



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN DE
UN PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO

presentado por
USECHE DUARTE, BLANCA ANIXIA

para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor
RAMÍREZ CORREDORES, MARÍA MAGDALENA. PhD

Caracas, noviembre de 2005

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN DE
UN PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO

presentado por
USECHE DUARTE, BLANCA ANIXIA

para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor
RAMÍREZ CORREDORES, MARÍA MAGDALENA. PhD

Caracas, noviembre de 2005

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por su infinito amor y por ser mi compañero inseparable.

A mis padres, por su amor, apoyo, paciencia y comprensión.

A mis hermanos por toda la colaboración y el estímulo que me han brindado.

A la profesora María Magdalena por su apoyo, guía y orientaciones oportunas.

A mis compañeros de la Gerencia de Programas para Formación de Talentos que de una u otra forma me brindaron ayuda durante la realización de este trabajo, especialmente a Jhonnathan, Neida, Loly, Yendy, Maribel, Andreina, Marisol, Luisa, María Carolina y Fabiola.

A todos ustedes, muchas gracias de todo corazón.

ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. PROPUESTA DE PROYECTO	3
1. Planteamiento del Problema	3
2. Justificación del Proyecto	6
3. Objetivos del Proyecto	8
3.1. Objetivo General	8
3.2. Objetivos Específicos	8
4. Metodología	9
4.1. Tipo de Investigación	9
4.2. Población	9
4.3. Técnicas de Recolección de Información	10
4.4. Fases del estudio	10
5. Resultados Esperados	11
CAPÍTULO 2. MARCO CONCEPTUAL	12
1. La Planificación	12
1.1. Definición	12
1.2. Importancia	14

2. Definición y Características de un Proyecto	15
2.1. Fases de un Proyecto	16
2.2. La Planificación en Proyectos	18
2.2.1. Gestión del Alcance	21
2.2.1.1. La Planificación del Alcance	22
2.2.1.2. La Definición del Alcance	22
2.2.2. Gestión del Tiempo	23
2.2.2.1. La Definición de Actividades	23
2.2.2.2. El Secuenciamiento de Actividades	23
2.2.2.3. La Estimación de la Duración de las Actividades	24
2.2.2.4. El Desarrollo del Cronograma	25
3. El Programa de Becas	26
CAPÍTULO 3. MARCO ORGANIZACIONAL	30
1. Reseña Histórica	30
2. Misión del FONACIT	32
3. Visión del FONACIT	33
4. Atribuciones	34
5. Valores Organizacionales	36
6. Estructura Organizativa del FONACIT	37
7. Gerencia de Programas para Formación de Talentos (GPFT)	38
CAPÍTULO 4. DESARROLLO DEL PROYECTO	44
1. Alcance del Proceso de Selección del Programa de Becas	44
2. Objetivos y Tácticas del Programa de Becas	56
3. Reformulación de Procesos/Actividades	59
4. Duración de las actividades	67
5. Sinergias del Programa de Becas	67
6. Diagrama o Red del Proceso de Selección	69

CAPÍTULO 5. RESULTADOS DEL PROYECTO	72
1. Alcance del Proceso de Selección del Programa de Becas	72
2. Objetivos y Tácticas de la selección del Programa de Becas	73
3. Reformulación de Procesos/Actividades	75
4. Duración de las actividades	80
5. Sinergias del Programa de Becas	81
6. Diagrama o Red del Proceso de Selección	82
CAPÍTULO 6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	84
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
BIBLIOGRAFÍA	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla

1. Estructura Desagregada de Trabajo (EDT)	55
2. Duración de las actividades del proceso actual del Programa de Becas	68
3. Duración de las actividades del proceso propuesto para la selección del Programa de Becas	69
4. Objetivos, tácticas y entregables de la selección del Programa de Becas	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura

1.	Organigrama estructural del FONACIT	37
2.	Organigrama estructural de la Gerencia de Programas para Formación de Talentos	41
3.	Procesos para la selección de los aspirantes al Programa de Becas año 1996	45
4.	Procesos actuales para la selección de los aspirantes al Programa de Becas	52
5.	Diagrama de los procesos actuales para la selección del Programa de Becas	53
6.	Estructura Desagregada de Trabajo (EDT)	56
7.	Propuesta del proceso de selección del Programa de Becas	66
8.	Diagrama o red del proceso actual de selección del Programa de Becas	70
9.	Diagrama o red del proceso propuesto para la selección del Programa de Becas	71

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

**PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN DE UN PROGRAMA DE
FINANCIAMIENTO**

Trabajo Especial de Grado

Autor: Blanca Useche D.

Tutor: María Magdalena Ramírez, PhD

Fecha: noviembre 2005

1.1.2.1.1.1 RESUMEN

La Gerencia de Programas para Formación de Talentos del FONACIT no dispone de un plan que sirva de guía durante el proceso de selección de los interesados que optan al financiamiento del Programa de Becas. Esta falta de planificación se manifiesta en demoras administrativas que constituyen un obstáculo para una ejecución eficiente de este proceso. Este estudio pretende desarrollar la planificación del alcance y del tiempo del proceso de selección del Programa de Becas, mediante la aplicación de las herramientas de la Gerencia de Proyectos, a fin de optimizar dicho proceso. Para esto, se realiza una investigación y desarrollo y se utilizan como técnicas de recolección de información, la revisión de documentos, las entrevistas y la observación directa. Para el cumplimiento de los objetivos establecidos, se documentan los procesos que integran la selección, se genera la EDT, se determinan los puntos críticos, se reformulan los procesos, se identifican las actividades y se estima su duración, y finalmente, se construye el diagrama o red de la selección del Programa de Becas. De esta manera, se obtienen, los elementos del alcance y el tiempo que conforman el plan para la selección y se dispone de una herramienta que puede facilitar la coordinación del proceso de selección y de un instrumento que sirva de modelo en el desarrollo de planes de ejecución para los distintos programas de esta Gerencia, y las otras Gerencias Operativas del FONACIT.

Palabras claves: planificación, alcance, tiempo, plan de ejecución

INTRODUCCIÓN

Con este estudio se pretende desarrollar técnicas y herramientas para la planificación del alcance y del tiempo del proceso de selección de las solicitudes que optan al financiamiento del Programa de Becas de la Gerencia de Programas para Formación de Talentos, mediante la aplicación de los conocimientos de la Gerencia de Proyectos, a fin de disponer de un plan que sirva como una herramienta para facilitar la coordinación del proceso de selección y contar con un instrumento que sirva de modelo en el desarrollo de planes para los distintos programas de esta Gerencia, y las otras Gerencias Operativas del FONACIT.

El Capítulo 1 presenta el problema que impulsa el desarrollo de este trabajo, la justificación y los objetivos a alcanzar. Además, en él se define la naturaleza de la investigación a realizar, las técnicas y procedimientos para el logro de los objetivos establecidos.

En el Capítulo 2 se reseñan los fundamentos teóricos y los conceptos necesarios para el desarrollo del estudio planteado. Entre estos, se pueden señalar la definición de planificación y de proyecto, los procesos requeridos para la gestión del alcance y del tiempo y las características del Programa de Becas.

En el Capítulo 3 se plantea el marco organizacional en el cual se inscribe esta investigación. Se presentan los lineamientos estratégicos del FONACIT y la Gerencia de Programas para Formación de Talentos.

El Capítulo 4 constituye el eje fundamental del estudio realizado ya que corresponde al desarrollo del proyecto. Contiene una descripción de los procesos que conforman la selección del Programa de Becas, la Estructura Desagregada de Trabajo, las actividades necesarias para el logro de los objetivos de la selección y la duración estimada, así como el diagrama o red desarrollada para la selección del Programa de Becas.

En el Capítulo 5 se presenta el análisis de la información obtenida en el capítulo anterior, mientras que en el Capítulo 6, se muestra una breve evaluación de estudio realizado.

Finalmente, en el Capítulo 7 se reseñan las conclusiones y las recomendaciones derivadas de trabajo efectuado.

CAPÍTULO 1. PROPUESTA DE PROYECTO

5. Planteamiento del Problema

El avance en el conocimiento científico y el aprovechamiento de los recursos tecnológicos son notas distintivas de estos tiempos. La ciencia y la tecnología determinan, cada vez más, el nivel de bienestar de la población, siendo la generación y la aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales para resolver problemas relevantes de la sociedad y promover la competitividad.

“Aunque la ciencia y la tecnología no pueden resolver todos los problemas de la humanidad, es indudable que en la actualidad no puede existir una nación avanzada o con alta calidad de vida, sin una capacidad científico–tecnológica, porque la ciencia y la técnica, se han convertido junto con la educación en factores directos de la producción económica, del poder político y de la toma de decisiones en la administración pública y privada. En otras palabras, los recursos intelectuales de un pueblo, es decir, su gente capacitada, su concepción del mundo, sus saberes, conocimientos y valores son y serán cada vez más importantes que los recursos materiales que pueda poseer” (Giordani, Montilla, Morales y Navarro, 1994).

Dada la importancia de la ciencia y la tecnología en el ámbito social y económico, es prioritaria la formación del talento humano, como factor clave que favorece la eficiencia y eficacia productiva e impulsa el progreso y desarrollo de una nación.

En Venezuela, existe un rezago en la formación del talento humano para la investigación científica y tecnológica; según los parámetros poblacionales

establecidos por la UNESCO, un país con las características nacionales (población mayor de veinte millones de habitantes) requeriría al menos, veinte mil (20000) investigadores, a diferencia de los cinco mil (5000) investigadores acreditados para el año 2000 (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, CONICIT, 1997).

Ante la realidad señalada, cobran importancia todas aquellas instituciones que contribuyan al fortalecimiento de la base científico-técnica, con el fin de ampliar y fortalecer la masa crítica de investigadores para la producción científica de calidad.

Una de estas instituciones es el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT). Este instituto autónomo adscrito al Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) es el encargado de apoyar financieramente la ejecución de programas y proyectos de ciencia y tecnología, así como es el responsable de administrar los recursos financieros destinados al funcionamiento integral de la ciencia, la tecnología y la innovación (Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2001).

Dentro de las diferentes gerencias que conforman el FONACIT, se encuentra la Gerencia de Programas para Formación de Talentos, la cual tiene como objetivo principal elevar la calidad y cantidad de los investigadores del país, apoyando financieramente programas y proyectos orientados a la formación, actualización y captación del capital humano para su dedicación a las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

Uno de estos programas es el “Programa de Becas”, el cual contribuye a la formación de nuevos profesionales, mediante el financiamiento de estudios de postgrado (maestría y doctorado) en el país y en el exterior.

Creado en el año 1970, este Programa representa el más importante de esta gerencia operativa, pues es el de mayor demanda y el que dispone de la mayor asignación presupuestaria dentro de esta unidad.

A pesar de la experiencia del FONACIT en el otorgamiento de financiamientos, y de la desarrollada por la Gerencia de Programas para Formación de Talentos en la ejecución del Programa de Becas, no se dispone de un plan detallado que sirva de guía durante el proceso de selección de aquellos interesados que optan al financiamiento en el marco de este Programa. Tampoco, esa Gerencia cuenta con un instrumento de acción operativa que facilite la consecución de los objetivos ni dispone de un plan de acción para el seguimiento y control de dichas acciones. Sin un plan de acción la ejecución resulta muy difícil y el trabajo se hace confuso y desordenado. En resumen, los retrasos observados en el manejo de las solicitudes introducidas a la mencionada Gerencia parecen estar asociados a una problemática propia de una gestión deficiente y en la cual las diferentes áreas de conocimiento de la Gerencia de Proyectos pudieran aplicarse en la búsqueda de una solución.

Uno de los aspectos desfavorables de la falta de metodología, planificación y herramientas de gestión está relacionado con las demoras en la tramitación de las solicitudes, las cuales presentan largos tiempos de respuestas desde que los interesados introducen su solicitud hasta que se les proporciona una respuesta. Todo esto trae consigo insatisfacción en los solicitantes, pérdida de energía y tiempo y se deteriora la imagen de este Fondo. Indirectamente se evidencia una deficiencia interna del FONACIT, por lo cual, surge la necesidad de desarrollar las herramientas y el conocimiento involucrados en la planificación del alcance y el tiempo del proceso de selección del Programa de Becas. La solución propuesta aportaría así una herramienta metodológica que contribuya a prestar un servicio de forma eficaz y eficiente.

6. Justificación del Proyecto

Las sociedades latinoamericanas atraviesan complejos procesos históricos; en toda la región, un fuerte proceso de democratización plantea cambios profundos en la estructura del Estado. Países inmersos en crisis económicas están procurando poner en práctica políticas económicas y sociales para afrontarla; políticas que exigen una administración pública capaz de abandonar los esquemas burocráticos tradicionales y adoptar esquemas modernos de gestión, orientados a la calidad y a las mejores prácticas gerenciales.

Entre las principales deficiencias de las organizaciones públicas se pueden señalar: la prestación de servicios de poca calidad, lentitud de los tiempos administrativos, la definición de objetivos imprecisos, entre otros, así como la presencia de estructuras organizativas que podrían considerarse como rígidas. Así mismo, se pueden identificar algunas causas probables para esta problemática, como lo son la ausencia de criterios de evaluación y control, ausencia de documentación de normas y procedimientos, desorden administrativo, y la falta de planificación y control de gestión.

La crisis actual de la gestión pública venezolana se expresa en la creciente incapacidad de las instituciones públicas de prestar, en forma eficiente y eficaz, los servicios para los cuales fueron creadas. Tradicionalmente, esta problemática fue enfrentada mediante el aumento en la asignación de recursos financieros, sin importar la capacidad de organizarse para hacer eficiente su actuación institucional.

Los organismos públicos requieren cambios significativos en sus modelos administrativos y en sus prácticas de gestión; cambios vinculados al comportamiento administrativo de las propias instituciones o a la

administración de los cotidiano, que se traduzcan en un funcionamiento eficiente y en la prestación de servicios que satisfagan las demandas y necesidades de los ciudadanos.

La evidencia señala como una de las principales deficiencias de las organizaciones públicas la falta de planificación, la que parece ser causada por el desconocimiento de sus métodos, herramientas e importancia, pero también a la tendencia de la obtención de resultados inmediatos. Con ello se invita a la improvisación y se crean dificultades en la previsión del futuro, urgiendo en la necesidad de diseñar acciones, actividades y tareas que permitan abordar la dinámica de los procesos que enfrentan e inducir coherencia, consistencia y direccionalidad a la acción operativa. De esta forma podría garantizarse que las actividades cotidianas no fueran un conjunto desordenado, sino un esfuerzo claramente orientado y coordinado.

