

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
ESCUELA DE COMPUTACIÓN  
PROGRAMA DE MAESTRÍA**



**PROPUESTA DE ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS  
PARA MEJORA EN LA GESTIÓN DE BECAS DEL  
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE  
COSTA RICA**

**Proyecto sometido a consideración de la Escuela de Ingeniería en  
Computación para optar al grado de Maestría Profesional con énfasis  
en Sistemas de Información**

**Pedro Luis Gutiérrez García**

**Profesor asesor: Ing. Ronald Monge**

**Cartago, Costa Rica**

**2015**

## **DEDICATORIA**

A mi familia Luis, Viviana, Pablo, Laura y José David que siempre me impulsaron y estuvieron presentes en lo bueno y lo complicado del trayecto, ayudándome a levantar la frente y continuar por más estrecho que fuera el camino. A mi abuelo Fernando que desde el cielo brilló en mi mente como nunca los últimos meses de trabajo, a ellos les dedico estas páginas con todo mi ser.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por darme tantas oportunidades en mi vida, por su bondad y porque realmente me hizo vivir todo en el tiempo justo. A mi familia por ser mi equipo de apoyo que nunca descansa y me llena de energía y alegrías. A mis compañeros del tecDigital, que me han ayudado en muchas ocasiones cuando lo he necesitado. También a *Los Kaites*, que me ayudaron a dispersar la mente con música y descansar del trabajo en largas semanas de esfuerzo, brindándome palabras de apoyo por nunca detenerme.

Dios los bendiga a todos.

“Pase lo que pase, la función debe continuar”

## RESUMEN

Los elementos que ponen a flote una organización se representan a grandes rasgos en aspectos claves como la eficiencia, la productividad, la satisfacción de los clientes, tiempos de espera adecuados, satisfacción de los empleados para una mejor productividad y el mantenimiento de la competencia, todos ellos son parte importante de los procesos de un negocio sobre los cuales se obtiene valor y resultados rentables.

En el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de Costa Rica se maneja internamente una Oficina de Gestión de Becas, sobre el cual se llevan a cabo diferentes procesos para divulgación, selección, comunicación y demás aspectos relacionados con las oportunidades de estudio fuera del país; estos procesos han sido sometidos a una labor de gestión y mejoramiento bajo un esquema llamado *Business Process Management* (que de acá en adelante será llamado BPM), con el fin de lograr aumentar la eficiencia, la eficacia y la adaptabilidad de las operaciones dentro del área de becas. Dicha oficina nunca ha renovado la forma en la que gestiona los procesos desde que inició operaciones.

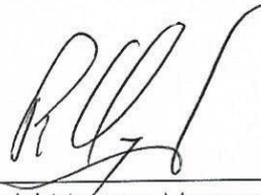
En el presente trabajo, se detalla la investigación de campo realizada en el Ministerio de Relaciones, Exteriores y Culto de Costa Rica, donde se efectuó un análisis del proceso de administración de becas y oportunidades de estudio, el cual se encuentra gestionado por la Oficina de Gestión de Becas del Ministerio.

La investigación arroja una propuesta de mejora sobre las principales partes del proceso general que han sido determinadas como **subprocesos clave** para la operación diaria de la Oficina de Gestión de Becas. Dicha propuesta se limita únicamente a brindar la opción de mejora, dejando al pendiente una futura implementación en una segunda etapa, fuera del alcance de este proyecto.

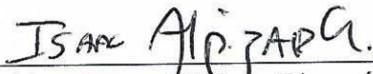
## APROBACIÓN DE PROYECTO

**“Propuesta de Administración de Procesos para mejora en la Gestión de Becas del Ministerio de Relaciones Exteriores de Costa Rica”**

### TRIBUNAL EXAMINADOR



MBA Ronald Monge Monge  
Profesor Asesor



Msc. Isaac Alpizar Chacón  
Profesor Lector



M.Sc. José Agustín Francesa Alfaro  
Profesional Externo



Dr. Roberto Cortés Morales  
Coordinador del Programa de  
Maestría en Computación

Enero, 2015

**PALABRAS CLAVE:** Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, Oficina de Becas, Procesos, BPM, Oportunidades de Estudio, Mejora, Gestión de Procesos.

# ÍNDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>2</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>4</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>12</b>
<b>1.1 Descripción General</b> .....	<b>13</b>
<b>1.2 Antecedentes</b> .....	<b>15</b>
1.2.1 Funciones .....	16
<b>1.3 Descripción del Problema</b> .....	<b>17</b>
<b>1.4 Justificación del Proyecto</b> .....	<b>19</b>
<b>1.5 Impacto</b> .....	<b>20</b>
<b>1.6 Objetivos</b> .....	<b>21</b>
1.6.1 Objetivo General.....	21
1.6.2 Objetivos Específicos .....	21
<b>1.7 Alcance</b> .....	<b>22</b>
1.7.1 Gestión del conocimiento.....	23
1.7.2 Gestión de la transparencia.....	23
<b>1.8 Entregables</b> .....	<b>24</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>25</b>
<b>2.1 Contexto institucional</b> .....	<b>25</b>
2.1.1 Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto .....	26
<b>2.1.2 Dirección de Cooperación Internacional</b> .....	<b>28</b>
<b>2.1.3 Oficina de Gestión de Becas</b> .....	<b>29</b>
<b>2.1.4 Contexto de la Gestión de Becas</b> .....	<b>30</b>
<b>2.2 Administración de procesos de negocio (BPM)</b> .....	<b>31</b>
2.2.1 Representación de procesos: Formato BPM .....	33
<b>2.3 BPM como herramienta de trabajo</b> .....	<b>37</b>
<b>2.4 Metodología Dan Madison</b> .....	<b>38</b>
2.4.1 Lentes para el diagnóstico de procesos .....	41
2.4.2 Principios de diseño de Madison .....	43
<b>2.5 Metodología Susan Page</b> .....	<b>43</b>
<b>3. DESARROLLO METODOLÓGICO</b> .....	<b>48</b>
<b>3.1 Diseño de la Investigación</b> .....	<b>48</b>
<b>3.2 Metodología utilizada en el proyecto</b> .....	<b>49</b>
3.2.1 Paso 1 - Realizar el inventario de procesos.....	51

3.2.2	Paso 2. Modelado AS- IS .....	54
3.2.3	Paso 3. Entrevistas con clientes .....	60
3.2.4	Paso 4. Aplicar técnicas de mejoras.....	61
3.2.5	Paso 5. Diseño Final y Documentación.....	66
3.2.6	Análisis de Tecnologías .....	67
<b>3.3</b>	<b>Resumen de la Metodología .....</b>	<b>68</b>
<b>4.</b>	<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>71</b>
<b>4.1</b>	<b>Paso 1 - Inventario de Procesos .....</b>	<b>71</b>
4.1.1	Inventario .....	71
4.1.2	Priorización.....	74
<b>4.2</b>	<b>Paso 2 - Modelado AS-IS .....</b>	<b>83</b>
4.2.1	Proceso de construcción .....	83
4.2.2	Diagrama general.....	83
4.2.3	Lente de Frustración .....	87
4.2.4	Lente de Tiempo .....	91
4.2.5	Lente de Calidad .....	94
<b>4.3</b>	<b>Paso 3 - Entrevista con los clientes .....</b>	<b>99</b>
<b>4.4</b>	<b>Paso 4 - Aplicar técnicas de mejora.....</b>	<b>103</b>
<b>4.5</b>	<b>Paso 5 - Diseño Final y Documentación .....</b>	<b>115</b>
4.5.1	Detalle de mejoras obtenidas .....	117
4.5.2	Diagrama TO-BE.....	120
<b>4.6</b>	<b>Análisis de Tecnologías .....</b>	<b>123</b>
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>129</b>
<b>5.1</b>	<b>Conclusiones generales.....</b>	<b>129</b>
<b>5.2</b>	<b>Recomendaciones.....</b>	<b>130</b>
<b>6.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>133</b>
<b>7.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>134</b>
<b>7.1</b>	<b>Anexo 1. Portal de Becas, Detalle de Beca .....</b>	<b>134</b>
<b>7.2</b>	<b>Anexo 2. Portal de Becas, Detalle de Beca 2.....</b>	<b>134</b>
<b>7.3</b>	<b>Anexo 3. Portal de Becas, Detalle de Formularios.....</b>	<b>135</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Objetivos específicos del proyecto .....	21
Tabla 2. Relación entre Objetivos y Entregables, con los pasos de la Metodología a utilizar.....	50
Tabla 3. Herramienta, Tabla de Inventario de Procesos, versión 1 .....	52
Tabla 4. Herramienta Tabla de Inventario de procesos, versión final .....	53
Tabla 5. Detalle de valores para escala de medida .....	53
Tabla 6. Distribución de pesos en Tabla de Inventario de Procesos .....	54
Tabla 7. Tabla de Análisis de Frustración .....	56
Tabla 8. Tabla de Análisis de Tiempo .....	58
Tabla 9. Cuestionario .....	60
Tabla 10. Herramienta para eliminar burocracia .....	63
<b>Tabla 11. Instrumento para cálculo de Ciclos de Tiempo. ....</b>	<b>64</b>
Tabla 12. Tabla para reducción de ciclos de tiempo.....	65
Tabla 13. Herramienta para generar automatización .....	66
Tabla 14. Resultados de mejoras aplicadas .....	66
Tabla 15. Detalle de mejoras realizadas .....	67
Tabla 16. Obtención de Objetivos y Entregables, cuadro de relación.....	70
Tabla 17. Resultado de Cuestionario, Proceso de Gestión de Becas .....	72
Tabla 18. Inventario de procesos, Gestión de Becas .....	74
Tabla 19. Resultado, Inventario de Procesos, Funcionario 1 .....	78
<b>Tabla 20. Resultado, Inventario de Procesos, Funcionario 2 .....</b>	<b>79</b>
<b>Tabla 21. Resultado, Inventario de Procesos, Funcionario 3 .....</b>	<b>80</b>
Tabla 22. Resultados de pesos para inventario de procesos .....	81
Tabla 23. Resumen de objetivos y entregables comprendidos, Paso 1.....	82
Tabla 24. Descripción del proceso general de la Oficina de Gestión de Becas...	86
Tabla 25. Resultado herramienta para Lente de Frustración, Funcionario 1 .....	88
Tabla 26. Resultado herramienta para Lente de Frustración, Funcionario 2 .....	88
Tabla 27. Resultado herramienta para Lente de Frustración, Funcionario 3 .....	89
Tabla 28. Resultado de herramienta para Lente de Tiempo, Funcionario 1 .....	91
Tabla 29. Resultado de herramienta para Lente de Tiempo, Funcionario 2 .....	92
Tabla 30. Resultado de herramienta para Lente de Tiempo, Funcionario 3 .....	93
Tabla 31. Resumen de objetivos y entregables comprendidos, Paso 2.....	98

Tabla 32. Herramienta cuestionario, Cliente 1 .....	100
Tabla 33. Herramienta cuestionario, Cliente 2 .....	101
Tabla 34. Resumen de objetivos y entregables comprendidos, Paso 3.....	102
Tabla 35: Eliminación de Burocracia, Funcionario 1 .....	103
Tabla 36: Eliminación de Burocracia, Funcionario 2 .....	104
Tabla 37: Eliminación de Burocracia, Funcionario .....	105
Tabla 38: Medición de Tiempos para actividades, Reducción de ciclos de tiempo .....	108
Tabla 39: Aplicación de mejoras, Reducción de ciclo de tiempo.....	109
Tabla 40: Automatización de Actividades, Funcionario 1 .....	111
Tabla 41: Automatización de Actividades, Funcionario 2 .....	112
Tabla 42: Automatización de Actividades, Funcionario 3 .....	113
Tabla 43: Resumen de objetivos y entregables comprendidos, Paso 4 .....	115
Tabla 44: Resultado de Mejoras .....	117
Tabla 45: Detalle de mejoras realizadas con base en Diagrama TO-BE de nueva propuesta.....	123
Tabla 46: Resumen de objetivos y entregables comprendidos, Paso 5 .....	128

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Puntos de alcance de la propuesta .....	22
Figura 2. Organigrama del Ministerio de Relaciones Exteriores .....	27
Figura 3. Vista general del proceso de gestión de becas .....	29
Figura 5. Ejemplo de Diagrama de Procesos en formato BPM.....	35
Figura 6. Interfaz de Bizagi Process Modeler .....	37
Figura 7. Pasos de Metodología Dan Madison .....	39
Figura 8. Pasos de la metodología de Susan Page .....	44
Figura 9. Metodología del proyecto.....	50
Figura 10. Diagrama de Pescado .....	59
Figura 11. Diagrama del Modelo AS-IS, Proceso de Gestión de Becas.....	84
Figura 12. Lente de calidad, obtención de becas .....	95
Figura 13. Lente de calidad, publicación de becas .....	96
Figura 14. Lente de calidad, solución de consultas .....	96
Figura 15. Lente de calidad participación.....	97
Figura 16. Lente de calidad, comunicación de resultados .....	98
Figura 17. Diagrama TO-BE, proceso mejorado para Oficina de Gestión de Becas.....	121
Figura 18. Portal de becas en el sitio <a href="http://www.rree.go.cr">www.rree.go.cr</a> .....	125

# 1. INTRODUCCIÓN

La educación representa una de las fuerzas de mayor impulso para el ser humano, es un elemento esencial para ejercitar derechos y asumir deberes, además permite promover la libertad y la autonomía personal. El ser humano, en medio de su integridad, busca abrirse paso en su diario vivir, con la búsqueda de oportunidades entre las cuales figura el poder estudiar y prepararse académicamente, ya sea dentro o fuera de su país.

En Costa Rica, hay un sector muy amplio de la población que se centra en el área de la educación y la fuerza laboral; muchas de las personas que se preparan para ser los profesionales del futuro, lo hacen dentro de las instituciones nacionales o fuera de las fronteras con el uso de becas y diferentes oportunidades de estudio. Uno de los principales focos para la obtención de becas en Costa Rica se centra en el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto.

Actualmente, la Cancillería o Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de Costa Rica maneja programas de becas y gestiona los procesos de oferta, divulgación, selección y atención de oportunidades de estudio mediante convenios con otras entidades gubernamentales fuera del país. Apesar de respaldar todas estas operaciones con un sistema computacional hecho a la medida, no existe un orden en el proceso de gestión, que permita llevar un flujo adecuado en cada caso e incluso el sistema ha dejado de soportar los requerimientos que surgen de las tareas nuevas y los diferentes casos de becas, además de limitar la forma en la que se ofrece al público la información. Esto ha generado un aumento en el número de becas no aprovechadas por el ciudadano costarricense y disminuyendo la cantidad de personas que se preparan profesionalmente fuera de las fronteras.

El presente proyecto busca realizar un estudio detallado de las principales deficiencias que presenta la Oficina de Gestión de Becas, con el fin de lograr ubicar puntos en los que se puedan implementar mejoras, para modificar los mecanismos de gestión con los que se llevan a cabo las actividades del flujo de trabajo. Al finalizar el proyecto, se contará con una propuesta de mejoras basada en los insumos del estudio y el análisis realizado.

## **1.1 Descripción General**

El presente proyecto se enfoca en la creación de una propuesta para mejorar la administración de procesos, dentro de la Oficina de Gestión de Becas del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de Costa Rica, utilizando una metodología BPM. A partir de esto, se busca poder realizar un análisis de las actividades que dan pie a todo el proceso involucrado en el trámite de un subsidio educativo, el cual parte desde la llegada de las becas y oportunidades de estudio provenientes de entes internacionales y convenios, hasta la selección y aplicación de candidatos para obtener alguna de las oportunidades que se ofrecen.

El proceso de gestión de becas conlleva una serie de pasos que actualmente no se encuentran bien definidos y que no poseen una secuencia estipulada, ya que se maneja una metodología obsoleta y el equipo de trabajo que se encarga de administrar toda la información no es muy amplio, por lo que hay múltiples labores asignadas a una sola persona; sumado a esto el apoyo de las Tecnologías de Información (de acá en adelante serán llamadas TI) se limita a un sistema que no logra dar soporte al 100% de las necesidades que se buscan solventar, además de la falta de apoyo en muchas tareas que se realizan de forma manual.

El objetivo principal de la Oficina de Gestión de Becas es poder funcionar como un puente entre las entidades internacionales y la ciudadanía costarricense, con el fin de lograr comunicar, administrar y dar apoyo a la colocación de estudiantes fuera de las fronteras de Costa Rica. Este proceso involucra muchos pasos que no poseen una estandarización, puesto que todas las becas que llegan tienen un formato distinto para aplicar y las TI no logran soportar la forma en la que se gestionan todas y cada una de las becas que ingresan, en la sección Análisis de Resultados se detallará de qué forma se procesan actualmente las solicitudes que provienen de diferentes entes para difundir nuevas oportunidades de estudio y se podrá apreciar dónde existen problemas que repercuten en la eficiencia y en el tiempo de obtención de resultados, con el uso de técnicas de análisis.

A nivel general, la Oficina de Gestión de Becas sigue una línea de trabajo que se enfoca en un ciclo continuo de comunicación y contacto, con lo que se busca poder enlazar muchos usuarios a información que no es de fácil acceso comúnmente. Dicho departamento emprende una labor sin pausas durante todo el año, ya que debido a la existencia de diferentes convenios, todos los meses se presenta el lanzamiento de

nuevas becas y oportunidades de estudio, por lo que el manejo de los procesos se encuentran generando resultados diariamente y es importante poder darle control a esto, lo cual no se está dando actualmente.

La poca presencia de una metodología establecida así como la falta de personal han provocado deficiencias en el servicio que se ofrece al público interesado en lograr aplicar para un proceso de becas. Como se verá más adelante, dentro de un ambiente de trabajo cotidiano, todo es un proceso (Page, 2008), y en la Oficina de Gestión de Becas muchos de los flujos principales de trabajo así como los flujos alternos no poseen forma de proceso y en su mayoría se llevan a cabo por costumbre o porque los involucrados se las han ingeniado para poder trabajar sus labores de una forma personalizada. En la mayoría de los casos, se ha dejado de utilizar el sistema automatizado por falta de capacitación o simplemente porque las funcionalidades no son aptas para lograr lo que se busca.

En esta sección, se dan a conocer aspectos de forma y se presentan los objetivos y entregables que se irán desarrollando durante todo el documento; lo cual permitirá ver la conexión que existe entre los objetivos, las herramientas de captura de datos, la metodología de trabajo y los resultados obtenidos.

En el segundo capítulo, se desarrolla el Marco Teórico, donde se ubican aspectos relacionados con el ambiente institucional de la Oficina de Gestión de Becas. En esta sección, se puede apreciar la estructura real del proceso de control de becas y oportunidades de estudio. Sumado a esto se presenta la estructura actual sobre la que se basa el proceso, brindando una descripción y análisis del modelo AS-IS<sup>1</sup> bajo una notación BPM, lo cual logra representar de una mejor forma todos los elementos que comprenden el actual proceso, desde el inicio hasta el final, todo esto de forma macro<sup>2</sup>. Así mismo se dan a conocer características relacionadas del tema BPM enfocado al uso de las TI y su apoyo al proceso que se busca mejorar.

En el capítulo de Desarrollo Metodológico, se exponen las herramientas que permiten obtener los resultados de los entregables sobre los que giran los objetivos principales del proyecto, en esta sección se obtienen los insumos de trabajo del siguiente capítulo.

---

<sup>1</sup>Diagrama que representa un proceso tal y como está actualmente funcionando.

<sup>2</sup>Hace referencia a un plano grande, que se ve de forma general.

Para la sección final de Análisis de Resultados, se ha planteado toda una revisión que abarca la forma en la que se aborda la búsqueda de los objetivos, la mejora del proceso de becas enfocado al uso de las TI con ayuda de las metodologías de Dan Madison y Susan Page que se detallarán más adelante. Para finalizar, se realiza un análisis que presenta las mejoras obtenidas y su contraste con los entregables esperados del proyecto.

## **1.2 Antecedentes**

El Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de Costa Rica o también conocido como Cancillería del Estado, es una institución del gobierno fundada el 9 de abril de 1844 en la administración de José María Alfaro Zamora, y el primer titular fue el Doctor José María Castro Madriz (Sáenz, s.f.). Las funciones del Ministerio se encuentran reguladas por la Constitución Política de Costa Rica, estas se ejecutan en conjunto con la presidencia y entre ellas están el dirigir las relaciones exteriores, celebrar tratados, promulgarlos y ejecutarlos.

Según menciona Sáenz, en la Ley Orgánica del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto o Ley Oduber, específicamente en su artículo 1° se menciona:

El Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, en virtud de las disposiciones constitucionales y legales respectivas, tiene por función colaborar con el Presidente de la República, bajo la dirección del Ministro nombrado al efecto, en la formulación sistematizada de la política exterior del país, en la orientación de sus relaciones internacionales y en la salvaguarda de la soberanía nacional. Es el medio por el cual el Estado realiza todas sus gestiones ante gobiernos e instituciones extranjeras.

Posterior a la emisión de la Ley Orgánica y como consecuencia de que las tareas del Ministerio comenzaron a aumentar en aspectos como volumen, complejidad y especialización (Sáenz, s.f.), se crearon varias direcciones para centralizar labores como lo fueron la Dirección Administrativa, Asuntos Jurídicos, Culto, Asuntos Culturales y la de Cooperación Internacional y de Promoción; sobre esta última se creó la Oficina de Gestión de Becas que tiene a su cargo el trámite de las diferentes oportunidades de estudio y becas, las cuales se dividen de la siguiente manera:

- Las que son ofrecidas al Gobierno de Costa Rica por gobiernos amigos.
- Las gestionadas por el mismo Gobierno de Costa Rica.
- Las becas resultado de un Convenio de Cooperación.
- Las que son parte de Programas de Cooperación Técnica con Organismos Internacionales.<sup>3</sup>

El objetivo de dicha Oficina se concentra en democratizar el acceso a la información sobre becas, asegurando el tratamiento imparcial en la tramitación de candidaturas o selección de participantes, así como buscar nuevas becas para publicar (Oficina de Gestión de Becas, s.f.).

### **1.2.1 Funciones**

Las principales funciones que desarrolla la Oficina de Gestión de Becas son (Oficina de Gestión de Becas, s.f.):

- Promover, recibir, tramitar y divulgar los ofrecimientos de becas que llegan al país, los cuales provienen de gobiernos e instituciones internacionales.
- Brindar atención a las consultas del público sobre las distintas becas mediante llamadas telefónicas, correos y facsímiles.
- Tramitar todas las solicitudes de becas que se reciban y que cumplan con los requisitos establecidos.
- Emitir de notas verbales para presentar de forma oficial, la lista de candidatos que buscan aplicar a una beca, ante las representaciones diplomáticas y organismos internacionales que están en convenio.

De forma general se puede decir que la Oficina de Gestión de Becas es el ente que se encarga de divulgar, gestionar y dar trámite a las becas que son concedidas oficialmente a la ciudadanía costarricense por parte de organismos internacionales.

---

<sup>3</sup>Programas que tienen a cargo la gestión de recursos técnicos y financieros desde y hacia Costa Rica.

Dentro de la Oficina de Gestión de Becas, se manejan a diario muchas solicitudes y diferentes gestiones en cuanto a nuevas becas y demás aspectos relacionados con este tema, lo cual es soportado por un sistema desarrollado por el Departamento de TI en años anteriores, el cual actualmente no posee una alineación correcta a las necesidades reales que se presentan. El área de TI del Ministerio de Relaciones no cuenta con un plan que se ajuste a los procesos necesarios de trabajo y maneja muchas tareas de forma *ad-hoc*, por lo que el actual proyecto presenta una ventana de oportunidad para dar una mejora considerable a la forma en la que se llevan a cabo los diferentes subprocesos con ayuda de las TI.

El desarrollo de una propuesta que permita crear un mejoramiento en los procesos de la Oficina de Gestión de Becas, se presenta como un importante ajuste a los mecanismos utilizados actualmente, ya que no existe ningún esquema de trabajo bien definido que presente resultados medibles y que sumado a esto se encuentre apoyado por las TI, por lo que el actual proyecto permitirá dar un impulso cuantioso a las necesidades presentes en el proceso y subprocesos que involucran la gestión de becas desde el inicio hasta el final. A continuación se detalla el problema a solucionar de una forma más específica.

### **1.3 Descripción del Problema**

Para poder detallar el problema presente, es importante plantear la siguiente pregunta *¿Qué problema genera la falta de administración de procesos en la Oficina de Gestión Becas del Ministerio de Relaciones Exteriores?* A nivel general, se muestra una deficiencia presente en la gestión de becas y sus diferentes tareas; sin embargo, no se ha expuesto cuál es la posible problemática presente a nivel interno (funcionarios) y externo (interesados).

La mayor parte de la información que las personas obtienen hoy en día se capta por medios digitales y la Oficina de Gestión Becas no es la excepción, puesto que juega un papel importante en dar a conocer los datos referentes a nuevas oportunidades de estudio que se han concedido al país.

Ante todo esto, el proceso que involucra la aplicación a becas, atención a consultas y selección de candidatos, se ha vuelto algo engorroso que debería ser soportado por completo por el sistema que respalda las funciones del departamento, o al

menos por el uso de la tecnología, facilitando tareas, sin embargo esto no sucede así. Actualmente, no hay una cohesión bien formada entre el material de becas que manejan los funcionarios y la forma en la que las personas lo reciben para poder aplicar, y esto genera un punto crítico que da origen al problema más pronunciado: **El desperdicio de becas y oportunidades** que se da en la ciudadanía costarricense. Esto se produce a causa de la falta de manejo de información clara, de las limitaciones que los sistemas presentan y muchas veces también porque los datos necesarios no son comunicados de la mejor manera a las personas. Hay redundancia y todo eso recae en la falta de una estructura de administración de procesos, que respaldada por la automatización con el uso de TI, puede generar resultados muy diferentes.

Como respuesta a la interrogante planteada al inicio de este apartado, a nivel *internola* Oficina de Becas presenta deficiencia en el manejo de información que en la mayoría de las veces es escalable a **miles** de participantes y no se da abasto con las consultas de todos, debido al mal despliegue de los datos, lo cual genera más consultas y dudas sobre los procesos de aplicación. A nivel externo, el ciudadano al no contar con las herramientas correctas apoyadas por las TI, le es muy difícil seguir los pasos completos de aplicación a becas y por consiguiente abandona el proceso sin haber finalizado o debe llamar a consultar en más de una ocasión la forma en la que debe realizar ciertos pasos, dejando muchas oportunidades sin utilizarse a causa de que vencen los plazos de ingreso y no se completan los requerimientos para poder ser parte del proceso de aplicación de dicha beca.

La Oficina de Gestión de Becas de la Cancillería actualmente consta de 3 funcionarios activos únicamente, encargados de llevar a cabo el proceso completo para gestión de asuntos referentes a oportunidades de estudio y solicitudes de participación, para efectos de este proyecto, se les ha denominado según su labor de la siguiente forma:

- **Funcionario 1:** Jefe encargada de Becas
- **Funcionario 2:** Asistente Profesional
- **Funcionario 3:** Funcionario Diplomático

Entre todos ellos, se llevan a cabo muchas tareas que van desde la búsqueda de nuevas becas con otros organismos internacionales, la publicación, procesos de selección, hasta la atención en general a todos los interesados.

El problema que se presenta en este departamento, se centra en que no existe una metodología de trabajo para el proceso que se lleva a cabo, pues no hay un inicio ni un fin y no se encuentra delimitado en subprocesos, por lo que no es posible medir sus resultados. Sumado a esto se presenta una relación inestable entre las TI y las labores propias del proceso. Según el Funcionario 1, las tareas que se llevan a cabo muchas veces se hacen de forma efectiva, porque la persona encargada tiene una manera de realizarlas meramente por costumbre y no porque así se ha delimitado que se realice; sin embargo, si otra persona debe ejercerlas en su lugar, esta no podría hacerlo de una manera sencilla y debería superar una *curva de aprendizaje*<sup>4</sup> para lograrlo; es por esto que se propone realizar una propuesta para la administración de los procesos en la Oficina de Gestión de Becas, de forma que se puedan ubicar de manera concreta cuáles son los subprocesos claves que abarcan las tareas de gestión con apoyo de una metodología de BPM, desarrollando flujos que den a conocer los puntos que dan forma a cada uno de los subprocesos, permitiendo así ubicar en qué lugares las TI pueden apoyar los flujos de trabajo y agilizarlos para obtener eficiencia, eficacia y adaptabilidad (Page, 2008), además de poder realizar un mapeo que determine si el actual sistema que da soporte a las funciones, realmente se puede alinear a los procesos que se definan o si es necesario crear una propuesta para un nuevo sistema que automatice los requerimientos del flujo de trabajo que se va ofrecer.

#### **1.4 Justificación del Proyecto**

A nivel de instituciones del estado, Costa Rica siempre ha manejado un perfil que se ve precedido por la burocracia y falta de automatización, creando un descontento en las miles de personas que utilizan los servicios a diario y que desde hace décadas caracterizan a las instituciones como poco eficientes y donde los procesos son muy engorrosos para obtener lo que se busca.

El Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto es uno de los puentes utilizados por los ciudadanos para realizar muchos trámites que les permitan salir del país según ciertas condiciones específicas, dentro de lo que se incluye el poder participar en oportunidades de estudio y becas. Si bien es cierto la Oficina de Gestión de Becas

---

<sup>4</sup>Relación existente entre el tiempo transcurrido y la experiencia obtenida en el aprendizaje de algún tema

maneja una página web, sobre esta se encuentra el sistema que brinda soporte a las funciones que se desarrollan y sobre la cual muchos costarricenses aplican para lograr obtener un espacio en algún plan de estudios. Es por esto que desde la perspectiva de la problemática presentada en el apartado anterior, es vital poder darle un giro al *modus operandi* de la gestión de becas, definiendo un esquema de trabajo bien estructurado. Ante esto, la idea de generar una propuesta de Administración de Procesos del Negocio se perfila como una opción para involucrar un orden delimitado en cada una de las tareas, de forma que se pueda plantear la iniciativa de tener una metodología que genere flexibilidad en la forma de trabajar, y así lograr que cualquier persona pueda seguir los pasos necesarios de una forma sencilla, ofreciendo un servicio más transparente, con mayor orden y que evite los trámites engorrosos, aumentando la eficiencia en todos los aspectos.

