos de éxito BPM.* Obtenido de <http://www.auraportal.com/es/destacados/casos-de-exito/>

Camargo, J. J., Otalora, J. E., & Alvarado, A. B. (2010). Todo Alrededor de BPM. *Ingenio Libre*, 9. Obtenido de <http://www.unilibre.edu.co/revistaingeniolibre/revista9/articulos/Todo-alrededor-de-BPM.pdf>

Carrasco, J. B. (2011). *Gestión de Procesos (Alineados con la Estrategia).* Obtenido de [http://www.evolucion.cl/resumenes/Resumen\\_libro\\_Gesti%F3n\\_de\\_procesos\\_JBC\\_2011.pdf](http://www.evolucion.cl/resumenes/Resumen_libro_Gesti%F3n_de_procesos_JBC_2011.pdf)

Cetina, M. A. (2016). *Gestión de procesos con BPM - Process Management with BPM.* Obtenido de [https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=0ahUKewirp-eRkpjXAhUJ0iYKHUemB4oQFghgMAg&url=http%3A%2F%2Frevistas.udistrital.edu.co%2Fojs%2Findex.php%2Ftia%2Farticle%2Fdownload%2F8387%2Fpdf&usg=AOvVaw0T3rUczfO\\_LoDDcVoo719R](https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=0ahUKewirp-eRkpjXAhUJ0iYKHUemB4oQFghgMAg&url=http%3A%2F%2Frevistas.udistrital.edu.co%2Fojs%2Findex.php%2Ftia%2Farticle%2Fdownload%2F8387%2Fpdf&usg=AOvVaw0T3rUczfO_LoDDcVoo719R)

Cio. (2008). *BPM: Articulando estrategia, procesos y tecnología.* Obtenido de <http://www.cio.com.co/2008/articulos/Articulando.pdf>



Davenport, T. H. (1993). *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*. Obtenido de <https://www.amazon.com/Process-Innovation-Reengineering-Information-Technology/dp/0875843662>

Davila, M. G. (s.f). Aplicación de BPM a la implementación de los procesos de negocio de una PYME. Obtenido de [http://mti.cucea.udg.mx/sites/default/files/EstudioCaso\\_Davila\\_Galaviz\\_MariaCecilia.pdf](http://mti.cucea.udg.mx/sites/default/files/EstudioCaso_Davila_Galaviz_MariaCecilia.pdf)

Díaz, F. N. (2008). Gestión de procesos de negocio BPM (Business Process Management), TICs y crecimiento empresarial ¿Qué es BPM y cómo se articula con el crecimiento empresarial? Obtenido de <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/empresa/article/view/1061/959>

Galvis, E. A., & González, M. P. (2014). HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO Y SU RELACIÓN CON EL CICLO DE VIDA DE LOS PROCESOS DE NEGOCIO: UNA REVISIÓN DE LITERATURA. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-81702014000200003](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-81702014000200003)

Garimella, K., Lees, M., & Williams, B. (2008). *Introducción a BPM para Dummies*. Wiley Publishing, Inc. Obtenido de [http://www.managementensalud.com.ar/ebooks/Introduccion\\_a\\_BPM\\_para\\_Dummies.pdf](http://www.managementensalud.com.ar/ebooks/Introduccion_a_BPM_para_Dummies.pdf)

Gonzalez, H. (2013). *ENFOQUE BASADO EN PROCESOS COMO PRINCIPIO DE GESTIÓN*. Obtenido de <https://calidadgestion.wordpress.com/2013/03/11/enfoque-basado-en-procesos-como-principio-de-gestion/>



Harmon, P. (2014). *Business Process Change*. Obtenido de

<https://books.google.com.co/books?id=trTrAgAAQBAJ&pg=PA415&dq=khan+rashid+bpm&hl=es->

[419&sa=X&ved=0ahUKEwiKxL3EivDPAhWBwiYKHxAKBsoQ6AEINDAB#v=onepage&q=khan%20rashid%20bpm&f=false](https://books.google.com.co/books?id=trTrAgAAQBAJ&pg=PA415&dq=khan+rashid+bpm&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiKxL3EivDPAhWBwiYKHxAKBsoQ6AEINDAB#v=onepage&q=khan%20rashid%20bpm&f=false)

Hitpass, B. (2017). *BPM: Business Process Management: Fundamentos y Conceptos de*

*Implementación* ... Obtenido de [https://books.google.com.co/books?id=Dm4-](https://books.google.com.co/books?id=Dm4-MGAY5vMC&pg=PA356&dq=BPMS+Business+Process+Management+System&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiBz-O-sfvaAhXozVkKHRHrAFkQ6AEIYZAH#v=onepage&q&f=false)

[MGAY5vMC&pg=PA356&dq=BPMS+Business+Process+Management+System&hl=es-](https://books.google.com.co/books?id=Dm4-MGAY5vMC&pg=PA356&dq=BPMS+Business+Process+Management+System&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiBz-O-sfvaAhXozVkKHRHrAFkQ6AEIYZAH#v=onepage&q&f=false)