Bajo los señalamientos realizados, este trabajo de investigación pretende desarrollar técnicas y herramientas para la planificación del alcance y la gestión del tiempo del proceso de selección de las solicitudes que optan al financiamiento del Programa de Becas de la Gerencia de Programas para Formación de Talentos, mediante la aplicación de los conocimientos de la Gerencia de Proyectos. Se espera que los resultados deriven en un plan que facilite la ejecución de dicho proceso y pueda utilizarse como modelo en proyectos similares.

El estudio planteado permitirá, por una parte, proporcionar una herramienta gerencial que sirva para coordinar los recursos y actividades requeridos para guiar y orientar el proceso de selección del Programa de Becas, y por la otra, permitirá disponer de un instrumento que pueda servir de modelo y apoyo para el desarrollo de planes de ejecución para los diversos Programas que se administran en esta gerencia y en las demás gerencias operativas del

FONACIT, sentando de esta manera, las bases para el uso de las herramientas de la Gerencia de Proyectos en esta institución pública.

7. Objetivos del Proyecto

3.1. Objetivo General

Desarrollar herramientas y técnicas para la planificación del alcance y del tiempo de los procesos de selección utilizados en el Programa de Becas de la Gerencia de Programas para Formación de Talentos.

3.2. Objetivos Específicos

- Definir el alcance del proceso de selección del Programa de Becas de la Gerencia de Programas para Formación de Talentos, y elaborar la Estructura Desagregada de Trabajo (EDT) de tal proceso.
- Definir objetivos y tácticas de la selección del Programa de Becas.
- Reformular y adaptar los procesos/actividades para optimizar la eficiencia.
- Estimar la duración de las actividades propuestas e identificar las relaciones que se establecen entre las mismas.
- Identificar posibles sinergias con otros programas del FONACIT.
- Diagramar en forma de red (o mapa) el proceso de selección del Programa de Becas.

8. Metodología

En esta sección se definirá el tipo de investigación, las técnicas de recolección de información y las fases a seguir para lograr el objetivo de la investigación.

4.1. Tipo de Investigación

El estudio planteado corresponde a una investigación aplicada, la cual se emplea para resolver problemas y se caracteriza por la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos en la disciplina de gestión de empresas. Más específicamente hablando, este estudio corresponde a una investigación y desarrollo.

Según Yaber y Valerino (2003), la investigación y desarrollo “tiene como propósito indagar sobre las necesidades del ambiente interno o entorno de una organización o dirección de una empresa o mercado. Se fundamenta en el enfoque del diseño”

4.2. Población

El objeto de esta investigación, es específicamente el proceso de selección del Programa de Becas, el cual es ejecutado por la Gerencia de Programas para Formación de Talentos.

La población a estudiar estará conformada por las actividades que integran este proceso, por un lado, y un conjunto formado por procesos de este tipo

en Programas similares de otras organizaciones, cuya información pudiera estar disponible, por el otro.

4.3. Técnicas de Recolección de Información

Las técnicas de recolección de información a utilizar son:

- **Revisión de documentos:** consiste en revisar el material escrito, informes y cualquier otro documento que proporcione información útil para el desarrollo del estudio propuesto.
- **Entrevistas estructuradas** llevadas a cabo utilizando preguntas que sirvan de guía para la obtención de la información requerida (Hernández, Fernández y Baptista, 2003); estas entrevistas serán aplicadas al personal con experiencia en el Programa de Becas.
- **Observación directa:** es aquella en la cual el investigador puede observar y recoger información mediante su propia observación.

4.4. Fases del estudio

El estudio planteado se efectuará a través de las siguientes fases:

- **Fase I:** comprende el levantamiento y recolección de información mediante las técnicas mencionadas anteriormente, a fin de determinar las actividades que conforman el proceso de selección del Programa de Becas, y la elaboración de la estructura desagregada de trabajo a partir de la información recolectada.

- **Fase II:** comprende el levantamiento y recolección de información mediante las técnicas mencionadas anteriormente, a fin de determinar la duración de las actividades que conforman el proceso de selección del Programa de Becas y la relación que existe entre ellas. A partir de esta información, se procederá con la elaboración de la red del proceso en estudio.
- **Fase III:** abarca la integración y evaluación de la información obtenida en la Fase I y en la Fase II para elaborar una propuesta sobre un plan para la gestión del alcance y del tiempo del proceso de selección. Se incluirán además, la elaboración de las recomendaciones y las conclusiones correspondientes.

9. Resultados Esperados

Con este trabajo de investigación se pretende desarrollar la planificación del alcance y el tiempo del proceso de selección de las solicitudes que optan al financiamiento del Programa de Becas de la Gerencia de Programas para Formación de Talentos, mediante la aplicación de los conocimientos de la Gerencia de Proyectos, a fin de disponer de un plan que facilite la ejecución de dicho proceso y pueda utilizarse como modelo en proyectos similares.

El estudio planteado proporcionará una herramienta gerencial que sirva para coordinar las actividades requeridas para guiar y orientar el proceso de selección del Programa de Becas, y permitirá disponer de un instrumento que pueda servir de modelo y apoyo para el desarrollo de planes de ejecución para los diversos Programas que se administran en esta Gerencia, y en las demás gerencias operativas del FONACIT.

1. La Planificación

1.1. Definición

Existen variadas definiciones del término planificación. Por ejemplo, Oigman, Leibovitch y Boiteux (1990), señalan que planificar significa anticipar el curso de acción que ha de adoptarse con la finalidad de alcanzar una situación deseada. Es la actividad mediante la cual se busca anticipar las acciones que han de realizarse en el futuro con la finalidad de emprender esfuerzos para alcanzar determinados propósitos u objetivos.

Por su parte, Sánchez (2005) señala que planificar es proyectar un futuro deseado y los medios efectivos para conseguirlo; es un proceso que ayuda a la búsqueda de resultados y a la solución de problemas. Indica además, que la planificación es un proceso reflexivo que se orienta al futuro y puede incluir la selección de problemas y la previsión de una secuencia de acciones para resolverlos. Asimismo, manifiesta que la planificación es un método para la toma de decisiones que busca la transformación de una situación actual en un futuro más deseable.

Shapiro (1998) sostiene que la planificación es un proceso sistemático en el que se establece una necesidad y se desarrolla la mejor forma de enfrentarse a ella, dentro de un marco estratégico que permite identificar las prioridades y determina los principios funcionales; planificar significa pensar en el futuro, de tal manera que se pueda actuar de inmediato.

Castellano (1997) define la planificación como el conjunto de procedimientos para lograr unos resultados. Según este autor, la existencia misma de la

planificación se fundamenta en hechos centrales de la vida moderna. Por una parte, la escasez de recursos frente a las múltiples y crecientes necesidades, y por la otra, la complejidad, la turbulencia, la incertidumbre y la conflictividad que caracterizan las actividades humanas y su entorno.

En cuanto al primer aspecto, el capital, los conocimientos y el tiempo, son factores escasos frente a las variadas y crecientes necesidades del hombre y las sociedades. Siendo así, su uso debe ser lo más eficaz y eficiente posible, a fin de obtener un máximo de objetivos con un mínimo de recursos. La escasez de recursos es un problema universal y gran parte del ingenio humano se dedica a la búsqueda de los medios para la utilización eficiente de los recursos existentes. La planificación es uno de esos medios que se propone la distribución de los recursos disponibles y su utilización de manera progresiva y ordenada.

En cuanto al segundo aspecto, señala también Castellano (1997), las actividades humanas son cada vez más complejas y el consenso entre los individuos es difícil de lograr. Es precisamente la planificación, una respuesta a ese conjunto de dificultades y una manera de enfrentarlas; es una forma de abordar problemas específicos y ponerlos en partes para encontrarles una solución; es un vehículo para operativizar conocimientos o traducir pensamientos en acción.

Arráez (1995) señala que las siguientes características sobre la planificación, se plantean en gran parte de las definiciones:

- La planificación es una metodología para la toma de decisiones.
- La planificación intenta optimizar el logro de los objetivos.

- La planificación es reflexión del presente para convertirla en reflexión sobre el futuro.
- La planificación es un esfuerzo deliberado de cambiar una situación que resulta insatisfactoria.

1.2. Importancia

La gran importancia de planificación radia, entre otros aspectos, que da unidad explícita de propósitos, permite el entendimiento y la comunicación de las partes involucradas, reduce la dispersión del esfuerzo y el despilfarro de los recursos, disminuye la improvisación en la toma de las decisiones y tiende a facilitar el paso del pensamiento a la acción (Castellano, 1997). Además, la planificación maximiza el aprovechamiento de los recursos y el tiempo, proporciona direccionalidad encaminando el esfuerzo en la dirección trazada.

La planificación permite disminuir el espacio de tiempo entre las decisiones y los resultados que se obtienen de esas decisiones; permite llevar a cabo la acción y supervisar los resultados; ayuda a asegurar la coordinación de las diferentes unidades de una organización y permite integrar el trabajo que les corresponden (Casañas, 2002).

A pesar de las ventajas de la planificación, algunos prefieren la improvisación por considerarla rápida, informal y muchas veces económica. Existe cierto rechazo hacia la planificación por considerarla complicada, laboriosa, costosa y que requiere tiempo; una buena planificación implica tiempo y dinero.

La planificación debe ser integral, esto es, abordar la totalidad o al menos la mayoría de las variables relevantes al tema considerado; debe proporcionar información para una ejecución continua y armoniosa, debe ser flexible, de manera que cualquier ajuste no conlleve a la pérdida de sus características o a la reformulación total. Tiene que presentar una secuencia lógica, una guía coherente y estar claramente redactada, de modo que no contenga ambigüedades que puedan perjudicar la ejecución (Oigman y col., 1990).

2. Definición y Características de un Proyecto

Un proyecto es un intento de lograr un objetivo específico mediante la realización de tareas interrelacionadas y la utilización efectiva de recursos asignados para tal fin. Ese conjunto de actividades tienen un comienzo y una finalización definida (Palacios, 2000), y surge como respuesta a las necesidades detectadas en una organización o mercado. Torres (1998) lo define como un conjunto interrelacionado de actividades que consumen recursos y cuya ejecución permite alcanzar un objetivo; es un esfuerzo único para lograr un objetivo predeterminado en un cierto período de tiempo con unos recursos y una calidad establecida. De estas definiciones se puede deducir que las principales características de un proyecto son la temporalidad y la unicidad.

Los proyectos pueden ser de diferente naturaleza y magnitud pero todos tienen la necesidad de planificar el alcance y el tiempo y administrar ciertos recursos para el lograr un objetivo determinado.

Un proyecto es un trabajo temporal ya que tiene una duración finita; es un esfuerzo puntual que finaliza cuando se cumplen los objetivos del proyecto y se establece la terminación del mismo. Aun cuando el producto o servicio

que resulta del proyecto, tenga un uso indefinido en el tiempo, el proyecto que lo origina es temporal.

En cuanto a la unicidad, se puede señalar que el resultado de un proyecto es un servicio o un producto único, diferente en alguna manera, de otros productos o servicios similares. Si se recopila y se documenta la información del proyecto, así como los aprendizajes de los involucrados en su realización, pueden ser útiles como información histórica en proyectos similares y posteriores.

Torres (1998) señala los aspectos resaltantes de un proyecto, los cuales igualmente pueden ser derivados de las definiciones anteriores:

- Es finito en el tiempo, tiene una fecha de inicio y una fecha de finalización.
- Se ejecuta bajo un presupuesto determinado.
- Tiene como objetivo generar un producto o servicio.
- Intervienen personas de diversas áreas de la organización quienes conforman el equipo de trabajo.
- En algunos casos, el proyecto se realiza bajo especificaciones de un contrato que describe las condiciones financieras, jurídicas y técnicas que establecen las partes.

2.1. Fases de un Proyecto

Durante el desarrollo de un proyecto, este pasa por una serie de etapas o fases conocidas como: fase conceptual, fase organizacional, fase de

ejecución y fase de completación (Palacios, 2000). A continuación se presenta una breve descripción de cada una de ellas:

- **Fase conceptual:** es la etapa inicial del proyecto donde se toma la decisión de iniciar el proyecto, se formula el proyecto, se define lo que se quiere hacer, se establecen metas y se realizan los principales nombramientos y asignaciones de recursos (Palacios, 2000). En esta etapa se hace necesario definir claramente que se quiere hacer, ya sea mejorar una situación actual, resolver un problema o implementar una innovación tecnológica. “En general, la formulación de un proyecto obedece a la necesidad de desarrollar un producto o prestar un servicio” (Torres, 1998).
- **Fase organizacional:** comprende la etapa de planificar e idear la mejor forma de hacer realidad lo planteado en la fase conceptual, se constituye el equipo del proyecto, se buscan los recursos, se hace el plan detallado de las actividades; el producto final de esta fase es un documento conocido como el plan del proyecto (Palacios, 2000). Según Torres (1998), esta fase debe responder al cómo se va a llevar a cabo el proyecto, se determina lo que se necesita hacer, se definen las actividades, la estructura de trabajo y el calendario del proyecto.
- **Fase de ejecución:** es la etapa donde se realizan los trabajos principales del proyecto (Palacios, 2000) y donde se lleva a cabo la evaluación de los resultados de cada actividad y de las decisiones tomadas por el equipo de trabajo durante la ejecución.
- **Fase de completación:** es el período donde se terminan las actividades, se cierran los contratos y tiene lugar el cierre administrativo del proyecto.

2.2. La Planificación en Proyectos

Un proyecto es exitoso cuando se ejecuta dentro del costo estimado, en el plazo estipulado y se cumplen los objetivos con la calidad deseada. Para ello, es necesaria la adecuada planificación y el uso de los conocimientos y herramientas de la Gerencia de Proyectos.

Según Palacios (2000), la planificación es un proceso a través del cual se pretende sistematizar por adelantado lo que se tratará de hacer en el futuro y usualmente se deja por escrito en un documento conocido como el plan del proyecto. Este proceso consiste en determinar cuáles son las actividades, qué recursos se requieren y cuándo se necesitan para la ejecución posterior del proyecto.

Haugan (2002) señala que la planificación es el proceso de establecer objetivos y determinar anticipadamente la mejor forma de alcanzar dichos objetivos. Es el proceso de determinar por adelantado el trabajo a ser realizado en un proyecto. Si se desea tener una garantía de culminar un proyecto con éxito y a su debido tiempo, es necesario realizar una planificación del mismo.