Esta demarcación permite de una manera más uniforme determinar el papel de las TI en el apoyo a los diferentes procesos, y como se ha mencionado antes poder dar razones de peso para justificar el uso de los actuales sistemas, y así decidir si es factible continuar trabajando con el sistema actual o direccionar el alcance hacia un mecanismo hecho a la medida para satisfacer la necesidad de los ciudadanos y la de los mismos funcionarios.

## **1.5 Impacto**

La propuesta que se ha desarrollado en el presente trabajo marca una incidencia directa en el orden actual de la Oficina de Gestión de Becas, centralizando información y gestión de tareas, lo cual repercute directamente la forma de atención al público, así como la publicación de información relacionada a nuevas oportunidades y la medición de resultados obtenidos, con el fin de poder controlar mejor el uso de los sistemas y su impacto para todas las tareas necesarias.

Todas las labores realizadas en este trabajo pueden generar una opción viable a ser ejecutada y modificar la forma en la que se desarrollan las labores por parte de los funcionarios de la Oficina de Gestión de Becas, permitiendo dar un nuevo panorama de trabajo que realmente genere una alineación estratégica entre los objetivos que se plantean como unidad de trabajo y los resultados que se están obteniendo. Es importante recalcar que el impacto que la propuesta impulsa, abarca el proceso general y los subprocesos presentes en todo el flujo de trabajo, que no poseen principios de diseño

(Madison, 2005) y a los que nunca se les han evaluado síntomas de deficiencia con el fin de determinar qué ha fallado y qué debe ser mejorado. Es por esto que una de las tareas de este proyecto, se centra en poder apreciar todo el panorama de trabajo completo (Page, 2008) para partir del hecho de que se conoce el ambiente en general y que se puede iniciar una reestructuración de subprocesos clave que genere un orden real sobre el flujo de trabajo.

## 1.6 Objetivos

### 1.6.1 Objetivo General

Desarrollar una propuesta de mejora de procesos para la gestión de becas que realiza la Oficina de Gestión de Becas del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de Costa Rica, utilizando una metodología BPM.

### 1.6.2 Objetivos Específicos

En la *Tabla 1* se detallan los objetivos específicos del presente proyecto:

<b>Código</b>	<b>Detalle del Objetivo</b>
<b>OBJ-01</b>	Identificar el estado actual del proceso de Gestión de Becas mediante el uso del diagrama AS-IS (Madison, 2008).
<b>OBJ-02</b>	Identificar las oportunidades de mejora que se presentan en el proceso actual.
<b>OBJ-03</b>	Especificar el proceso de Gestión de Becas con las mejoras y el rediseño aplicado.
<b>OBJ-04</b>	Aplicar un análisis de Tecnologías para identificar si el sistema actual soporta las operaciones del proceso de gestión de becas.

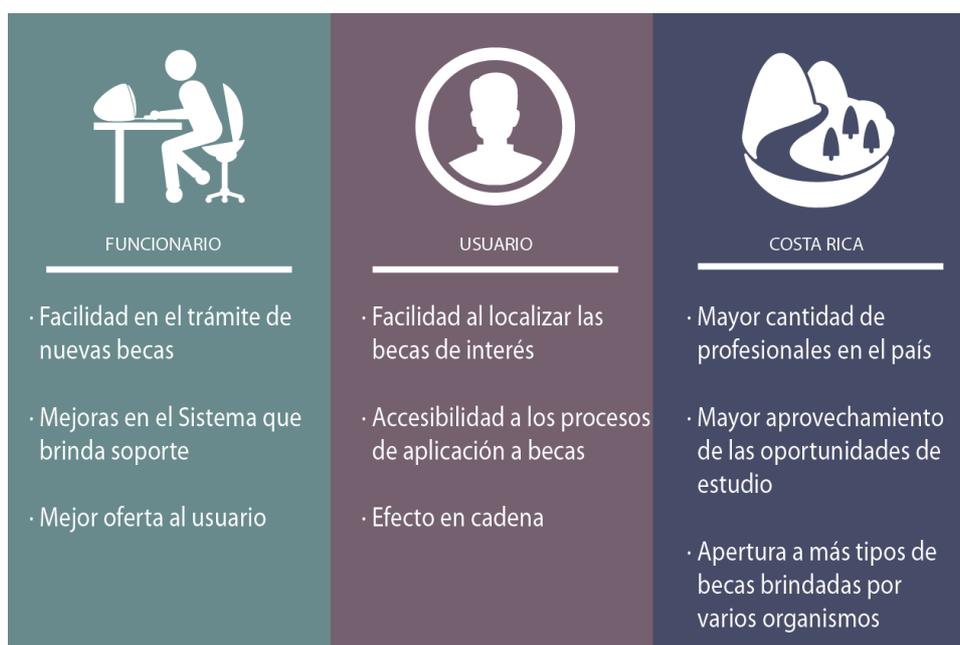
**Tabla 1. Objetivos específicos del proyecto**

## 1.7 Alcance

La propuesta que se ha desarrollado comprende el proceso general de administración de oportunidades de estudio, el cual se presenta como el flujo principal de trabajo en la Oficina de Gestión de Becas.

Es importante recalcar que el análisis realizado del proceso no se ha trabajado únicamente con una metodología, sino que se ejecutó una mixtura entre las desarrolladas por Dan Madison y Susan Page, ya que se ha determinado que son las que se acoplan de la mejor forma al presente caso, de esta manera se desarrolló una propuesta personal de metodología con insumos de las anteriormente mencionadas.

Se han ubicado 3 puntos diferentes donde se puede determinar el alcance que comprende la propuesta desarrollada, estos son: los funcionarios, los usuarios del servicio y el país como ente que recibe a cambio muchos de los profesionales preparados en el extranjero. En la *Figura 1*, se presentan las características de cada uno de los puntos de alcance:



**Figura 1. Puntos de alcance de la propuesta**

**Fuente: Desarrollada para el proyecto**

La solución está enfocada en poder generar una facilidad tangible que agilice el proceso y que pueda dar una retroalimentación a la Oficina de Gestión de Becas sobre la

forma en la que se llevan a cabo las tareas en combinación con la interacción de los usuarios interesados. Es importante recalcar que esta propuesta se limita únicamente a lo que se ha analizado y no involucra la implementación de la misma en el entorno de trabajo, ya que es un paso a parte que deberá ser gestionado a futuro. En el análisis de los cuatro lentes (Madison, 2005), en la sección de Análisis de Resultados, se le ha dado un enfoque a la frustración, el tiempo y la calidad, que son los principales factores a mejorar que se buscan actualmente en la Oficina de Gestión de Becas.

### **1.7.1 Gestión del conocimiento**

Uno de los puntos importantes que abarca el alcance de la propuesta va de la mano con la gestión del conocimiento, lo cual actualmente no se realiza. La Oficina de Gestión de Becas trabaja con pocos funcionarios que llevan varios años efectuando labores en pro de las oportunidades de estudio, y muchas de las tareas que a diario ejecutan han sido mejoras que la experiencia les ha dado. Han aprendido métodos a lo largo de su vida laboral dentro del Ministerio, lo cual les ha facilitado cumplir sus objetivos, sin embargo muchos de los mecanismos actualmente son poco traspasables, ya que no se cuenta con un esquema que plasme las formas en que los procesos se llevan a cabo, es por eso que la propuesta va de la mano con establecer una estructura de trabajo, con miras al futuro de la Oficina de Gestión de Becas, permitiendo almacenar nuevas y mejores formas de desarrollar las labores, trabajando en paralelo con las tecnologías de información.

### **1.7.2 Gestión de la transparencia**

El actual gobierno de la República, a cargo del mandatario Luis Guillermo Solís, ha dejado claro en su entrada al poder para el año 2014, que el país debe focalizar sus esfuerzos en un manejo de la transparencia de los datos públicos, y la presente propuesta de gestión de becas se alinea de una forma coherente a este principio, ya que por muchos años se ha mencionado en los usuarios, que las becas que se obtienen del Ministerio son aprovechadas por familiares de funcionarios, debido a movimientos corruptos a la hora de gestionar procesos de selección. La propuesta desarrollada busca poder involucrar todo dentro de un ambiente de control, donde se pueda medir la forma en la que se ingresa, se tramita y se completa un proceso de aplicación a becas,

ofreciendo resultados que pueden ir de la mano con los movimientos realizados para que una persona haya podido obtener una oportunidad de estudio, brindando transparencia en los procesos y evitando casos de fraude.

## **1.8 Entregables**

Según los objetivos específicos que se han mencionado anteriormente, los productos entregables de este proyecto son los siguientes:

- **E-01:** Diagrama del modelo “AS-IS” del proceso actual, haciendo uso del formato BPM.
- **E-02:** Especificación de las posibles mejoras a implementar en el actual proceso.
- **E-03:** Detalle del diagrama “TO-BE” con la nueva propuesta de proceso.
- **E-04:** Resultado del Análisis de Tecnologías y la descripción detallada de los riesgos y ventajas de utilizar la nueva propuesta de mejora que se ha planteado.

## 2. MARCO TEÓRICO

Para lograr comprender el desarrollo del presente proyecto, es importante abarcar términos propios del entorno y conceptos que permitan explicar aspectos desde un ámbito general hasta uno más específico, con lo que se podrá complementar la comprensión del proyecto de forma general.

En esta sección, se comprenden conceptos propios del manejo de becas, donde se aprecia la forma en la que una convocatoria específica es lanzada al público mediante organismos internacionales, ya que no todas las becas ofrecidas en el mercado académico se trabajan de igual forma, esto se debe a las distintas características, perfiles e intereses que se buscan en una persona que aplique para entrar en un plan de estudios. Ante esta situación, es importante poder buscar una estandarización que permita gestionar labores de una forma específica, donde existan pasos estipulados y se dé un *enfoque a procesos*<sup>5</sup> que se vea respaldado por sistemas que ayuden a impulsar la automatización de pasos, los cuales hasta el día de hoy no poseen una estructura de trabajo concreta.

Lo que se abarca en el proyecto pretende funcionar como un modelo de trabajo a implementar, basado en el estudio previo de mejores prácticas de gestión y manejo de sistemas de información, los cuales respaldan la automatización de procesos que permiten a los ciudadanos colocarse en oportunidades de estudio fuera del país, para su preparación y formación profesional.

### 2.1 Contexto institucional

El Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto es una entidad del Estado de Costa Rica, que dentro de sus funciones involucra el poder trabajar como un puente entre organismos internacionales y los ciudadanos costarricenses, con el fin de comunicar y promocionar la participación en procesos académicos fuera del país. En los próximos apartados, se explicará de qué forma el Ministerio incurre en esta labor.

---

<sup>5</sup>Principio que sostiene que un resultado se obtiene más eficientemente cuando las actividades y los recursos se gestionan como un proceso.

### 2.1.1 Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto

El Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto (Cancillería) es el ente rector de relaciones exteriores en el país, tiene entre sus funciones representar al país y defender los intereses políticos, económicos y sociales, mediante el ejercicio del derecho consular y diplomático. Tiene como visión trabajar efectiva y eficientemente para garantizar la satisfacción de las necesidades fundamentales para la prosperidad del Estado costarricense. Algunos de los principales objetivos que maneja el Ministerio son los siguientes (Ministerio de Relaciones, 2014):

- Coordinar los intereses y necesidades internos, elaborando una política exterior integral y articulada.
- Brindar asesoramiento al gobierno y otras instituciones sobre la conducción de las relaciones exteriores con el fin de que se manejen exitosamente
- Proteger los intereses del país y de sus nacionales en el exterior.
- Atraer cooperación al país, según las prioridades de desarrollo para la Nación, en los campos social, cultural, educativo, deportivo, ecológico, turístico, tecnológico, comercial y otros.
- Servir de enlace entre gobiernos extranjeros y el Estado costarricense.

Según la historia que detalla Sáenz (s.f.) con el pasar del tiempo, el Ministerio se vio en la necesidad de crear diferentes oficinas que le permitieran trabajar de una forma especializada distintas labores con el fin de alcanzar sus objetivos (Ver sección de Antecedentes). En la *Figura 2*, se puede observar con detalle la distribución actual de las diferentes direcciones y departamentos que comprenden la estructura organizacional del Ministerio actualmente, donde es claro determinar la estructura jerárquica que se utiliza.

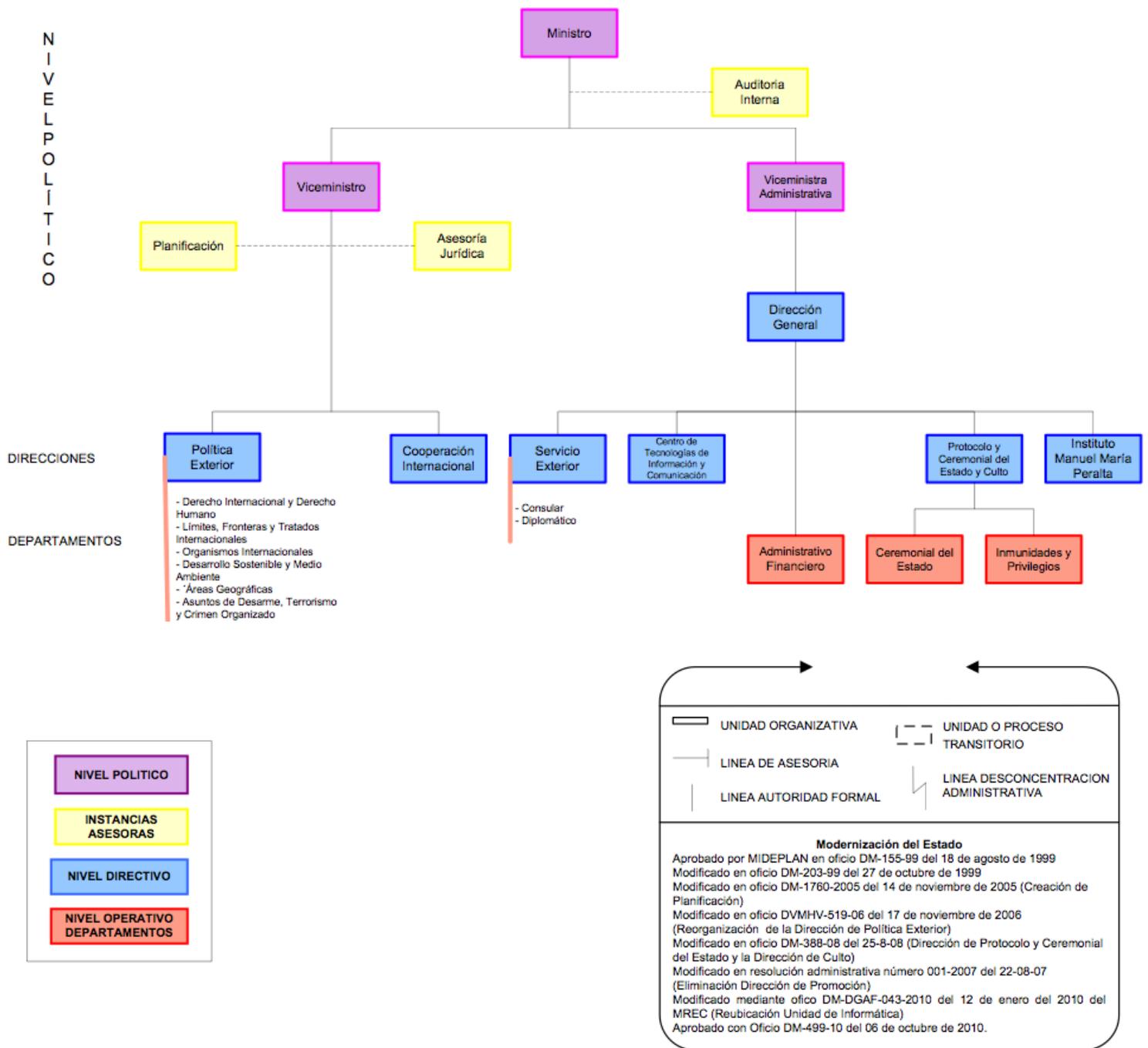


Figura 2. Organigrama del Ministerio de Relaciones Exteriores

Fuente: Extraída de la página del Ministerio de Relaciones

Como se puede apreciar en el organigrama, hay una estructura jerárquica que está compuesta por diferentes tipos de niveles, marcados por colores según el tipo de labor que ejercen. El nivel máximo lo comprende el Ministro seguido de la figura del Viceministro y la Viceministra Administrativa quienes a su cargo tienen las diferentes direcciones de labores especializadas hasta finalizar con el nivel operativo.

Una de las funciones de importancia que estuvo en la necesidad de ser apoyada por una oficina, como se mencionan en los objetivos del Ministerio, fue la del ámbito educativo específicamente en el manejo de becas. El departamento sobre el que se basa la labor de la Oficina de Gestión de Becas es la Dirección de Cooperación Internacional, el cual se ubica un grado abajo del Viceministro, en conjunto con el Departamento de Política Exterior.

### **2.1.2 Dirección de Cooperación Internacional**

Este departamento gestiona los recursos técnicos y financieros que entran y salen de Costa Rica, su misión es contribuir al desarrollo del país, aprovechando las oportunidades que plantea la Cooperación Internacional<sup>6</sup>, asegurando también un mejor trato internacional. Su objetivo general se centra en contribuir y fortalecer el establecimiento de un proceso de gestión de forma ordenada, segura y transparente en lo que respecta a la cooperación internacional, construyendo oportunidades efectivas y eficientes para el beneficio de los ciudadanos costarricenses. Sus objetivos específicos se detallan a continuación:

- Gestionar la cooperación internacional hacia Costa Rica, con el fin de contribuir al desarrollo sostenible del país en conjunto con las prioridades nacionales y los principios de la política exterior.
- Promover el intercambio de experiencias y la oferta técnica de Costa Rica a otros países con el fin de fortalecer la política exterior.
- Divulgar las becas ofrecidas por los cooperantes internacionales, de forma que sean más accesibles para los ciudadanos costarricenses.

El último objetivo mencionado es sobre el cual se ha basado la función de la Oficina de Gestión de Becas, creada con el único fin de poder manejar toda la materia relacionada a dar a conocer a los ciudadanos las diferentes oportunidades de estudio fuera del país y enlazarlos directamente a los entes de cooperación internacional que gestionan estos trámites fuera del territorio nacional.

---

<sup>6</sup> Ayuda voluntaria de un país a una población de otro país.

### 2.1.3 Oficina de Gestión de Becas

La Oficina de Gestión de Becas es el ente encargado de divulgar, gestionar y dar trámite a las becas que oficialmente son concedidas por países y organismos internacionales a la ciudadanía costarricense. Las principales funciones que trabaja esta oficina se detallan a continuación:

- Promover, recibir, tramitar y divulgar los ofrecimientos de becas que recibe el país entre las instituciones gubernamentales, no gubernamentales y público en general.
- Brindar atención a las consultas del público sobre las posibles becas, lo cual se hace mediante llamadas, correos y atención personal.
- Tramitar todas las solicitudes de becas que se reciban y que cumplan con los requisitos que se establecen según el proceso de publicación.
- Emitir notas verbales para presentar los candidatos en caso de tramitar becas que conlleven preselección.

Utilizando como base las funciones anteriormente dichas, se puede determinar de forma preliminar cuál es el alcance de los procesos que maneja la Oficina de Gestión de Becas, en la *Figura 3* se muestra *grosso modo*, el proceso macro de la gestión que involucra las funciones antes descritas.

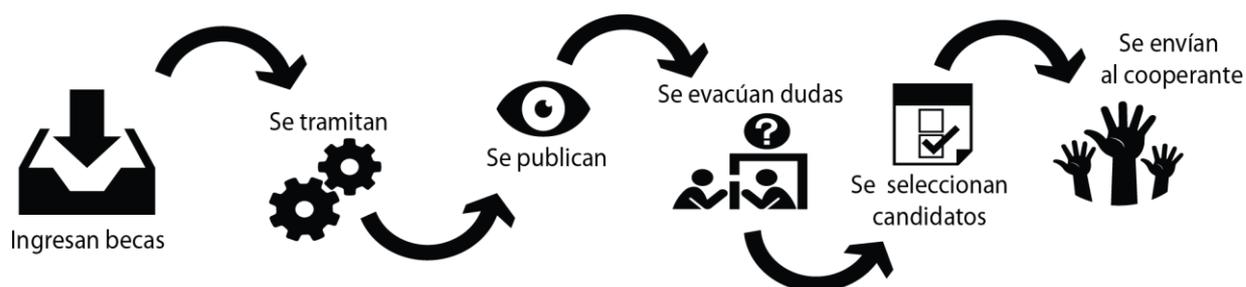


Figura 3. Vista general del proceso de gestión de becas

Fuente: Desarrollada para el proyecto

Todo el proceso en general ocupa la interacción de diferentes actores que en su mayoría se encargan de alimentar los programas que apoyan las distintas labores, más adelante se detalla la forma en la que se automatizan algunos pasos del flujo de trabajo.

## **2.1.4 Contexto de la Gestión de Becas**

El proceso de Gestión de Becas involucra diferentes etapas, las cuales en su mayoría no poseen una metodología de trabajo y son ejecutadas por los actores sin un esquema de control real, esto se da debido a la inestabilidad que existe en la forma con la que se deben tramitar los distintos tipos de becas, ya que no todas son iguales y provienen de diversos países con culturas y burocracias distintas. Dentro de lo que se maneja en la Oficina de Gestión de Becas, existen diversos tipos de subvenciones educativas, que a pesar de tener carácter de beca como tal tienen diferentes características, se detallan en los próximos puntos.

### **2.1.4.1 Becas disponibles**

Las becas disponibles hacen referencia a la oferta oficial de programas ofrecidos por países y organismos internacionales (Oficina de Gestión de Becas, 2014). Generalmente es una oferta de carácter interestatal, ya sean tramitadas con la Cancillería o ante el ente internacional directamente.

### **2.1.4.2 Oportunidades de estudio**

Se describen como “pistas” adicionales de programas que usualmente presentan facilidades económicas e incluso becas completas, pero cuyas convocatorias no están enmarcadas en programas de cooperación de gobierno a gobierno, sino que son ofrecidas por fundaciones, academias o empresas con quienes la Oficina de Gestión de Becas no posee relación, pero que se comunican al ciudadano para aumentar la oferta de oportunidades (Oficina de Gestión de Becas, 2014). En muchos casos, las embajadas son las encargadas de informar sobre este tipo de convocatorias y en otros son las universidades que han entrado en contacto con la Oficina para que se pueda divulgar información relacionada a este tipo de ofertas.

### 2.1.4.3 Sistemas utilizados en la gestión

Los sistemas actuales utilizados en la Oficina de Gestión de Becas son:

- a. Sistema Interno para control y publicación de becas
- b. Página en Facebook para divulgación

## 2.2 Administración de procesos de negocio (BPM)

Existen muchas interpretaciones sobre la administración de procesos, o como se le conoce por sus siglas en inglés BPM (Business Process Management). Jhon Jeston (2008) señala que el BPM se define como una disciplina que se enfoca en utilizar los procesos del negocio de una empresa, como un elemento fundamental para lograr los objetivos de la organización, mediante mejoras, desempeño continuo y la gobernanza<sup>7</sup> en los procesos principales. Muchas de las personas relacionadas con la industria, como por ejemplo los proveedores, hacen referencia a significados para el BPM que señalan el uso continuo de la tecnología y que inclusive lo catalogan como una tecnología en su totalidad; sin embargo, en el ámbito tecnológico, según menciona Mariaca (2009), el BPM hace referencia a un conjunto de herramientas tecnológicas que permiten diseñar la arquitectura empresarial de una organización, modelando los procesos del negocio mediante flujos de trabajo definidos, automatizando su funcionamiento de inicio a fin y permitiendo su control y monitoreo.

La autora Susan Page (2008) define los objetivos de la administración de procesos de negocio en tres importantes características que se apegan al éxito de una organización:

- **Efectividad:** El concepto se enfoca a los clientes y en cómo los procesos entregan el valor que se busca.
- **Eficiencia:** Se centra en los empleados encargados de los procesos, y la mejor forma en la que se puedan manejar.
- **Adaptabilidad:** Se ubica en la evaluación de cuán sencillo puede ser modificar los procesos de negocio según se requiera.

---

<sup>7</sup>Acción que permite dirigir, controlar y planificar las Tecnologías de Información en una organización.

Hay muchas formas de iniciar las actividades de una implementación BPM y la forma correcta dependerá de muchos factores que involucran la cultura organizacional de la empresa, la madurez de los procesos que se manejen, entre otros. Las bases sobre las que se rigen las iniciativas de dicha implementación, necesitan tener un enfoque operativo que sea sólido, es decir, que se haya acordado y que sea visible a través de la organización. La alta gerencia es responsable de definir la estrategia de la empresa y debe asegurar que los procesos del negocio sean apoyados con el fin de cumplir en su totalidad lo estipulado en dicha estrategia.

El uso de BPM proporciona un esbozo de la forma en la que se trabajará, los lineamientos de cómo se logrará el trabajo, de qué manera se va operar el negocio y de qué forma se alinearán todo el trabajo realizado a la estrategia definida. Según Jeston (2008) las características del uso de BPM en la gestión de la organización se detallan de la siguiente forma:

- Las actividades propuestas por el método BPM se alinean con la estrategia de la organización y contribuyen a cumplir sus objetivos.
- Permite desarrollar una priorización para determinar qué procesos de negocio deben ser mejorados desde el inicio y cuáles son secundarios.
- Se da el uso de las metodologías enfocadas a un “proceso de cambio”, asegurando que el entorno (personas, sistemas, etc.) permita impulsar el mejoramiento de los procesos.
- BPM permite operar, gestionar y sostener los aspectos enfocados al mejoramiento de los procesos de negocio y de cómo se mantendrán a flote los proyectos de una manera sostenible, es decir darle mantenimiento a los cambios.

BPM como disciplina ha comenzado a formar parte de una nueva corriente de trabajo para muchas empresas en todo el mundo, y se ha convertido en el esquema de trabajo para las operaciones diarias, siendo la base del éxito de muchos resultados a nivel empresarial. Existen muchos métodos distintos en el mercado, sin embargo con el pasar del tiempo BPM se ha caracterizado por apuntar hacia las mejores prácticas, integrando sistemas de información existentes, convirtiéndola en una opción llamativa de trabajo para gestionar los procesos de negocio.

A nivel de implementación el BPM permite mejorar sobre aspectos como la eficiencia reduciendo ciclos de tiempo y el direccionamiento de forma manual, además

de esto la eficacia que permite gestionar excepciones con rapidez, tomando mejores decisiones y trabajando de forma uniforme en todos los departamentos; por último se suma la agilidad que permite cumplir tareas con rapidez apoyando nuevos modelos empresariales.

Dentro de los aspectos importantes que involucra el BPM y que cabe resaltar es el rediseño de procesos, que permite definir un punto de partida en la situación actual y sobre el cual se efectuará un cambio, creando nuevos procesos. La mejora y creación de un nuevo proceso implica mejoras y posibles cambios en la estructura organizacional. Para poder reflejar los cambios es importante contar con un lenguaje que permita entender el orden con el que se trabajará a la hora del cambio.

En las próximas secciones, se explica de qué forma es representada la implementación de BPM, utilizando la notación propia que permite estructurar procesos para su mejora.

### **2.2.1 Representación de procesos: Formato BPM**

Dentro del entorno de la administración de procesos existe una entidad llamada Business Process Management Initiative<sup>8</sup> (BPMI) la cual ha desarrollado un estándar denominado Business Process Modeling Notation (BPMN) que según menciona Stephen White (2004), busca proporcionar una notación que sea fácilmente comprensible por todas las personas involucradas en la organización, desde los analistas del negocio que generan propuestas iniciales para los procesos, pasando por los desarrolladores técnicos encargados de implementar la tecnología que llevará a funcionamiento los procesos, hasta los que lideran del negocio que se encargan de gestionar y controlar los procesos establecidos en la organización.

El formato BPM en sus características define una técnica que se denomina Business Process Diagram (BPD), que involucra el uso de diagramas de flujo, adaptados para crear modelos gráficos de operaciones de procesos de negocio. Lo anterior da origen a lo que se denomina Modelo de Procesos de Negocio, el cual se define como un conjunto de objetos gráficos, que representan actividades y que se unen mediante controles de flujo para definir su orden y actuación.

---

<sup>8</sup>BPMI es una organización sin fines de lucro que busca promover la estandarización de procesos de negocio comunes.

Un BPD está compuesto de un conjunto de elementos gráficos, que permiten el fácil desarrollo de diagramas simples. Los elementos han sido elegidos para que sean distinguidos de forma universal y familiar para la mayoría de los modeladores; los cuales permiten la variación adicional y la suma de información que apoye el diagrama sin cambiar drásticamente el aspecto básico de este. Las cuatro categorías básicas de elementos son:

- **Objetos de flujo:** Son figuras que representan eventos, actividades y compuertas de decisión que se utilizan para darle orden al flujo.
- **Objetos de conexión:** Se encargan de enlazar los distintos objetos e flujo vistos en el punto anterior.
- **Artefactos:** Permiten ampliar notaciones al flujo
- **Swimlanes:** Estas figuras generan la división de categorías para diferenciar en qué entorno se desarrollan las actividades y eventos del proceso a representar.

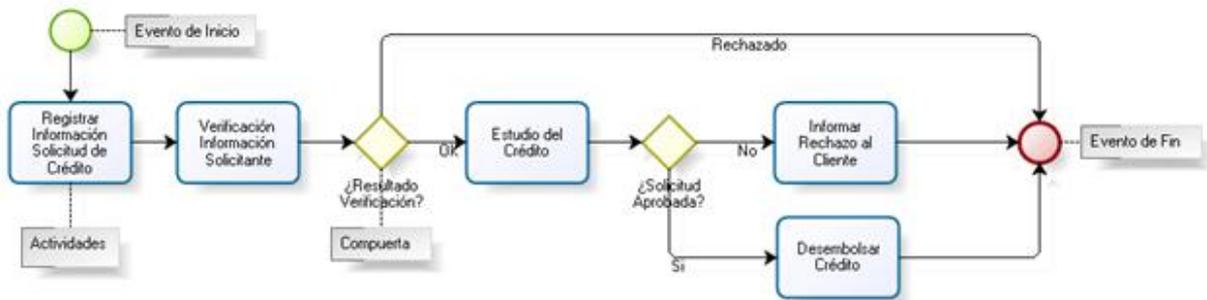
En la *Figura 4*, se detallan con iconos los elementos mencionados anteriormente.