[419&sa=X&ved=0ahUKEwiBz-O-](https://books.google.com.co/books?id=Dm4-MGAY5vMC&pg=PA356&dq=BPMS+Business+Process+Management+System&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiBz-O-sfvaAhXozVkKHRHrAFkQ6AEIYZAH#v=onepage&q&f=false)

[sfvaAhXozVkKHRHrAFkQ6AEIYZAH#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=Dm4-MGAY5vMC&pg=PA356&dq=BPMS+Business+Process+Management+System&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiBz-O-sfvaAhXozVkKHRHrAFkQ6AEIYZAH#v=onepage&q&f=false)

Maldonado, L. F. (2014). *Business Process Management (BPM): articulando estrategia, procesos*

*y tecnología...* Obtenido de

[http://www.degerencia.com/articulo/business\\_process\\_management\\_bpm\\_articulando\\_estrategia\\_procesos\\_y\\_tecnologia](http://www.degerencia.com/articulo/business_process_management_bpm_articulando_estrategia_procesos_y_tecnologia)

Mallar, M. Á. (2010). LA GESTIÓN POR PROCESOS: UN ENFOQUE DE GESTIÓN

EFICIENTE. *Visión de Futuro*. Obtenido de

<file:///C:/Users/UNAD/Downloads/Gesti%C3%B3n%20por%20Procesos%20un%20efo-ue%20de%20gesti%C3%B3n%20eficiente.pdf>

Nextech Education Center. (2016). *¿QUÉ ES BPMN Y PARA QUÉ SIRVE?* Obtenido de

<http://nextech.pe/que-es-bpmn-y-para-que-sirve/>

Rocha, M. (2011). *Modelado de procesos*. Obtenido de [http://e-](http://e-conomicas.eco.unc.edu.ar/archivos/_2/U3-ModProc-11.pdf)

[conomicas.eco.unc.edu.ar/archivos/\\_2/U3-ModProc-11.pdf](http://e-conomicas.eco.unc.edu.ar/archivos/_2/U3-ModProc-11.pdf)



Sotomayor, D. (2017). *Business Process Management (BPM): Gestión de procesos de negocios.*

*Articulando con las estrategias y tecnología en la organización moderna.* Obtenido de

file:///C:/Users/UNAD/Downloads/252-37-457-1-10-20170720%20(3).pdf

Sukno, R. (2013). *Conceptos de Gestión de Procesos de Negocio (Concepts of Business Process .*

Obtenido de file:///C:/Users/UNAD/Downloads/491-1385-1-SM.pdf

UNAD. (2006). *Estatuto Presupuestal y Financiero.* Obtenido de

[https://sgeneral.unad.edu.co/images/documentos/consejoSuperior/acuerdos/2006/COSU\\_](https://sgeneral.unad.edu.co/images/documentos/consejoSuperior/acuerdos/2006/COSU_)

ACUE\_0002\_29082006.pdf

UNAD. (2012). *Cobro Persuasivo y cobro coactivo.* Obtenido de

[https://sgeneral.unad.edu.co/capsulas-informativas/132-cobro-persuasivo-y-cobro-](https://sgeneral.unad.edu.co/capsulas-informativas/132-cobro-persuasivo-y-cobro-coactivo)

coactivo

UNAD. (2014). *Resolución No 006858.* Obtenido de

[https://sig.unad.edu.co/documentos/sig/resoluciones\\_sig/Resolucion\\_6858\\_2014\\_SIG.pdf](https://sig.unad.edu.co/documentos/sig/resoluciones_sig/Resolucion_6858_2014_SIG.pdf)

UNAD. (2017). *Acerca de la UNAD.* Obtenido de <https://informacion.unad.edu.co/>

UNAD. (2017). *Estructura Organizacional.* Obtenido de

[https://informacion.unad.edu.co/transparencia-y-acceso-a-la-informacion/acerca-de-la-](https://informacion.unad.edu.co/transparencia-y-acceso-a-la-informacion/acerca-de-la-unad/estructura-organizacional)

unad/estructura-organizacional

Vargas, M. R. (2011). *Modelado de Procesos.* Obtenido de

[http://datateca.unad.edu.co/contenidos/204021/Modelado\\_de\\_Procesos\\_de\\_Negocios-](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/204021/Modelado_de_Procesos_de_Negocios-)

1.pdf



VCISOFT. (2016). *VCISOFT BPM INTEGRATED SOLUTIONS - CASOS DE EXITO*. Obtenido de <http://www.vc-soft.com/casosdeexitosoabpm.html>

White, S. A., & Miers, D. (2010). *BPMN guia de referencia y modelado*. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=sSk6bwAACAAJ&dq=BPMN+Gu%C3%ADa+de+Referencia+y+Modelado&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjvIcaPpfHPAUI5CYKHb6uAg4Q6AEIITAB>

Zaratiegui, J. R. (1999). *La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa*. Obtenido de <https://www.virtuniversidad.com/greenstone/collect/administracion/import/Cuatrimestre%20X/An%C3%A1lisis%20del%20Entorno%20y%20Estrategia%20Administrativa%20Empresarial/gesti%C3%B3nporprocesos.pdf>