En la gestión de proyectos, la planificación tiene los siguientes propósitos:

- Proporcionar dirección a los miembros del equipo hacia el logro de objetivos específicos.
- Proporcionar las bases para el control del proyecto, pues el plan, producto del proceso de planificación, sirve como referencia para determinar las variaciones y tomar las medidas correctivas, si fuere necesario.

- Establecer las acciones que deben ser ejecutadas para alcanzar los objetivos del proyecto.

De acuerdo al Project Management Institute (2002), la conducción de los proyectos se realiza mediante los siguientes procesos:

- Procesos de iniciación: comprende la autorización del proyecto; se concentran al inicio del mismo.
- Procesos de planificación: comprende la organización del proyecto y la generación del plan integrado que servirá de guía durante la ejecución del proyecto.
- Procesos de ejecución: comprende la coordinación de los recursos necesarios para llevar a cabo el plan del proyecto.
- Procesos de control: comprende la supervisión y la medición regular del avance del proyecto para identificar variaciones con respecto al plan y aplicar las acciones correctivas, cuando fuere necesario.
- Procesos de cierre: comprenden la aceptación del proyecto y la organización de un final ordenado del mismo.

A fin de lograr la terminación satisfactoria de un proyecto, el trabajo debe ser planeado y supervisado. Para realizar una planificación se deben llevar a cabo una serie de procesos básicos (centrales o medulares) a fin determinar las actividades, el tiempo, el costo, y una serie de procesos de soporte (facilitadores) que complementan el estudio para obtener un plan coherente

que sirva de guía durante la ejecución. Según el PMI (2002), los procesos de planificación se dividen en procesos centrales y procesos facilitadores.

Los primeros comprenden:

- la planificación del alcance
- la definición del alcance
- la definición de actividades
- el secuenciamiento de actividades
- la estimación de la duración de las actividades
- el desarrollo del cronograma
- la planificación de la gestión de riesgos
- la planificación de recursos
- la estimación de costos
- la asignación del presupuesto de costos
- el desarrollo del plan del proyecto

Los procesos facilitadores incluyen:

- la planificación de la calidad
- la planificación de la organización
- la planificación de las comunicaciones
- la identificación de riesgos
- el análisis cualitativo de riesgos
- el análisis cuantitativo de riesgos
- el plan de respuesta a los riesgos

Para efectos del presente estudio, sólo se hará referencia a los procesos de planificación de la gestión del alcance y del tiempo, ya que están relacionados directamente con el objetivo principal planteado.

2.2.1. Gestión del Alcance

El alcance de un proyecto, según el PMI (2002), representa el trabajo que debe realizarse para entregar un producto o servicio con las características y funciones especificadas.

La gestión del alcance del proyecto comprende los procesos requeridos para asegurar que el proyecto incluya todo el trabajo necesario, y sólo el trabajo necesario para completar el proyecto con éxito. Está relacionado con la definición y control de lo que está o no está incluido en el proyecto.

La gestión del alcance comprende los siguientes procesos:

- Iniciación: autorización del proyecto.
- Planificación del alcance: desarrollo de un enunciado escrito del alcance como la base de futuras decisiones del proyecto.
- Definición del alcance: subdivisión de los principales entregables del proyecto en componentes más pequeños y manejables.
- Verificación del alcance: formalización de la aceptación del alcance del proyecto.
- Control de cambios del alcance.

De estos procesos, se hará referencia únicamente a la planificación y a la definición del alcance.

2.2.1.1. La Planificación del Alcance

Es el proceso que permite elaborar y documentar el alcance o trabajo del proyecto; mediante éste se obtiene la declaración del alcance o la enunciación del alcance del proyecto; esto es, un documento que constituye una base de acuerdo entre el proyecto y el cliente, y donde se identifican los objetivos y los entregables del proyecto; representa una base documentada para la toma de decisiones y para el entendimiento común del alcance del proyecto.

2.2.1.2. La Definición del Alcance

Comprende la subdivisión de los principales entregables del proyecto en componentes más pequeños a fin de mejorar la precisión de las estimaciones de costos, duración y recursos; permite definir las referencias para la medición del rendimiento y el control del proyecto, y facilita la asignación de responsabilidades.

Como resultado de este proceso se obtiene la Estructura Desagregada de Trabajo (EDT) o Work Breakdown Structure (WBS), la cual constituye el elemento base para emprender el resto de la planificación del proyecto.

La EDT es una agrupación de elementos que permite organizar y definir el alcance completo del proyecto; en ésta se organiza el proyecto en paquetes o piezas más manejables para ayudar a asegurar que se identifiquen todos los elementos que se necesitan para completar el alcance del proyecto; el trabajo que no esté en la EDT no forma parte del alcance del proyecto.

La EDT puede ser presentada gráficamente en diferentes formas, como organigrama, como tabla o como índice bibliográfico. Lo importante es que se

organice en forma de niveles que se van desagregando en paquetes de trabajo más pequeños, donde en el primer nivel se representa el proyecto total y en el nivel inferior las actividades individuales (Haugan, 2002).

2.2.2. Gestión del Tiempo

La gestión del tiempo incluye los procesos requeridos para asegurar la ejecución del proyecto en el tiempo estipulado. Comprende los siguientes procesos:

2.2.2.1. La Definición de Actividades

Incluye la identificación de todas las actividades específicas o el trabajo que efectivamente es necesario realizar para avanzar hacia el logro del objetivo del proyecto, y que deben ejecutarse a fin de generar los productos identificados en la EDT. Puede incluir la descripción de cada una de ellas, con el fin de asegurar que los miembros del equipo entiendan cómo se debe hacer el trabajo.

Cada actividad debe tener un responsable asignado, un inicio definido, una duración y un costo estimado.

2.2.2.2. El Secuenciamiento de Actividades

La evaluación de las características del trabajo que debe ser realizado, permite determinar las relaciones existentes entre las actividades identificadas, de tal manera, que se definan las actividades predecesoras y las actividades sucesoras. Entendiendo las primeras como aquellas actividades que anteceden a una actividad dada de manera inmediata, mientras que las segundas, representan las actividades que le suceden de

manera inmediata. Las actividades identificadas deben secuenciarse en forma precisa para sustentar el desarrollo de un cronograma realista y factible de ejecutar. Tanto la precedencia como la secuencia de las actividades determinan la estructura del proyecto, pudiendo encontrarse actividades dispuestas de manera secuencial, una a continuación de la otra, o solapadas, cuando se realizan simultáneamente.

Como salida de este proceso se obtiene una representación gráfica de las interrelaciones existentes entre las actividades identificadas, conocida como el diagrama o la red del proyecto.

2.2.2.3. La Estimación de la Duración de las Actividades

La estimación de la duración de las actividades permite determinar el tiempo que se requerirá para completar las mismas; consiste en determinar cuánto tiempo debe transcurrir desde que se inicia hasta que se terminan cada actividad que integra el proyecto.

Para estimar la duración se pueden utilizar la información histórica existente, la opinión de expertos, el método por analogía, pero generalmente, los datos para la estimación de la duración son proporcionados por las personas familiarizadas con las actividades y por la información histórica existente.

Torres (1998) expresa que existen dos tipos de estimaciones para la duración: la determinística y la probabilística. La determinación determinística es aquella en la cual la duración de la actividad es única, esto es, la estimación se supone con certeza, sin riesgos de equivocación. La estimación probabilística es aquella que conlleva un alto grado de inseguridad. Para manejar estas situaciones se ha desarrollado una solución

estadística, utilizando tres estimaciones de tiempo para cada actividad: la duración probable (pr), la duración optimista (op) y la duración pesimista (pe). Se estima la duración de la actividad mediante la siguiente relación:

$$\text{Duración} = (op + 4pr + pe) / 6$$

Donde,

- Duración probable (pr): es el tiempo que requiere la actividad para su ejecución en circunstancias normales.
- Duración optimista o mínima (op): es el tiempo para llevar a cabo la actividad si todas las circunstancias son favorables. Esta duración es menor que la duración probable.
- Duración pesimista o máxima (pe): es el tiempo para llevar a cabo las actividades si las circunstancias son desfavorables. Esta duración es mayor que la duración probable.

2.2.2.4. El Desarrollo del Cronograma

Desarrollar el cronograma significa determinar la fecha de inicio y la fecha de término planificadas para cada actividad del proyecto. Una vez estimadas las duraciones de las actividades del proyecto, se programan en el tiempo según las relaciones lógicas identificadas, para así generar el cronograma de trabajo.

Este puede ser representado por medio de la red del proyecto que incluya la información de las fechas o a través de un gráfico de barras o diagrama de Gantt. Este gráfico o diagrama de Gantt es una de las herramientas más utilizadas para presentar el cronograma del proyecto. Es una representación gráfica de las actividades del proyecto dispuestas en orden cronológico sobre una escala de tiempo, con barras horizontales cuya longitud es proporcional a la duración de cada actividad.

3. El Programa de Becas

F. Sánchez (comunicación personal, Abril 8, 2005) señala que el Programa de Becas se inició en el año 1970 como una estrategia para el desarrollo del potencial científico, mediante la formación del talento humano de alto nivel, y con la finalidad de aumentar la cantidad y la calidad de los investigadores venezolanos.

Se fundamentó sobre la concepción del desarrollo de la ciencia y la tecnología a través de la educación; un desarrollo que debía estar coordinado con el desarrollo nacional y articulado al desarrollo institucional, de tal manera que permitiera la incorporación efectiva del futuro personal formado e incentivara la investigación como carrera.

En su concepción original, el Programa se planteó en dos dimensiones temporales: en primer lugar, a corto plazo, para atender las áreas prioritarias establecidas para ese momento, y en segundo lugar, a mediano y a largo plazo, para atender las necesidades de desarrollo del país con base a estimaciones cuantitativas sobre cuáles áreas atender, cuántos investigadores formar y en cuánto tiempo.

Este Programa, para el año 1970, se formuló bajo las siguientes modalidades:

- **Becas: apoyo financiero total para cursar estudios en Venezuela o en el exterior, sin recuperación del monto otorgado.**
- **Créditos Educativos: financiamiento con recuperación del capital otorgado.**

Desde 1970 hasta 1984, este Programa se orientó hacia el otorgamiento de becas para cursar estudios fundamentalmente en el exterior, debido al limitado desarrollo de los cursos de postgrados en ciencia y tecnología nacionales; es por esto, que la mayoría de los beneficiarios fueron enviados a centros de estudios en el exterior, manteniéndose las modalidades de financiamiento antes señaladas.

El establecimiento de un nuevo régimen cambiario (RECADI) y la devaluación de la moneda en 1983, dificultó el mantenimiento de los becarios en el exterior y en consecuencia, el otorgamiento de nuevas

becas pero incentivó la necesidad de desarrollar, consolidar y fortalecer postgrados nacionales de calidad. Respondiendo a la nueva realidad nacional, se implementó para 1985, lo que se llamó el Programa de Cofinanciamiento, el cual se ejecutó bajo las siguientes modalidades:

- **Crédito Complementario:** apoyo financiero a través de crédito educativo, a aquellos profesionales que hayan obtenido financiamiento parcial de instituciones nacionales, internacionales o a través de convenios; aplicable solamente para estudios de doctorado en el exterior. Con este instrumento se financió la matrícula o el complemento del estipendio.
- **Beca-Crédito:** apoyo financiero total mediante la figura de beca para el estipendio, y recuperación del costo de la matrícula a través del crédito. Sólo fue aplicable para realizar estudios de doctorado en el país; excepcionalmente se otorgaron para estudios de maestrías.

Atendiendo a la necesidad de incentivar a los investigadores y su incorporación y permanencia en el campo de la ciencia y la tecnología, en 1989 se eliminó el crédito-complementario y se creó la modalidad Beca-Crédito para estudios de doctorado en el exterior.

En 1995 se estableció que los financiamientos para el exterior, serían otorgados bajo la modalidad de cofinanciamiento institucional, donde CONICIT otorgaba parte de la ayuda para la realización de los estudios de doctorado como beca y no como crédito, y la otra parte de la ayuda, la debía otorgar alguna institución nacional o internacional.

En 1997 se establece como política de cofinanciamiento institucional sólo los fondos provenientes de las instituciones que suscriban convenios de formación con CONICIT, garantizando con esto, la incorporación del recurso humano formado a estos centros de estudio, disminuyendo de esta forma la fuga de talentos; por otra parte, se optimizan los fondos otorgados, ya que los gastos que implica la formación del candidato son compartidos entre CONICIT y una institución nacional.

Actualmente, las modalidades de financiamiento que abarca el Programa de Becas del FONACIT son:

- **Cofinanciamiento Institucional:** se refiere a un financiamiento compartido entre el FONACIT y una institución científica, docente o de desarrollo tecnológico que haya suscrito un convenio de formación con este Fondo. Mediante esta modalidad de financiamiento se podrán cursar estudios a dedicación exclusiva para obtener el grado de Doctor en el país o en el exterior.

- Beca – Crédito: es la forma de financiamiento para cursar estudios a dedicación exclusiva en el país, dirigida a la obtención de la Maestría o del Doctorado. Como beca se otorga una asignación mensual, un seguro médico, y la ayuda para adquisición de material didáctico y para la realización del trabajo final de grado. Como crédito se otorgan los gastos de matrícula, los cuales son reembolsados una vez finalizado los estudios, y de acuerdo al plan de pagos que establezca el FONACIT.
- Beca: es la forma de financiamiento total para cursar estudios a dedicación exclusiva en el país, sin recuperación de la inversión realizada por el Fondo. Se otorga una asignación mensual, los gastos de matrícula, un seguro médico, y ayuda para adquisición de material didáctico y para la realización del trabajo final de grado.

4. La Planificación

1.1. Definición

Existen variadas definiciones del término planificación. Por ejemplo, Oigman, Leibovitch y Boiteux (1990), señalan que planificar significa anticipar el curso de acción que ha de adoptarse con la finalidad de alcanzar una situación deseada. Es la actividad mediante la cual se busca anticipar las acciones que han de realizarse en el futuro con la finalidad de emprender esfuerzos para alcanzar determinados propósitos u objetivos.

Por su parte, Sánchez (2005) señala que planificar es proyectar un futuro deseado y los medios efectivos para conseguirlo; es un proceso que ayuda a la búsqueda de resultados y a la solución de problemas. Indica además, que la planificación es un proceso reflexivo que se orienta al futuro y puede incluir la selección de problemas y la previsión de una secuencia de acciones para resolverlos. Asimismo, manifiesta que la planificación es un método para la toma de decisiones que busca la transformación de una situación actual en un futuro más deseable.