**Figura 4: Elementos de notación BPM**

Fuente: (Bizagi, 2014)

En la *Figura 5*, se presenta el uso de los elementos explicados anteriormente en un Diagrama BPD, donde se detalla un proceso simple que maneja un flujo de inicio a fin:



**Figura 5. Ejemplo de Diagrama de Procesos en formato BPM**

Fuente (Javo Santillan, 2014)

En los próximos puntos, se detallarán los elementos así como el uso de la plataforma sobre la cual se implementó el modelado de procesos del proyecto: la Suite Ofimática Bizagi.

### 2.2.1.1 Bizagi: plataforma de modelado

El término de Suite Ofimática que describe a la plataforma Bizagi, hace referencia a que su uso se enfoca en entornos de oficina, donde se busca optimizar, automatizar y mejorar tareas, manipulando datos. Fue creado en Colombia en 1989 y su nombre proviene de la frase en inglés *business agility* (Bizagi, 2014). Bizagi posee dos productos que lo conforman: un Modelador de Procesos y una Suite de BPM.

- **Modelador de Procesos**

Se basa en una aplicación para graficar y documentar procesos en el formato estándar de formato BPM. Esta posee un comportamiento sensitivo donde simplemente se arrastran y se sueltan elementos en un área de trabajo, que dan forma al proceso.

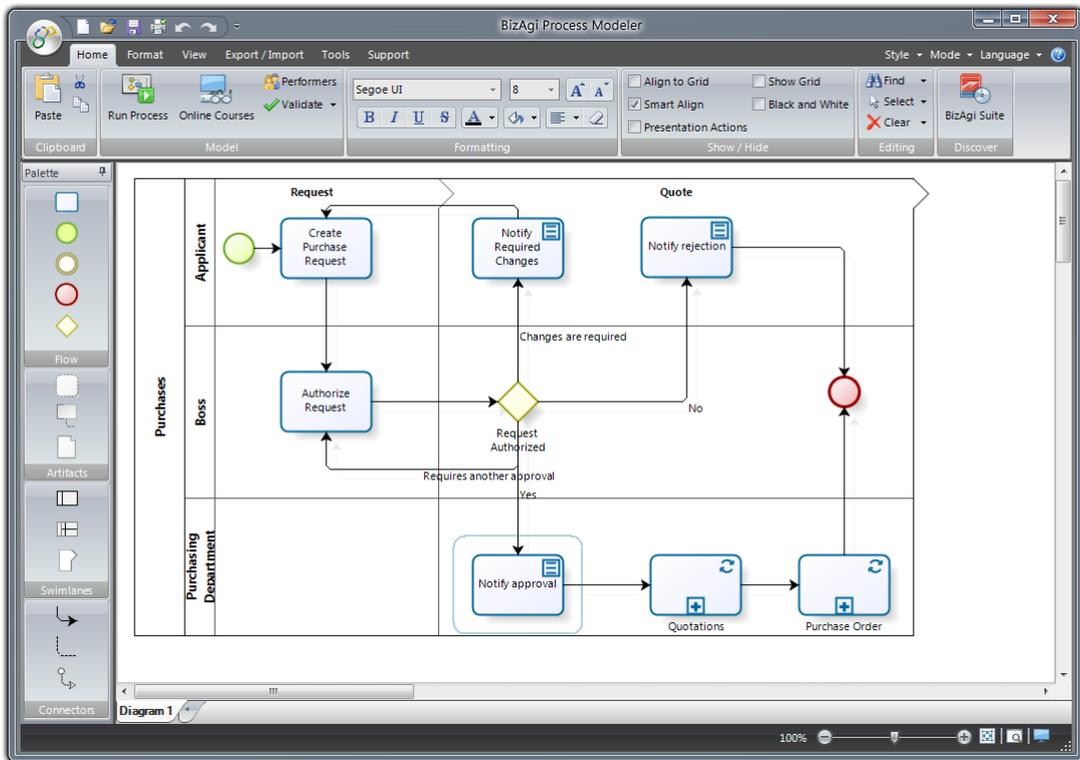
- **Suite de BPM**

La Suite BPM se presenta como el paso complementario una vez que se ha diseñado el proceso en el modelador. La suite posee un modo *studio* que representa el módulo de construcción donde se automatiza lo que se ha importado del modelador; en esta parte, el usuario puede definir gráficamente el modelo asociado a los procesos de negocio para la ejecución del proceso. Por otra parte, la suite maneja un servidor que se encarga de ejecutar y controlar la automatización.

El modelador de procesos se perfila como la herramienta que permite modelar los procesos de negocio con el formato BPM que se ha explicado en el punto de representación de procesos.

Con el uso del modelador, es posible desarrollar alrededor de un modelo, toda una documentación manejable en distintos formatos como Word, PDF y otros, con el fin de compartir la información según sea necesario.

La aplicación permite almacenar distintos archivos en un formato propio de la plataforma con extensión “.bpm”, los cuales pueden contener varios diagramas o modelos como se le llama específicamente a cada producto del modelador. Más adelante se podrán apreciar los distintos modelos que representan planos generales de trabajo, labores específicas y procesos específicos del área de gestión de becas. En la *Figura 6*, se muestra un ejemplo del modelador que detalla barras de herramientas y demás elementos para la creación de productos enfocados a procesos:



**Figura 6. Interfaz de Bizagi Process Modeler**

**Fuente: The Beatech (2014)**

### **2.3 BPM como herramienta de trabajo**

Para brindar respaldo al presente proyecto, de forma que se pueda sustentar el uso de BPM como una herramienta adecuada para llevar a cabo una propuesta de mejora para los procesos de negocio, es importante definir ciertas razones por las que se perfila como la opción a utilizar, definiendo características importantes que recalcan los beneficios de su uso (BPM-CIO, 2012):

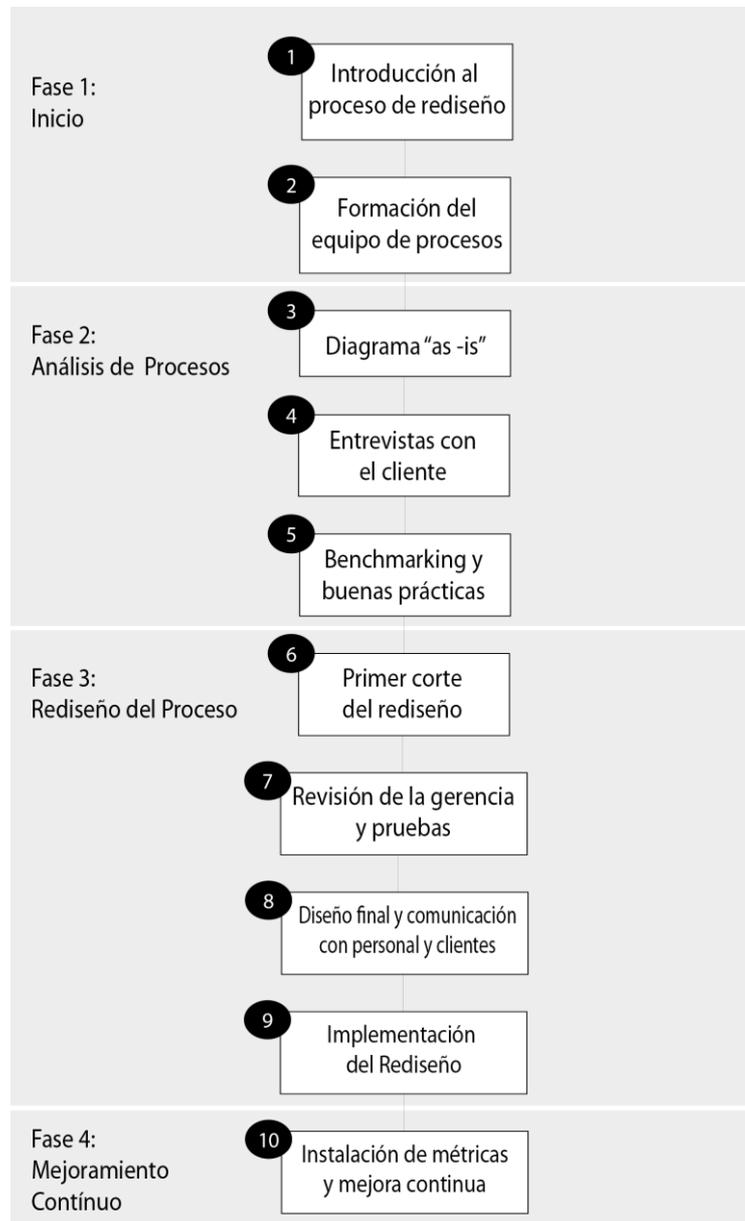
- BPM se convierte en una herramienta fundamental para la definición de la estrategia organizacional.
- Permite tener una visión sistemática de la organización en general con sus procesos, facilitando su gestión.
- Mejora la interacción que se da con los clientes pues se comprenden aspectos que van desde los requerimientos permitiendo lograr los objetivos.
- Permite generar valor y crear una posición competitiva utilizando procesos que son sostenibles con el pasar del tiempo.

- Genera una adaptabilidad real, permitiendo a la organización adecuarse al cambio.
- Es una herramienta que involucra el uso de métricas y evaluaciones que aseguran el control de los procesos.
- Permite gestionar de una forma correcta los recursos, según los requerimientos que conllevan los procesos.
- Ayuda a definir los requerimientos tecnológicos de forma que se puedan implementar soluciones para lograr los objetivos estratégicos con el apoyo de las TI.
- Permite identificar insumos para la automatización de los procesos.

En los puntos siguientes, se abarca el tema relacionado al detalle de las metodologías utilizadas en la solución del problema presentado en la Oficina de Gestión de Becas así como el rediseño de los procesos, de forma tal que se puedan conocer alternativas que se presentan en el mercado para crear mejoras en la gestión de procesos de negocio.

## **2.4 Metodología Dan Madison**

La metodología de Dan Madison (2008) hace ver la necesidad de trabajar con procesos, pues destaca que son el mayor componente de las organizaciones y que manejar un esquema ordenado permite realizar diagnósticos y control sobre los resultados que se obtienen, logrando manejar la efectividad y la eficiencia en la organización. El método de Madison se distribuye en 10 pasos de rediseño que se dividen en varias fases: Inicio, Análisis del Proceso, Rediseño del Proceso y Mejoramiento Continuo. En la *Figura 7*, se muestra un diagrama que divide todos los pasos según cada fase:



**Figura 7. Pasos de Metodología Dan Madison**

A continuación, se describen los 10 pasos de la metodología desarrollada por Dan Madison (2008, pág. 79).

- **[Fase 1] Introducción al proceso de rediseño:** En este paso, se desarrollan actividades para poder seleccionar los procesos que serán rediseñados. Lo primero que Dan Madison menciona es la creación de un diagrama de flujo macro con el objetivo de tener una vista completa del proceso y así definir el alcance de este. Posteriormente, es necesario realizar una reunión con la alta gerencia para poder definir cuál va ser el enfoque que va llevar el nuevo rediseño.

- **[Fase 1] Formación del equipo de procesos:** En este paso, se selecciona un grupo de personas que será encargado de dirigir la mejora de los procesos. Este equipo está compuesto por un director de proyecto, un facilitador de labores técnicas y un administrador de TI.
- **[Fase 2] Diagrama “As-Is”:** La creación del diagrama “As-Is” consiste en representar el estado actual sobre el cual se aplicará el rediseño; en este paso, se aplican los llamados lentes de frustración que se explicarán en el siguiente apartado.
- **[Fase 2] Entrevista con el cliente:** Para este paso, es importante basarse en la necesidad del cliente por lo que Madison propone entrevistarlo y obtener información sobre lo que quiere, requiere y necesita obtener del proceso.
- **[Fase 2] Benchmarking y buenas prácticas:** En este paso, se presenta la oportunidad de que el equipo de trabajo realice comparaciones con buenas prácticas presentes en la industria con el fin de obtener las mejores prácticas para aplicar al nuevo rediseño. Se incluyen análisis de competidores directos a la organización, organizaciones similares pero que no son competidores y organizaciones que utilizan procesos similares y que son de clase mundial.
- **[Fase 3] Primer corte del rediseño:** En este paso, el equipo de trabajo escribe una propuesta sobre el proceso ideal, logrando así de forma consensuada obtener un nuevo proceso basado en los insumos de los primeros pasos y la opinión de cada miembro.
- **[Fase 3] Revisión de la gerencia y pruebas:** En esta fase, se presenta a la gerencia el nuevo diseño y se comparten ideas sobre la implementación y la gestión de riesgos.
- **[Fase 3] Diseño final y comunicación a personal y clientes:** En esta etapa, se comparte el nuevo diseño ya revisado por la gerencia, comunicando a personal y clientes los nuevos cambios. En esta etapa, se verifican los comportamientos y reacciones del recurso humano ante el cambio.
- **[Fase 3] Implementación del rediseño:** Como su nombre lo indica en este paso se aplica lo que se ha trabajado anteriormente. Se puede iniciar con una pequeña sesión práctica, posteriormente con un plan piloto y posteriormente con fases estratégicas para darle inserción de forma progresiva. Esta fase finaliza cuando todo el proceso es aplicado.

- **[Fase 4] Instalación de métricas y mejora continua:** Esta aunque es la última parte de los pasos es de las más importantes, ya que se implementan mecanismos de control y medición, para así lograr supervisar y tener una mejora continua.

En la próxima sección, se mencionan aspectos que Madison comenta para identificar los lentes que se aplican en el paso 3 de la metodología.

### **2.4.1 Lentes para el diagnóstico de procesos**

Los lentes que plantea Madison permiten manejar un esquema para el diagnóstico de los procesos, de forma que se pueda dar un enfoque adecuado al nuevo rediseño, ya que no siempre se tendrá la misma necesidad a la hora de cambiar un elemento de la organización

#### **2.4.1.1 Lente de Frustración**

Este lente diagnostica el proceso desde una perspectiva enfocada en aquellos que trabajan dentro (Madison, 2008). El objetivo principal es poder aprender las distintas frustraciones del recurso humano a la hora de efectuar su trabajo. La opinión de los trabajadores se puede obtener a la hora en la que se crea el diagrama “AS-IS” o diseñar una tabla para contabilizar los problemas que según los funcionarios son visibles en las labores.

El lente de frustración ofrece las siguientes ventajas:

- Las frustraciones y los problemas de calidad están relacionados.
- Las áreas problemáticas salen a flote fácilmente.
- La gente puede expresar lo que los frustra de sección de trabajo.
- Las personas generan ideas de mejora después de identificar los problemas.
- Los problemas permiten determinar principios de diseño que no se utilizan.

### **2.4.1.2 Lente de Tiempo**

Este se centra en la satisfacción del cliente y la reducción del tiempo para la entrega de valor. Se determinan aspectos necesarios para posicionar de forma competitiva la organización. En este lente, se verifican aspectos de redundancia y labores repetidas con el fin de eliminarlas, además se identifican elementos clave que determinan el tiempo medio en las distintas etapas de los procesos.

### **2.4.1.3 Lente de Costo**

Este lente es utilizado con 3 fines principalmente:

- Manejar de forma correcta el retorno de la inversión pudiendo realizar una comparación entre la forma de trabajar anterior al nuevo posible diseño.
- Se identifican las partes del proceso que están generando más gasto, con el fin de darles una solución.
- Crear un referente de costos basado en actividades, es decir manejar una base de datos sobre costos para el manejo de los procesos.

### **2.4.1.4 Lente de Calidad**

Este lente detalla aspectos relacionados con la entrega de valor directamente. Según menciona Madison (Madison, 2008) los índices permiten ver que las organizaciones que producen un mejor servicio generan una ventaja competitiva entre sus competidores, generando un crecimiento en las ventas. En este lente, se verifican aspectos relacionados con la forma en la que se trabajan los procesos desde el inicio para obtener los resultados esperados. Madison recomienda identificar los problemas de calidad ya sea en el diagrama de flujo actividad o manejando herramientas para identificar los errores que se puedan estar presentando en las etapas de los procesos.

### **2.4.2 Principios de diseño de Madison**

Tal y como menciona el Dr. Kiran (Garimella-Lees-Williams, 2008), los procesos con el pasar del tiempo se deterioran y la mejor parte de su funcionamiento deja de apreciarse por lo que se hacen obsoletos, esto debido a tecnologías que no están actualizadas, cambios en el entorno y otros factores que propician la necesidad de un cambio. El rediseño de procesos define los pasos necesarios que deben llevarse a cabo en el estado actual de la organización con el fin de lograr generar nuevos procesos con el fin de implementarlos. El desarrollo de un rediseño permite definir las formas en las que se llevará a cabo el trabajo de una forma diferente que busque la efectividad, eficiencia y adaptabilidad de los procesos, ubicando también el recurso humano que estará a cargo de las labores en cada caso.

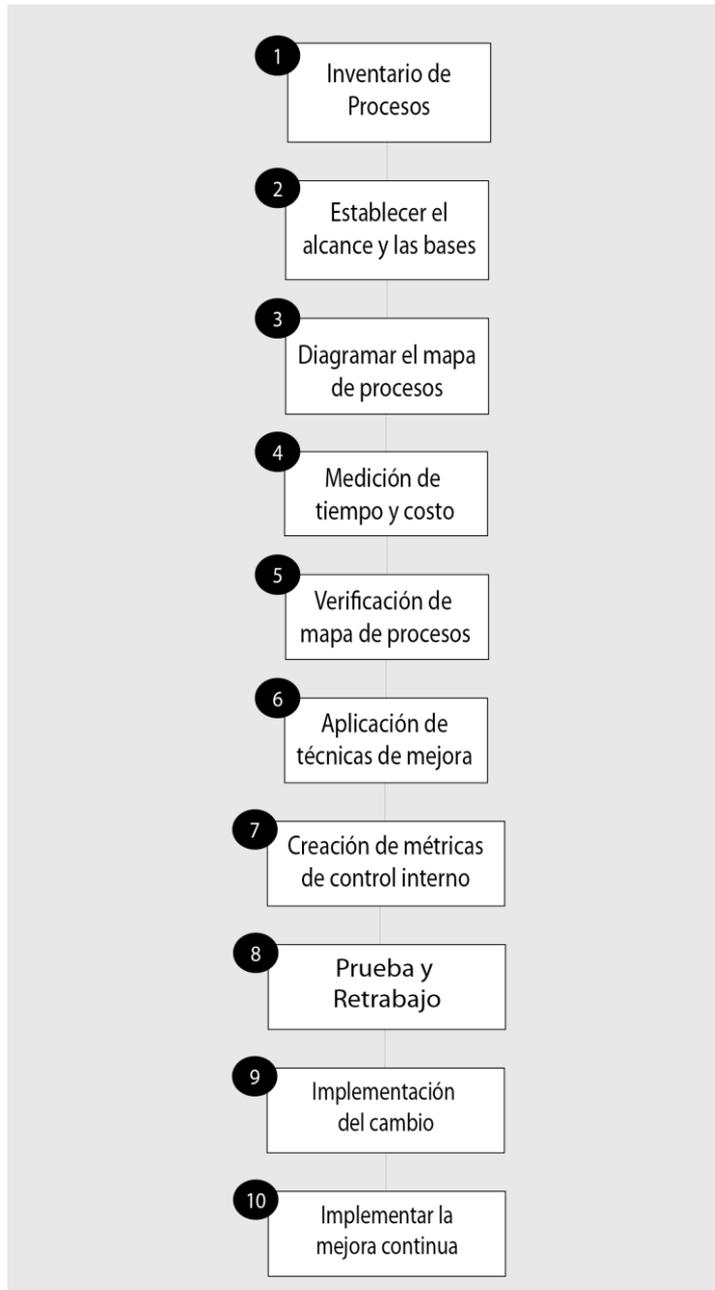
Madison menciona (2008) un conjunto de principios de diseño que se encuentran separados según las distintas temáticas de uso, en el trabajo se presentan algunos de estos aplicados a la solución del problema de la Gestión de Becas.

- Principios 1 – 16: Uso y manejo de la estructura de trabajo.
- Principios 17 – 19: Manejo del flujo de información.
- Principios 20 – 30: Guías de diseño.
- Principios 31 – 37: Organización de recurso humano.
- Principio 38: Orientación en general.

### **2.5 Metodología Susan Page**

La metodología de Susan Page (2010) posee un esquema similar al que plantea Madison pues utiliza 10 pasos para desarrollar el rediseño de los procesos. Page se centra en tres aspectos principales que ya se han mencionado: efectividad, eficiencia y adaptabilidad. A diferencia de Madison, esta se caracteriza por ser una metodología que no presenta grupos de trabajo sino que se enfoca en el desarrollo del rediseño y en el análisis de todos los pasos que se van trabajando.

En la *Figura 8*, se muestra una representación de los 10 pasos que Susan Page define



**Figura 8. Pasos de la metodología de Susan Page**

**Fuente: Desarrollado para el proyecto**

A continuación, se detallan los pasos de la metodología:

- **1. Desarrollo del inventario de procesos**

En este paso, se trabaja lo que Susan Page(2010) menciona como *roadmap* o también conocido como hoja de ruta donde se detallan los procesos presentes

actualmente en el entorno a trabajar. Se indica que es importante generar una priorización de procesos con el objetivo de determinar el nivel de importancia entre ellos definiendo así el punto de partida para el rediseño. La autora identifica varios criterios importantes que deben regir: el impacto, la implementación, el estado actual y el valor del proceso, esto respondiendo a las siguientes preguntas respectivamente ¿Qué tanto afecta el proceso al entorno?, ¿Es factible realizar un rediseño en el proceso? ¿De qué forma está funcionando el proceso actualmente? y ¿Qué beneficio se está obteniendo de este?

- **2. Establecer el alcance y las bases**

En este paso, se trabaja lo que se ha verificado anteriormente, definiendo qué proceso se va rediseñar y se ubica el alcance sobre el que se trabajará. Se detallan aspectos básicos del proceso y se comprende de qué forma funciona.

- **3. Diagramar mapa de procesos actuales**

Para esta etapa, se desarrolla el diagrama del proceso de forma que se pueda comprender cómo funciona y qué elementos involucra con el fin de que haya una mejor comprensión.

- **4. Medir tiempo estimado y costo**

Una vez que se ha comprendido el proceso y se tiene un diagrama que permite ver el flujo de una forma más clara, es necesario identificar los tiempos y el costo utilizando como base el material humano y las herramientas utilizadas brindando un carácter cuantitativo al análisis del proceso.

- **5. Verificar mapa de procesos**

En este paso, se realiza una revisión precisa del proceso, ubicando elementos importantes como roles y funciones vitales, permitiendo sentar la base que dará origen a los objetivos de mejora evitando cambios a futuro en la dirección del rediseño. Es importante contar en este paso con un apoyo de los patrocinadores y el nivel gerencial.

- **6. Aplicar técnicas de mejora**

Esta etapa de la metodología, se enfoca en aplicar técnicas que permitan analizar los procesos desde dos perspectivas principales: los clientes internos y los externos. Susan Page (2010, pág. 141) presenta la utilización de una herramienta llamada “Rueda de técnicas de mejora de procesos” mediante la cual permite ver la secuencia de pasos para el análisis, en dicha herramienta se mencionan las siguientes características:

- a. Análisis de burocracia
- b. Valor agregado del cliente
- c. Duplicidad de información
- d. Simplicidad del proceso
- e. Ciclo de Tiempo
- f. Automatización

Ante las características descritas, Susan Page propone eliminar los problemas presentados según cada característica mencionada, donde al final se logre generar valor al negocio tomando en cuenta el cliente interno y externo. El aspecto burocracia hace referencia a la limitante de hacer una labor utilizando demasiados pasos para obtener su resultado, por lo que debe comprenderse el contexto en el que se usa este término.

- **7. Creación de controles internos y métricas**

Para este paso como su nombre lo indica, se realiza el planteamiento de controles que permitan respaldar los principios de efectividad, eficiencia y adaptabilidad, logrando así controlar la información y los resultados, para poder gestionar de la mejor manera el cambio que se busca realizar.

- **8. Prueba y retrabajo**

Antes de poder implementar los cambios realizados, es necesario crear un plan de pruebas que permita verificar y asegurar que el funcionamiento que se busca esté trabajando como debe ser. Los datos que se obtienen permiten plantear la necesidad de

realizar trabajos de mejora en lo que haya fallado para así asegurar con certeza que todo el proceso está listo para implementarse.

- **9. Implementación del cambio**

Una vez que todas las pruebas y controles han sido desarrollados, en este paso, se desarrolla la implementación del cambio, ubicando elementos importantes como la comunicación, análisis del cambio y entrenamiento para el recurso humano. El paso se desarrolla de forma gradual y finaliza una vez que todo el proceso haya sido introducido por completo.

- **10. Implementación de mejora continua**

Al igual que un cambio físico en los seres humanos, es importante mantenerlo en forma una vez que se ha logrado un objetivo, en este capítulo Page(2010) define la implementación de una mejora continua como una evolución nueva del negocio que debe ser sostenible en el tiempo. Se mencionan cuatro fases que permiten introducir la nueva forma de trabajo a la organización: evaluar, probar, valorar y ejecutar.

### **3. DESARROLLO METODOLÓGICO**

Trabajar con los elementos relacionados con la gestión de procesos dentro de una organización, departamento o área de trabajo, requiere poder contemplar aspectos que van desde lo más general hasta lo más detallado, que involucra el manejo de mucha información que viaja constantemente y que es clave para darle continuidad al negocio. Para lograr generar un impacto de mejora en un ambiente de procesos, es vital poder recopilar la información necesaria de todos los elementos involucrados, tomar los aspectos clave y crear bases que permitan decidir qué camino tomar con el fin de generar una propuesta adecuada y efectiva.

Para lograr capturar los datos que se analizan en una investigación, es necesario trabajar de la mano con una metodología que defina los pasos a seguir y pueda marcar la ruta que se utilizará para obtener los resultados deseados.

En el presente proyecto, se plantea una metodología basada en las propuestas estudiadas en el Marco Teórico, donde se toman los aspectos que se enfocan más adecuadamente a los objetivos del proyecto y se desarrollan como pasos en función de los entregables que se han planteado. Con el uso de esta metodología, se ha puesto en marcha un plan que reúne los distintos aspectos de la administración de procesos, con el fin de crear una propuesta de mejora adecuada al problema descrito sobre la Oficina de Gestión de Becas de la Cancillería de Costa Rica.

#### **3.1 Diseño de la Investigación**

Para el desarrollo del proyecto, se ha buscado llevar a cabo una captura de datos; de forma tal que se ha establecido previamente una investigación con el fin de diseñar herramientas que permitan obtener la información del campo de trabajo. Este modelo utilizado ha sido definido por Hernández (2010), donde se señala un concepto llamado *investigación-acción*, que busca resolver los problemas cotidianos, ubicando prácticas concretas.

La idea central de esta metodología es poder capturar datos que puedan guiar la forma en la que se toman decisiones para generar cambios. Sampieri indica que el conocimiento de este método permite generar modificaciones por medio de la práctica, señalando que hay una mejora de la realidad y que envuelve una transformación del

entorno. Sumado a esto se señala que el punto de partida son problemas prácticos dentro de un ambiente, además de que es necesario involucrar a los participantes del entorno, con el fin de detectar necesidades.

### 3.2 Metodología utilizada en el proyecto

Según se ha mencionado al inicio de este capítulo, la metodología utilizada en el proyecto se ha enfocado según los objetivos planteados, con el fin de poder crear una relación entre lo que se busca obtener y la forma en la que se ha desarrollado el proyecto, además de alinear de esta forma, los entregables que se obtienen al final de la investigación. La estructura utilizada para esta metodología se origina a partir de la mixtura de las dos metodologías desarrolladas en el Marco Teórico, donde se ha buscado partir del hecho de que existe la necesidad de conocer el estado actual de la Oficina de Gestión de Becas, por lo que es necesario desarrollar un inventario de procesos y modelar el estado actual así como lo indica Susan Page en su primer paso y Madison en su segundo paso respectivamente. Posteriormente se introduce la opinión de los clientes para conocer de qué forma se está apreciando el proceso general de obtención de becas desde la perspectiva externa, tomando como base a Madison en su cuarto paso. Para finalizar se da la aplicación de técnicas de mejora utilizando como insumo los datos obtenidos, tal y como lo indica Susan Page en su sexto paso. Para finalizar se desarrolla el Diseño Final y la Documentación que conjetura todo el trabajo realizado en los anteriores pasos.