Shapiro (1998) sostiene que la planificación es un proceso sistemático en el que se establece una necesidad y se desarrolla la mejor forma de enfrentarse a ella, dentro de un marco estratégico que permite identificar las prioridades y determina los principios funcionales; planificar significa pensar en el futuro, de tal manera que se pueda actuar de inmediato.

Castellano (1997) define la planificación como el conjunto de procedimientos para lograr unos resultados. Según este autor, la existencia misma de la

planificación se fundamenta en hechos centrales de la vida moderna. Por una parte, la escasez de recursos frente a las múltiples y crecientes necesidades, y por la otra, la complejidad, la turbulencia, la incertidumbre y la conflictividad que caracterizan las actividades humanas y su entorno.

En cuanto al primer aspecto, el capital, los conocimientos y el tiempo, son factores escasos frente a las variadas y crecientes necesidades del hombre y las sociedades. Siendo así, su uso debe ser lo más eficaz y eficiente posible, a fin de obtener un máximo de objetivos con un mínimo de recursos. La escasez de recursos es un problema universal y gran parte del ingenio humano se dedica a la búsqueda de los medios para la utilización eficiente de los recursos existentes. La planificación es uno de esos medios que se propone la distribución de los recursos disponibles y su utilización de manera progresiva y ordenada.

En cuanto al segundo aspecto, señala también Castellano (1997), las actividades humanas son cada vez más complejas y el consenso entre los individuos es difícil de lograr. Es precisamente la planificación, una respuesta a ese conjunto de dificultades y una manera de enfrentarlas; es una forma de abordar problemas específicos y ponerlos en partes para encontrarles una solución; es un vehículo para operativizar conocimientos o traducir pensamientos en acción.

Arráez (1995) señala que las siguientes características sobre la planificación, se plantean en gran parte de las definiciones:

- La planificación es una metodología para la toma de decisiones.
- La planificación intenta optimizar el logro de los objetivos.

- La planificación es reflexión del presente para convertirla en reflexión sobre el futuro.
- La planificación es un esfuerzo deliberado de cambiar una situación que resulta insatisfactoria.

1.3. Importancia

La gran importancia de planificación radia, entre otros aspectos, que da unidad explícita de propósitos, permite el entendimiento y la comunicación de las partes involucradas, reduce la dispersión del esfuerzo y el despilfarro de los recursos, disminuye la improvisación en la toma de las decisiones y tiende a facilitar el paso del pensamiento a la acción (Castellano, 1997). Además, la planificación maximiza el aprovechamiento de los recursos y el tiempo, proporciona direccionalidad encaminando el esfuerzo en la dirección trazada.

La planificación permite disminuir el espacio de tiempo entre las decisiones y los resultados que se obtienen de esas decisiones; permite llevar a cabo la acción y supervisar los resultados; ayuda a asegurar la coordinación de las diferentes unidades de una organización y permite integrar el trabajo que les corresponden (Casañas, 2002).

A pesar de las ventajas de la planificación, algunos prefieren la improvisación por considerarla rápida, informal y muchas veces económica. Existe cierto rechazo hacia la planificación por considerarla complicada, laboriosa, costosa y que requiere tiempo; una buena planificación implica tiempo y dinero.

La planificación debe ser integral, esto es, abordar la totalidad o al menos la mayoría de las variables relevantes al tema considerado; debe proporcionar información para una ejecución continua y armoniosa, debe ser flexible, de manera que cualquier ajuste no conlleve a la pérdida de sus características o a la reformulación total. Tiene que presentar una secuencia lógica, una guía coherente y estar claramente redactada, de modo que no contenga ambigüedades que puedan perjudicar la ejecución (Oigman y col., 1990).

5. Definición y Características de un Proyecto

Un proyecto es un intento de lograr un objetivo específico mediante la realización de tareas interrelacionadas y la utilización efectiva de recursos asignados para tal fin. Ese conjunto de actividades tienen un comienzo y una finalización definida (Palacios, 2000), y surge como respuesta a las necesidades detectadas en una organización o mercado. Torres (1998) lo define como un conjunto interrelacionado de actividades que consumen recursos y cuya ejecución permite alcanzar un objetivo; es un esfuerzo único para lograr un objetivo predeterminado en un cierto período de tiempo con unos recursos y una calidad establecida. De estas definiciones se puede deducir que las principales características de un proyecto son la temporalidad y la unicidad.

Los proyectos pueden ser de diferente naturaleza y magnitud pero todos tienen la necesidad de planificar el alcance y el tiempo y administrar ciertos recursos para el lograr un objetivo determinado.

Un proyecto es un trabajo temporal ya que tiene una duración finita; es un esfuerzo puntual que finaliza cuando se cumplen los objetivos del proyecto y se establece la terminación del mismo. Aun cuando el producto o servicio

que resulta del proyecto, tenga un uso indefinido en el tiempo, el proyecto que lo origina es temporal.

En cuanto a la unicidad, se puede señalar que el resultado de un proyecto es un servicio o un producto único, diferente en alguna manera, de otros productos o servicios similares. Si se recopila y se documenta la información del proyecto, así como los aprendizajes de los involucrados en su realización, pueden ser útiles como información histórica en proyectos similares y posteriores.

Torres (1998) señala los aspectos resaltantes de un proyecto, los cuales igualmente pueden ser derivados de las definiciones anteriores:

- Es finito en el tiempo, tiene una fecha de inicio y una fecha de finalización.
- Se ejecuta bajo un presupuesto determinado.
- Tiene como objetivo generar un producto o servicio.
- Intervienen personas de diversas áreas de la organización quienes conforman el equipo de trabajo.
- En algunos casos, el proyecto se realiza bajo especificaciones de un contrato que describe las condiciones financieras, jurídicas y técnicas que establecen las partes.

2.2. Fases de un Proyecto

Durante el desarrollo de un proyecto, este pasa por una serie de etapas o fases conocidas como: fase conceptual, fase organizacional, fase de

ejecución y fase de completación (Palacios, 2000). A continuación se presenta una breve descripción de cada una de ellas:

- **Fase conceptual:** es la etapa inicial del proyecto donde se toma la decisión de iniciar el proyecto, se formula el proyecto, se define lo que se quiere hacer, se establecen metas y se realizan los principales nombramientos y asignaciones de recursos (Palacios, 2000). En esta etapa se hace necesario definir claramente que se quiere hacer, ya sea mejorar una situación actual, resolver un problema o implementar una innovación tecnológica. “En general, la formulación de un proyecto obedece a la necesidad de desarrollar un producto o prestar un servicio” (Torres, 1998).
- **Fase organizacional:** comprende la etapa de planificar e idear la mejor forma de hacer realidad lo planteado en la fase conceptual, se constituye el equipo del proyecto, se buscan los recursos, se hace el plan detallado de las actividades; el producto final de esta fase es un documento conocido como el plan del proyecto (Palacios, 2000). Según Torres (1998), esta fase debe responder al cómo se va a llevar a cabo el proyecto, se determina lo que se necesita hacer, se definen las actividades, la estructura de trabajo y el calendario del proyecto.
- **Fase de ejecución:** es la etapa donde se realizan los trabajos principales del proyecto (Palacios, 2000) y donde se lleva a cabo la evaluación de los resultados de cada actividad y de las decisiones tomadas por el equipo de trabajo durante la ejecución.
- **Fase de completación:** es el período donde se terminan las actividades, se cierran los contratos y tiene lugar el cierre administrativo del proyecto.

2.3. La Planificación en Proyectos

Un proyecto es exitoso cuando se ejecuta dentro del costo estimado, en el plazo estipulado y se cumplen los objetivos con la calidad deseada. Para ello, es necesaria la adecuada planificación y el uso de los conocimientos y herramientas de la Gerencia de Proyectos.

Según Palacios (2000), la planificación es un proceso a través del cual se pretende sistematizar por adelantado lo que se tratará de hacer en el futuro y usualmente se deja por escrito en un documento conocido como el plan del proyecto. Este proceso consiste en determinar cuáles son las actividades, qué recursos se requieren y cuándo se necesitan para la ejecución posterior del proyecto.

Haugan (2002) señala que la planificación es el proceso de establecer objetivos y determinar anticipadamente la mejor forma de alcanzar dichos objetivos. Es el proceso de determinar por adelantado el trabajo a ser realizado en un proyecto. Si se desea tener una garantía de culminar un proyecto con éxito y a su debido tiempo, es necesario realizar una planificación del mismo.

En la gestión de proyectos, la planificación tiene los siguientes propósitos:

- Proporcionar dirección a los miembros del equipo hacia el logro de objetivos específicos.
- Proporcionar las bases para el control del proyecto, pues el plan, producto del proceso de planificación, sirve como referencia para determinar las variaciones y tomar las medidas correctivas, si fuere necesario.

- Establecer las acciones que deben ser ejecutadas para alcanzar los objetivos del proyecto.

De acuerdo al Project Management Institute (2002), la conducción de los proyectos se realiza mediante los siguientes procesos:

- Procesos de iniciación: comprende la autorización del proyecto; se concentran al inicio del mismo.
- Procesos de planificación: comprende la organización del proyecto y la generación del plan integrado que servirá de guía durante la ejecución del proyecto.
- Procesos de ejecución: comprende la coordinación de los recursos necesarios para llevar a cabo el plan del proyecto.
- Procesos de control: comprende la supervisión y la medición regular del avance del proyecto para identificar variaciones con respecto al plan y aplicar las acciones correctivas, cuando fuere necesario.
- Procesos de cierre: comprenden la aceptación del proyecto y la organización de un final ordenado del mismo.

A fin de lograr la terminación satisfactoria de un proyecto, el trabajo debe ser planeado y supervisado. Para realizar una planificación se deben llevar a cabo una serie de procesos básicos (centrales o medulares) a fin determinar las actividades, el tiempo, el costo, y una serie de procesos de soporte (facilitadores) que complementan el estudio para obtener un plan coherente

que sirva de guía durante la ejecución. Según el PMI (2002), los procesos de planificación se dividen en procesos centrales y procesos facilitadores.

Los primeros comprenden:

- la planificación del alcance
- la definición del alcance
- la definición de actividades
- el secuenciamiento de actividades
- la estimación de la duración de las actividades
- el desarrollo del cronograma
- la planificación de la gestión de riesgos
- la planificación de recursos
- la estimación de costos
- la asignación del presupuesto de costos
- el desarrollo del plan del proyecto

Los procesos facilitadores incluyen:

- la planificación de la calidad
- la planificación de la organización
- la planificación de las comunicaciones
- la identificación de riesgos
- el análisis cualitativo de riesgos
- el análisis cuantitativo de riesgos
- el plan de respuesta a los riesgos

Para efectos del presente estudio, sólo se hará referencia a los procesos de planificación de la gestión del alcance y del tiempo, ya que están relacionados directamente con el objetivo principal planteado.

2.2.1. Gestión del Alcance

El alcance de un proyecto, según el PMI (2002), representa el trabajo que debe realizarse para entregar un producto o servicio con las características y funciones especificadas.

La gestión del alcance del proyecto comprende los procesos requeridos para asegurar que el proyecto incluya todo el trabajo necesario, y sólo el trabajo necesario para completar el proyecto con éxito. Está relacionado con la definición y control de lo que está o no está incluido en el proyecto.

La gestión del alcance comprende los siguientes procesos:

- Iniciación: autorización del proyecto.
- Planificación del alcance: desarrollo de un enunciado escrito del alcance como la base de futuras decisiones del proyecto.
- Definición del alcance: subdivisión de los principales entregables del proyecto en componentes más pequeños y manejables.
- Verificación del alcance: formalización de la aceptación del alcance del proyecto.
- Control de cambios del alcance.

De estos procesos, se hará referencia únicamente a la planificación y a la definición del alcance.

2.3.1.1. La Planificación del Alcance

Es el proceso que permite elaborar y documentar el alcance o trabajo del proyecto; mediante éste se obtiene la declaración del alcance o la enunciación del alcance del proyecto; esto es, un documento que constituye una base de acuerdo entre el proyecto y el cliente, y donde se identifican los objetivos y los entregables del proyecto; representa una base documentada para la toma de decisiones y para el entendimiento común del alcance del proyecto.

2.3.1.2. La Definición del Alcance

Comprende la subdivisión de los principales entregables del proyecto en componentes más pequeños a fin de mejorar la precisión de las estimaciones de costos, duración y recursos; permite definir las referencias para la medición del rendimiento y el control del proyecto, y facilita la asignación de responsabilidades.

Como resultado de este proceso se obtiene la Estructura Desagregada de Trabajo (EDT) o Work Breakdown Structure (WBS), la cual constituye el elemento base para emprender el resto de la planificación del proyecto.

La EDT es una agrupación de elementos que permite organizar y definir el alcance completo del proyecto; en ésta se organiza el proyecto en paquetes o piezas más manejables para ayudar a asegurar que se identifiquen todos los elementos que se necesitan para completar el alcance del proyecto; el trabajo que no esté en la EDT no forma parte del alcance del proyecto.

La EDT puede ser presentada gráficamente en diferentes formas, como organigrama, como tabla o como índice bibliográfico. Lo importante es que se

organice en forma de niveles que se van desagregando en paquetes de trabajo más pequeños, donde en el primer nivel se representa el proyecto total y en el nivel inferior las actividades individuales (Haugan, 2002).

2.2.2. Gestión del Tiempo

La gestión del tiempo incluye los procesos requeridos para asegurar la ejecución del proyecto en el tiempo estipulado. Comprende los siguientes procesos:

2.2.2.5. La Definición de Actividades

Incluye la identificación de todas las actividades específicas o el trabajo que efectivamente es necesario realizar para avanzar hacia el logro del objetivo del proyecto, y que deben ejecutarse a fin de generar los productos identificados en la EDT. Puede incluir la descripción de cada una de ellas, con el fin de asegurar que los miembros del equipo entiendan cómo se debe hacer el trabajo.

Cada actividad debe tener un responsable asignado, un inicio definido, una duración y un costo estimado.

2.2.2.6. El Secuenciamiento de Actividades

La evaluación de las características del trabajo que debe ser realizado, permite determinar las relaciones existentes entre las actividades identificadas, de tal manera, que se definan las actividades predecesoras y las actividades sucesoras. Entendiendo las primeras como aquellas actividades que anteceden a una actividad dada de manera inmediata, mientras que las segundas, representan las actividades que le suceden de

manera inmediata. Las actividades identificadas deben secuenciarse en forma precisa para sustentar el desarrollo de un cronograma realista y factible de ejecutar. Tanto la precedencia como la secuencia de las actividades determinan la estructura del proyecto, pudiendo encontrarse actividades dispuestas de manera secuencial, una a continuación de la otra, o solapadas, cuando se realizan simultáneamente.