En la *Tabla 2*, se describe de qué manera se asocian aspectos como los objetivos con los entregables, y cómo a su vez estos se asocian con la metodología que se ha utilizado en el proyecto:

Objetivos	Entregables	Paso Metodología	
<p><b>OBJ-01:</b> Identificar el estado actual del proceso de Gestión de Becas mediante el uso del diagrama AS-IS</p>	<p><b>E-01:</b> Diagrama del modelo “AS-IS” del proceso actual, haciendo uso del formato BPM.</p>	<p><b><u>PASO 1</u></b> <b>Realizar inventario de procesos</b></p>	<p><b><u>PASO 2</u></b> <b>Crear Diagrama de Modelo AS-IS</b></p>

<b>OBJ-02:</b> Identificar las oportunidades de mejora que se presentan en el proceso actual.	<b>E-02:</b> Especificación de las posibles mejoras a implementar en el actual proceso.	<b>E-03:</b> Detalle del diagrama “TO-BE” con la nueva propuesta de proceso.	<u><b>PASO 2</b></u> <b>Crear Diagrama de Modelo AS-IS</b>		
<b>OBJ-03:</b> Especificar el proceso de Gestión de Becas con las mejoras y el rediseño aplicado.			<u><b>PASO 3</b></u> <b>Entrevista con los clientes</b>	<u><b>PASO 4</b></u> <b>Aplicar técnicas de mejora</b>	<u><b>PASO 5</b></u> <b>Diseño Final y Documentación</b>
<b>OBJ-04:</b> Aplicar un análisis de Tecnologías para valorar el uso del actual sistema que soporta las operaciones del proceso de gestión de becas.	<b>E-04:</b> Análisis de las Tecnologías y la descripción detallada de los riesgos y ventajas de utilizar la nueva propuesta de mejora que se ha planteado		<u><b>PASO 4</b></u> <b>Aplicar técnicas de mejora</b>		<u><b>PASO 5</b></u> <b>Diseño Final y Documentación</b>

**Tabla 2. Relación entre Objetivos y Entregables, con los pasos de la Metodología a utilizar**

Según se puede apreciar anteriormente, la metodología de trabajo consta de 5 pasos estipulados que permiten apoyar los objetivos del proyecto; en la *Figura 9*, se muestran de forma general y según su secuencia, donde cada paso es insumo del siguiente:



**Figura 9. Metodología del proyecto**

**Fuente: Desarrollado para el proyecto**

Las distintas etapas de la Metodología a trabajar se han basado en pasos vistos en la sección del Marco Teórico, donde se expusieron los métodos de Dan Madison (2008) y de Susan Page (2010), por lo que las etapas mencionadas anteriormente fueron seleccionadas de forma tal que se lograra encontrar solución al problema y obtener los resultados planteados. El fin principal de cada paso es poder generar insumos para crear la propuesta de mejoras que se ha logrado obtener al final del documento.

En los distintos pasos de la metodología se han propuesto instrumentos para capturar información, estos se han basado en la forma en que Susan Page desarrolla los instrumentos en su metodología, y en este caso se han adecuado a las necesidades del entorno y el problema que se presenta. A continuación, se detallarán las características de la Metodología creada para solucionar la problemática descrita en la Oficina de Gestión de Becas.

### **3.2.1 Paso 1 - Realizar el inventario de procesos.**

En la primera etapa de la Metodología, es importante poder conocer con lo que se va trabajar y de esta forma tener una base que respalde el resto de pasos. Por ser el primer paso es muy importante que genere los insumos necesarios para sustentar el resto de etapas.

Este inicio consta de 3 fases que según menciona Susan Page (2010, pág. 19) crean la estructura para trabajar como punto de partida estos son:

- **Crear el inventario de procesos**

La creación del inventario de procesos permite ubicar las labores en una organización en caso de que no estén diferenciadas, depurando posibles y potenciales procesos. Esto se obtiene ubicando acciones que el recurso humano esté ejecutando y que sean de peso para el flujo de trabajo.

- **Desarrollar priorización por criterios**

La priorización de criterios se enfoca en analizar la lista del Inventario de Procesos en la fase anterior y definir criterios que sean aplicados para poder crear una priorización.

- **Crear la tabla de inventario y criterios**

En esta fase, se utiliza una herramienta donde asignan puntajes según los criterios creados, obteniendo así pesos que reflejen cuáles procesos son prioridad y cuáles quedan en un plano secundario.

Las 3 etapas permiten priorizar labores de mejora, en medio de un entorno en el que posiblemente no se conoce de forma clara qué procesos son los más importantes o que requieren de mayor atención.

Para este paso de la metodología, se ha hecho uso de una herramienta planteada por Susan Page (2010, pág. 19) llamada “Instrumento Tabla de Inventario de procesos” que permite combinar las 3 fases. La *Tabla 3* representa la herramienta utilizada para lograr desarrollar el inventario de procesos.

Procesos	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4
Proceso 1				
Proceso 2				
Proceso 3				

**Tabla 3. Herramienta, Tabla de Inventario de Procesos, versión 1**

Fuente Page(2010, pág. 19)

En cada uno de los campos, se definen los criterios que deben ser evaluados para todos los procesos seleccionados de la lista, sin embargo es necesario poder tener métricas para obtener los puntajes, por lo que a cada criterio se le asignan *criterios de medida*<sup>9</sup> que definen los valores que pueden ser asignados a cada criterio. En la *Tabla 4*, se representa la herramienta completa para implementar el inventario de procesos.

---

<sup>9</sup> Medida o unidad utilizada para evaluar el éxito de un objetivo

Pr ocesos	Criterio 1		Criterio 2			Criterio 3		Criterio 4	
	Medida 1	Medida 2	Medida 1	Medida 2	Medida 3	Medida 1	Medida 2	Medida 1	Medida 2
Proceso 1									
Proceso 2									
Proceso 3									

**Tabla 4. Herramienta Tabla de Inventario de procesos, versión final**

Fuente Page (2010, pág. 20)

Los criterios que se presentan en la Tabla pueden ser tantos como se crea necesario. Al final de la tabla principal, se debe tener una columna más que permita evaluar los totales.

Cada medida debe tener una escala de valores que sea explicada para que el análisis sea de la mejor manera, en la *Tabla 5* se muestra un ejemplo de valores para una medida.

Valor	Descripción
1	Justificación del valor
2	Justificación del valor
3	Justificación del valor

**Tabla 5. Detalle de valores para escala de medida**

Fuente: Page (2010, pág. 32)

Una vez que se ha diseñado la Tabla de Inventario en su totalidad y con los detalles necesarios, es importante poder asignar valores a cada criterio con el fin de poder obtener posteriormente los pesos exactos de cada proceso y de esta forma realizar la priorización. Esto implica que se le asignará de una escala entre 1 y 100 un valor a cada criterio, de forma que representen un porcentaje de peso en todo el inventario. En la *Tabla 6*, se muestra la asignación de porcentajes según los criterios que se buscan evaluar en cada proceso. En el capítulo de Análisis de Resultados se detallará la distribución de los pesos de forma justificada para poder comprender porqué se obtienen los resultados de cada proceso.

Procesos	Criterio 1 (20%)		Criterio 2 (35%)			Criterio 3 (30%)		Criterio 4 (15%)	
	Medida 1	Medida 2	Medida 1	Medida 2	Medida 3	Medida 1	Medida 2	Medida 1	Medida 2
Proceso 1									
Proceso 2									
Proceso 3									

**Tabla 6. Distribución de pesos en Tabla de Inventario de Procesos**

Fuente Page (2010, pág. 44)

A la hora de realizar el análisis de resultados se explicará la fórmula con la que se logra obtener el peso de cada proceso.

### 3.2.2 Paso 2. Modelado AS- IS

Una vez que se ha podido desarrollar un inventario de procesos, ya existe material para dar inicio a la creación de la propuesta de mejora y es posible iniciar el paso 2, donde se utilizan como insumos los resultados del primer paso. El objetivo del Modelado AS-IS es poder crear un diagrama de flujo *funcional-actividad*<sup>10</sup> que refleje todo el proceso que va ser sometido al rediseño. Por otro lado, Page (2010, pág. 78) menciona que este diagrama es una representación de actividades que de forma conjunta permiten representar la manera en la que se está obteniendo el valor de la organización para los clientes, por lo que permite ver en un plano general qué es lo que se debe mejorar y así poder comenzar a desarrollar conciencia sobre los posibles cambios. Para poder representar, el Paso 2 se utilizará la herramienta Bizagi y el formato BPM mencionada en la sección “2.2.1 Representación de procesos: Notación BPM”. Para la presentación de este modelo, se detallarán los siguientes puntos:

- i. Diagrama del proceso en una imagen
- ii. Descripción y detalle del proceso
- iii. Elementos que componen los diferentes pasos del proceso general

---

<sup>10</sup>Diagrama que muestra el movimiento entre todas las unidades de trabajo que conforman el flujo general de un proceso.

Según menciona en su metodología Dan Madison (2008) este paso precede a la entrevista, de la misma forma que se ha diseñado en la propuesta de pasos que se utiliza en este proyecto, ya que a partir de este modelo pueden surgir preguntas importantes para los clientes con el fin de recolectar información, y así poder crear las propuestas de mejora en la gestión de los procesos.

En este Paso 2, se involucran varios componentes propios de la metodología de Madison (Madison, 2008) que son llamados Lentes de Análisis de Procesos, para este caso de la Oficina de Gestión de Becas se aplicarán 3 principalmente: **Lente de frustración, Lente de tiempo y Lente de calidad**. El uso de estos lentes se desarrolla sobre un plano general del proceso de Gestión de Becas que lo comprenden 5 subprocesos los cuales han sido generados como resultado del Paso 1 de la metodología, sin embargo serán detallados en la sección de Análisis de Resultados. A continuación, se detalla la forma en la que se utilizarán los lentes de análisis.

### **3.2.2.1 Lente de Frustración**

Este lente es uno de los más importantes, ya que abarca los problemas que provienen desde el recurso humano, y permite ver las opiniones que tienen los empleados sobre las tareas que llevan a cabo, permitiendo ubicar puntos de deficiencia que hacen que los involucrados se sientan indispuestos a la hora de trabajar en los procesos de la organización. Es importante detallar que en este lente no se analizan aspectos relacionados a problemas entre el personal sino que es meramente del proceso como tal. Para este, lente se ha utilizado una herramienta de propia autoría, en el que se obtiene información sobre las frustraciones de los involucrados, según los subprocesos que se manejan en la Oficina de Gestión de Becas. Madison menciona (Madison, 2008, pág. 89) que es importante apoyar a los encargados a expresar su frustración utilizando preguntas o palabras que permitan reflejar datos importantes. En la *Tabla 7*, se representa el instrumento llamado “Tabla de análisis de Frustración” la cual permitirá conocer los puntajes de frustración presentes en cada parte del modelo AS-IS en este caso representados por subprocesos. Al final de la tabla, se agrega un espacio que permita al empleado proponer qué solución potencial propone ante la frustración que experimenta, permitiendo así tener insumos para crear mejoras en cada uno de los subprocesos.

Sub proceso	¿Qué nivel de frustración presenta este subproceso?	¿Obtiene el resultado deseado al finalizar la primera vez ?	¿Cree usted que el subproceso es una traba?	¿Debe acudir a otros compañeros para finalizar el subproceso?	¿Los insumos de este subproceso llegan completos?	Total
	Alto: 2	Nunca: 2	Si: 2	Siempre: 2	Nunca: 2	
	Bajo: 1	A veces: 1	A veces: 1	A veces: 1	A veces: 1	
	Ninguno: 0	Siempre: 0	No: 0	Nunca: 0	Siempre: 0	
Subproceso 1						
Subproceso 2						
Subproceso 3						
Subproceso 4						
Subproceso 5						
<b>Opiniones de Mejora</b>						
<b>Opinión - Subproceso 1</b>				<b>Opinión - Subproceso 2</b>		
<b>Opinión - Subproceso 3</b>				<b>Opinión - Subproceso 4</b>		
<b>Opinión - Subproceso 5</b>				<b>Otras observaciones</b>		

Tabla 7. Tabla de Análisis de Frustración

Fuente: Desarrollada para el proyecto

El uso de esta Tabla permitirá analizar por cada empleado, qué subprocesos son los que generan mayor problema y dónde están los focos de ineficiencia, además ayudará a identificar los lugares en los que no se está dando una presencia adecuada de las TI. El uso de las opiniones para cada subproceso posiblemente permita reflejar la necesidad de apoyar los subprocesos con el sistema o con alguna tecnología que se adecue para evitar el nivel de frustración de los empleados. En la sección de Análisis de Resultados, se evalúan los puntajes obtenidos; permitiendo relacionar cada subproceso con posibles técnicas de mejora para eliminar las deficiencias.

### 3.2.2.2 Lente de Tiempo

Este lente representa uno de los factores de mayor problema en las organizaciones, ya que el tiempo según menciona Madison (2008) es una dimensión fundamental de la satisfacción al cliente y permite reducir costos. El poder obtener de una forma rápida los servicios y productos que se ofrecen permite crear una diferencia en la competitividad de una empresa. Una de las principales deficiencias por las que se caracterizan las entidades del estado es por lo largo y tedioso que puede llegar a ser un proceso, es por eso que este lente permitirá determinar en qué puntos se están creando cuellos de botella por tiempo y así poder ubicar esfuerzos para crear propuestas de mejora a la hora de aplicar las técnicas. El análisis que se desarrolla en este lente se ubica en los subprocesos con el puntaje más alto en la “Tabla de Inventario de Procesos” ya que son los que manejan prioridad de mejora y sobre cada uno de ellos basados en el diagrama AS-IS se definen ciertas actividades específicas que los componen. Para este lente se ha utilizado al igual que en el lente de frustración una herramienta específica, en este caso para medir el análisis del tiempo se ha utilizado la “Tabla de Análisis de Tiempo” la cual representa las siguientes característicasbasado en el modelo utilizado por Madison en su metodología:

- **Tiempo de ejecución:** representa el tiempo desde el momento en que se comienza la actividad hasta el fin de la misma donde se pasa a la siguiente.
- **Tiempo de configuración:** esto comprende cualquier tarea que deba ser realizada antes de comenzar el tiempo de ejecución.

- **Tiempo de espera:** este tiempo representa cualquier transacción que deba suceder para que la actividad pueda continuar y finalizar. Si existen varios tiempos de espera deben ser sumados.
- **Tiempo de inspección:** representa el lapso de dispensado una vez finalizado el tiempo de ejecución, y que se utiliza para revisar y validar la actividad antes de pasar a la siguiente.
- **Tiempo de retrabajo:** este tiempo se ubica meramente si la actividad falló una primera vez por lo que todo lo que comprenda labores para poder finalizar la actividad de la forma correcta irá incluido en este tiempo.

La *Tabla 8* presenta el instrumento utilizado para analizar el tiempo en este lente. Es importante detallar que los datos obtenidos se capturaron aplicando el instrumento a cada uno de los 3 funcionarios involucrados:

Subproceso 1							
Nombre de Actividad	Descripción	Tiempo de Ejecución	Tiempo de Configuración	Tiempo de Espera	Tiempo de Inspección	Tiempo de retrabajo	Total
Actividad 1							
Actividad 2							
Actividad 3							
Actividad N							
Total							

**Tabla 8. Tabla de Análisis de Tiempo**

**Fuente Madison (2008, pág. 93)**

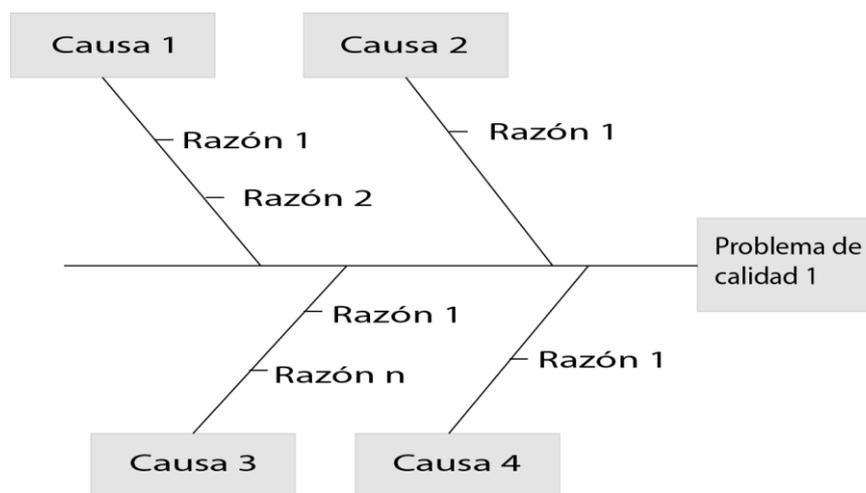
Al finalizar este análisis, se podrán ubicar las actividades precisas que tienen mayor duración y de esta forma saber dónde se deben aplicar mejoras y en qué puntos pueden las TI crear apoyo y automatización para hacer los tiempos más adecuados y óptimos.

### **3.2.2.3 Lente de Calidad**

Ya se ha analizado el factor frustración y uno de los puntos importantes de entrega de valor que es el tiempo, ahora es importante poder evaluar un aspecto que

recae directamente en los servicios que aprecian los clientes: la calidad. Los aspectos relacionados con la calidad son generalmente clasificados como los más importantes según menciona Madison (2008, pág. 115), el cual indica que las organizaciones con servicios de mayor calidad generan una cuota mayor de mercado y crean ventaja competitiva. Utilizando este lente, se pueden ubicar problemas de calidad y clasificarlos, de forma que se logre encontrar la raíz de las deficiencias para poder buscar soluciones.

Para poder medir el análisis del lente de calidad, se utilizará el llamado “Diagrama de Pescado” que permite realizar un análisis de las causas de un problema y representarlo de forma clara, de esta manera se podrá tener un mecanismo que refleje de qué forma se está perdiendo la calidad en la Oficina de Gestión de Becas. En la *Figura 10*, se muestra un ejemplo de Diagrama de Pescado que será detallado en los casos precisos en la sección de Análisis de Resultados.



**Figura 10. Diagrama de Pescado**  
**Fuente: Desarrollado para el proyecto**

Como se puede apreciar, la herramienta permite ubicar las causas de un posible problema de calidad y sumado a esto las posibles razones que están influyendo en esta causa, de forma tal que se pueda tener un esquema general de lo que está dando origen a la problemática y poder así encontrar de una forma más detallada los puntos que son necesarios atacar para mejorar las deficiencias.

### 3.2.3 Paso 3. Entrevistas con clientes

Para este paso, como su nombre lo indica, se llevan a cabo las entrevistas con los clientes de forma que se puedan averiguar aspectos relacionados a lo que necesita, quiere, desea y requiere el cliente del proceso. Este paso obtiene todas las posibles dudas que se dan como resultado del Paso 2 de la metodología y son aplicadas en un cuestionario como instrumento para obtención de información. En la *Tabla 9*, se muestra un ejemplo de plantilla del cuestionario utilizado en el Análisis de Resultados:

Nombre del cliente		Edad	
Ocupación / Profesión		Sexo	
Fecha de entrevista		Dirección	
Pregunta 1			
Pregunta 2			
Pregunta 3			
Pregunta 4			
Pregunta 5			
Pregunta N			

**Tabla 9. Cuestionario**

**Fuente: Desarrollado para el proyecto**

El análisis de este cuestionario permite determinar aspectos relacionados con posibles cambios y junto con lo que se ha obtenido en el Paso 2 se trabajará un insumo para poder aplicar las técnicas de mejoras para los subprocesos identificados.

### 3.2.4 Paso 4. Aplicar técnicas de mejoras

Para este paso, se maneja toda la información referente a lo que se ha recopilado en los puntos anteriores, y para esta etapa se hace uso de la propuesta de aplicación de técnicas de mejora que menciona Page (2010, capítulo 6) donde ubica 6 técnicas específicas de las cuales se utilizarán 3:

- Eliminar la burocracia
- Reducir el Ciclo de Tiempo
- Automatización

Las tres técnicas que quedan por fuera son el *Valor Agregado*, la *Eliminación de Trabajo Duplicado* y la *Simplificación de Actividades*. Esto se da porque las labores realizadas se dan en un espacio pequeño y todo el valor agregado que se trabaja es enfocado al negocio y los clientes de forma igualitaria, además no es posible medir trabajo duplicado puesto que en la Oficina de Gestión de Becas todos los funcionarios laboran en la mayoría de las actividades, y es muy difícil ubicar trabajos repetidos pues todos podrían explicar que trabajan en labores iguales. Por otro lado, la simplificación de actividades no es viable pues actualmente hay labores muy sencillas que simplemente se realizan de una mala manera y deben ser mejoradas.

Para cada uno de los subprocesos que se buscan mejorar, se trabajará una herramienta específica de cada técnica llamadas “Tablas de Mejora de Proceso” que determinarán de qué forma se va aplicando el cambio y qué resultados se van obteniendo, todas estas tablas son diferentes pues cada una maneja diferentes aspectos de mejora. A continuación, se muestran en detalle de qué manera se va evaluar la aplicación de mejoras.

#### **Eliminar burocracia**

Para poder aplicar mejoras en esta parte y a nivel general Page(2010) propone identificar las deficiencias inclusive utilizando el Modelo AS-IS donde se pueden detallar por colores cada uno de los problemas encontrados. Para el caso de la eliminación de la burocracia, se utilizará una herramienta de propia autoría que permite definir qué actividades de los subprocesos presentan elementos de burocracia, y junto a

esto ubicar las causas que lo producen y a su vez las soluciones que pueden ser desarrolladas para eliminar este aspecto. En la *Tabla 10*, se presenta el instrumento a utilizar en este apartado:

<b>Subproceso 1</b>							
<b>Actividad</b>	<b>¿Depende de otras actividades?</b>	<b>¿Es una actividad que puede detener el flujo del subproceso?</b>	<b>¿Interactúan muchos funcionarios?</b>	<b>¿Cree que se puede eliminar del subproceso?</b>	<b>Causas</b>	<b>Soluciones</b>	<b>Total</b>
Actividad 1					Causa 1 Causa 2	Solución 1	
Actividad 2					Causa 1	Solución 1	
Actividad 3					Causa 1	Solución 1	
Actividad 4					Causa 1 Causa 2	Solución 1 Solución 2	
Actividad 5					Causa 1	Solución 1	

**Tabla 10. Herramienta para eliminar burocracia**

**Fuente Desarrollada para el proyecto**

Todas las columnas presentan puntajes entre 1 y 0 donde el primero hace referencia a una respuesta positiva y el segundo negativa. Se pueden mencionar las causas y soluciones que el empleado crea necesarios. Al finalizar, se determinarán cuáles actividades poseen los índices más altos de burocracia y se marcarán con un color para poder diferenciarlas en el análisis. El uso de soluciones dentro de la misma tabla permitirá identificar según las necesidades de los involucrados, aquellos aspectos que deben ser modificados e inclusive eliminados para lograr crear un cambio. Esto permite de forma progresiva identificar dónde se encuentran las actividades que presentan problemas de tiempo, de duplicación y simplificación, ya que la burocracia es un aspecto muy latente y que conlleva el fallo de muchos otros aspectos del flujo de trabajo.

### Reducir Ciclo de Tiempo

Este es uno de los puntos principales de mejora que se busca; Page (2010, pág. 157) menciona que los ciclos de tiempo<sup>11</sup> son un punto importante en el servicio que se brinda al cliente porque ellos lo notan de forma explícita. Para lograr obtener el resultado de esta mejora es necesario utilizar dos instrumentos, el primero permitirá ver los datos de los ciclos de tiempo en cada subproceso y su valor en días representado en la *Tabla 11* y el segundo utilizará los valores en días, para lograr realizar un contraste con las causas y posibles soluciones para cada actividad, esto representado en la *Tabla 12*.

Subproceso 1		
Actividad	Número de horas	Número de días
Actividad 1		<i>d1</i>
Actividad 2		<i>d2</i>
Actividad 3		<i>d3</i>
Actividad 4		<i>d4</i>
Actividad 5		<i>d5</i>
<b>Total</b>		

Tabla 11. Instrumento para cálculo de Ciclos de Tiempo.

Fuente Page(2010, pág. 118)

<sup>11</sup>Tiempo que transcurre para finalizar un proceso totalmente.

De los valores totales de esta tabla, se tomarán las actividades que tienen mayor duración según se defina en los días y se utilizarán como insumo en la siguiente Tabla:

Reducción del ciclo de tiempo			
Actividad	Días	Causas del atraso	Soluciones
Actividad 1	<i>d1</i>	Causa 1 Causa 2	Solución 1 Solución 2
Actividad 2	<i>d2</i>	Causa 1 Causa 2 Causa 3	Solución 1
Actividad 3	<i>d3</i>	Causa 1 Causa 2	Solución 1
Actividad 4	<i>d4</i>	Causa 1	Solución 1 Solución 2
Actividad 5	<i>d5</i>	Causa 1	Solución 1

**Tabla 12. Tabla para reducción de ciclos de tiempo**

Fuente Page (2010, pág. 159)

El uso de esta tabla permitirá ubicar causas y soluciones a los problemas de tiempo pudiendo determinar las actividades más duraderas con el fin de crear una mejora considerable en los puntos exactos que generan atrasos.

### **Automatización**

El último paso de mejoras planteado por Page (2010, pág. 160) busca ubicar según las actividades de los subprocesos, qué herramientas pueden facilitar la automatización de las labores, para esto se ha utilizado la *Tabla 13* que permite obtener estos resultados.

Subproceso 1					
Actividad	¿Es una actividad que se puede automatizar?	¿Si se encuentra automatizada es posible de mejorar?	¿Qué nivel de automatización puede presentar?	Herramientas que pueden automatizar la actividad	Total
Actividad 1				Herramienta 1	
Actividad 2				Herramienta 1 Herramienta 2	
Actividad 3				Herramienta 1 Herramienta 2	
Actividad 4				Herramienta 1	
Actividad 5				Herramienta 1	

**Tabla 13. Herramienta para generar automatización**

**Fuente (Desarrollada para el proyecto)**

En esta tabla, los pesos son ubicados en valores de 1 y 0 con respuestas positivas y negativas respectivamente; y en la columna 3 del nivel de automatización se manejan valores de 0, 1 y 2 con los valores bajo, medio y alto respectivamente.

Al finalizar se podrá obtener un análisis de qué herramientas pueden ayudar en la automatización de las actividades de cada subproceso y dónde puede haber o no apoyo por parte de las TI.

### **3.2.5 Paso 5. Diseño Final y Documentación**

En el paso final, se presentará el resultado del análisis de mejoras, de forma tal que se puedan evaluar los resultados de los pasos anteriores, para esto se utilizará la *Tabla 14* donde se detallará la mejora propuesta, la fuente de la que se obtuvo la solución, los problemas que se están mitigando y el subproceso que se está mejorando.

Mejora propuesta	Fuente de insumo	Problemas mitigados	Subproceso mejorado

**Tabla 14. Resultados de mejoras aplicadas**

**Fuente desarrollada para el proyecto**

Posteriormente, se presentará el diagrama de mejoras llamado en las metodologías “Diagrama TO-BE” de forma que se puedan reflejar los cambios realizados, esto utilizando el formato BPM vista en la sección “2.2.1 Representación de procesos: Formato BPM”. Los cambios serán detallados en con ayuda de la *Tabla 15* de forma que se puedan entender de la mejor forma las razones del cambio. Es importante recalcar que se busca siempre poder tener un apoyo de las TI directamente incluyendo el actual Sistema utilizado por la Oficina de Gestión de Becas, de forma que se muestren los puntos donde ya existe un apoyo y donde se han involucrado TI como propuesta a la mejora.

<b>Subproceso 1</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Mejora realizada</b>	<b>Detalle</b>
Actividad 1		
Actividad 2		
Actividad 3		
Actividad 4		

**Tabla 15. Detalle de mejoras realizadas**

**Fuente Desarrollada para el proyecto**

En la columna de Técnicas usadas, se mencionará los puntos utilizados para su mejora según el Paso 4 de la Metodología, de forma que se pueda identificar qué sustentó el cambio para la gestión correcta de los subprocesos.

### **3.2.6 Análisis de Tecnologías**

Para finalizar el análisis de la investigación, es importante poder tomar los datos que se obtienen como insumos y contrastar el sistema actual que se utiliza en la Oficina de Gestión de Becas, contra características de un correcto *software* para el usuario, esto con el fin de que se logre comprender si los puntos se cumplen de la mejor manera y si el actual uso que se le da al sistema que brinda soporte, es el correcto. Según menciona Lamarca (2013) las siguientes características definen una interfaz adecuada para los usuarios de un sistema:

- Facilidad de comprensión y agilidad en el uso.
- Representación fija de un determinado contexto.

- El objeto de interés es de fácil identificación.
- Diseño ergonómico mediante el uso de menús, barras de acciones e íconos.
- Las operaciones son rápidas con efectos inmediatos.
- Existen herramientas de ayuda y consulta.
- Respuesta ante error.

Ante estas características, se hará un análisis con el fin de definir si el sistema que se utiliza actualmente, puede mantenerse con la futura propuesta o deberá ser rediseñado valorando nuevos requerimientos.

### **3.3 Resumen de la Metodología**

Es importante destacar que durante el documento se ha realizado un contraste entre los Objetivos, Entregables y Pasos de la Metodología específicamente utilizando la *Tabla 2*, sin embargo, después de realizar el análisis de la Metodología han surgido formas para captar los datos y herramientas específicas, por lo que es importante actualizar la forma en la que se obtendrán todos los resultados, con el fin de cumplir los Objetivos y Entregables del proyecto. En la *Tabla 16*, se detalla el enlace de herramientas y técnicas a utilizar.