Como salida de este proceso se obtiene una representación gráfica de las interrelaciones existentes entre las actividades identificadas, conocida como el diagrama o la red del proyecto.

2.2.2.7. La Estimación de la Duración de las Actividades

La estimación de la duración de las actividades permite determinar el tiempo que se requerirá para completar las mismas; consiste en determinar cuánto tiempo debe transcurrir desde que se inicia hasta que se terminan cada actividad que integra el proyecto.

Para estimar la duración se pueden utilizar la información histórica existente, la opinión de expertos, el método por analogía, pero generalmente, los datos para la estimación de la duración son proporcionados por las personas familiarizadas con las actividades y por la información histórica existente.

Torres (1998) expresa que existen dos tipos de estimaciones para la duración: la determinística y la probabilística. La determinación determinística es aquella en la cual la duración de la actividad es única, esto es, la estimación se supone con certeza, sin riesgos de equivocación. La estimación probabilística es aquella que conlleva un alto grado de inseguridad. Para manejar estas situaciones se ha desarrollado una solución

estadística, utilizando tres estimaciones de tiempo para cada actividad: la duración probable (pr), la duración optimista (op) y la duración pesimista (pe). Se estima la duración de la actividad mediante la siguiente relación:

$$\text{Duración} = (op + 4pr + pe) / 6$$

Donde,

- Duración probable (pr): es el tiempo que requiere la actividad para su ejecución en circunstancias normales.
- Duración optimista o mínima (op): es el tiempo para llevar a cabo la actividad si todas las circunstancias son favorables. Esta duración es menor que la duración probable.
- Duración pesimista o máxima (pe): es el tiempo para llevar a cabo las actividades si las circunstancias son desfavorables. Esta duración es mayor que la duración probable.

2.2.2.8. El Desarrollo del Cronograma

Desarrollar el cronograma significa determinar la fecha de inicio y la fecha de término planificadas para cada actividad del proyecto. Una vez estimadas las duraciones de las actividades del proyecto, se programan en el tiempo según las relaciones lógicas identificadas, para así generar el cronograma de trabajo.

Este puede ser representado por medio de la red del proyecto que incluya la información de las fechas o a través de un gráfico de barras o diagrama de Gantt. Este gráfico o diagrama de Gantt es una de las herramientas más utilizadas para presentar el cronograma del proyecto. Es una representación gráfica de las actividades del proyecto dispuestas en orden cronológico sobre una escala de tiempo, con barras horizontales cuya longitud es proporcional a la duración de cada actividad.

6. El Programa de Becas

F. Sánchez (comunicación personal, Abril 8, 2005) señala que el Programa de Becas se inició en el año 1970 como una estrategia para el desarrollo del potencial científico, mediante la formación del talento humano de alto nivel, y con la finalidad de aumentar la cantidad y la calidad de los investigadores venezolanos.

Se fundamentó sobre la concepción del desarrollo de la ciencia y la tecnología a través de la educación; un desarrollo que debía estar coordinado con el desarrollo nacional y articulado al desarrollo institucional, de tal manera que permitiera la incorporación efectiva del futuro personal formado e incentivara la investigación como carrera.

En su concepción original, el Programa se planteó en dos dimensiones temporales: en primer lugar, a corto plazo, para atender las áreas prioritarias establecidas para ese momento, y en segundo lugar, a mediano y a largo plazo, para atender las necesidades de desarrollo del país con base a estimaciones cuantitativas sobre cuáles áreas atender, cuántos investigadores formar y en cuánto tiempo.

Este Programa, para el año 1970, se formuló bajo las siguientes modalidades:

- **Becas: apoyo financiero total para cursar estudios en Venezuela o en el exterior, sin recuperación del monto otorgado.**
- **Créditos Educativos: financiamiento con recuperación del capital otorgado.**

Desde 1970 hasta 1984, este Programa se orientó hacia el otorgamiento de becas para cursar estudios fundamentalmente en el exterior, debido al limitado desarrollo de los cursos de postgrados en ciencia y tecnología nacionales; es por esto, que la mayoría de los beneficiarios fueron enviados a centros de estudios en el exterior, manteniéndose las modalidades de financiamiento antes señaladas.

El establecimiento de un nuevo régimen cambiario (RECADI) y la devaluación de la moneda en 1983, dificultó el mantenimiento de los becarios en el exterior y en consecuencia, el otorgamiento de nuevas

becas pero incentivó la necesidad de desarrollar, consolidar y fortalecer postgrados nacionales de calidad. Respondiendo a la nueva realidad nacional, se implementó para 1985, lo que se llamó el Programa de Cofinanciamiento, el cual se ejecutó bajo las siguientes modalidades:

- **Crédito Complementario:** apoyo financiero a través de crédito educativo, a aquellos profesionales que hayan obtenido financiamiento parcial de instituciones nacionales, internacionales o a través de convenios; aplicable solamente para estudios de doctorado en el exterior. Con este instrumento se financió la matrícula o el complemento del estipendio.
- **Beca-Crédito:** apoyo financiero total mediante la figura de beca para el estipendio, y recuperación del costo de la matrícula a través del crédito. Sólo fue aplicable para realizar estudios de doctorado en el país; excepcionalmente se otorgaron para estudios de maestrías.

Atendiendo a la necesidad de incentivar a los investigadores y su incorporación y permanencia en el campo de la ciencia y la tecnología, en 1989 se eliminó el crédito-complementario y se creó la modalidad Beca-Crédito para estudios de doctorado en el exterior.

En 1995 se estableció que los financiamientos para el exterior, serían otorgados bajo la modalidad de cofinanciamiento institucional, donde CONICIT otorgaba parte de la ayuda para la realización de los estudios de doctorado como beca y no como crédito, y la otra parte de la ayuda, la debía otorgar alguna institución nacional o internacional.

En 1997 se establece como política de cofinanciamiento institucional sólo los fondos provenientes de las instituciones que suscriban convenios de formación con CONICIT, garantizando con esto, la incorporación del recurso humano formado a estos centros de estudio, disminuyendo de esta forma la fuga de talentos; por otra parte, se optimizan los fondos otorgados, ya que los gastos que implica la formación del candidato son compartidos entre CONICIT y una institución nacional.

Actualmente, las modalidades de financiamiento que abarca el Programa de Becas del FONACIT son:

- **Cofinanciamiento Institucional:** se refiere a un financiamiento compartido entre el FONACIT y una institución científica, docente o de desarrollo tecnológico que haya suscrito un convenio de formación con este Fondo. Mediante esta modalidad de financiamiento se podrán cursar estudios a dedicación exclusiva para obtener el grado de Doctor en el país o en el exterior.

- Beca – Crédito: es la forma de financiamiento para cursar estudios a dedicación exclusiva en el país, dirigida a la obtención de la Maestría o del Doctorado. Como beca se otorga una asignación mensual, un seguro médico, y la ayuda para adquisición de material didáctico y para la realización del trabajo final de grado. Como crédito se otorgan los gastos de matrícula, los cuales son reembolsados una vez finalizado los estudios, y de acuerdo al plan de pagos que establezca el FONACIT.
- Beca: es la forma de financiamiento total para cursar estudios a dedicación exclusiva en el país, sin recuperación de la inversión realizada por el Fondo. Se otorga una asignación mensual, los gastos de matrícula, un seguro médico, y ayuda para adquisición de material didáctico y para la realización del trabajo final de grado.

CAPÍTULO 4. DESARROLLO DEL PROYECTO

Estas próximas secciones se desarrollan y analizan acorde a los objetivos específicos planteados en el Capítulo 1.

10. Alcance del Proceso de Selección del Programa de Becas

Antes de definir el alcance del proceso de selección del Programa de Becas, se describen los procesos que conformaron la selección para el año 1996 y los procesos más recientes, según la información suministrada por el personal que labora en éste. Estos procesos en la actualidad involucran a una Comisión Técnica, externa al marco organizativo del FONACIT, a la Gerencia de Programas para Formación de Talentos (GPFT), a la Unidad Gestión Administrativa y de Seguimiento (UGAS) a las máximas autoridades del Fondo como son la Presidencia y el Directorio, a la Consultoría Jurídica, a la Gerencia de Finanzas, entre otros.

Para el año 1996 la selección de los candidatos más idóneos para este Programa, se realizó mediante los procesos indicados en la Figura 3. Estos fueron:

- Promoción
- Preselección
- Evaluación y selección

La **promoción**, relacionada con la publicación de la convocatoria a través de la prensa nacional y la atención personalizada para suministrar la información requerida a los interesados.

La **preselección**, referida al estudio de las credenciales, referencias académicas y el rendimiento académico de los aspirantes. Además,

entrevistas a los candidatos para explorar su motivación hacia la investigación y conocer la coherencia de la formación profesional, el plan de estudios a seguir y los planes y actividades a realizar, una vez finalizados los estudios.

La **evaluación y selección** de los aspirantes más aptos para desempeñar con éxito los estudios de postgrado y su actuación laboral posterior en actividades de investigación, con base a los criterios como: rendimiento académico, índice de eficiencia, posición relativa respecto al promedio de la promoción, referencias académicas, experiencia previa en actividades de investigación, logros científicos y tecnológicos, experiencia laboral previa, adecuación del perfil del candidato con el programa de postgrado a realizar, motivación hacia la investigación, formación para la investigación y desarrollo y formación de generación de relevo (CONICIT,1996).

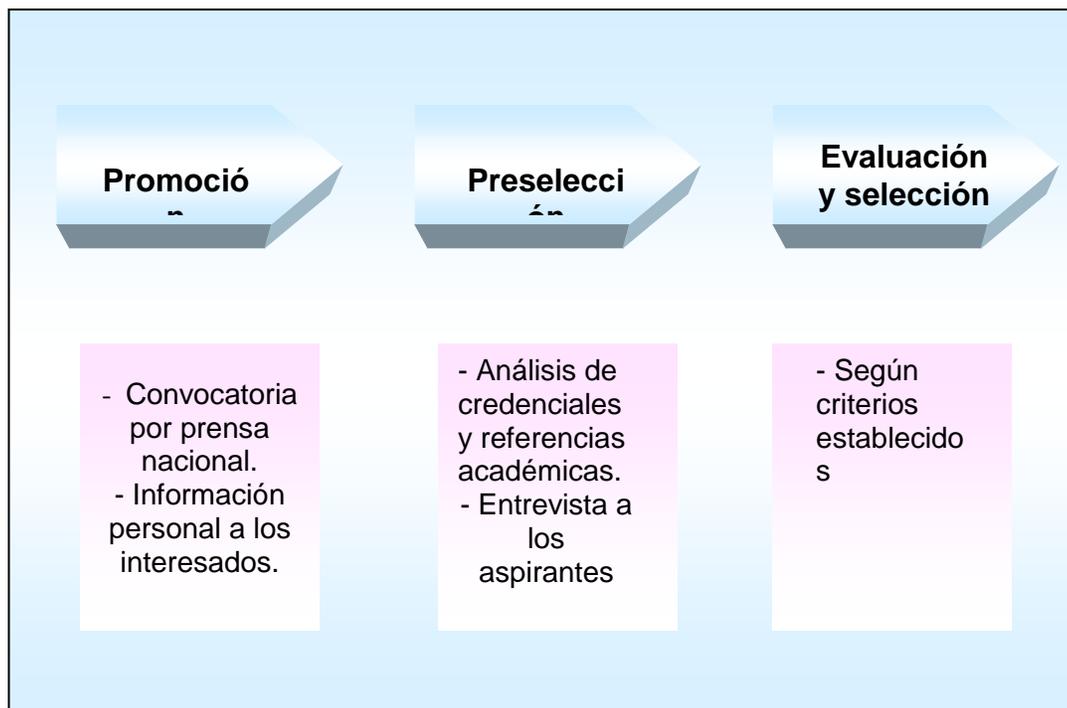


Figura 3. Procesos para la selección de los aspirantes al Programa de Postgrado, año 1996

Actualmente, los procesos para la selección de los aspirantes al Programa de Becas, mostrados en las Figuras 4 y 5, son los siguientes:

1. Autorización de la apertura de la convocatoria pública por las máximas autoridades del FONACIT.
2. Divulgación de la convocatoria por la prensa nacional y por la página web. Para ello la GPFT prepara un documento donde se informan las condiciones, las áreas prioritarias a ser atendidas y los documentos requeridos para optar al financiamiento; este documento sirve de base para el anuncio que publica Comunicación Social a través de los medios señalados.
3. Inscripción o registro de los aspirantes en la página electrónica www.miproyecto.gov.ve donde proporciona sus datos personales, información sobre los estudios realizados y los estudios a realizar.
4. Recepción de los documentos y recaudos exigidos por el FONACIT, y consignados ante la oficina de Registro y Presentación de Documentos (LOPA).
5. Organización, selección y clasificación de los expedientes. El personal de la Coordinación de Becas verifica los documentos entregados y conforma un expediente para cada solicitud; en caso de que la documentación no esté completa, se solicita los recaudos faltantes. Aquellos expedientes con los recaudos completos, se les incorpora los formatos para la evaluación, además, se seleccionan y clasifican según el área de estudio, nivel de estudio, fecha de inicio, entre otros criterios.

6. Evaluación de las solicitudes por la Comisión Técnica y el Comité Técnico/Gerencial. La Comisión Técnica, conformada por investigadores de distintas áreas del conocimiento, estudia las solicitudes considerando los criterios de evaluación que apuntan hacia: el perfil académico de los solicitantes (rendimiento y trayectoria académica, índice de eficiencia), las referencias académicas y/o laborales, la experiencia previa en actividades de investigación, la calidad del centro de estudios de destino y del plan de estudios a cursar, la importancia y pertinencia del área (Reglamento de Beca y Crédito Educativo, 2001).
7. Decisión del Comité Técnico/Gerencial conformado por el Equipo de la GPFT y la Gerencia General, quienes estudian las solicitudes considerando el juicio emitido por la Comisión, así como las características y políticas de la institución, y concluye si la solicitud es:
- desfavorable; - diferida; - favorable.

Si es desfavorable:

8. La Coordinación de Becas envía comunicación al aspirante, notificando la decisión y se devuelven los documentos que consignó; en este caso el financiamiento no procede.
9. Se archivan los documentos pertenecientes al FONACIT y las evaluaciones realizadas.

Si es diferida:

10. La Coordinación de Becas solicita los documentos y la información requerida por la Comisión y el Comité Técnico/Gerencial. Una vez que el aspirante haya consignado los recaudos solicitados, el expediente es evaluado nuevamente por las dos instancias evaluadoras. Si la

decisión es favorable, continúa el proceso; si la decisión es desfavorable, se procede con la devolución de los documentos, reseñada anteriormente.

Si es favorable:

11. Se elaboran los cálculos tomando en cuenta, los montos y rubros aprobados por el Directorio del FONACIT. Para la modalidad de Beca-Crédito, los rubros son: matrícula, bajo la figura de crédito, asignación mensual o estipendio para la manutención del becario, su cónyuge y hasta tres hijos menores de edad, materiales didácticos, gastos de instalación y reinstalación cuando se vayan a realizar estudios en un lugar distinto al de la residencia habitual, gastos para la elaboración de la tesis de grado, póliza de seguro de hospitalización, cirugía y maternidad para el becario, su cónyuge y hasta tres hijos menores de edad, póliza de seguro de vida y accidentes del beneficiario, gastos de asistencia a congresos o reuniones científicas o tecnológicas y bonificación de fin de año. En el Cofinanciamiento Institucional, los rubros a financiar son los establecidos en los convenios (Reglamento de Beca y Crédito Educativo, 2001).
12. Integración de la información registrada por el solicitante vía Internet, con el sistema informático del FONACIT (Brahman). Esto genera un número de identificación para cada solicitud.
13. Elaboración del Punto de Cuenta Imputable. Este proceso requiere, en primer lugar, el registro de información en el Sistema Brahman para cada solicitud que el Coordinador haya asignado al personal, y en segundo lugar, la elaboración del Punto de Cuenta *per se*. Este documento contiene la información sobre los estudios a realizar, datos

personales del beneficiario del financiamiento, montos y rubros a financiar, tiempo de duración del financiamiento, entre otros.

14. Aprobación del punto de cuenta. Este proceso se realiza en varios pasos: primero, certificación del punto de cuenta por la UGAS, luego aprobación por la GPFT, y por último, aprobación por la Presidencia del Fondo.

15. Certificación de los puntos de cuenta por la UGAS, unidad responsable de la validación de estos documentos. Para esto la Coordinación de Becas remite el punto de cuenta y el expediente respectivo.

Si el punto de cuenta no es certificado:

16. La UGAS regresa el expediente a la Coordinación de Becas para la revisión y modificación del Punto de Cuenta. Después que el responsable realiza la corrección, este documento se remite nuevamente a esta Unidad para la certificación.

Si el punto de cuenta es certificado:

17. La UGAS regresa el punto de Cuenta y el expediente a la Coordinación de Becas, la cual remite estos documentos a la Gerencia.

18. Aprobación por la Gerencia; esta unidad revisa el punto de Cuenta y decide si aprueba o no.

Si no es aprobado:

19. El Punto de Cuenta y el expediente regresan al personal de la Coordinación de Becas para ser modificado. Luego de ser corregido,

certificado por la UGAS y aprobado por la gerencia, continúa el proceso.

Si es aprobado:

20. La Coordinación de Becas remite el Punto de Cuenta y el expediente a la Presidencia del FONACIT.

21. Aprobación por la presidencia; esta instancia de aprobación final para los financiamientos correspondientes al Programa de Becas, revisa el Punto de Cuenta y decide si aprueba o no.

Si no es aprobado:

22. El Punto de Cuenta y el expediente regresan a la Coordinación de Becas para la revisión y modificación por el técnico responsable del caso. Luego que el Punto de Cuenta se modifica, se inicia una vez más, el proceso de aprobación ya descrito. Después de ser corregido, certificado por la UGAS y aprobado por la Gerencia, continúa el proceso.

Si es aprobado:

23. El expediente y el Punto de Cuenta firmado por la Presidencia de la institución, regresan a la Coordinación de Becas para la tramitación del contrato, del primer pago y los de los giros de recuperación (cuotas para la recuperación del crédito, sólo para el caso de créditos)

24. La coordinación de Becas remite a la UGAS el expediente y copia del Punto de Cuenta aprobado por presidencia y solicita la gestión del contrato correspondiente.

25. La UGAS remite el expediente con copia del Punto de Cuenta aprobado por la Presidencia del Fondo, a la Consultoría Jurídica para la elaboración del contrato.
26. La Consultoría Jurídica elabora el contrato y una vez que está listo, notifica a la Coordinación de Becas.
27. La Coordinación convoca a los aspirantes para una reunión donde firma el contrato y se le da a conocer sus deberes y derechos como beneficiario del programa, se le explican los mecanismos de comunicación durante la vigencia del financiamiento y se le entrega el reglamento del programa, así como las planillas necesarias para llevar a cabo el proceso de seguimiento.
28. La UGAS incluye al beneficiario en nómina y la Gerencia de Finanzas se encarga de la elaboración del cheque correspondiente al primer pago, el cual se entregará al becario sólo si consignó la fianza notariada.
29. Finalmente, se remite el expediente para el seguimiento académico.

Cabe señalar que no existen manuales de procedimientos que sirvan de apoyo al personal que labora en el Programa de Becas. Esta situación no sólo se observa en el Programa de Becas y en la Gerencia de Programas para Formación de Talentos, sino que suele presentarse en otros programas que ofrece la institución, como es el caso del Programa de Redes de Innovación Productiva, perteneciente a la Gerencia de Innovación y Transferencia (Silva, 2005). Por otra parte, se puede decir que aquellos documentos que existen no están actualizados; no se registran los cambios que sufren los procesos en el tiempo y sólo están disponibles en la memoria del personal que labora en este Programa. Esta situación promueve la discrecionalidad de los funcionarios, resta objetividad a la selección y transparencia al proceso.



Figura 4. Procesos actuales para la selección de los aspirantes al Programa de Becas

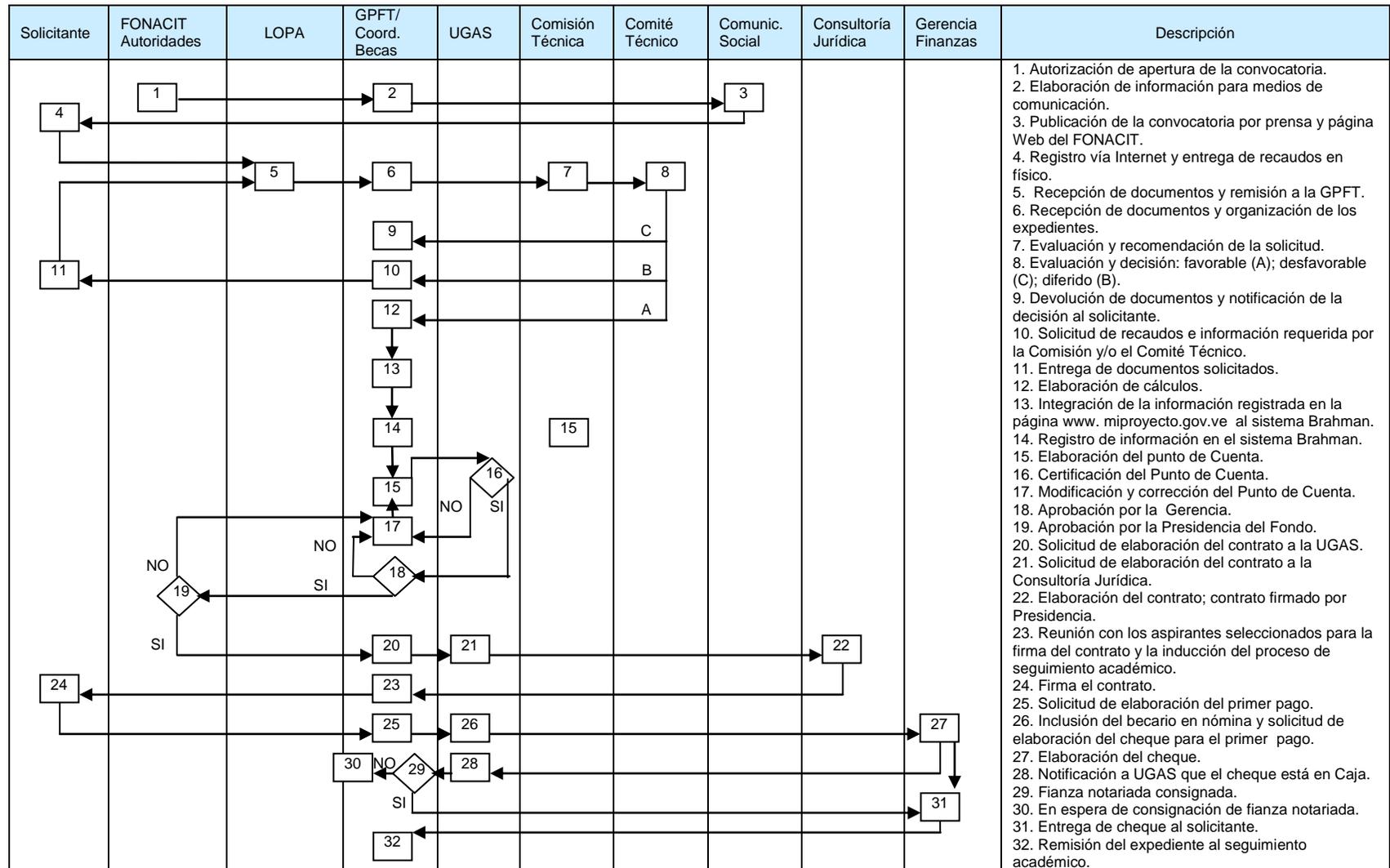


Figura 5. Diagrama de los procesos actuales para la selección del

De la información señalada anteriormente se puede definir el alcance de la selección del Programa de Becas en la actualidad.

Según el PMI (2002), el alcance de un proyecto representa el trabajo que debe realizarse para entregar un producto o servicio con las características y funciones especificadas, y la gestión del alcance comprende una serie de procesos que incluyen la iniciación, la planificación y la definición del alcance.

En el caso del Programa de Becas, los dos primeros procesos corresponderían a la autorización de la apertura de la convocatoria por el órgano de mayor jerarquía administrativa del FONACIT, esto es, el Directorio. Esta decisión es tomada en función de las políticas impartidas por el MCT y de acuerdo al plan operativo y al presupuesto para cada ejercicio fiscal.

En cuanto a la definición del alcance, es el proceso que tiene como resultado la producción de la Estructura Desagregada de Trabajo (EDT), la cual constituye el elemento base de la planificación para la selección del Programa de Becas, como se muestra en la Tabla 1 y en la Figura 6.

La EDT presentada se organiza tomando en cuenta los principales procesos que conforman la selección de los aspirantes que optan al financiamiento. Comprende la subdivisión de la selección del Programa de Becas en componentes más pequeños y manejables, lo cual permite identificar todos los elementos necesarios para completar el trabajo requerido. De esta forma, la EDT permite organizar y definir el trabajo, facilita la estimación de las duraciones y la asignación de los responsables.

Tabla 1. Estructura Desagregada de Trabajo (EDT)

Código Nivel		Descripción
1	1	Selección de los aspirantes al Programa de Becas
1.1	2	Convocatoria
1.1.1	3	Publicación de la convocatoria en prensa y en la Web
1.2	2	Solicitud
1.2.1	3	Registro de los solicitantes
1.2.2	3	Recepción y ordenación de los documentos
1.2.3	3	Preparación de las planillas para la evaluación
1.3	2	Evaluación
1.3.1	3	Convocatoria de la Comisión Técnica
1.3.2	3	Preparación de las reuniones para la evaluación de la Comisión
1.3.2.1	4	Clasificación de los expedientes según el área de conocimiento
1.3.3	3	Preparación de reuniones para la evaluación del Comité
1.3.3.1	4	Clasificación de los expedientes según opinión de la Comisión
1.4	2	Aprobación
1.4.1	3	Elaboración del Punto de Cuenta
1.4.1.1	4	Elaboración de cálculos
1.4.1.2	4	Integración de información registrada en la página web con el sistema Brahman
1.4.1.3	4	Registro de información en el sistema Brahman
1.4.2	3	Certificación del Punto de Cuenta
1.4.3	3	Aprobación por la GPFT
1.4.4	3	Aprobación por la Presidencia
1.5	2	Trámites administrativos
1.6.1	3	Elaboración del contrato
1.6.2	3	Reunión de inducción y firma del contrato
1.6.3	3	Inclusión en nómina y elaboración del primer pago
1.6.4	3	Entrega de cheque
1.6.5	3	Remisión del expediente al seguimiento académico

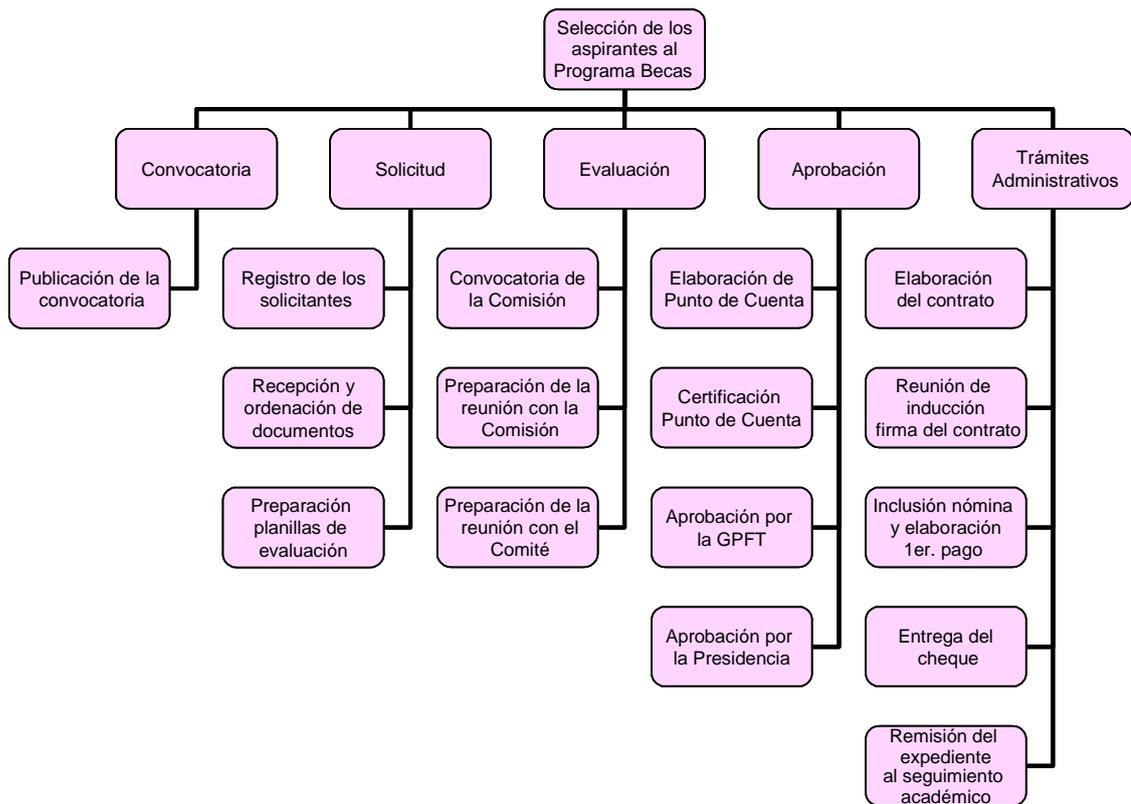


Figura 6. Estructura Desagregada de Trabajo

11. Objetivos y Tácticas del Programa de Becas

En base a la Figura 6 y la Tabla 2, se pueden definir los objetivos del Programa de Becas y las tácticas que permitirían el logro de los mismos.