Objetivos	Entregables		Paso Metodología			Técnicas utilizadas	Herramientas utilizadas		
<p><b>OBJ-01:</b> Identificar el estado actual del proceso de Gestión de Becas mediante el uso del diagrama AS-IS</p>	<p><b>E-01:</b> Diagrama del modelo “AS-IS” del proceso actual, haciendo uso del formato BPM.</p>		<p><b><u>PASO 1</u></b> <b>Realizar inventario de procesos</b></p>	<p><b><u>PASO 2</u></b> <b>Crear Diagrama de Modelo AS-IS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablas de análisis</li> <li>• Diagramas</li> <li>• Entrevista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tabla 4</b> - Herramienta de Inventario de Procesos</li> <li>• Suite Ofimática Bizagi</li> <li>• <b>Tabla 7</b> - Tabla de Análisis de Frustración</li> <li>• <b>Tabla 8</b> - Tabla de Análisis de Tiempo</li> <li>• <b>Tabla 9</b> –Cuestionario de Clientes</li> <li>• <b>Figura 10</b> - Diagrama de Pescado</li> </ul>			
<p><b>OBJ-02:</b> Identificar las oportunidades de mejora que se presentan en el proceso actual.</p>	<p><b>E-02:</b> Especificación de las posibles mejoras a implementar en el actual proceso</p>	<p><b>E-03:</b> Detalle del diagrama “TO-BE” con la nueva propuesta de proceso.</p>	<p><b><u>PASO 2</u></b> <b>Crear Diagrama de Modelo AS-IS</b></p>						

<p><b>OBJ-03:</b> Especificar el proceso de Gestión de Becas con las mejoras y el rediseño aplicado.</p>			<p><u>PASO 3</u></p> <p><b>Entrevista con los clientes</b></p>	<p><u>PASO 4</u></p> <p><b>Aplicar técnicas de mejora</b></p>	<p><u>PASO 5</u></p> <p><b>Diseño Final y Documentación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablas de análisis</li> <li>• Entrevistas con los clientes</li> <li>• Reunión con los clientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tabla 9</b> - Cuestionario de clientes</li> <li>• <b>Tabla 10</b> - Herramienta para eliminar burocracia</li> <li>• <b>Tabla 11.</b> - Instrumento de Cálculo de Ciclos de Tiempo</li> <li>• <b>Tabla 12</b> - Tabla para reducción de Ciclos de Tiempo</li> <li>• <b>Tabla 13</b> - Herramienta de automatización</li> </ul>
<p><b>OBJ-04:</b> Aplicar un análisis de Tecnologías para valorar el uso del actual sistema que soporta las operaciones del proceso de gestión de becas.</p>	<p><b>E-04:</b> Análisis de Tecnologías y la descripción detallada de los riesgos y ventajas de utilizar la nueva propuesta de mejora que se ha planteado</p>		<p><u>PASO 4</u></p> <p><b>Aplicar técnicas de mejora</b></p>	<p><u>PASO 5</u></p> <p><b>Diseño final y documentación</b></p>	<p><b>Análisis de tecnologías</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablas de análisis</li> </ul>	<p><u><b>Se utilizan las mismas herramientas de la casilla anterior menos la entrevista con los clientes</b></u></p>

Tabla 16. Obtención de Objetivos y Entregables, cuadro de relación

Fuente (Desarrollado para el proyecto)

## 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En esta sección, se desprenden los resultados que se han obtenido utilizando los instrumentos de captura de datos representados por las Tablas de la sección de Metodología. Se irán presentando las salidas de cada tabla y se presentará un análisis que permita enlazar cada etapa de una forma elocuente.

### 4.1 Paso 1 - Inventario de Procesos

Antes de dar uso a la herramienta propuesta por Page (2010, pág. 44) que se utiliza en este paso, se ha capturado información de manera directa. En primer lugar, se han realizado reuniones con los encargados de la gestión de becas, de forma que se puedan describir todas las tareas que comprenden el proceso general de la Oficina de Gestión de Becas. Después de realizar distintas reuniones, no se han encontrado manuales ni guías de manejo de procesos, que permitan determinar la forma en la que se trabaja cada paso de la Oficina.

#### 4.1.1 Inventario

Para poder comenzar a identificar correctamente los procesos y sus actividades, se realizó una entrevista que consistía únicamente en describir el proceso general de inicio a fin. Ante esto el *Funcionario 1* describió lo solicitado y se detalla en la *Tabla 17*.

Nombre del entrevistado	Funcionario 1
Fecha de entrevista	08 de setiembre 2014
<b>¿De qué forma se lleva a cabo todo el proceso de Gestión de Becas?</b>	
<b>OBTENCIÓN DE LAS BECAS</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Llega la información de las becas por correo (más o menos informal), por valija diplomática (documento) o puede llegar por nota verbal por embajadas (Pueden llegar por varios medios diferentes).</li><li>2. El Funcionario 1 recibe la información, se verifica y se maneja todo con base en lo que el cooperante solicite (invitación a divulgar, guía, recomendaciones o ninguna directriz).</li></ol>	
<b>PUBLICACIÓN DE BECAS</b>	

3. Se determina qué es oficial y qué no es oficial (Oportunidades de estudio e informales).
4. Se revisa la información que sea necesaria para poder colgar la beca.
5. Se ingresa al sistema y se llena la plantilla completa para divulgar las becas, información base, descripción, requisitos, beneficios, documentos, etc.

### **COMUNICACIÓN CON EL PÚBLICO**

1. Los interesados se comunican con la Oficina y consultan para saber qué deben hacer
2. Los encargados responden a la consulta (Este paso se realiza tantas veces sea necesario, para todas las becas que existen, esto se hace por: teléfono, correo o en ventanilla). No hay una zona de ayuda

### **APLICACIÓN DE UNA BECA**

1. El interesado llena una solicitud para **todas las becas y oportunidades** (pero no siempre se utiliza ni es consecuente para todas). Se usan 2 hojas distintas, machotes en diferentes lugares y si una falla se pasa a usar la otra. Es uno de los requisitos de control.
2. Los interesados presentan los documentos solicitados en los días y horarios especificados para dicho trámite. Cuando no se tramitan becas en el Ministerio, se hace solo en línea o en línea e impreso, en caso contrario, es obligatorio traer todos los documentos y la hoja de registro.
3. En algunos casos cuándo no hay preselección, se **escribe una nota** verbal (según criterios, hay un proceso para hacer esto) y se envían los participantes
4. Si el cooperante solicita candidatos, la oficina convoca una comisión para examinar las candidaturas. Según el cooperante hay varias formas de hacerlo, esto sucede porque hay mucho **tráfico de influencias**. Puede que el cooperante no quiera asistir a la reunión, se escoge en ausencia y se envía la preselección.
5. Se presentan los candidatos que llegaron para esa beca al cooperante según el criterio 3.

### **COMUNICACIÓN DE BECADOS**

1. Se le informa a los preseleccionados que están en estado de preselección y deben pagar Courier si no deben pagar no se le avisa.
2. Las agencias comunican directamente al interesado. A veces comunican al Ministerio.
3. Se comunica al interesado en caso de haber ganado y no todas las veces hay una respuesta.

Tabla 17. Resultado de Cuestionario, Proceso de Gestión de Becas

Mediante el uso de la *Tabla 9*: “Cuestionario”, se pudo obtener de forma general una descripción proveniente del funcionario encargado, que maneja diariamente las actividades referentes a la Gestión de Becas. Con este insumo, se realizó correctamente el inventario de procesos para luego poder desarrollar la priorización. En la *Tabla 18*, se puede apreciar la lista de actividades que se han podido mapear según la descripción obtenida en la *Tabla 17*.

<b>Etapa</b>	<b>Actividades</b>	<b>Dueño</b>
<b>Obtención de becas</b>	Recibir solicitud de divulgación de cooperante	Funcionario 1
	Revisar solicitud de divulgación	Funcionario 1
	Tramitar nueva beca para publicación	Funcionario 1
<b>Publicación de becas</b>	Revisar datos para ingresarlos al sistema	Funcionario 1 Funcionario 2
	Se investiga sobre la beca y datos faltantes	Funcionario 1 Funcionario 2
	Ingresar la beca al sistema	Funcionario 1 Funcionario 2
	Se divulga en Facebook	Funcionario 1 Funcionario 2
<b>Solución de consultas</b>	Revisar la oferta de becas en página web	Cliente
	Realizar consulta por teléfono, ventanilla o correo	Cliente
	Evacuar dudas de carácter interno	Funcionario 1 Funcionario 2 Funcionario 3
	Remitir a cooperante para dudas de carácter externo	Funcionario 1 Funcionario 2 Funcionario 3
<b>Participación</b>	Presentar documentos de participación	Cliente
	Recibir documentos de participación	Funcionario 1 Funcionario 2 Funcionario 3
	Revisar si hay preselección según la beca	Funcionario 1 Funcionario 2 Funcionario 3
	Realizar preselección de candidatos	Funcionario 1
	Se comunica al preseleccionado que debe pagar	Funcionario 1

	Courier	
	Pagar y enviar comprobante	Cliente
	Enviar notificación oficial al cooperante	Funcionario 1
<b>Comunicación</b>	Comunicar al usuario que ha sido preseleccionado	Funcionario 1 Funcionario 2 Funcionario 3

**Tabla 18. Inventario de procesos, Gestión de Becas**

Ante los resultados de la *Tabla 16*, se han identificado 5 etapas para dar orden al flujo de labores, las cuales han sido definidas como 5 subprocesos principales: **Obtención de becas, Publicación de becas, Solución de consultas, Participación y Comunicación**. Estos subprocesos comprenden el proceso general de Gestión de Becas. Los subprocesos tienen un nivel de importancia alto; pues si alguno de estos falla, el proceso en su totalidad no se puede completar.

#### **4.1.2 Priorización**

Como parte de este paso, es importante poder identificar qué subprocesos deben tener una prioridad alta de mejora, ya que en ciertos puntos del paso siguiente de la metodología, se deben aplicar mecanismos de análisis para aquellos que presentan una prioridad alta. Para desarrollar esta etapa se utilizó la *Tabla 6* sobre la cual se definieron criterios según la Metodología lo indica. Para el caso de la Oficina de Gestión de Becas, se determinaron 4 principales: **Impacto, Implementación, Estado Actual, Valor**. Estos se basan en el modelo propuesto por Susan Page como los principales puntos de medida sobre los subprocesos para su priorización.

Para cada uno de ellos se han identificado métricas con un puntaje, que los funcionarios han utilizado para poder calificar cada criterio en su totalidad, a continuación se detallan.

- **Impacto**

Define la forma en la que el subproceso genera resultados de alcance y se definen 2 métricas para este criterio:

Número afectado	
Valor	Descripción
1	Pocas personas son afectadas
2	Varias personas son afectadas
3	Muchas personas son afectadas

Uso de sistemas	
Valor	Descripción
1	Ninguno
2	Poco
3	Mucho

En estas métricas se define el número afectado de personas que involucra el subproceso y el grado de uso de sistemas de TI que conlleva el subproceso

- **Implementación**

Este criterio hace referencia al subproceso durante su ejecución, ubicando aspectos de tiempo, financiamiento y de flujo de trabajo. Se definen 3 métricas para este criterio:

Tiempo en el proceso general	
Valor	Descripción
1	Poco tiempo
2	Duración promedio
3	Muchas tiempo

Financiamiento	
Valor	Descripción
1	Bajo costo
2	Mediano costo
3	Alto costo

Sincronización con el ciclo siguiente	
Valor	Descripción
1	Baja incidencia
2	Mediana incidencia
3	Alta incidencia

En estas métricas se pueden apreciar características que definen el tiempo que dura el subproceso en el flujo general, que nivel de costo tiene cada subproceso y cuánta sincronización posee cada subproceso según su siguiente ciclo, de forma que se puede evaluar qué subprocesos tienen mayor tiempo, costo e incidencia.

- **Estado Actual**

Permite definir de qué forma se aprecia actualmente el subproceso por parte de los funcionarios, posee 3 métricas:

Satisfacción del cliente	
Valor	Descripción
1	Poca
2	Media
3	Alta

Nivel de “dolor”	
Valor	Descripción
1	Poco
2	Medio
3	Alto

Existe el proceso	
Valor	Descripción
1	Si está definido
0	No está definido

En estas métricas se puede determinar de qué manera los subprocesos están generando una satisfacción al cliente, así como cuánto “dolor” en términos de dificultad y frustración genera el subproceso al funcionario, y por último se determina si el funcionario reconoce el subproceso como tal o simplemente no se encuentra definido de forma explícita.

- **Valor**

Este aspecto permite definir de qué manera se obtiene un resultado deseado de lo que el subproceso devuelve, para este caso solo se define una métrica:

Retorno / Beneficio	
Valor	Descripción
1	Poco
2	Mediano
3	Alto

El retorno de valor permite definir si el subproceso está brindando al flujo general lo que se desea, es un punto bastante importante para poder brindar prioridad a los subprocesos.

Ahora que se han definido las diferentes pautas y métricas, se presentan los resultados del “Inventario de Procesos” dentro de los cuáles debe existir según plantea Susan Page (Page, 2010, Pág. 43) una distribución de pesos, donde se determine qué criterio presenta mayor nivel de importancia dentro del proceso. Susan no define una fórmula concreta para efectuar dicha distribución, pues la idea es ubicar las medidas en

una escala de mayor a menor peso, sin embargo al igual que la metodología de Susan, en este caso se hizo la distribución utilizando la escala de 1 a 100 bajo la unidad de porcentaje, de forma tal que según el caso de estudio de la Oficina de Gestión de Becas los porcentajes quedarían de la siguiente manera:

- **Impacto: 30%**
- **Implementación: 20%**
- **Estado Actual: 30%**
- **Valor: 20%**

Para el caso de la Oficina de Gestión de Becas se le ha dado un porcentaje del 30% al Impacto y al Estado Actual por separado, esto porque después de reuniones realizadas con el equipo de funcionarios, se expresaron inquietudes sobre la forma en la que el proceso y sus partes impactan el flujo de trabajo y se vuelven determinantes en la forma en la que se obtienen los resultados. Además el Estado Actual, pues genera el mismo grado de importancia ya que es importante conocer de qué forma está funcionando cada subproceso en el flujo y qué tan determinante es. A los pesos de Implementación y Valor, se les asignó el porcentaje restante por igual, pues son métricas que dependen mucho de cómo se encuentra estructurado el proceso actualmente y el sentir de los funcionarios apunta a que es necesario un cambio que permita una mayor entrega de Valor y una Implementación diferente que pueda ser destacar prioridad.

En las *Tablas 19, 20 y 21* se muestran los resultados de los 3 funcionarios a los que se le aplicó la *Tabla 4* de la Metodología: “Inventario de Procesos”

Funcionario	Funcionario 1				Fecha	10 de Setiembre, 2014				
Procesos	Impacto (30%)		Implementación (20%)			Estado Actual (20%)		Valor (15%)		T
	Número afectado	Uso de Sistemas	Tiempo en el proceso	Financiamiento	Sincronización con el ciclo sig.	Satisfacción del cliente	Nivel de "dolor"	Existe el proceso	Retorno / Beneficio	
Obtención de becas	3	3	1	1	2	2	2	1	2	17
Publicación de becas	3	3	2	3	3	3	-	1	3	21
Solución de consultas	3	3	3	3	3	3	3	1	3	25
Participación	2	1	2	2	2	2	-	1	2	14
Comunicación	1	2	1	1	1	3	1	0	1	11

Tabla 19. Resultado, Inventario de Procesos, Funcionario 1

Funcionario	Funcionario 2				Fecha	10 de Setiembre, 2014				
Procesos	Impacto (30%)		Implementación (20%)			Estado Actual (20%)		Valor (15%)		T
	Número afectado	Uso de Sistemas	Tiempo en el proceso	Financiamiento	Sincronización con el ciclo sig.	Satisfacción del cliente	Nivel de "dolor"	Existe el proceso	Retorno / Beneficio	
Obtención de becas	2	1	2	3	3	-	-	0	2	13
Publicación de becas	3	3	3	1	3	3	1	1	2	<b>20</b>
Solución de consultas	3	2	2	3	2	2	2	0	1	<b>17</b>
Participación	2	2	1	2	2	1	2	1	1	14
Comunicación	2	3	2	1	1	1	2	-	1	13

Tabla 20. Resultado, Inventario de Procesos, Funcionario 2

<b>Funcionario</b>	<b>Funcionario 3</b>					<b>Fecha</b>	<b>10 de Setiembre, 2014</b>			
<b>Procesos</b>	<b>Impacto (30%)</b>		<b>Implementación (20%)</b>			<b>Estado Actual (20%)</b>			<b>Valor (15%)</b>	<b>T</b>
	Número afectado	Uso de Sistemas	Tiempo en el proceso	Financiamiento	Sincronización con el ciclo sig.	Satisfacción del cliente	Nivel de "dolor"	Existe el proceso	Retorno / Beneficio	
Obtención de becas	3	2	2	1	3	1	-	1	3	16
Publicación de becas	3	3	1	2	2	3	1	1	3	19
Solución de consultas	3	3	3	3	3	3	3	1	3	25
Participación	1	2	3	3	3	2	3	1	1	19
Comunicación	1	1	2	1	1	1	1	0	1	9

**Tabla 21. Resultado, Inventario de Procesos, Funcionario 3**

Después de obtener las sumatorias de cada subproceso, según los criterios y métricas definidos, se obtiene un puntaje alto en promedio para 2 subprocesos. Realizando un cálculo con base en los pesos asignados por porcentaje se obtiene el resultado mostrado en la *Tabla 22*.

Procesos	Impacto (30%)			Implementación (20%)				Estado Actual (20%)				Valor (15%)		T	Peso total
	Subtotal			Subtotal				Subtotal				Subtotal			
Obtención de becas	3	2	<b>5</b>	2	1	3	<b>6</b>	1	-	1	<b>2</b>	3	<b>3</b>	16	<b>3.55</b>
Publicación de becas	3	3	<b>6</b>	1	2	2	<b>5</b>	3	1	1	<b>5</b>	3	<b>3</b>	19	<b>4.25</b>
Solución de consultas	3	3	<b>6</b>	3	3	3	<b>9</b>	3	3	1	<b>7</b>	3	<b>3</b>	25	<b>5.45</b>
Participación	1	2	<b>3</b>	3	3	3	<b>9</b>	2	3	1	<b>6</b>	1	<b>1</b>	19	<b>4.05</b>
Comunicación	1	1	<b>2</b>	2	1	1	<b>4</b>	1	1	0	<b>2</b>	1	<b>1</b>	9	<b>1.95</b>

**Tabla 22. Resultados de pesos para inventario de procesos**

Los diferentes subtotales que se obtienen en cada métrica de los criterios, permiten generar los datos del peso total de la tabla, los cuales se presentan de la siguiente forma:

<p><b>Obtención de Becas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 x 30% = 1.5 <b>Impacto</b></li> <li>• 6 x 20% = 1.2 <b>Implementación</b></li> <li>• 2 x 20% = 0.4 <b>Estado Actual</b></li> <li>• 3 x 15% = 0.45 <b>Valor</b></li> </ul> <p style="text-align: right;"><b><u>3.55 Peso total</u></b></p>
---

<p><b>Publicación de becas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 x 30% = 1.8 <b>Impacto</b></li> <li>• 5 x 20% = 1 <b>Implementación</b></li> <li>• 5 x 20% = 1 <b>Estado Actual</b></li> <li>• 3 x 15% = 0.45 <b>Valor</b></li> </ul> <p style="text-align: right;"><b><u>4.25 Peso total</u></b></p>
---

<p><b>Solución de consultas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 x 30% = 1.8 <b>Impacto</b></li> <li>• 9 x 20% = 1.8 <b>Implementación</b></li> <li>• 7 x 20% = 1.4 <b>Estado Actual</b></li> <li>• 3 x 15% = 0.45 <b>Valor</b></li> </ul> <p style="text-align: right;"><b><u>5.45 Peso total</u></b></p>
--

<b>Participación</b>
• 3 x 30% = 0.9 <b>Impacto</b>
• 9 x 20% = 1.8 <b>Implementación</b>
• 6 x 20% = 1.2 <b>Estado Actual</b>
• 1 x 15% = 0.15 <b>Valor</b>
<b><u>4.05 Peso total</u></b>

<b>Comunicación</b>
• 2 x 30% = 0.6 <b>Impacto</b>
• 4 x 20% = 0.8 <b>Implementación</b>
• 2 x 20% = 0.4 <b>Estado Actual</b>
• 1 x 15% = 0.15 <b>Valor</b>
<b><u>1.95 Peso total</u></b>

De esta manera se obtienen 2 procesos prioritarios en el proceso general de Gestión de Becas: **Publicación de Becas** y **Solución de Consultas**. Esto será utilizado en el siguiente paso de la metodología, cuando se desarrollen los lentes de análisis propios de la propuesta de Dan Madison (Madison, 2008), los cuales deben ser aplicados en algunos casos a los procesos que tienen prioridad únicamente.

### **RESUMEN DEL PASO 1**

- Se identificaron las actividades que comprenden el proceso general de Gestión de Becas.
- Se ubicaron los encargados de cada actividad que comprende los distintos subprocesos.
- Se dividió el flujo general en 5 subprocesos:
  - 1. Obtención de Becas**
  - 2. Publicación**
  - 3. Solución de Consultas**
  - 4. Participación**
  - 5. Comunicación**
- Se desarrolló un inventario de procesos y se obtuvieron 2 subprocesos por medio de priorización.
- Se dieron insumos para el alcance del proyecto. (Ver *Tabla 23*)

<b>Objetivos comprendidos</b>	<b>Entregables trabajados durante el Paso 1</b>
<b>OBJ-1:</b> Identificar el estado actual del proceso de Gestión de Becas mediante el uso del diagrama AS-IS	<b>E-01:</b> Diagrama del modelo “AS-IS” del proceso actual, haciendo uso del formato BPM.

**Tabla 23. Resumen de objetivos y entregables comprendidos, Paso 1**

## **4.2 Paso 2 - Modelado AS-IS**

En este paso se tomaron los resultados del paso anterior de forma que se pudieran representar en un diagrama de formato BPM. Para el desarrollo del modelo se utilizó la herramienta *Bizagi Modeler*. Esta versión es gratis y permite únicamente representar el diagrama, sin incluir la suite completa de trabajo.

### **4.2.1 Proceso de construcción**

El diagrama a nivel general se trabajó en varias etapas, de forma que una vez realizada la reunión para obtener el inventario de procesos, se logró conjeturar una primera versión del modelo, la cual fue mostrada a los funcionarios de la Oficina de Gestión de Becas, quienes brindaron su opinión para complementar los diferentes detalles que hacían falta para representar de forma general el proceso. La opinión se dio de forma general puesto que son pocos los funcionarios y todos ejercen labores en la mayoría de los pasos o conocen en su totalidad el funcionamiento de las actividades.

### **4.2.2 Diagrama general**

A continuación, en la *Figura 11*, se muestra el Modelo AS-IS del proceso general de Gestión de Becas, representado con formato BPM. En el diagrama se han demarcado dos grupos de actores: la Oficina de Gestión y los usuarios. Además se ha dividido el flujo según los subprocessos, de forma que puedan ser diferenciados a lo largo del hilo de trabajo.

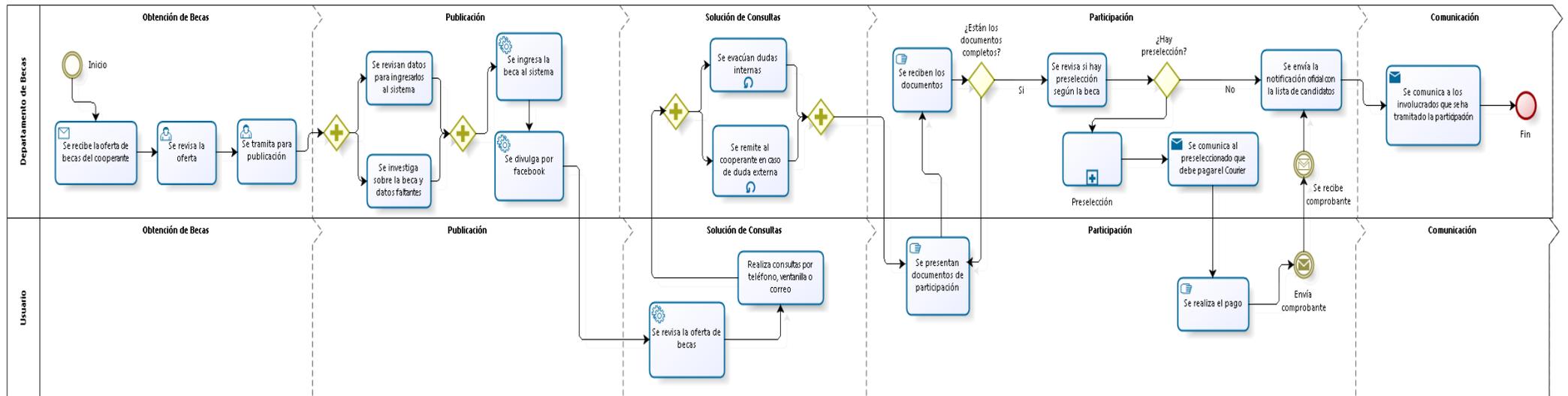


Figura 11. Diagrama del Modelo AS-IS, Proceso de Gestión de Becas

Ahora que se ha representado el Diagrama de Procesos es importante realizar una descripción de su contenido que permita detallar la forma en la que se distribuye el flujo del proceso general de Gestión de Becas. En la *Tabla 24*, se describen las actividades y de qué manera se accionan en cada subproceso.

Subproceso	Actividad	Descripción
<b>Obtención de Becas</b>	Recibir oferta de beca del cooperante	Los cooperantes después de negociaciones con el Ministerio envían una oferta con las becas, dando inicio al proceso
	Revisar la oferta	
	Tramitar para publicación	Se verifica que estén los datos necesarios para publicar y se indica qué hace falta
<b>Publicación</b>	Revisar datos para ingresarlos al sistema	Se revisa lo que se debe publicar
	Investigar sobre la beca y datos faltantes	Se detallan aspectos de forma antes de ingresarlo al sistema de forma que todo vaya completo
	Ingresar la beca al sistema	Se llena el formulario que posee el sistema utilizado en la Oficina para ingresar becas
	Divulgar por Facebook	Un funcionario publica la oferta en la red social
<b>Solución de Consultas</b>	Revisar la oferta de becas	Esta acción es realizada por el usuario por medio de la página web del Ministerio o el Facebook
	Realizar consultas por teléfono, correo o ventanilla	El usuario consulta sus dudas
	Evacuar dudas internas	
	Remitir dudas externas al cooperante	Si las dudas se deben hacer con el cooperante, se remite a su portal de contacto directamente
<b>Participación</b>	Presentar documentos de participación	El usuario presenta los documentos solicitados para la beca
	Recibir los documentos	
	Revisar si hay preselección en la beca	
	Preselección	La preselección es un subproceso que se realiza fuera del flujo principal ya que puede durar días según el tipo de beca
	Comunicar al preseleccionado que debe pagar envío	Se envía una notificación de pago
	Realizar el pago	Se confirma el pago a la Oficina de Gestión de Becas
	Enviar la notificación oficial con la lista de candidatos	Una vez verificado se envía una notificación con la lista de candidatos ya sea preseleccionados o con todos los concursantes
<b>Comunicación</b>	Comunicar a los involucrados que se ha tramitado su participación	

Tabla 24.Descripción del proceso general de la Oficina de Gestión de Becas

Para representar el diagrama general AS-IS, se utilizaron simples elementos de tareas sencillas, propias de la plataforma Bizagi y el formato BPM. Se trabajan algunos elementos de envío y recibo de mensajes así como compuertas de manejo de actividades en paralelo.

Como se puede apreciar el diagrama refleja un proceso manual casi en su totalidad, donde se presenta un apoyo tecnológico ínfimo, contando que hay herramientas que son intrínsecas de cualquier proceso simple de oficina, como el correo electrónico. Muchas de las actividades de cada subproceso dependen a su vez de que la información sea publicada de forma correcta y que también sea consultada de forma correcta por los clientes, lo cual debería tener un apoyo tecnológico más amplio.

En los siguientes apartados de este paso de la metodología, se realizará el análisis de lentes, que propone Madison (2005), donde se utilizarán las herramientas propuestas en “3.2.2 Paso 2. Modelado AS-IS” en las cuales se involucran: la frustración, el tiempo y la calidad.

#### **4.2.3 Lente de Frustración**

Esta etapa de análisis dentro del proyecto, permite conocer qué percepción tienen los funcionarios sobre los distintos subprocesos a nivel general, de forma que se puedan obtener conclusiones y opiniones diferentes, que permitan ubicar problemas y ausencia de apoyo por parte de las tecnologías, con el fin de obtener insumos para crear una propuesta de mejora.

Para el Lente de Frustración, se ha utilizado la *Tabla 7* mencionada en el apartado “3.2 Metodología utilizada en el proyecto” donde se han utilizado una serie de preguntas a las que se les ha asignado un peso entre 0 y 2, con el fin de que los funcionarios puedan evaluar cada subproceso con base en la pregunta que se realiza. Los subprocesos que obtienen mayor puntaje son los que presentan un nivel de frustración elevado. En las *Tablas 25, 26 y 27* se muestran los resultados de los 3 funcionarios principales de la Oficina de Gestión de Becas, de forma que se presentarán primero los resultados de cada uno de ellos, marcando los subprocesos con mayor puntaje y luego se realizará el análisis de lo que se ha obtenido con este instrumento.