Objetivo n° 1

Realizar la convocatoria o llamado público a los diferentes aspirantes para optar al financiamiento del programa de Becas.

Tácticas:

- Elaboración de la información necesaria para la publicidad, de tal forma que proporcione la orientación necesaria para que los aspirantes presenten su solicitud de financiamiento ante el Fondo, donde se indique las áreas de estudio a ser atendidas, los documentos de soporte y los lapsos de recepción establecidos.
- Publicación de la información por medios de comunicación tales como la prensa nacional y la página Web.

Objetivo n° 2

Recibir las postulaciones vía Internet de los distintos interesados.

Tácticas:

- Registro vía Internet de los solicitantes.
- Revisión y arreglo de los documentos entregados por cada aspirante para conformar los expedientes correspondientes.
- Preparación de las planillas o formatos de evaluación e incorporación dentro de cada expediente.

Objetivo n° 3

Evaluar las solicitudes de financiamiento presentada ante el Fondo.

Tácticas:

- Convocatoria o citación a los miembros de la Comisión Técnica para la reunión de evaluación y entrega del reglamento que rige el Programa de Becas.
- Clasificación y categorización de los expedientes por área definida en la Convocatoria
- Remisión de los expedientes a las Comisiones respectivas.
- Preparación de reunión de evaluación con el Comité Técnico. Para esto, se clasifican los expedientes según la opinión de la Comisión Técnica.

Objetivo n° 4

Aprobar el financiamiento de las solicitudes seleccionadas por las instancias evaluadoras.

Tácticas:

- Generación y elaboración del punto de cuenta mediante el sistema informático del FONACIT.
- Certificación del punto de cuenta por parte de la Unidad de Gestión Administrativa y Seguimiento (UGAS).
- Aprobación por la Gerencia de Programas para Formación de Talento (GPFT), del punto de cuenta certificado.

- Aprobación por la Presidencia del FONACIT, del punto de cuenta validado por la GPFT.

Objetivo n° 5

Realizar los trámites administrativos para otorgar el financiamiento a los beneficiarios cuyas solicitudes fueron aprobadas.

Tácticas:

- Elaboración del contrato por parte de la Consultoría Jurídica.
- Reunión con los candidatos aprobados para la firma del contrato y para darles a conocer sus deberes y derechos como beneficiarios del financiamiento.
- Inclusión en nómina del beneficiario y elaboración del primer pago, según lo aprobado en el punto de cuenta y en el contrato firmado.
- Entrega del cheque correspondiente al primer pago, una vez el beneficiario haya consignado la fianza notariada.
- Remisión del expediente al proceso de seguimiento académico de la GPFT.

12. Reformulación de Procesos/Actividades

Según la opinión del personal que labora en el Programa de Becas, los factores críticos para la selección del Programa de Becas son:

En la convocatoria o divulgación:

- La información que se presenta en los anuncios de prensa y la página Web es poco precisa y no es lo suficientemente explícita para orientar al solicitante en este proceso.

En el registro de los solicitantes y recepción de documentos:

- La página Web donde el solicitante realiza su registro suele presentar errores.
- La entrega de la documentación y los recaudos exigidos al solicitante no se realiza en los lapsos de tiempo establecidos. En muchos de los casos, hay retardo en la entrega de los recaudos, están incompletos o falta información importante para procesar la solicitud de financiamiento, por lo cual, el responsable debe solicitar recaudos e información, hasta que esta sea completada, produciéndose de esta manera, retrasos en el trabajo.

En la evaluación de las solicitudes:

- El desconocimiento del reglamento del Programa de Becas y los criterios de evaluación por la Comisión Técnica ocasiona demoras durante la evaluación de las solicitudes.
- Cuando los recaudos y la información presentada no satisface las expectativas del Comité Técnico, conformado por el Coordinador de Becas (selección), el Gerente de Programas para Formación de Talentos y el Gerente General, la solicitud es diferida hasta que se completan la información requerida; luego se evalúa y se recomienda como favorable. Esta situación genera una serie de trabajos administrativos que afectan los tiempos de respuesta.

En la integración:

- Se presentan demoras en la integración de la información de la página Web donde el solicitante realiza su registro y el sistema informático del FONACIT.

En la elaboración del punto de cuenta:

- El sistema informático de la institución puede presentar una respuesta lenta cuando varios usuarios están registrando información simultáneamente, lo cual dificulta el registro de la información, la generación y la elaboración de los puntos de cuenta.
- Mediante el punto de cuenta se compromete el financiamiento de cada solicitud, lo cual depende de la disponibilidad presupuestaria del Fondo.

En la aprobación del punto de cuenta:

- Si se presentan errores, omisiones y diferencia de criterios en la información mostrada en el punto de cuenta, el mismo se regresa al responsable para su modificación, ocasionando de este modo, demoras en el proceso.
- Existen tardanza en la aprobación de los puntos de cuenta por parte de la Gerencia de Programas para Formación de Talento, debido al alto volumen de trabajo que caracteriza a esta Gerencia operativa.

En la Tramitación:

- La elaboración del contrato suele ser un proceso lento debido al alto volumen de trabajo de la Consultaría Jurídica, pues es la unidad encargada de la realización de todos los contratos y convenios que derivan de todos los Programas de financiamiento que oferta la institución.
- Cuando las solicitudes provienen del interior del país, la firma del contrato suele demorarse, pues este documento debe ser enviado a uno de los organismos adscritos al MCT, ya sea un Fundacite o una Comisionaduría.
- Se presentan demoras en la entrega del primer pago, por demoras en la consignación de la fianza notariada por parte del beneficiario.

Para reformular los procesos que integran la selección del Programa de Becas se deben tomar en cuenta los factores críticos mencionados y los procesos señalados en el punto 1 de este Capítulo.

En una primera aproximación se puede proponer una serie de procesos que maximizan la eficacia y la eficiencia de los objetivos del Programa de Selección de Becas. Así, es posible que la selección esté conformada por los siguientes procesos, como se muestra en la Figura 7:

1. Convocatoria por la página web notificando los términos de referencia, las áreas a ser atendidas y los documentos requeridos para optar al financiamiento.
2. Inscripción o registro de los aspirantes en la página electrónica www.miproyecto.gov.ve, de acuerdo a la planificación anual establecida.

3. Recepción de los documentos y recaudos exigidos por el FONACIT vía electrónica.
4. Organización de los expedientes y pre-selección de los solicitantes. El personal de la Coordinación de Becas verifica los documentos entregados y conforma un expediente para cada solicitud. Aquellos expedientes con los recaudos completos y que cumplan las condiciones establecidas en los términos de referencia se preparan para la evaluación. En caso contrario, se desestiman automáticamente.
5. Evaluación de las solicitudes por la Comisión Técnica. La Comisión Técnica, conformada por investigadores y profesores de distintas áreas del conocimiento, estudia las solicitudes considerando los criterios de evaluación que apuntan hacia: el perfil académico de los solicitantes (rendimiento y trayectoria académica, índice de eficiencia), las referencias académicas y/o laborales, la experiencia previa en actividades de investigación, la calidad del centro de estudios de destino y del plan de estudios a cursar, la importancia y pertinencia del área (Reglamento de Beca y Crédito Educativo, 2001). Esta Comisión decide si la solicitud es desfavorable, diferida o favorable, y registra en el sistema la decisión tomada.

Si es desfavorable:

6. La Coordinación de Becas envía comunicación al aspirante, notificando la decisión y se devuelven los documentos que consignó; en este caso el financiamiento no procede.
7. Se archivan los documentos pertenecientes al FONACIT y las evaluaciones realizadas.

Si es diferida:

8. La Coordinación de Becas solicita los documentos y la información requerida por la Comisión Técnica, los cuales deberán ser consignados en un plazo no mayor de diez días hábiles. Después de ser evaluado nuevamente, si la decisión es favorable, continúa el proceso; si la decisión es desfavorable, se procede con la devolución de los documentos.

Si es favorable:

9. Elaboración del Punto de Cuenta Imputable a través del sistema, el cual sería capaz de recoger toda la información del registro y realizar los cálculos de los montos a financiar. Este documento contiene la información sobre los estudios a realizar, datos personales del beneficiario del financiamiento, montos y rubros a financiar, tiempo de duración del financiamiento, entre otros.
10. Certificación de los puntos de cuenta por la UGAS, unidad responsable de la validación de estos documentos.

Si el punto de cuenta no es certificado:

11. La UGAS regresa el expediente a la Coordinación de Becas para la revisión y modificación del Punto de Cuenta. Después que el responsable realiza la corrección, este documento se remite nuevamente a esta Unidad para la certificación.

Si el punto de cuenta es certificado:

12. La UGAS envía el punto de Cuenta y el expediente a la GPFT para su aprobación. Esta unidad revisa el punto de Cuenta y decide si aprueba o no.

Si no es aprobado:

13. El Punto de Cuenta y el expediente regresan a la Coordinación de Becas para ser modificado. Luego de ser corregido y certificado por la UGAS continúa el proceso.

Si es aprobado:

14. La GPFT remite el expediente con copia del Punto de Cuenta aprobado a la Consultoría Jurídica para la elaboración del contrato.
15. La Consultoría Jurídica elabora el contrato y una vez que está listo y firmado por la Presidencia, notifica a la Coordinación de Becas.
16. La Coordinación convoca a los aspirantes para una reunión donde firma el contrato y se le da a conocer sus deberes y derechos como beneficiario del programa, se le explican los mecanismos de comunicación durante la vigencia del financiamiento y se le entrega el reglamento del programa, así como las planillas necesarias para llevar a cabo el proceso de seguimiento.
17. La UGAS incluye al beneficiario en nómina y la Gerencia de Finanzas se encarga de la elaboración del cheque correspondiente al primer pago, el cual se entregará al becario sólo si consigna la fianza notariada en un lapso de diez días.
18. Finalmente, se remite el expediente para el seguimiento académico de la GPFT.

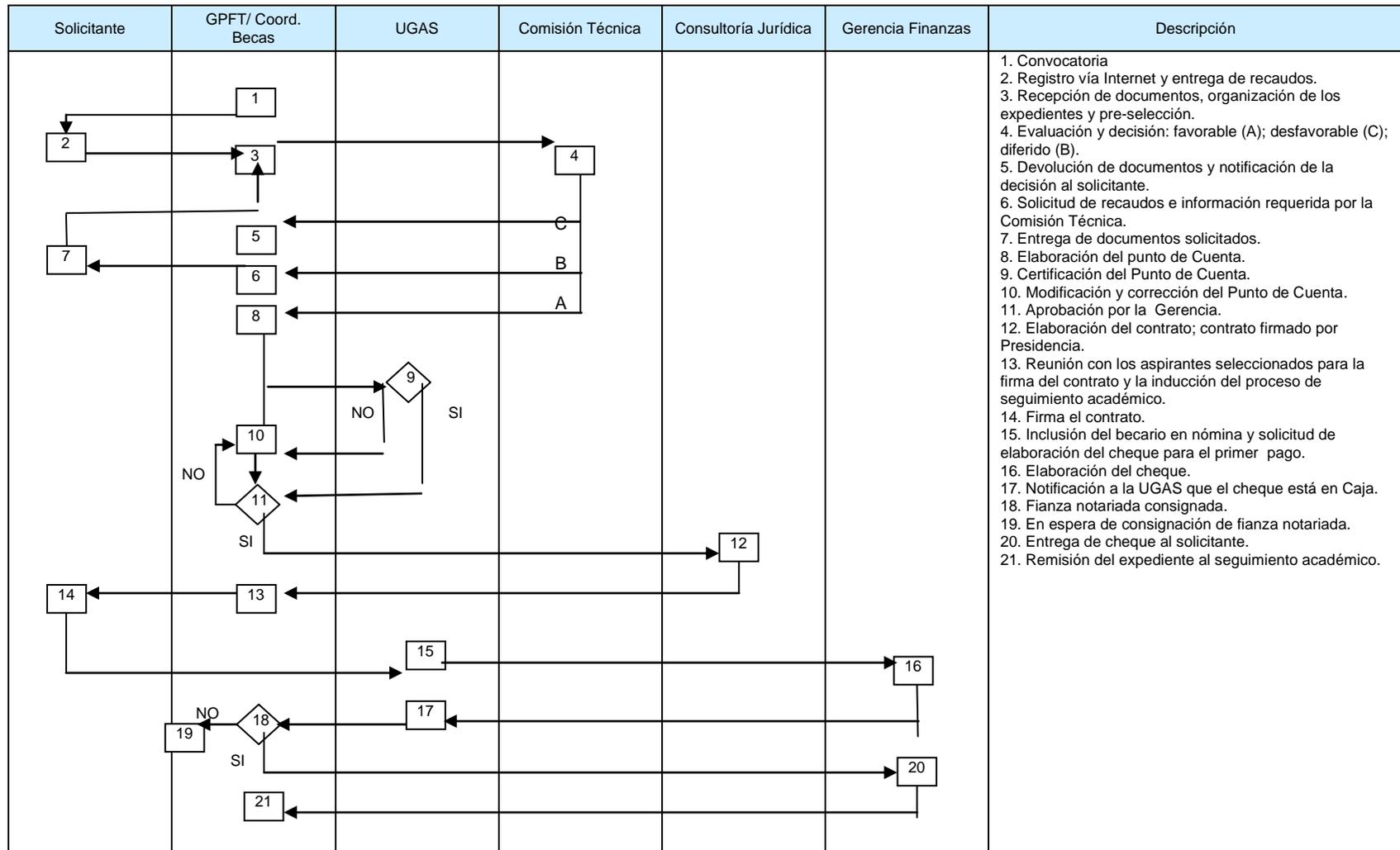


Figura 7. Propuesta del proceso de selección del Programa de

13. Duración de las actividades

Para estimar la duración de las actividades que conforman el proceso de selección de Becas se entrevistó al personal involucrado en este Programa, quienes proporcionaron información acerca de las actividades requeridas para el cumplimiento de los objetivos de la selección, la duración máxima, la duración mínima y la duración probable de cada una de ellas. La información suministrada permitió estimar la duración de las actividades que conforman la selección actualmente, y la duración para el proceso propuesto (Tabla 2 y Tabla 3). Adicionalmente, permitió identificar las relaciones entre las actividades señaladas.