Subproceso	¿Qué nivel de frustración presenta este subproceso?	¿Obtiene el resultado deseado al finalizar la primera vez ?	¿Cree usted que el subproceso es una traba?	¿Debe acudir a otros compañeros para finalizar el subproceso?	¿Los insumos de este subproceso llegan completos?	Total
	Alto: 2	Nunca: 2	Sí: 2	Siempre: 2	Nunca: 2	
	Bajo: 1	A veces: 1	A veces: 1	A veces: 1	A veces: 1	
	Ninguno: 0	Siempre: 0	No: 0	Nunca: 0	Siempre: 0	
Obtención de becas	1	1	0	1	1	4
Publicación de becas	2	1	1	2	1	7
Solución de consultas	1	2	0	2	0	5
Realizar Preselección	2	0	0	2	0	4
Comunicación de resultados	1	0	1	0	0	2
Opiniones de Mejora						
Opinión - Subproceso 1			Opinión - Subproceso 2			
Opinión - Subproceso 3			Opinión - Subproceso 4			
Opinión - Subproceso 5: Esto no sucede con todas las personas y debería estandarizarse, no es correcto que se haga como se realiza actualmente			Otras observaciones: FUNCIONARIO 1			

Tabla 25. Resultado herramienta para Lente de Frustración, Funcionario 1

Subproceso	¿Qué nivel de frustración presenta este subproceso?	¿Obtiene el resultado deseado al finalizar la primera vez ?	¿Cree usted que el subproceso es una traba?	¿Debe acudir a otros compañeros para finalizar el subproceso?	¿Los insumos de este subproceso llegan completos?	total
	Alto: 2	Nunca: 2	Sí: 2	Siempre: 2	Nunca: 2	
	Bajo: 1	A veces: 1	A veces: 1	A veces: 1	A veces: 1	
	Ninguno: 0	Siempre: 0	No: 0	Nunca: 0	Siempre: 0	
Obtención de becas	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Publicación de becas	1	1	0	0	0	2
Solución de consultas	0	2	1	0	1	4
Realizar Preselección	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Comunicación de resultados	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Opiniones de Mejora						
Opinión - Subproceso 1			Opinión - Subproceso 2			
Opinión - Subproceso 3 Los problemas que se presentan son por causa de que los usuarios no logran encontrar la información o no leen correctamente.			Opinión - Subproceso 4			
Opinión - Subproceso 5			Otras observaciones: FUNCIONARIO 2			

Tabla 26. Resultado herramienta para Lente de Frustración, Funcionario 2

Subproceso	¿Qué nivel de frustración presenta este subproceso?	¿Obtiene el resultado deseado al finalizar la primera vez ?	¿Cree usted que el subproceso es una traba?	¿Debe acudir a otros compañeros para finalizar el subproceso?	¿Los insumos de este subproceso llegan completos?	Total
	Alto: 2	Nunca: 2	Sí: 2	Siempre: 2	Nunca: 2	
	Bajo: 1	A veces: 1	A veces: 1	A veces: 1	A veces: 1	
	Ninguno: 0	Siempre: 0	No: 0	Nunca: 0	Siempre: 0	
Obtención de becas	0	1	0	1	1	3
Publicación de becas	1	1	1	0	2	5
Solución de consultas	2	1	2	1	1	7
Realizar Preselección	2	1	2	2	1	8
Comunicación de resultados	0	0	1	2	0	3
Opiniones de Mejora						
Opinión – Subproceso 1			Opinión – Subproceso 2			
Opinión - Subproceso 3 :			Opinión - Subproceso 4			
Opinión - Subproceso 5			Otras observaciones: FUNCIONARIO 3			

**Tabla 27. Resultado herramienta para Lente de Frustración, Funcionario 3**

Después de realizar la captura de datos de los funcionarios que participan en el proceso general de Gestión de Becas, se puede observar que hay subprocesos con puntajes altos, que responden a interrogantes de situaciones comunes que generan frustración en lo cotidiano del trabajo. Según el análisis realizado, se presentan 2 subprocesos en común para todos los funcionarios:

- **Publicación de Becas**

Según los puntajes recolectados, para este subproceso se han ubicado puntajes altos en el nivel de frustración, en la dependencia de otros compañeros para finalizar el subproceso y en que muchas veces los insumos del subproceso no llegan del todo completos. Esto permite ver que por sí solo, el subproceso no tiene una estructura sólida siendo el que ubica al sistema que brinda soporte a la publicación de las nuevas becas.

Ante dicho análisis se puede concluir que el sistema utilizado para brindar apoyo al usuario en la publicación de becas no está cumpliendo los requerimientos necesarios, ya que presenta limitantes y en muchas ocasiones los insumos no están completos debido a la poca versatilidad del sistema. Algunos de estos puntos han sido comentados

en el momento en que se han capturado los datos, donde los funcionarios comentaban porqué decidían colocar un puntaje alto a subprocesos como el de Publicación de becas.

- **Solución de consultas**

El análisis de este subproceso conlleva puntajes altos en casi todas las preguntas de la herramienta utilizada, y es que según varias opiniones de los funcionarios, muchos de los problemas que se presentan son a causa de que los usuarios no logran captar toda la información que se despliega en la página de consulta de becas, y realizan preguntas que en su mayoría, las respuestas ya ha sido planteadas en la información respectiva de la beca.

Este subproceso además de tener un índice alto de frustración es muy abstracto; pues no existe un control real de consultas, además en su mayoría es una parte del proceso general que se realiza de forma manual, y su frustración se centra en la falta de información clara que el sistema de becas muestra. En casi la totalidad de los casos, los usuarios deben verificar información de becas en textos muy amplios, lo cual hace que muchas veces el interesado decida saltarse datos importantes o simplemente acudir a consultar toda la información completa en ventanilla, lo cual le da al sistema un uso nulo dentro del proceso.

En conclusión, el subproceso mencionado presenta un alto nivel de frustración debido al mal manejo que se le da a la información de las becas en el sistema, provocando un portal de consulta poco amigable con el usuario, lo que genera más preguntas y un nivel de frustración elevado para los funcionarios y el proceso en general, pues no es cuantificable en cantidad de consultas y se desconoce la satisfacción del usuario en la mayoría de casos.

Es importante comprender que este análisis no genera soluciones inmediatas a los problemas presentes, únicamente permite sacar a flote las razones por las que se está creando la frustración en los subprocesos y de esta forma concibe insumos para las mejoras que se buscan incluir en la propuesta final.

#### 4.2.4 Lente de Tiempo

El análisis de tiempo es una de las más importantes etapas en el estudio de mejoras para un flujo de trabajo, y Madison (2005) presenta el Lente de Tiempo como una opción que permite conocer los lapsos donde hay deficiencia y de esta forma buscar soluciones a los cuellos de botella. Para el análisis del tiempo, se utilizó la herramienta representada por la *Tabla 8* en la sección “3.2 Metodología utilizada en el proyecto”, donde se realiza una captura de tiempos específicamente para los subprocesos prioritarios que se obtuvieron en la sección “4.1.2 Priorización” que son precisamente: Publicación de Becas y Solución de Consultas. En las *Tablas 28, 29 y 30* se presentan los resultados obtenidos para cada funcionario involucrado.

Publicación de becas						
Nombre de Actividad	Tiempo de Ejecución	Tiempo de Configuración	Tiempo de Espera	Tiempo de Inspección	Tiempo de retrabajo	Total
Revisar datos para ingresarlos al sistema	10 min	5 min	-	-	10 min	25 min
Se investiga sobre la beca y datos faltantes	15 min	-	2 días	-	-	975 min
Ingresar la beca al sistema	-	-	-	-	-	-
Se divulga en Facebook	-	-	-	-	-	-
Total						1000 min
Solución de consultas						
Revisar oferta de becas en página web	-	-	-	-	-	-
Realizar consulta por ventanilla, teléfono o correo	20 min	-	-	20 min	15 min	55 min
Evacuar dudas de carácter interno	20 min	-	-	-	-	20 min
Remitir al cooperante para dudas de carácter externo	15 min	-	-	-	-	15 min
Total						90 min

Tabla 28. Resultado de herramienta para Lente de Tiempo, Funcionario 1

Publicación de becas						
Nombre de Actividad	Tiempo de Ejecución	Tiempo de Configuración	Tiempo de Espera	Tiempo de Inspección	Tiempo de retrabajo	Total
Revisar datos para ingresarlos al sistema	5 min	5 min	-	5 min	5 min	20 min
Se investiga sobre la beca y datos faltantes	15 min	5 min	1 día	5 min	5 min	510 min
Ingresar la beca al sistema	15 min	5 min	-	5 min	5 min	30 min
Se divulga en Facebook	10 min	5 min	-	5 min	-	20 min
<b>Total</b>						<b>580 min</b>
Solución de consultas						
Revisar oferta de becas en página web	1 min	0.5 min	0.5 min	0.5 min	1.5 min	4 min
Realizar consulta por ventanilla, teléfono o correo	5 min	-	5 min	1 min	15 min	26 min
Evacuar dudas de carácter interno	15 min	-	-	-	-	15 min
Remitir al cooperante para dudas de carácter externo	15 min	-	-	-	-	15
<b>Total</b>						<b>60 min</b>

**Tabla 29. Resultado de herramienta para Lente de Tiempo, Funcionario 2**

Publicación de becas						
Nombre de Actividad	Tiempo de Ejecución	Tiempo de Configuración	Tiempo de Espera	Tiempo de Inspección	Tiempo de retrabajo	Total
Revisar datos para ingresarlos al sistema	15 min	10 min	3 min	10 min	20 min	58 min
Se investiga sobre la beca y datos faltantes	40 min	5 min	3 min	10 min	5 min	63 min
Ingresar la beca al sistema	2 min	2min	-	-	-	4 min
Se divulga en Facebook	2 min	2 min	-	-	-	4 min
Total						129 min
Solución de consultas						
Revisar oferta de becas en página web	1 min	0.5 min	0.5 min	0.5 min	1.5 min	4 min
Realizar consulta por ventanilla, teléfono o correo	120 min	-	5 min	2 min	12 min	139 min
Evacuar dudas de carácter interno	1 min	1 min	1 min	0.5 min	3 min	6.5 min
Remitir al cooperante para dudas de carácter externo	5 min	5 min	120 min	-	-	130 min
Total						279.5

Tabla 30. Resultado de herramienta para Lente de Tiempo, Funcionario 3

Según los datos capturados en las tres tablas, se pueden identificar actividades que poseen duraciones muy altas en comparación con las demás. A continuación, se detalla el análisis de ambos procesos:

- **Publicación de Becas**

En este subproceso, se presenta una actividad crítica en el tiempo en los datos capturados de todos los funcionarios. Para todos ellos la “*Investigación de la beca y de datos faltantes*” presenta una inversión de tiempo que en al menos dos de los tres casos, refleja un alto consumo de tiempo que incluyen días laborales completos de espera (8 horas). Según las interrogantes con los funcionarios al capturar los datos, muchas veces los datos de las becas no llegan a este subproceso con toda la información necesaria para ser ingresada al sistema, lo cual genera como consecuencia la necesidad de

investigar a fondo sobre los trámites concretos a realizar para que una persona pueda concursar.

En muchas ocasiones, es necesario enviar correos al cooperante o funcionarios encargados solicitando asistencia, lo cual puede tardar un tiempo considerable. Realizando un análisis más a fondo, el punto crítico de este subproceso es precisamente el **tiempo de espera** que involucra el lapso desde que se consulta hasta que se recibe la ayuda necesaria para poder publicar la beca correctamente.

- **Solución de Consultas**

Para este subproceso, los resultados reflejan que hay un tiempo considerable en la *"Realización de consultas en ventanilla, teléfono o correo"*, lo cual se genera debido a que la información necesaria no se captura correctamente en los portales de consulta, debido a esto los usuarios realizan preguntas que conllevan mucho tiempo porque no conocen dónde se ubica la página con la información, porque no comprenden requisitos o en muchos casos porque no saben realmente qué es lo que desean consultar. Según lo que comentan los funcionarios, este subproceso puede en ocasiones aisladas, ocupar el tiempo completo de una jornada laboral, debido a la afluencia de consultas que surgen por los distintos medios y para diferentes tipos de becas.

En conclusión, la Solución de Consultas es un subproceso que dispensa mucho tiempo debido a que debe realizarse de forma manual y en la mayoría de los casos participan todos los funcionarios, ya sea por correo, por teléfono o resolviendo las preguntas en ventanilla.

#### **4.2.5 Lente de Calidad**

En este último lente de análisis, se busca identificar las causas a posibles problemas que generan deficiencias en la calidad del servicio entregado. Ya se ha visto que el proceso de Gestión de Becas no posee demasiadas etapas, lo cual debería permitir que las causas de los problemas de calidad fueran fácilmente diferenciadas, sin embargo no es así.

Para llevar a cabo el análisis de calidad se ha utilizado la herramienta de *"Diagrama de Pescado"* planteado en la sección *"3.2 Metodología utilizada en el proyecto"*, de forma que se detallarán los problemas de calidad y sus causas en los

diferentes subprocesos. Las causas de los problemas se han dividido en 3 áreas: Sistemas de Información, Personas y Métodos, de forma que se pueda manejar un estándar de causas. A continuación se muestran los diagramas referentes a los 5 subprocesos.

### Obtención de becas

Los problemas de calidad que se presentan en el subproceso de Obtención de becas provienen de un manejo muy abstracto en la entrada de información, esto basado en las entrevistas realizadas y conversar con los encargados del proceso general. La Oficina de Gestión de Becas debe lidiar con atrasos comunes de un ambiente de oficina y además debe sumar el manejo de la burocracia de entes ajenos como lo son las distintas embajadas y organismos internacionales. En la *Figura 12*, se muestra el Diagrama de Pescado que detalla las causas de la *Ineficiencia en la información recibida por el cooperante*.

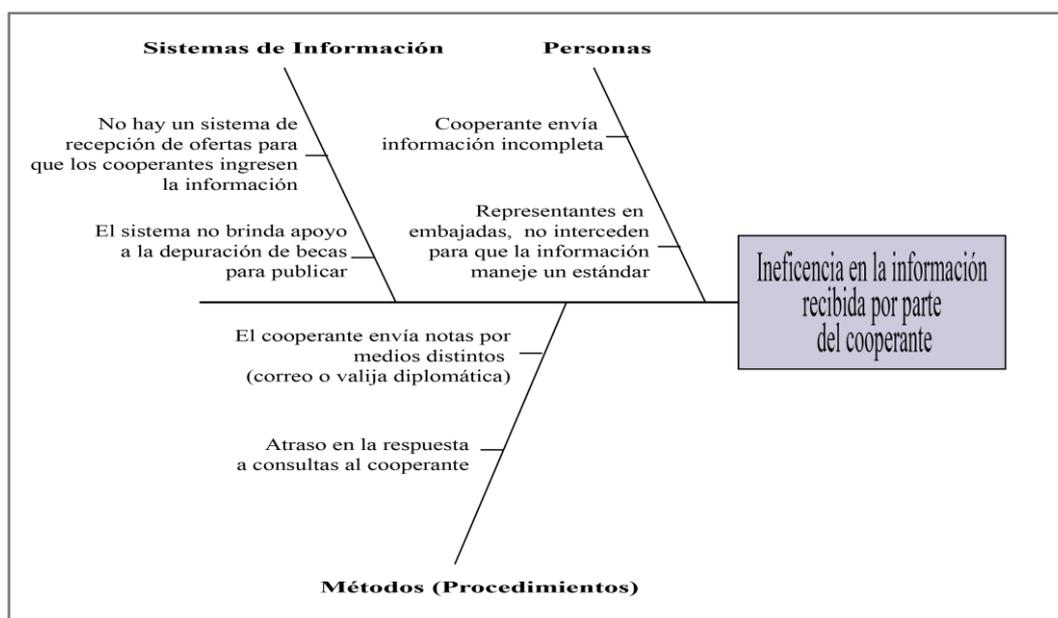


Figura 12. Lente de calidad, obtención de becas

### Publicación de becas

Este subproceso presenta ineficiencias centralizadas principalmente en la parte del sistema que respalda el ingreso de los datos que serán publicados, según lo expresó el Funcionario 1, quién se encarga de supervisar la Publicación de becas. En la *Figura*

13, se puede apreciar el Diagrama de Pescado que detalla las causas de la *Deficiencia en el ingreso de datos al sistema*.

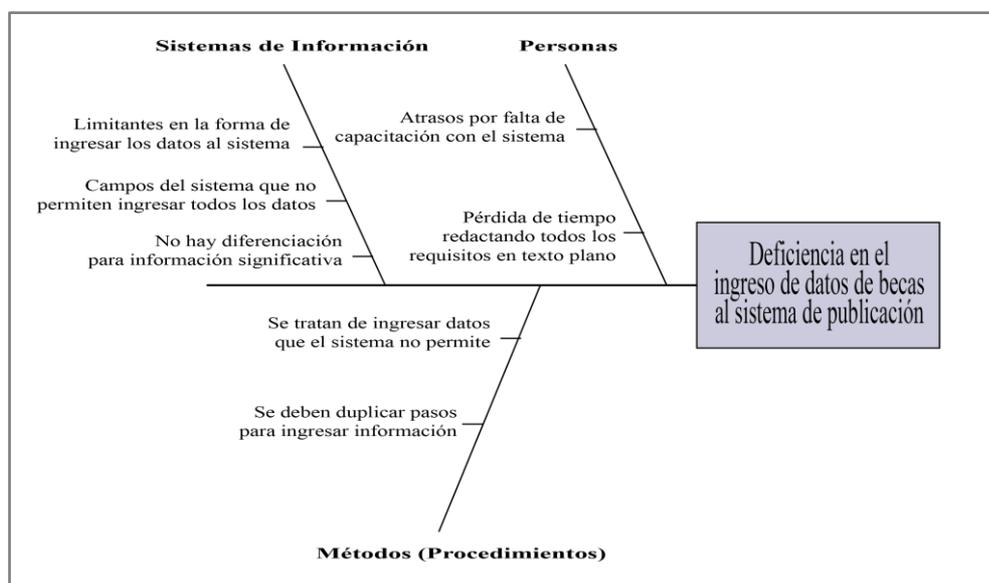


Figura 13. Lente de calidad, publicación de becas

### Solución de Consultas

Este subproceso es de los que presenta mayor cantidad de deficiencias en la calidad pues, los errores que se dan provienen de la falta de interacción del usuario con las fuentes de información, donde lastimosamente la fuente principal de limitantes es el sistema y la forma en la que se despliegan los datos. En la *Figura 14*, se muestra el Diagrama de Pescado para la *Falta de Claridad de la información presentada*

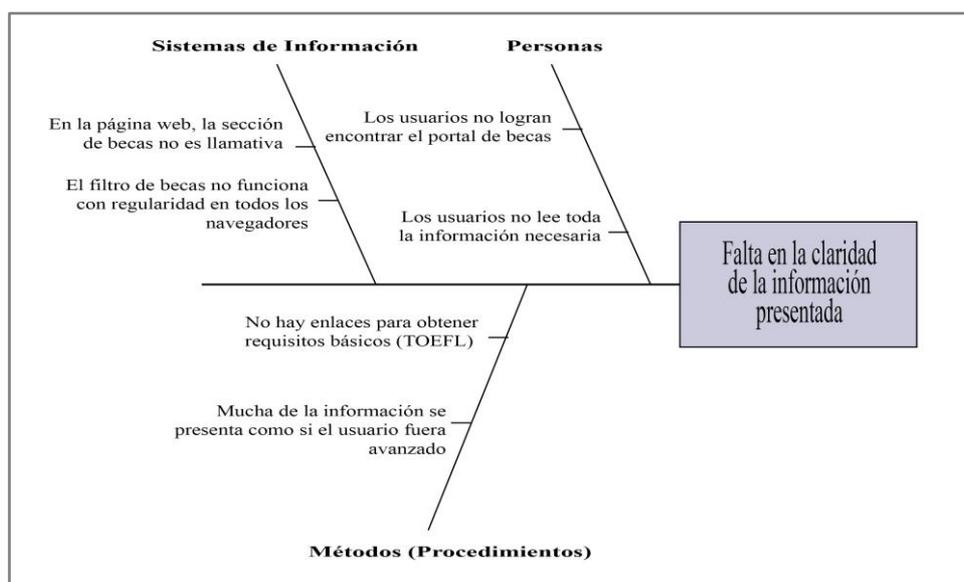
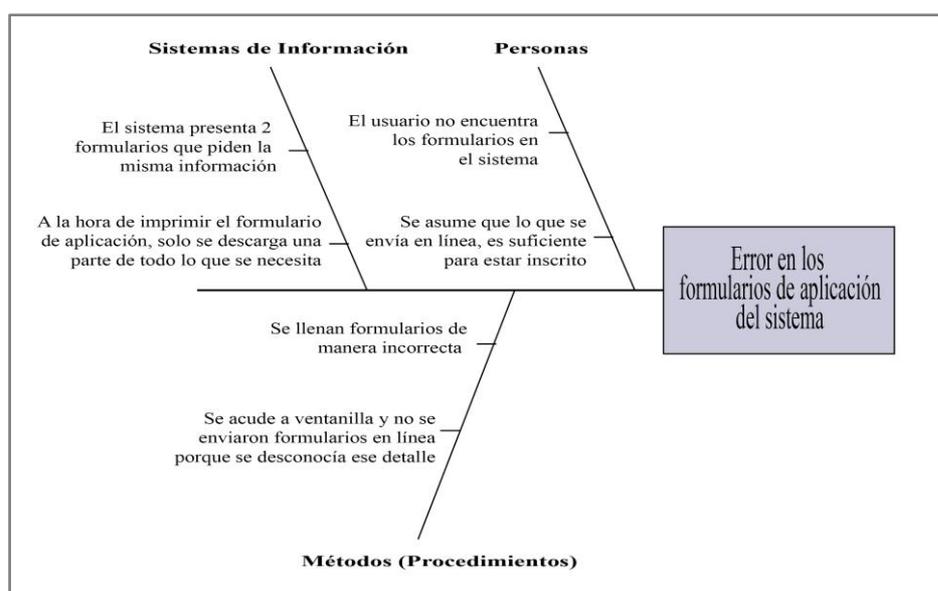


Figura 14. Lente de calidad, solución de consultas

## Participación

En este caso, se da una problemática con los formularios que se muestran en línea para aplicar a una beca. Parte del proceso incluye que los usuarios presenten documentos mediante la web y documentos físicos en ventanilla, según el tipo de beca. Para este caso, según se ha externado en el proceso de captura de datos, el sistema maneja formularios que son ineficientes o no se logran imprimir de la mejor forma. En la *Figura 15*, se muestra el Diagrama de Pescado para el *Error en los formularios de aplicación del sistema*.



**Figura 15. Lente de calidad participación**

## Comunicación de resultados

Este subproceso, según testimonios de los funcionarios, comprende una labor que no se realiza del todo y es desconocida como un punto importante del proceso general. En la *Figura 16*, se muestra el Diagrama de Pescado para la *Deficiencia en la comunicación general de resultados*.

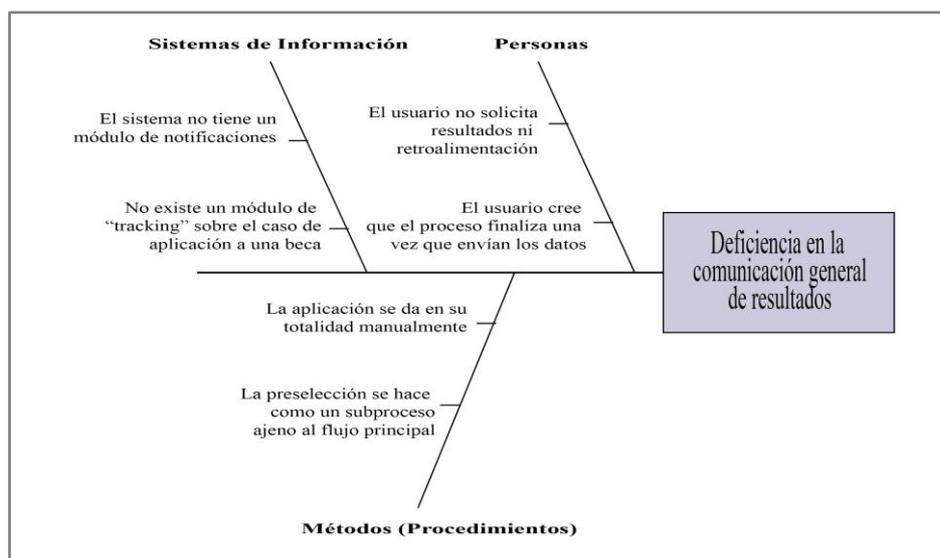


Figura 16. Lente de calidad, comunicación de resultados

## RESUMEN DEL PASO 2

- Se identificó el diagrama del proceso actual de Gestión de Becas, con el flujo de trabajo que comprende todas las actividades posibles.
- Se aplicaron los lentes de análisis de Dan Madison (2005, Capítulo 7) con el fin de obtener los indicios de problemas a nivel de frustración, tiempo y calidad.
- A partir del análisis de han obtenido insumos para aplicar mejoras en la propuesta final
- Se dieron insumos para el alcance del proyecto. (Ver Tabla 31)

Objetivos comprendidos	Entregables trabajados durante el Paso 2
<b>OBJ-1:</b> Identificar el estado actual del proceso de Gestión de Becas mediante el uso del diagrama AS-IS	<b>E-01:</b> Diagrama del modelo "AS-IS" del proceso actual, haciendo uso del formato BPM.
<b>OBJ-02:</b> Identificar las oportunidades de mejora que se presentan en el proceso actual.	<b>E-02:</b> Especificación de las posibles mejoras a implementar en el actual proceso  <b>E-03:</b> Detalle del diagrama "TO-BE" con la nueva propuesta de proceso.

Tabla 31. Resumen de objetivos y entregables comprendidos, Paso 2

### **4.3 Paso 3 - Entrevista con los clientes**

Este paso del proyecto ha permitido ampliar los puntos de vista de un proceso que hasta el momento solo se había analizado de forma interna en la Oficina de Gestión de Becas. Como se ha visto, durante el documento se ha mencionado la interacción de los usuarios directamente con el proceso, pero no se ha manejado una opinión directa sobre las diferentes tareas que los involucran.

Esta etapa del proyecto debería incluir una muestra considerable de personas que brinden su opinión, para poder lograr así un resultado estable; sin embargo, durante el proceso de captura de participantes se enviaron aproximadamente 35 correos a distintos usuarios de la plataforma de becas, que fueron proporcionados por el Funcionario 1 y que habían participado en algún proceso de aplicación; de todos estos usuarios únicamente 2 mostraron interés por compartir su opinión de forma que la muestra se redujo a un número mucho menor que el planeado, sin embargo la falta de participación o interés de los involucrados externos apoya la idea de que existe un espacio distante entre la comunicación que existe entre la Oficina de Gestión de Becas y los clientes.

Para lograr obtener los resultados de este punto, se utilizó la herramienta de “*Cuestionario*” que se detalla en la sección “*3.2 Metodología utilizada en el proyecto*”. A continuación, se detallan los resultados en las *Tablas 32 y 33* para dos clientes

<b>Nombre del cliente</b>	Cliente 1	<b>Edad</b>	21
<b>Ocupación / Profesión</b>	Diseñador Gráfico	<b>Sexo</b>	Masculino
<b>Fecha de entrevista</b>	08 / 10 / 14	<b>Dirección</b>	San José, Paso Ancho
<b>¿Conocía usted sobre la plataforma de Becas que maneja el Ministerio de Relaciones Exteriores?</b>			
No lo conocía.			
<b>¿De qué forma se dio cuenta sobre la oferta de becas que tiene el Ministerio de Relaciones Exteriores ?</b>			
Vi por televisión que estaban ofreciendo becas para diseño y animación, y de esa forma me metí a investigar hasta que encontré el portal.			
<b>¿Qué tan costoso fue encontrar la oferta de becas una vez que visitó el sitio?</b>			
Fue complicado, puesto que había enlaces que me direccionaban a las páginas de las universidades, las cuales por sí solas ya eran algo complicadas. Sumado a esto los requisitos que se presentaban en la página del Ministerio eran algo complicados de entender. El sitio no genera seguridad de que eso es todo lo que hay que entregar ya que solo se encuentran numerados y hay textos que complementan diciendo que hay que ver más detalles en las páginas de los cooperantes.			
<b>¿Cuando tuvo dudas, el personal del Ministerio resolvió sus dudas?</b>			
Al consultar con los encargados sobre ciertos detalles, tuve que explicarles varias veces lo que quería saber, ya que no me comprendían la pregunta			
<b>Cuando aplicó a la beca ¿Qué complicaciones tuvo para presentar los documentos?</b>			
La página se cayó cuando traté de enviar el formulario, por lo que tuve que realizar el mismo paso varias veces hasta que lo logré, esto implicó ingresar los datos (que eran muchos) al menos en dos ocasiones.			
<b>¿Qué cree que debería mejorar para los procesos de aplicación a becas?</b>			
Que sea más intuitivo a la hora de aplicar, la información debe estar siempre a mano durante el proceso, algo que permita verificar los pasos que se van completando, ya que la mayoría de las veces hay que desviarse y se pierde el hilo de aplicación.			
<b>Observaciones</b>			
No hay un perfil que guarde mis datos en caso de que quiera aplicar otras veces.			

Tabla 32. Herramienta cuestionario, Cliente 1

Nombre del cliente	Cliente 2	Edad	27
Ocupación / Profesión	Turismo Ecológico	Sexo	Masculino
Fecha de entrevista	08 / 10 / 14	Dirección	San José, Paso Ancho
<b>¿Conocía usted sobre la plataforma de Becas que maneja el Ministerio de Relaciones Exteriores?</b>			
Sí la conocía			
<b>¿De qué forma se dio cuenta sobre la oferta de becas que tiene el Ministerio de Relaciones Exteriores ?</b>			
Un enlace que vi en una de las plataformas de universidades nacionales para ofrecer becas directamente a estudiantes.			
<b>¿Qué tan costoso fue encontrar la oferta de becas una vez que visitó el sitio?</b>			
Fue sencillo puesto que el enlace que me llevó al sitio ya era directamente al área de becas, de forma tal que desde el inicio supe que la sección de becas se ubicaba arriba a la izquierda, sin embargo se ve como una opción simple de un menú de la página cuando creo que debería ser una opción de mayor atención en el sitio.			
<b>¿Cuando tuvo dudas, el personal del Ministerio resolvió sus dudas?</b>			
No hice preguntas a la hora de aplicar porque no sabía bien qué había que hacer y sentí que necesitaba investigar un poco más			
<b>Cuando aplicó a la beca ¿Qué complicaciones tuvo para presentar los documentos?</b>			
No logré encontrar la información concreta sobre los pasos a seguir, ya que pensé que el sitio principal de la universidad era el que me ayudaría a llenar los formularios para aplicar.			
<b>¿Qué cree que debería mejorar para los procesos de aplicación a becas?</b>			
Unificar la información en un solo lugar para no tener que invertir tiempo navegando en sitios de bienvenida, de las universidades donde se desea aplicar y peor si son de idiomas que uno no comprende bien			
<b>Observaciones</b>			

Tabla 33. Herramienta cuestionario, Cliente 2

Después de haber realizado las entrevistas a dos usuarios que contribuyeron con la investigación de forma voluntaria, se pueden respaldar ciertos aspectos que se notaron en el Lente de Calidad aplicado en el paso anterior de la metodología. Según lo que se puede analizar de las entrevistas y a partir de una muestra pequeña, es posible determinar los próximos puntos:

- El portal de becas del Ministerio de Relaciones, no es un sitio que sea conocido por sí solo y necesita de anclajes en otras redes para poder ser visitado.
- El detalle de las becas no presenta la información unificada, por lo tanto es importante que los enlaces que se brinden de las universidades, realmente direccionen al usuario a los sitios de interés y no a la página principal.
- Producto de la información mal unificada, las consultas a realizar son deficientes y se comprende mucho tiempo en el subproceso de solución de consultas (Ver sección “4.2.4 Lente de Tiempo”, Paso 2 Metodología).
- El sistema no brinda el soporte necesario a los requerimientos que se deben comprender en las labores del proceso de Gestión de Becas.

Los datos obtenidos aseguran una base sólida de insumos a utilizar para desarrollar la propuesta de mejora. En el siguiente paso, se aplicarán técnicas de mejora según ciertos criterios importantes que se han ubicado en los distintos elementos del proceso general, utilizando la división de subprocesos.

### RESUMEN DEL PASO 3

- Se recolectaron opiniones de los usuarios directos al portal de becas.
- Se identificaron problemáticas directas desde la perspectiva del usuario.
- Se analizaron los puntos concretos de fallas que están interrumpiendo la correcta entrega del servicio a los usuarios.
- Se dieron insumos para el alcance del proyecto. (Ver *Tabla 34*)

Objetivos comprendidos	Entregables trabajados durante el Paso 3
<b>OBJ-03:</b> Especificar el proceso de Gestión de Becas con las mejoras y el rediseño aplicado.	<p><b>E-02:</b> Especificación de las posibles mejoras a implementar en el actual proceso</p> <p><b>E-03:</b> Detalle del diagrama “TO-BE” con la nueva propuesta de proceso.</p>

Tabla 34. Resumen de objetivos y entregables comprendidos, Paso 3

#### 4.4 Paso 4 –Aplicar técnicas de mejora

El cuarto paso de la metodología busca poder identificar mejoras a partir de técnicas propuestas por Page (2010). En los próximos puntos, se desarrolla el análisis de cuatro de las seis técnicas propuestas por Susan con sus respectivas herramientas para captura de datos.

##### Eliminación de la burocracia

En este apartado, se realiza un análisis de diferentes aspectos que permiten identificar actividades como burocráticas, de forma tal que utilizando la herramienta de la *Tabla 10* que se detalla en la sección “3.2 Metodología utilizada en el proyecto”, se han podido capturar importantes datos para definir en los subprocesos prioritarios y sus respectivas actividades, cualquier indicio de burocracia y eliminarlo (Ver sección 4.1.2 *Priorización*). Se presentan a continuación las *Tablas 35, 36, 37* con la información recolectada y posteriormente el análisis de la mejora.

Publicación de Becas							
Nombre de Actividad	¿Depende de otras actividades?	¿Es una actividad que puede detener el flujo del subproceso?	¿Interactúan muchos funcionarios?	¿Cree que se puede eliminar del subproceso?	Causas	Soluciones	Total
Revisar datos para ingresarlos al sistema	1	1	0	0	-	No hay sistema de control de tareas	2
Se investiga sobre la beca y datos faltantes	0	1	0	0	-	-	1
Ingresar la beca al sistema	1	1	0	0	-	No hay sistema de control	2
Se divulga en Facebook	0	0	0	0	-	-	0
<b>Total</b>							<b>5</b>
Solución de consultas							
Revisar oferta de becas en página web	1	1	0	0	El usuario no lee bien	Un sistema más flexible para ver información	2
Realizar consulta por ventanilla, teléfono o correo	1	1	1	0	Hay muchas preguntas innecesarias	Un sistema con información más demarcada	3
Evacuar dudas de carácter interno	0	1	0	0	-	-	1
Remitir al cooperante para dudas de carácter externo	0	1	0	0	-	-	1
<b>Total</b>							<b>7</b>

Tabla 35: Eliminación de Burocracia, Funcionario 1

Publicación de Becas								
Nombre de Actividad	¿Depende de otras actividades?	¿Es una actividad que puede detener el flujo del subproceso?	¿Interactúan muchos funcionarios?	¿Cree que se puede eliminar del subproceso?	Causas	Soluciones	Total	
Revisar datos para ingresarlos al sistema	1	1	0	0	Problemas de información del cooperante	-	2	
Se investiga sobre la beca y datos faltantes	1	0	0	0	El sitio del cooperante no funciona	-	1	
Ingresar la beca al sistema	1	1	0	0	Fallos del sistema interno	-	2	
Se divulga en Facebook	0	1	0	0	-	-	1	
<b>Total</b>								<b>6</b>
Solución de consultas								
Revisar oferta de becas en página web	1	1	0	0	-	-	2	
Realizar consulta por ventanilla, teléfono o correo	1	0	0	0	-	-	1	
Evacuar dudas de carácter interno	1	1	1	0	No se entiende qué quiere el usuario	Usar zona de preguntas frecuentes	3	
Remitir al cooperante para dudas de carácter externo	0	0	0	0	-	-	0	
<b>Total</b>								<b>6</b>

Tabla 36: Eliminación de Burocracia, Funcionario 2

Publicación de Becas							
Nombre de Actividad	¿Depende de otras actividades ?	¿Es una actividad que puede detener el flujo del subproceso?	¿Interactúan muchos funcionarios?	¿Cree que se puede eliminar del subproceso?	Causas	Soluciones	Total
Revisar datos para ingresarlos al sistema	1	1	0	0	-	-	2
Se investiga sobre la beca y datos faltantes	1	0	0	0	Falta de claridad	-	1
Ingresar la beca al sistema	1	1	0	0	-	-	2
Se divulga en Facebook	1	0	0	0	-	-	1
<b>Total</b>							<b>6</b>
Solución de consultas							
Revisar oferta de becas en página web	1	1	0	0	-	-	2
Realizar consulta por ventanilla, teléfono o correo	0	0	0	0	-	-	0
Evacuar dudas de carácter interno	1	1	1	0	Poca capacidad del usuario en la web		3
Remitir al cooperante para dudas de carácter externo	0	0	0	1	-	-	1
<b>Total</b>							<b>6</b>

**Tabla 37: Eliminación de Burocracia, Funcionario**

Después de la captura de datos, se pueden apreciar dos planos: el nivel general por subprocesos y el nivel específico por actividades. En cuanto a los subprocesos hay una pequeña inclinación hacia la *Solución de Consultas*, siendo la que mayor burocracia presenta, sin embargo es muy pequeña la diferencia de puntaje, por lo cual no es viable afirmar que hay un subproceso con mayor presencia de burocracia que otro. En cuanto a las actividades específicas, se ubican las siguientes como las de mayor puntaje:

- **Publicación de Becas:** Revisar datos para ingresarlos al sistema

Los problemas de burocracia que se ubican en este punto van de la mano con la ausencia de un sistema o mecanismo de control de tareas, los datos deben ser revisados a diario y no sucede de esta forma. Durante la captura de datos se comentó que las tareas son asignadas pero no son controladas, lo cual permite que los funcionarios

encargados, realicen sus labores cuando deseen y no cuando debería darse. Después de analizar este punto, es importante poder contar con una herramienta de control de tareas que facilite la labor y que pueda ser medida y dirigida de una forma sencilla.

- **Publicación de Becas:** Ingresar la beca al sistema

Los problemas que hay en el ingreso de las becas al sistema se basan únicamente en la inflexibilidad que tiene el portal de inserción para poder digitar la información. Los funcionarios comentaron que muchas veces los datos no pueden ser ingresados del todo porque el sistema utilizado solo permite escoger opciones y no digitarlas, lo cual genera atrasos e información mal explicada. Ante esto es vital que se pueda realizar una modificación del sistema utilizado, donde realmente cumpla con dar soporte a los requerimientos correctos que se manejan actualmente.

- **Solución de Consultas:** Revisar oferta de becas en la página web

La causa de burocracia que se ubica en la revisión de ofertas gira alrededor de la poca comprensión que tiene el usuario de la información desplegada, por lo que es importante que se aplique una mejora en la zona de muestra de becas al público. Si el portal donde las personas obtienen la información no es intuitivo y de fácil acceso, habrán problemas con índole burocrática provocados por los mismos usuarios de forma inconsciente.

- **Solución de Consultas:** Evacuar dudas de carácter interno

La evacuación de dudas a nivel interno del Ministerio genera un problema alto de burocracia pues es un fenómeno que se repite semana a semana con casos similares, y según testimonios de los funcionarios, es desgastante responder preguntas de requerimientos que son compartidos por la mayoría de las becas y su proceso de aplicación. Por lo cual es importante poder brindarle al subproceso un área de preguntas frecuentes y una herramienta que permita a los usuarios consultar información de una manera sencilla, evitando correos constantes para aclarar una misma pregunta.

### Reducir ciclos de tiempo

Como su nombre lo indica, este paso permite plantear a partir de datos de duración crear mejoras para reducción de tiempos. Utilizando las herramientas *Tabla 11* y *Tabla 12* de la sección “3.2 Metodología utilizada en el proyecto”, se puede realizar un mapeo de las actividades de mayor duración, con el fin de poder obtener insumos para aplicar mejoras conociendo causas y soluciones. A continuación, se detallan los resultados en la *Tabla 38* y *39*.

<b>Obtención de becas</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Número de horas</b>	<b>Número de días</b>
Recibir solicitud de divulgación	0.5 horas	0.0625 días
Revisar solicitud de divulgación	4 horas	0.5 días
Tramitar nueva beca para publicación	0.5 horas	0.0625 días
<b>Total</b>		<b>0.625 días</b>
<b>Publicación de Becas</b>		
Revisar datos para ingresarlos al sistema	2 horas	0.25 días
Se investiga sobre la beca y datos faltantes	4 horas	0.5 días
Ingresar beca al sistema	1 hora	0.125 días
Se divulga en Facebook	0.16666667 horas	0.02083333 días
<b>Total</b>		<b>0.8958 días</b>
<b>Solución de Consultas</b>		
Revisar oferta de becas en página web	2 horas	0.250 días
Realizar consulta por ventanilla, teléfono o correo	3 horas	0.375 días
Evacuar dudas de carácter interno	1 hora	0.125 días
Remitir al cooperante para dudas de carácter externo	0.5 horas	0.0625 días
<b>Total</b>		<b>0.8125 días</b>
<b>Participación</b>		
Presentar documentos de participación	2 hora	0.25 días
Recibir documentos de participación	0.33333horas	0.04166 días
Revisar si hay preselección según la beca	0.16666 horas	0.02083 días

Realizar preselección de candidatos	8 horas	1 día
Se comunica al preseleccionado que debe pagar envío	0.083333 horas	0.010416 días
Pagar y enviar comprobante	16 horas	2 días
Enviar notificación oficial al cooperante	1 hora	0.125 días
<b>Total</b>		<b>3.4479 días</b>
<b>Comunicación</b>		
Comunicar al usuario que ha sido preseleccionado	1 hora	0.125 días
<b>Total</b>		<b>0.125 días</b>

**Tabla 38: Medición de Tiempos para actividades, Reducción de ciclos de tiempo**

Ahora que se han obtenido los tiempos de las actividades, estos serán insumo para la próxima herramienta, donde se utilizarán los valores más altos de cada subproceso, con el fin de ubicar causas y soluciones con los cuales aplicar mejoras. A continuación, se muestra el detalle en la *Tabla 39*.

Reducción del ciclo de tiempo			
Actividad	Días	Causas del atraso	Soluciones
Revisar solicitud de divulgación	0.5 días	Hay errores en la información del cooperante y se deben aclarar datos	Que exista una plantilla en el sistema, que permita al usuario consultar datos específicos de forma más sencilla
Revisar datos para ingresarlos al sistema	0.25 días	No hay un sistema que permita llevar un orden, por lo que se acumulan revisiones y hay atrasos	Contar con un sistema de registro de labores
Se investiga sobre la beca y datos faltantes	0.5 días	No hay enlaces congruentes con la oferta y las universidades no envían su portal para visitar	Solicitar al cooperante la ubicación exacta de los datos para aplicar a la beca
Realizar consulta por ventanilla, teléfono o correo	0.375 días	No existe una fuente principal de consulta rápida	Crear una zona de FAQs  Utilizar algún servicio similar al chat del sistema para evacuar dudas
Presentar documentos de participación	0.25 días	Los usuarios no saben exactamente qué deben presentar y llegan con formularios incompletos	Que el sistema sea más intuitivo a la hora de aplicar para una beca  Crear una estratificación de becas por niveles, de forma que haya conocimiento del usuario cuando una beca involucra mayor o menor costo de investigación y trámite.
Realizar preselección de candidatos	1 día	Esta actividad no aplica pues es un subproceso a parte	
Pagar y enviar comprobante	2 días	El usuario no paga, hasta que ha sido preseleccionado	Agregar al sistema una opción para pago en línea mediante paypal o pago directo con tarjeta. Esto mediante un convenio con el Courier.

**Tabla 39: Aplicación de mejoras, Reducción de ciclo de tiempo**

Según el análisis, se pueden observar soluciones que apuntan a un mayor soporte del sistema y a nuevos módulos de ayuda. En el paso de “*Diseño Final y Documentación*”, se detallarán en concreto las mejoras sobre la nueva propuesta.

En el siguiente apartado, se presentan las mejoras a nivel de automatización de actividades.

### **Automatización de actividades**

En esta parte de la aplicación de técnicas de mejora, se busca poder realizar un mapeo de todas las actividades de forma tal que se encuentren puntos dónde automatizar labores que se realizan de una forma sencilla o sin ayuda de las TI, con el fin de hacerlas eficientes y eficaces según indica Page (2010) como parte de su filosofía de mejora. Para lograr esto, se ha utilizado la herramienta de la *Tabla 13* presentada en la sección “3.2 Metodología utilizada en el proyecto”. A continuación se presentan las *Tablas 40, 41 y 42* con la información recolectada y posteriormente el análisis de la simplificación.

Obtención de Becas					
Nombre de Actividad	¿Es una actividad que se puede automatizar?	¿Si se encuentra automatizada es posible de mejorar?	¿Qué nivel de automatización puede presentar? 1 / 2 / 3	Herramientas que pueden automatizar la actividad	Total
Recibir solicitud de divulgación de cooperante	0	NA	NA	-	0
Revisar solicitud de divulgación	0	NA	NA		0
Tramitar nueva beca para publicación	NA (Ya está automatizada)	1	NA		1
Total					1
Publicación de Becas					
Revisar datos para ingresarlos al sistema	0	NA	NA	-	0
Se investiga sobre la beca y datos faltantes	0	NA	NA		0
Ingresar la beca al sistema	NA (Ya está automatizada)	1	NA		1
Se divulga en Facebook	NA (Ya está automatizada)	1	NA		1
Total					2
Solución de consultas					
Revisar oferta de becas en página web	NA	NA	NA	Un chat en el sistema para consultas	0
Realizar consulta por ventanilla, teléfono o correo	1	0	3		4
Evacuar dudas de carácter interno	1	0	3		4
Remitir al cooperante para dudas de carácter externo	0	NA	NA		0
Total					8
Participación					
Presentar documentos de participación	1	NA	2	El sistema como herramienta de aplicación a becas, para preaprobar solicitudes	3
Recibir documentos de participación	0	NA	3		3
Revisar si hay preselección según la beca	1	NA	2		3
Realizar preselección de candidatos	0	NA	1		1
Se comunica al preseleccionado que debe pagar Courier	1	NA	3		4
Pagar y enviar comprobante	1	NA	3		4
Enviar notificación oficial al cooperante	1	NA	3		4
Total					25
Comunicación					
Comunicar al usuario preseleccionado	1	NA	3	Sistema de Notificaciones	4
Total					4

Tabla 40: Automatización de Actividades, Funcionario 1

Obtención de Becas					
Nombre de Actividad	¿Es una actividad que se puede automatizar?	¿Si se encuentra automatizada es posible de mejorar?	¿Qué nivel de automatización puede presentar? 1 / 2 / 3	Herramientas que pueden automatizar la actividad	Total
Recibir solicitud de divulgación de cooperante	1	1	2		4
Revisar solicitud de divulgación	0	1	1		2
Tramitar nueva beca para publicación	0	1	3		4
Total					10
Publicación de Becas					
Revisar datos para ingresarlos al sistema	NA	NA	NA	Un sistema que realmente ayude	0
Se investiga sobre la beca y datos faltantes	NA	NA	NA		0
Ingresar la beca al sistema	NA	1	3		4
Se divulga en Facebook	NA	1	1		2
Total					6
Solución de consultas					
Revisar oferta de becas en página web	0	NA	0	Herramienta de consultas	0
Realizar consulta por ventanilla, teléfono o correo	1	NA	3		4
Evacuar dudas de carácter interno	0	NA	NA		0
Remitir al cooperante para dudas de carácter externo	0	NA	NA		0
Total					4
Participación					
Presentar documentos de participación	1 (Puede re automatizarse)	1	3		5
Recibir documentos de participación	0	0	1		1
Revisar si hay preselección según la beca	0	NA	NA		0
Realizar preselección de candidatos	NA	NA	NA		0
Se comunica al preseleccionado que debe pagar envío	0	NA	NA		0
Pagar y enviar comprobante	1	NA	3		4
Enviar notificación oficial al cooperante	0	NA	NA		0
Total					10
Comunicación					
Comunicar al usuario preseleccionado	1	NA	2		3
Total					3

**Tabla 41: Automatización de Actividades, Funcionario 2**

Obtención de Becas					
Nombre de Actividad	¿Es una actividad que se puede automatizar?	¿Si se encuentra automatizada es posible de mejorar?	¿Qué nivel de automatización puede presentar? 1 / 2 / 3	Herramientas que pueden automatizar la actividad	Total
Recibir solicitud de divulgación de cooperante	1	NA	3	Sistema de Becas y Excel	4
Revisar solicitud de divulgación	0	1	1		2
Tramitar nueva beca para publicación	1	1	3		5
Total					11
Publicación de Becas					
Revisar datos para ingresarlos al sistema	1	1	3	Sistema de Becas	5
Se investiga sobre la beca y datos faltantes	0	1	1		2
Ingresar la beca al sistema	1 (Rehacerlo)	1	3		5
Se divulga en Facebook	1 (Hacerlo desde el sistema)	1	2		4
Total					16
Solución de consultas					
Revisar oferta de becas en página web	1	1	3	Herramienta de Consultas en el sistema	5
Realizar consulta por ventanilla, teléfono o correo	0	1	1		2
Evacuar dudas de carácter interno	1	1	3		5
Remitir al cooperante para dudas de carácter externo	1	1	2		4
Total					4
Participación					
Presentar documentos de participación	1	1	3	Sistema de Becas	5
Recibir documentos de participación	1	1	3		5
Revisar si hay preselección según la beca	1	1	2		4
Realizar preselección de candidatos	0	NA	NA		0
Se comunica al preseleccionado que debe pagar Courier	1	1	1		3
Pagar y enviar comprobante	1	1	3		5
Enviar notificación oficial al cooperante	1	1	1		3
Total					25
Comunicación					
Comunicar al usuario preseleccionado	1	0	3		4
Total					4

Tabla 42: Automatización de Actividades, Funcionario 3

La herramienta utilizada permite conocer valores y pesos que los funcionarios asignan según los puntajes, además de poder obtener indicios de posibles herramientas para automatizar las actividades. Según lo que se ha recolectado, se presenta el siguiente comportamiento:

- **Funcionario 1:**

Su participación en actividades de Obtención de Becas es alta por lo que ya tiene facilidad con el uso de las herramientas actuales, ante esto no cree que sea necesario realizar una automatización según los testimonios obtenidos. Conoce del resto de funcionalidades, por lo que asigna puntajes altos a las actividades que cree que se pueden mejorar con la ayuda de las TI. Es importante recordar que este funcionario es el que lleva cargo el manejo de la Oficina de Gestión de Becas.

- **Funcionario 2:**

Este funcionario presenta puntajes altos en la Publicación de Becas y en la Participación, donde hay un apoyo al ingreso de datos al sistema y a la presentación de documentos. Es un funcionario que participa activamente en las actividades señaladas.

- **Funcionario 3:**

Este último caso, presenta una elevada puntuación en el área de Participación, pues se relaciona de forma directa con este subproceso, de forma tal que permite ver reflejada la necesidad de automatizar esta parte del proceso general con el fin de agilizar la forma en la que se da la participación de los usuarios.

La Automatización de Actividades permite reforzar lo que se ha logrado capturar a través de la Metodología, donde se refleja que existe una necesidad alta por brindar mayor apoyo a las labores con el uso de las TI. En el siguiente paso, se desarrollará la propuesta final de mejoras para la Gestión de Becas, donde se conjeturan todos los datos de cambio que se han recolectado, detallando los resultados en diferentes elementos.

## RESUMEN DEL PASO 4

- En este paso, se lograron identificar mejoras en aspectos de eliminación de burocracia, mejoras en los ciclos de tiempo y automatización.
- Se obtuvieron los insumos para poder identificar mejoras puntuales para la propuesta final.
- Se identificaron actividades de los subprocesos con índices de burocracia, altos tiempos de espera y falta de automatización.
- Se dieron los insumos para el alcance del proyecto (Ver *Tabla 43.*)

Objetivos comprendidos	Entregables trabajados en el Paso 4
<b>OBJ-03:</b> Especificar el proceso de Gestión de Becas con las mejoras y el rediseño aplicado.	<b>E-02:</b> Especificación de las posibles mejoras a implementar en el actual proceso. <b>E-03:</b> Detalle del diagrama “TO-BE” con la nueva propuesta de proceso.
<b>OBJ-04:</b> Aplicar un análisis de Tecnologías para valorar el uso del actual sistema que soporta las operaciones del proceso de gestión de becas.	<b>E-04:</b> Análisis de Tecnologías y la descripción detallada de los riesgos y ventajas de utilizar la nueva propuesta de mejora que se ha planteado

Tabla 43: Resumen de objetivos y entregables comprendidos, Paso 4

### 4.5 Paso 5 – Diseño Final y Documentación

El quinto paso de la metodología de trabajo busca sintetizar resultados que se han obtenido de los diversos análisis que se han realizado, con el fin de conjeturar soluciones y mejoras al proceso general de Gestión de Becas. Algunos de los resultados ya se han mencionado y para este paso se organizará la información de forma que se puedan presentar los entregables completos que se detallaron al inicio del documento y que se han ido concretando a lo largo del mismo.

Muchas de las mejoras que se han logrado definir, pueden provocar un cambio drástico en la cultura organizacional del Departamento de Gestión de Becas; sin embargo, esto refleja que existen muchos puntos de mejora y que posiblemente la forma en la que se esté trabajando actualmente, no permite que se puedan generar resultados de la mejor manera.

El análisis de resultados involucró una serie de detalles que abarcaron todos los puntos de mejora que se lograron encontrar, así como factores vitales para el correcto funcionamiento del proceso general de Gestión de Becas.

Se ha partido del modelo AS-IS que se define en el paso 2 de la metodología, donde se pudo apreciar un panorama general de actividades y subprocesos, provenientes del inventario de procesos en el paso 1. A partir del conocimiento del estado actual, se inició el desarrollo minucioso de factores como la frustración, el tiempo y la calidad, donde el único objetivo era poder analizar focos donde se concentran problemas que disminuyen la eficiencia, eficacia y adaptabilidad.

Para lograr exponer las nuevas mejoras, se utilizará la herramienta de la *Tabla 13* ubicada en la sección “3.2 Metodología utilizada en el proyecto”, donde se presentan los resultados que se buscan aplicar al proceso de Gestión de Becas. Los datos se ubican en la *Tabla 44* que se muestra a continuación:

Número	Mejora propuesta	Fuente de insumo	Problemas mitigados	Subprocesos mejorado
1	<b>Sistema de estratificación de becas por niveles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla 7</li> <li>• Tabla 8</li> <li>• Figura 14</li> <li>• Tabla 15</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca comprensión de los procesos de aplicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación</li> </ul>
2	<b>Reestructuración del sistema de inserción de becas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla 7</li> <li>• Figura 13</li> <li>• Tabla 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mal despliegue de información en el sistema.</li> <li>• Usuarios que no comprenden la información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicación de Becas</li> <li>• Solución de Consultas</li> <li>• Participación</li> </ul>
3	<b>Zona de preguntas frecuentes para clientes (FAQs)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla 7</li> <li>• Tabla 8</li> <li>• Tabla 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de tiempo respondiendo preguntas similares siempre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de consultas</li> </ul>
4	<b>Implementar un chat de consultas dentro del área de becas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla 7</li> <li>• Tabla 8</li> <li>• Tabla 10</li> <li>• Tabla 13</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas de forma ineficiente</li> <li>• Poca comprensión de las consultas</li> <li>• Pérdida de tiempo por parte del usuario esperando respuesta de correos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de Consultas</li> <li>• Participación</li> </ul>

5	<b>Crear un sistema de tarjetas de consulta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descontrol de consultas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de Consultas</li> </ul>
6	<b>Implementar un sistema de pre-aplicación en línea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Figura 15</li> <li>• Tabla 11</li> <li>• Tabla 12</li> <li>• Tabla 13</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación incompleta</li> <li>• Preguntas innecesarias</li> <li>• Pérdida de fechas límite para entrega</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de Consultas</li> <li>• Participación</li> </ul>
7	<b>Implementar un sistema de notificaciones (Tracking de proceso de aplicación)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Figura 16</li> <li>• Tabla 13</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de comunicación con el cliente</li> <li>• Consultas frecuentes del estado de aplicación a becas</li> <li>• Falta de feedback al proceso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de Consultas</li> <li>• Participación</li> <li>• Comunicación</li> </ul>
8	<b>Implementar un sistema de perfiles en línea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla 32</li> <li>• Tabla 33</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de interés por parte de los usuarios</li> <li>• Procesos de aplicación mal desarrollados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación</li> </ul>
9	<b>Utilizar un sistema de control de tareas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla 10</li> <li>• Tabla 11</li> <li>• Tabla 12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tareas sin realizar</li> <li>• Burocracia de funcionarios</li> <li>• Atrasos en publicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicación de Becas</li> <li>• Obtención de Becas</li> <li>• Solución de Consultas</li> <li>• Participación</li> <li>• Comunicación</li> </ul>

**Tabla 44: Resultado de Mejoras**

Después de verificar las mejoras de la *Tabla 44* según los problemas y subprocesos con los que se ve asociada cada solución, es necesario detallar cada uno de los puntos que se han definido anteriormente, con el fin de conocer las características de cada cambio que se involucra en la propuesta.

#### **4.5.1 Detalle de mejoras obtenidas**

Durante el análisis y el trabajo de campo realizado, se han obtenido una serie de insumos que han permitido crear propuestas de mejora, las cuales se asocian a

problemáticas que se dan actualmente y se relacionan con subprocesos del flujo de trabajo general, a continuación se detallan las mejoras que se presentaron en la *Tabla 44*:

- 1. Sistema de estratificación de becas por niveles:** Esta mejora hace referencia al diseño de un esquema de niveles para las becas, de forma tal que haya una categorización según la dificultad que se presenta a la hora de aplicar. Esto permitirá indicarle a los usuarios del sistema si una beca requiere de mayor cantidad de pasos para ser obtenida o si es una beca de trámites poco avanzados, creando una división en el plano de búsqueda para los que ingresen a la página. Hasta ahora la propuesta no se detalla de forma completa sin embargo, se busca realizar la diferenciación en 3 niveles: *sencillo, medio y avanzado*, donde mediante el uso de colores o etiquetas se pueda diferenciar a qué nivel pertenece cada beca.
- 2. Reestructuración del sistema de inserción de becas:** La mejora que se establece con este punto, va de la mano con un cambio drástico en la programación del sistema de información que actualmente soporta las operaciones de la Oficina de Gestión de Becas. Después de realizar la captura de datos, se obtuvieron comentarios que hacen referencia a la falta de alineamiento que hay entre los requerimientos de los funcionarios y clientes, y el sistema como tal, de forma que la propuesta establece la reestructuración del sistema actual, con el fin de brindar un soporte real a las labores diarias de inserción y mantenimiento de becas en línea.
- 3. Zona de preguntas frecuentes para clientes (FAQs):** Esta es una de las soluciones que han optado miles de sitios alrededor del mundo, con el fin de crear un área en el que los usuarios puedan evacuar consultas que se vuelven una constante para la organización. La facilidad de esta mejora es que con la ayuda de un sistema de perfiles en línea (Mejora 8), se puede crear un concepto de ayuda mutua, donde las mismas personas involucradas en el proceso de consultas, ayudan a responder preguntas entre sí. Esto permite eliminar tiempos muertos resolviendo preguntas que pueden centralizarse en un sitio.

- 4. Implementar un chat de consulta dentro del área de becas:** Muchos sistemas que manejan clientes con consultas en línea, trabajan con un sistema de chat o mensajería instantánea que permite de manera eficiente evacuar dudas de forma inmediata. La facilidad de un sistema como este permitiría a la Oficina de Gestión de Becas centralizar dudas en un sistema de consultas con atención inmediata, evitando que los clientes deban esperar correos, hacer llamadas o visitar personalmente la Oficina.
- 5. Crear un sistema de tarjetas de consulta:**Esta mejora se propone como una opción alternativa a los puntos 3 y 4 anteriormente mencionados, donde exista un sistema que permita ordenar la entrada de consultas y sus respectivas respuestas. La problemática que existe es que el sistema de tarjeta de consultas normalmente permite utilizar un número limitado de preguntas, sin embargo se busca a partir de la metodología del sistema, poder utilizar dentro del portal esta herramienta, para lograr de esa forma tener un único lugar de consultas directas, con un encargado directo.
- 6. Implementar un sistema de pre-aplicación en línea:**Esta mejora plantea la implementación de un mecanismo que le permita al usuario adjuntar todos los documentos necesarios para aplicar a una beca específica, de forma que se realice una pre-aprobación por parte de los funcionarios, ya que una de las problemáticas encontradas es la poca completitud en los documentos que deben entregarse para participar. Esta facilidad le permitirá al usuario llenar una serie de requisitos adjuntando información en línea, de forma que no podrá participar si no se encuentran todos los documentos adjuntos. Esta mejora permitirá aumentar la calidad y la eficiencia en el proceso de participación.
- 7. Implementar un sistema de notificaciones:**Esta solución se basa en la necesidad que existe de comunicar. Los usuarios una vez que se ven involucrados en el proceso de participación, reciben pocas notificaciones o ninguna, sobre el estado de su aplicación. Con este mecanismo, se busca que el usuario se mantenga interesado en el proceso y que pueda tener una experiencia de calidad para recomendar el sistema de becas o que pueda participar posteriormente en caso de no ser elegido.

- 8. Implementar un sistema de perfiles en línea:**Esta mejora permite al usuario mantener datos en línea y actualizarlos, lo cual ayuda a que dentro de los procesos de participación, se pueda contar con información previamente cargada. Además esto logra darle soporte a una base de datos para control de la Oficina de Gestión de Becas, lo cual es importante para captar y mantener a los usuarios actualizados.
- 9. Utilizar un sistema de control de tareas:**Esta es una de las más importantes mejoras a nivel administrativo que se debe implementar. Actualmente no existe un sistema de trabajo para controlar labores, lo cual facilita que se den muchos problemas de burocracia. La propuesta de mejora para este punto plantea el uso de un sistema similar a Kanban<sup>12</sup> donde mediante tarjetas se manejan las labores en diferentes agrupaciones. En este caso se propone para el caso de la Oficina de Gestión de Becas, el uso del sistema libre *Trello*<sup>13</sup> que permite administrar de forma sencilla en una plataforma web, tareas de la forma que mejor se ajuste al sistema de trabajo que se utilice.

#### **4.5.2 Diagrama TO-BE**

En este apartado se especifica de forma detallada la propuesta mejorada para la Oficina de Gestión de Becas, utilizando formato BPM. En esta sección se involucran la mayoría de las mejoras comentadas en el apartado anterior “Detalle de mejoras obtenidas”, ubicadas a través de un flujo de trabajo. En la *Figura 17* se muestra el Diagrama TO-BE (Madison, 2005) con los elementos organizados según el análisis y los insumos obtenidos durante toda la investigación.

---

<sup>12</sup> Sistema de información que controla de modo armónico la fabricación de productos. Es conocido como sistema de tarjetas.

<sup>13</sup> Aplicación web para hacer listas dentro de listas de tareas. Basado en método Kanban de gestión de proyectos

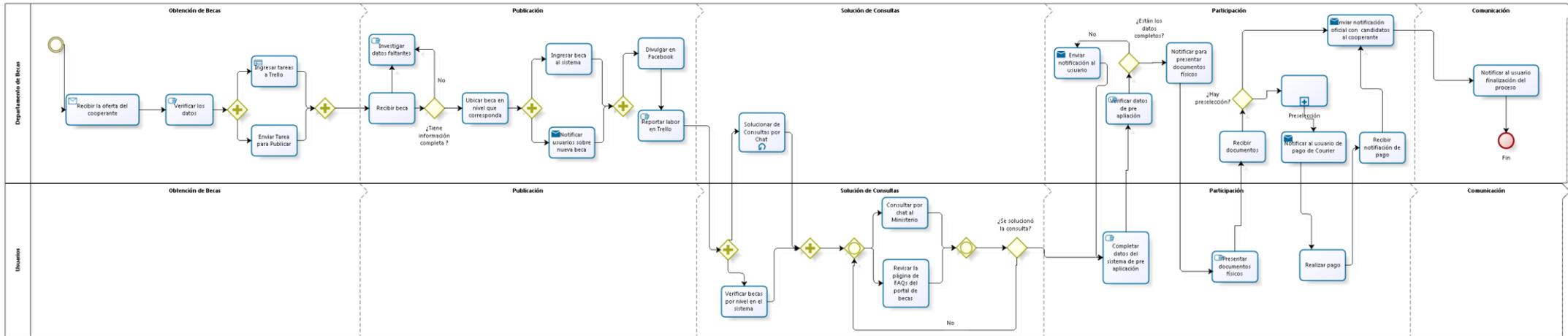


Figura 17. Diagrama TO-BE, proceso mejorado para Oficina de Gestión de Becas

Después de visualizar el diagrama de la nueva propuesta, es importante detallar cada cambio. Para llevar a cabo la explicación, se utilizará la *Tabla 15* definida en la sección “3.2 Metodología utilizada en el proyecto”, donde se identifica por subproceso qué mejora se realizó y qué técnica permitió obtener el cambio. En la *Tabla 45*, se verifican los cambios realizados.

<b>Obtención de Becas</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Mejora realizada</b>	<b>Detalle</b>
Recibir la oferta del cooperante	Ninguna	NA
Verificar los datos	Ninguna	NA
Ingresar tareas a Trello	Uso de sistema para control de tareas	Una vez que se obtienen las becas, se ingresa una lista de labores que deben ser cumplidas en el subproceso de Publicación
Enviar beca para publicar	Ninguna	NA
<b>Publicación</b>		
Recibir la beca	Ninguna	NA
Investigar datos faltantes	Uso de lista de requerimientos	Esta mejora no ha sido involucrada en los puntos principales de mejoras, sin embargo se busca tener para esta actividad una plantilla de requerimientos que permita revisar cuándo una beca está lista para ser publicada, con el fin de agilizar y tener orden en el chequeo
Ubicar la beca en el nivel que corresponda	Sistema de estratificación de becas	Las becas se involucran en un nuevo sistema de niveles, de forma tal que se pueda detallar el grado de dificultad y atención que poseen.
Ingresar la beca al sistema	Reestructuración del sistema de inserción de becas	El sistema debe tener una estructuración nueva por lo que, las nuevas acciones de inserción deben trabajarse con modificaciones en el sistema
Notificar a los usuarios sobre la nueva oferta	Sistema de notificaciones	El sistema debe disparar un proceso de notificaciones una vez que se carga una nueva beca, por lo que se notifica a todos los miembros de la red de becas, que hay una nueva beca publicada.
Divulgar por Facebook	Ninguna	NA
Reportar la labor en Trello	Uso de sistema para control de tareas	Una vez que se ha publicado, se actualizan las labores en el sistema de control de labores.
<b>Solución de Consultas</b>		
Verificar becas por nivel en el sistema	Sistema de estratificación de becas	Los usuarios se ven beneficiados al tener una división intuitiva de los niveles de becas que se ofrecen.
Solucionar consultas por chat	Chat de consulta dentro del área de becas	Una de las mejoras más considerables involucra el uso de un chat nuevo para centralizar las consultas en una sola vía.
Consultar por chat al Ministerio	Chat de consulta dentro del área de becas	Actividad referente al usuario que realiza consultas mediante el nuevo chat.
Revisar página de FAQs del portal de becas	Zona de preguntas frecuentes para clientes (FAQs)	Una mejora que apoya la solución de consultas, evitando retrabajo y dudas redundantes.
<b>Participación</b>		
		Esta nueva mejora permite que el

Completar datos en sistema de preaplicación	Sistema de pre-aplicación en línea	subproceso de participación se inicie con una aplicación en línea, lo cual asegura que los datos se puedan completar y que los funcionarios realicen un chequeo para agilizar el tiempo de aplicación y evitar la burocracia.
Verificación de datos de pre-aplicación	Sistema de pre-aplicación en línea	El funcionario se involucra con el sistema de pre-aplicación y verifica si hay completitud en la información
Enviar notificación al usuario	Sistema de notificaciones	Si los datos no están completos en la pre-aplicación, se utiliza el sistema de notificaciones para disparar un mensaje.
Notificar al usuario para presentar documentos físicos	Sistema de notificaciones	El usuario recibe una notificación para presentar los datos que ingreso en el sistema de pre-aplicación
Usuario presenta documentos físicos	Ninguno	NA
Recibir documentos	Ninguno	NA
Realizar la preselección	Ninguno	NA
Notificar al usuario del pago de Courier	Sistema de notificaciones	El usuario recibe una notificación mediante el sistema para realizar el pago de envío
Realizar pago	Ninguno	NA
Recibir notificación de pago	Ninguno	NA
Enviar notificación oficial de candidatos al cooperante	Ninguno	NA
Notificar al usuario la finalización del proceso de aplicación	Sistema de notificaciones	El usuario recibe una notificación mediante el sistema para hacerle saber que su proceso de aplicación ha sido finalizado con éxito

**Tabla 45: Detalle de mejoras realizadas con base en Diagrama TO-BE de nueva propuesta**

Muchas de las mejoras presentadas, pueden estar sujetas a cambios una vez que se traten de implementar debido al entorno de aplicación. Parte importante de esta sección es que permite reflejar la nueva de gestión del conocimiento, pues se ha logrado crear una guía que explica de qué forma se lleva a cabo el proceso en general según las actividades de cada subproceso, lo cual facilitaría mantener la estandarización de labores, unificando la forma en la que se obtienen resultados dentro de la Oficina de Gestión de Becas.

En la sección que sigue se detallarán aspectos de evaluación para el actual sistema, con el fin de verificar si es adecuado para trabajar.

#### **4.6 Análisis de Tecnologías**

Como se mencionó en la sección “3.2 Metodología utilizada en el proyecto”, para finalizar la investigación, es necesario poder generar una base que sustente el uso del actual sistema o que por otra parte, indique la necesidad de un nuevo sistema. Con el

fin de realizar el Análisis de Tecnologías, específicamente el sistema que soporta las labores de la Oficina de Becas, se han detallado los aspectos mencionados por María Jesús Lamarca (Lamarca, 2013), con base en los insumos y el análisis previamente realizado de todo el proceso actual de becas. Por cuestiones de política interna, no es posible adjuntar figuras que muestren el sistema utilizado, sin embargo, se han considerado todas las opiniones de los funcionarios.

- **Facilidad de comprensión y agilidad en el uso.**

A nivel interno el sistema presenta una interfaz de fácil manejo, los campos son intuitivos y a la hora de ingresar información se distinguen los campos correctamente, el problema en ese nivel va más allá de la claridad de comprensión, pues los campos no permiten ingresar toda la información que se busca y este es el principal. A nivel externo los usuarios no han expresado opiniones en favor de la agilidad del sitio, ya que se recalca en varias ocasiones que no se logran encontrar los sitios específicos para participar en las becas.

- **Representación fija de un determinado contexto.**

En este aspecto se presenta una clara diferencia a nivel interno y externo, ya que el portal de uso para los funcionarios posee un contexto completo para manejo de toda la temática de becas. Para los usuarios la sección de becas se ubica en un entorno donde debe competir con mucho más contenido, por lo que no existe un enlace que motive a ingresar a una sección centrada únicamente en el tema.

- **El objeto de interés es de fácil identificación.**

El sistema brinda la información al público de una forma sencilla, pues simplemente muestra una lista de datos con la opción de *Ver detalle* como el enlace para ver más información. En la *Figura 18* se muestra el portal de becas del sitio del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto.

## Becas disponibles

Nombre	Tipo	Áreas de estudio	País destino	Organismo	Fecha de expiración	Detalle
Sustainable Natural Resources Management Through Collaborative Management of Protected Areas	Actualización Profesional	Varias Areas	Japón	Japón	14-11-2014	<a href="#">Ver detalle</a>
Environment Audit	Actualización Profesional	Auditoria	India	India	14-11-2014	<a href="#">Ver detalle</a>
PREMIO MICHEL BATISSE FOR BIOSPHERE RESERVE	Premio	Varias Areas	-	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura	14-11-2014	<a href="#">Ver detalle</a>
CERN Latin American School of High Energy Physics 2015	Pasantía	Ciencia y Tecnología. Computación. Tecnologías de Información	Ecuador	-	14-11-2014	<a href="#">Ver detalle</a>
PROGRAMA IBEROAMERICANO PARA LA SENSIBILIZACIÓN Y PROMOCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS NACIONALES SOBRE EMPRESAS Y DERECHOS HUMANOS	Actualización Profesional	Varias Areas	Guatemala	Guatemala	15-11-2014	<a href="#">Ver detalle</a>
PROGRAMA DE BECAS DE POSGRADO CHEVENING	Postgrado Universitario	Varias Areas	Gran Bretaña	Gran Bretaña	15-11-2014	<a href="#">Ver detalle</a>
Movilidad internacional. Facilitación de la inversión y el talento a través de la política migratoria. La política migratoria como elemento de competitividad.	Actualización Profesional	Varias Areas	Colombia	España	16-11-2014	<a href="#">Ver detalle</a>

Figura 18. Portal de becas en el sitio [www.rree.go.cr](http://www.rree.go.cr)

En esta característica el sistema posee una claridad y no es difícil identificar los elementos que se desean comunicar. En el Anexo 1 se pueden encontrar más imágenes del portal de becas con el fin de detallar este aspecto.

- **Diseño ergonómico mediante el uso de menús, barras de acciones e iconos.**

Para esta característica, el portal de becas a nivel del usuario presenta una barra de acciones para navegar hacia diferentes tipos de becas; sin embargo, no existe un flujo ordenado ya que hay ciertos enlaces que direccionan al cliente pero no tienen opciones para regresar al mismo lugar, es decir el usuario debe volver por medio del navegador y no del sitio.

- **Las operaciones son rápidas con efectos inmediatos**

A nivel interno, el sistema posee una rapidez estándar, no presenta problemas a menos de que haya limitaciones de conectividad. En el portal de becas, los usuarios solo

deben preocuparse por ver información o descargar formularios, ya que no presenta operaciones de aplicación en línea, por lo que no aplica para esta característica.

- **Existen herramientas de Ayuda y Consulta**

La única ayuda que existe en el área de inserción de becas, es la consulta a soporte técnico directamente, el programa es hecho a la medida y no presenta ayuda interna. Para los usuarios, no existe un sistema de Ayuda ni Consulta por medio de la página.

- **Respuesta ante error**

El sistema interno muestra una retroalimentación adecuada en caso de problemas a la hora de ingresar una nueva beca, sin embargo a nivel externo no hay errores puesto que no existen operaciones con entrada y salida de datos. El único error presentado desde que se implementó el sistema, es que los formularios en ocasiones se descargan incompletos y la Oficina desconoce las razones, a pesar de haber reportado el error, simplemente se contrarresta con solicitarle al usuario que entregue los papeles en físico.

Como parte del alcance de este entregable se detallan los riesgos y desventajas que existen de utilizar la nueva propuesta de mejora planteada:

1. El principal problema que se puede presentar es la curva de aprendizaje sobre los cambios que existan en el nuevo sistema de becas, ya que hay muchas mejoras dentro de la propuesta desarrollada por lo que debe de realizarse la adaptación de forma gradual a la nueva interfaz y sus características.
2. Hay un periodo de capacitación que debería trabajarse de la mejor forma y esto involucra también el enseñarle al usuario de qué forma acceder a la información en el portal, con base en la propuesta desarrollada.
3. Los periodos de capacitación tanto interna como externa, involucra invertir tiempo para aprender a conocer las opciones, el mapa del sitio en línea y su funcionamiento general, el cual puede ser vital para procesos de selección de candidatos, publicación de nuevas becas y finalización de procesos de becas, por lo que debería trabajarse en horas extra o de forma muy gradual, lo que impactaría en el tiempo en que se coloque el nuevo sistema de gestión a funcionar en su totalidad.

4. Es necesario contar con más personal para lograr abarcar todos los aspectos de mejora de la propuesta. Al no conocer la disponibilidad del Ministerio para adquirir material humano, se puede ver limitada su implementación pues son muchas características nuevas que deben mejorar según el Análisis de Tecnologías realizado

En conclusión, después de verificar cada uno de los puntos que se han explicado, se puede concretar que hay una deficiencia bastante considerable en el sistema en general. Se centra un problema de presentación de la información en el ámbito de los usuarios, lo que genera muchos de los problemas que se han explicado en el análisis de resultados. Como parte de lo desarrollado se detallaron los aspectos de riesgo y desventaja que puede involucrar la implementación de un nuevo portal, ya que es necesario conocer todos los panoramas dentro de un posible cambio. Es importante ver que existe un cambio importante con base en lo que se apreció al inicio del trabajo en el Diagrama “AS-IS” donde la tecnología se reducía a ingresar becas y consultarlas por medio del portal. Al ver el proceso de cambio que se desarrolló es posible ver que dentro de la propuesta existe una presencia alta de TI en los subprocesos y que su implementación involucra un cambio gradual que debe desarrollarse de la mejor manera. En la sección de Conclusiones, se detallarán aspectos referentes a la propuesta final según el análisis de tecnologías desarrollado.

#### **RESUMEN DEL PASO 5**

- Se definieron los puntos principales de la nueva propuesta mejorada para el proceso general de Gestión de Becas.
- Se desarrolló el Diagrama TO-BE del nuevo proceso como propuesta, ubicando las mejoras en su flujo de trabajo.
- Se realizó el Análisis de Tecnologías como parte del paso, obteniendo como resultado el estado actual del sistema que soporta el proceso.
- Se lograron puntos para cumplir con el alcance del proyecto (Ver *Tabla 46*).

Objetivos comprendidos	Entregables trabajados en el Paso 5
<p><b>OBJ-04:</b> Aplicar un análisis de Tecnologías para valorar el uso del actual sistema que soporta las operaciones del proceso de gestión de becas.</p>	<p><b>E-04:</b> Análisis de Tecnologías y la descripción detallada de los riesgos y ventajas de utilizar la nueva propuesta de mejora que se ha planteado</p>

**Tabla 46: Resumen de objetivos y entregables comprendidos, Paso 5**

## 5. CONCLUSIONES

### 5.1 Conclusiones generales

Como cierre de este proyecto, es importante destacar que se realizó un alcance controlado de los objetivos y entregables, donde en cada sección de la metodología utilizada se presentaron los resultados que se concretaron al finalizar cada paso, reflejando la congruencia con lo planteado al inicio del proyecto.

Si bien es cierto la labor, se ha limitado a crear una propuesta de mejora; durante el proceso de investigación y captura de datos, se dieron muchas opiniones diferentes sobre el esfuerzo realizado, al punto de incentivar la necesidad de implementar la propuesta lo más pronto posible, al menos en puntos de fácil alcance a corto plazo.

El desarrollo del proyecto abarcó aspectos relacionados con el análisis de un proceso dentro de una institución estatal, lo que permitió trabajar para crear una división de actividades y subprocesos. Se utilizó formato BPM para definir flujos de trabajo tanto del Diagrama AS-IS como del Diagrama TO-BE.

El uso del formato BPM se dio para representar los flujos de trabajo, estos son modificables en cuanto a los elementos usados dentro de los diagramas, ya que no son modelos que se puedan ejecutar dentro del modelador de Bizagi y se generaron únicamente con fines representativos.

Como parte del análisis realizado, se ha podido concluir que el enfoque a procesos permite comprender las partes de un entorno de trabajo, de forma que se logra entender de qué manera se generan resultados y los insumos de pasos siguientes. Los análisis trabajados mediante los lentes propuestos por Madison, ayudaron a ubicar las principales deficiencias de un proceso que no tenía una estructura concreta de trabajo, que manejaba únicamente labores personalizadas por sus propios funcionarios, sin seguir una línea ordenada de trabajo.

En la sección de implementación de mejoras, se crearon las herramientas para capturar datos; es decir, fueron diseñadas específicamente para poder ubicar puntajes que permitieran definir qué actividades podían ser mejoradas según el criterio de evaluación utilizado.

La metodología utilizada en el proyecto fue una mixtura entre puntos utilizados por Susan Page y por Madison, de forma que se logró trabajar la investigación en un total de 5 pasos bien estructurados que abarcaron un inventario de procesos pues se

desconocían los principales flujos de trabajo, a partir de esto se desarrolló el Modelo AS-IS para conocer de una forma más esquematizada la situación actual de la Oficina de Gestión de Becas, posteriormente se involucró la experiencia de los clientes lo que permitió conocer la experiencia que había con el actual servicio, una vez que se capturaron datos y se identificaron procesos se procedió a trabajar con técnicas de mejora para generar una propuesta que finalizaría en el diseño final y la documentación restante.

La gestión de transparencia mencionada en los aspectos generales se pudo sustentar con la creación de la propuesta específicamente en el diagrama “TO-BE” donde se puede ejemplificar de forma clara el proceso seguido para poder obtener una beca y de qué forma se gestiona esto, detallando cada paso dejando de lado las dudas de transparencia sobre cómo se obtienen oportunidades de estudio.

Como última conclusión, es importante reconocer que dentro de cualquier entorno, todo lo que se puede medir es altamente controlable, y es parte de lo que se logró plasmar en la propuesta de mejora, principalmente ubicando aspectos tan importantes como lo son el control de tareas, las notificaciones que respaldan información enviada y recibida y el centralizar consultas en un solo lugar como un chat. Al finalizar, se han logrado obtener un total de 9 mejoras enfocadas a sistemas de información, las cuales han sido producto de los distintos pasos del análisis, permitiendo así poder respaldar el proyecto como un trabajo exitoso, que arrojó resultados que posicionan a las tecnologías de información y los sistemas, como un aliado en la estrategia y la ventaja competitiva de las organizaciones hoy en día.

## **5.2 Recomendaciones**

Dentro de los principales recomendaciones a lo largo de la investigación y la captura de datos, están los siguientes:

- Es importante que se maneje un nuevo método de trabajo que incluya a todos los funcionarios de la Oficina de Gestión de Becas, lo que permitiría una mayor cohesión entre los funcionarios para lograr obtener resultados que se complementen en las entrevistas a la hora de aplicar la propuesta de mejora.

- Es recomendable crear un lazo más estrecho entre el Departamento de TI y la Oficina de Gestión de Becas, de forma que el apoyo tecnológico sea más estable y existan personas expertas, que puedan apoyar las labores y los procesos, buscando mayor eficiencia en el proceso general. Si existe una mejor relación será más llevadera la labor a la hora de poner en marcha la propuesta de mejoras.
- Se recomienda previo a la implementación de la propuesta verificar qué metodologías de trabajo han sido utilizadas previamente en el Ministerio de Relaciones, de forma que se pueda complementar cualquier trabajo con procedimientos que se ajusten a la cultura organizacional del Ministerio
- Se recomienda incluir en un futuro análisis el aspecto de costos, pues por políticas no se pudo llevar a cabo en esta investigación, sin embargo esto permitiría crear un punto de partida para reflejar posibles mejoras y extender este tipo de trabajos al resto de departamentos del Ministerio de Relaciones Exteriores de Costa Rica.
- Es importante tomar en cuenta que debe ser revisada la forma en las que el sistema principal está apoyando los subprocesos y junto con los funcionarios buscar mejoras que permitan a los encargados tener una mayor flexibilidad a la hora de ingresar datos. Para una futura implementación, es vital que no existan limitaciones en conocer los sistemas y su estructura interna, pues esto permitirá conocer explícitamente de qué forma deben ser modificadas las estructuras de control de información, las cuales funcionan como puente entre el funcionario y los clientes a la hora de publicar becas y llevar su control interno.
- Se recomienda a la hora de implementar el la propuesta, contar al mismo tiempo con un plan de comunicación más amplio, que permita fortalecer el contacto entre la Oficina de Gestión de Becas y el público en general, pues hay muchos focos de contacto que pueden explotarse de una mejor manera y que la propuesta no abarca, pero que si puede complementar de forma adecuada la labor de mejora en los procesos.
- Es importante mencionar que este trabajo puede verse relacionado con temas de Planificación Estratégica de TI, pues permite conocer el ambiente sobre el que se buscará que las tecnologías generen un valor competitivo, además de la Administración de Proyectos como esquema para trabajar la tecnología en pro de los posibles proyectos. Como se trata de un ente que maneja información en

cooperación internacional así como gubernamental, es importante también relacionar el ámbito a los aspectos de Gobierno Digital y sus características con apoyo de las TI.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Bizagi. (2013). *Bizagi Process Modeler*. Recuperado de <http://www.bizagi.com/index.php/es/productos/bizagi-process-modeler>
- Jeston J. & Nelis J. (2008). *Business Process Management, Practical Guidelines to Successful Implementations*. New York: Routledge.
- Hernández S, R. F. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F: McGrawHil.
- Madison, D. (2005). *Process Mapping, Process Improvement, and Process Management*. California: Paton Press LLC.
- Page S. (2010). *Business Process Improvement, 10 Simple Steps to Increase Effectiveness, Efficiency, and Adaptability*. New York: AMACOM.
- Sánchez-Maldonado, L. F. (2012). *Business Process Management (BPM): articulando estrategia, procesos y tecnología*. Recuperado de <http://www.degerencia.com/articulos.php?artid=611>
- Tarqui Mariaca, G. (2011). *Business Process Management (BPM)*. Recuperado de <http://www.slideshare.net/gustavotarqui/bpm-metodologia>
- Trello: el administrador de proyectos definitivo (s.f.). Recuperado de <http://www.dispersium.es/trello-el-administrador-de-proyectos-definitivo/>
- White S. (2004). *Introduction to BPM*, BPTrends. Recuperado de [http://yoann.nogues.free.fr/IMG/pdf/07-04\\_WP\\_Intro\\_to\\_BPMN\\_-\\_White-2.pdf](http://yoann.nogues.free.fr/IMG/pdf/07-04_WP_Intro_to_BPMN_-_White-2.pdf)

## 7. ANEXOS

### 7.1 Anexo 1. Portal de Becas, Detalle de Beca

**MINISTERIO de RELACIONES EXTERIORES**  
República de Costa Rica

Inicio Ministerio Relaciones Bilaterales Relaciones Multilaterales Política Exterior **Servicios al Público**

**Navegación**

**Becas**

- Oficina de Gestión de Becas
- Oportunidades de Estudio en el Extranjero
- Becas disponibles
- Otras oportunidades de Estudio en el Extranjero
- Formularios
- Contactos
- Lineamientos para Becas

**Facebook**

Oficina de Becas  
Like  
20,497 people like Oficina de Becas.

**Información de la beca**

**Información general**

**Nombre:** OPORTUNIDADES DE BECAS OEA EADIC A DISTANCIA  
**Número de convocatoria:** 2015-027  
**Tipo de beca:** Maestría  
Administración De Empresas  
Energía  
**Áreas de estudio:** Infraestructura  
Ingeniería y Arquitectura  
Transporte Público  
**Organismo/País patrocinador de la beca:** Organización de los Estados Americanos  
**Idioma:** Español  
**Modalidad:** Presencial  
**Fecha de expiración:** 27-02-2015 (entregar documentos antes del medio día)

**Descripción**

La Organización de los Estados Americanos (OEA) y la Escuela Abierta de Desarrollo de Ingeniería y Construcción (EADIC), han decidido apoyar a individuos sobresalientes de las Américas mediante el auspicio de becas académicas para continuar sus estudios de desarrollo profesional. PROGRAMAS: Maestrías propias y Cursos de formación continua en áreas de Energía, Construcción e Infraestructuras MODALIDAD: A distancia (en línea) DURACIÓN: Varía entre 3 a 12 meses dependiendo del programa (Por favor verificar documento adjunto) FECHAS LÍMITE PARA POSTULAR: A la admisión al programa de estudios: 27 de febrero de 2015 A la solicitud de beca OEA/EADIC: 04 de marzo de 2015. BENEFICIOS: Becas entre el 40% al 50% de descuento del costo de la colegiatura. Perfil profesional del solicitante:

### 7.2 Anexo 2. Portal de Becas, Detalle de Beca 2

20,497 people like Oficina de Becas.

Facebook social plugin

**Descripción**

La Organización de los Estados Americanos (OEA) y la Escuela Abierta de Desarrollo de Ingeniería y Construcción (EADIC), han decidido apoyar a individuos sobresalientes de las Américas mediante el auspicio de becas académicas para continuar sus estudios de desarrollo profesional. PROGRAMAS: Maestrías propias y Cursos de formación continua en áreas de Energía, Construcción e Infraestructuras MODALIDAD: A distancia (en línea) DURACIÓN: Varía entre 3 a 12 meses dependiendo del programa (Por favor verificar documento adjunto) FECHAS LÍMITE PARA POSTULAR: A la admisión al programa de estudios: 27 de febrero de 2015 A la solicitud de beca OEA/EADIC: 04 de marzo de 2015. BENEFICIOS: Becas entre el 40% al 50% de descuento del costo de la colegiatura. Perfil profesional del solicitante: Los programas de estudios están dirigido a profesionales y técnicos titulados, independientes o funcionarios de la administración pública (con experiencia o sin experiencia), que quieran actualizar o incorporar conocimientos de primer nivel en las áreas de los sectores de la ingeniería, arquitectura, construcción, etc., que se ofrecen. \*\*Esto es un servicio de divulgación de la Oficina de Becas. Le recomendamos leer los documentos adjuntos y explorar la fuente.\*\*

Imprimir Hoja de Registro vacía

**Requisitos**

Requisitos adicionales en documento adjunto

**Beneficios**

Ver especificaciones en documento adjunto

**Documentos**

Información de Beca: OAS EADIC.PDF  
Convocatoria a participar: Convocatoria1\_OEA-EADIC\_22 Jan 2015\_FINAL.pdf

[Volver](#)

Inicio Ministerio Relaciones Bilaterales Relaciones Multilaterales Política Exterior Servicios al Público

Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de Costa Rica - Avenida 7-9, Calle 11-13 San José (Ver Mapa)  
Central Telefónica: (506) 2539-5300 - Apartado 10027-1000 San José, Costa Rica

### 7.3 Anexo 3. Portal de Becas, Detalle de Formularios



The screenshot shows the website of the Costa Rican Ministry of Foreign Affairs, specifically the 'Portal de Becas' (Scholarship Portal). The page features a navigation menu with options like 'Inicio', 'Ministerio', 'Relaciones Bilaterales', 'Relaciones Multilaterales', 'Política Exterior', and 'Servicios al Público'. A sidebar on the left contains a 'Navegación' section with links to 'Oficina de Gestión de Becas', 'Oportunidades de Estudio en el Extranjero', 'Becas disponibles', 'Otras oportunidades de Estudio en el Extranjero', 'Formularios', 'Contactos', and 'Lineamientos para Becas'. Below this is a 'Facebook' section with the 'Oficina de Becas' logo and a 'Like' button. The main content area is titled 'Formularios' and includes a search bar with the text 'Realizar Búsqueda'. Below the search bar is a table listing various forms available for download.

Título	Descripción	Fecha de Publicación	Descargar archivo
Formulario de postulación para los cursos ofrecidos por el Gobierno de Tailandia	Formulario de postulación para los cursos ofrecidos por el Gobierno de Tailandia	03/02/2011	Descargar
Formulario de Aplicación para Becas de India	Formulario de Aplicación para Becas de India	03/02/2011	Descargar
Formulario de Aplicación JICA	Formulario de Aplicación JICA	03/02/2011	Descargar
Hoja de Registro	Hoja de Registro. Para becas que ofrecen Gobiernos y Organismos Internacionales a costarricenses.	03/02/2011	Descargar