14. Sinergias del Programa de Becas

A fin de facilitar el proceso de selección del Programa de Becas, el FONACIT puede realizar un trabajo de cooperación con las diversas fundaciones para el desarrollo de la ciencia y la tecnología ubicadas a lo largo del territorio nacional. Este trabajo abarcaría la promoción de la convocatoria a nivel regional, la recepción de los documentos y recaudos exigidos, y la remisión de éstos hasta las oficinas del FONACIT.

Asimismo, puede unir esfuerzos con las universidades e instituciones científicas para el establecimiento de convenios de cooperación en la formación del talento humano de alto nivel, según las necesidades nacionales y las necesidades internas de cada institución.

Tabla 2. Duración de las actividades del proceso actual de selección del Programa de Becas

Nº	Actividad	Precedencia	Duración Máxima (d)	Duración Probable (d)	Duración Mínima (d)	Duración Media ¹ (d)	Relación
1	Autorización para apertura de la convocatoria	-	15	10	5	10	
2	Elaboración de la información para los medios de comunicación	1	10	5	3	6	
3	Publicación de la convocatoria en la prensa nacional	2	3	2	1	2	
4	Publicación de la convocatoria en la página Web	2	60	30	15	33	
5	Registro de los solicitantes vía Internet	3	60	30	15	33	SS
		4					FF
6	Entrega de recaudos y documentos	5	60	30	15	33	SS+15
7	Organización y conformación de los expedientes	6	62	30	20	34	SS+2
8	Registro de información en bases de datos	7	62	30	20	34	SS
9	Clasificación de los expedientes	8	62	30	20	34	SS
10	Evaluación por la Comisión Técnica	9	50	18	15	23	SS+15
11	Evaluación por el Comité Técnico	10	55	19	15	24	SS+5
12	Elaboración de cálculos	11	60	20	15	26	SS+1
13	Integración de la información de la página Web con el sistema Brahman	11	65	23	20	30	SS+1
14	Registro de información en el sistema Brahman	12	65	22	17	28	SS+1
		13					SS+1
15	Elaboración del punto de cuenta	14	65	25	17	30	SS+1
16	Certificación del punto de cuenta	15	65	27	18	32	SS+3
17	Aprobación del punto de cuenta por la GPFT	16	62	30	18	33	SS+5
18	Aprobación del punto de cuenta por la Presidencia	17	60	28	18	32	SS+3
19	Elaboración del contrato	18	70	30	20	35	SS+5
20	Reunión para firma del contrato e inducción del seguimiento académico	19	63	25	20	31	SS+10
21	Inclusión en nómina y elaboración del primer pago	20	64	25	20	31	SS+1
22	Consignación de la fianza notariada	20	65	30	16	34	SS+10
23	Entrega del cheque al solicitante	21	65	30	16	34	SS+5
		22					SS
24	Remisión del expediente al seguimiento académico	23	66	30	16	34	SS+1

¹: determinada como (duración máxima + 4 * duración probable + duración mínima)/6

Tabla 3. Duración de las actividades del proceso propuesto para la selección del Programa de Becas

Nº	Actividad	Precedencia	Duración Máxima (d)	Duración Probable (d)	Duración Mínima (d)	Duración Media ¹ (d)	Relación
1	Convocatoria	-	60	30	15	33	
2	Registro de los solicitantes vía Internet	1	60	30	15	33	SS
3	Entrega de recaudos y documentos	2	60	30	15	33	SS+15
4	Organización de los expedientes y preselección	3	62	30	20	34	SS+2
5	Evaluación por la Comisión Técnica	4	50	18	15	23	SS+15
6	Elaboración del punto de cuenta	5	65	25	17	30	SS+1
7	Certificación del punto de cuenta	6	65	27	18	32	SS+3
8	Aprobación del punto de cuenta	7	62	30	18	33	SS+5
9	Elaboración del contrato	8	70	30	20	35	SS+5
10	Reunión para firma del contrato e inducción del seguimiento académico	9	63	25	20	31	SS+10
11	Inclusión en nómina y elaboración del primer pago	10	64	25	20	31	SS+1
12	Consignación de la fianza notariada	10	65	30	16	34	SS+10
13	Entrega del cheque al solicitante	11 12	65	30	16	34	SS+5 SS
14	Remisión del expediente al seguimiento académico	13	66	30	16	34	SS+1

¹: determinada como (duración máxima + 4 * duración probable + duración mínima)/6

15. Diagrama o Red del Proceso de Selección

A partir de la información mostrada en la Tabla 2, se elaboró el diagrama o red mostrado en la Figura 8, tomando en cuenta la duración media de las actividades para el proceso de selección actual, y de la información señalada en la Tabla 3, se construyó el diagrama o red para el proceso de selección propuesto (Figura 9).

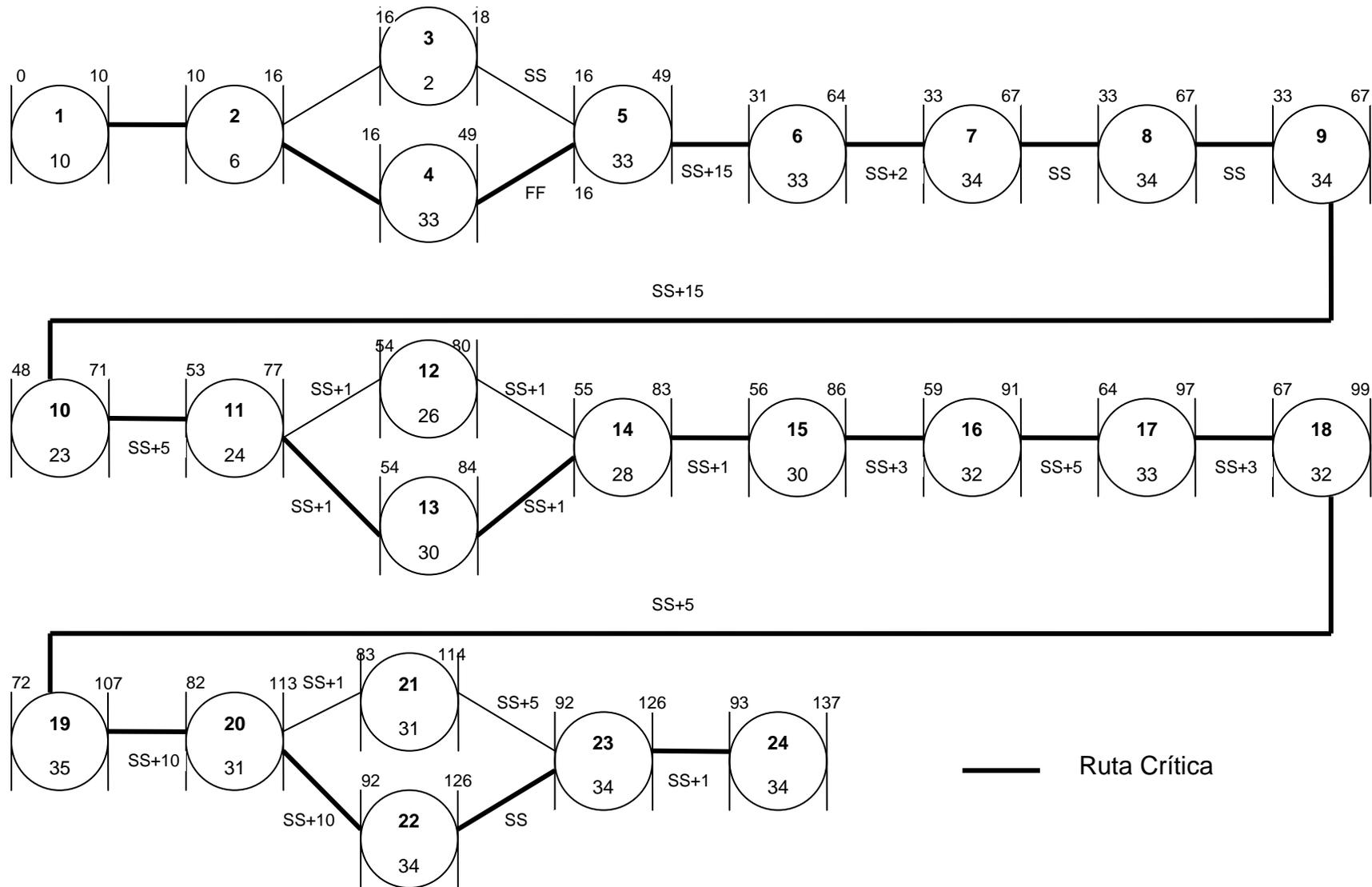


Figura 8. Diagrama o red del proceso actual de selección del Programa

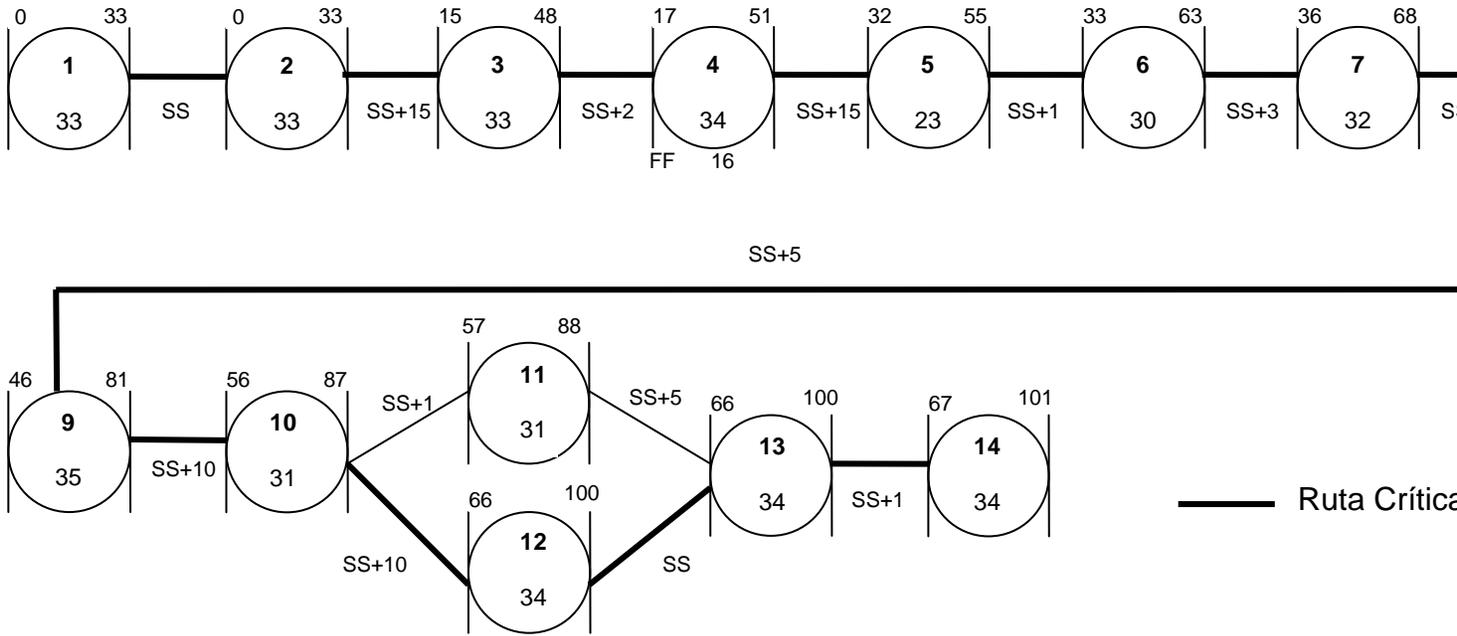


Figura 9. Diagrama o red del proceso propuesto para la selección del Programa de Bases

CAPÍTULO 5. RESULTADOS DEL PROYECTO

Considerando la información desarrollada para cada objetivo específico en el capítulo anterior, se presenta el siguiente apartado, en el cual se pretende señalar las técnicas y herramienta para la planificación de dos de las áreas del conocimiento de la Gerencia de Proyectos: el alcance y el tiempo.

16. Alcance del Proceso de Selección del Programa de Becas

El alcance de un proyecto representa el trabajo que debe realizarse para entregar un producto o servicio con las características y funciones especificadas. La gestión del alcance comprende una serie de procesos que incluyen la iniciación, la planificación y la definición del alcance.

En el caso del Programa de Becas, la iniciación del alcance, corresponden a la autorización de la apertura de la convocatoria por el órgano de mayor jerarquía administrativa del FONACIT, esto es, el Directorio. Esta decisión es tomada en función de las políticas impartidas por el MCT, el cual define las áreas del conocimiento a ser financiadas, al plan operativo y al presupuesto asignado al Programa de Becas para cada ejercicio fiscal.

La planificación del alcance permite documentar el trabajo a realizar, identificar los objetivos y los entregables del proyecto y proporciona una base para el acuerdo de las partes involucradas. Se toman en consideración las políticas del Fondo y las guías formales e informales que existen en esta organización, así como la opinión de personas con competencia en la ejecución de proyectos similares

La definición del alcance mediante la Estructura Desagregada de Trabajo (EDT) comprende la subdivisión del proceso de selección en porciones de trabajo más pequeñas y fáciles de manejar, y constituye la herramienta base de la planificación para la selección del Programa de Becas.

Como se observa en la Tabla 1 y en la Figura 6, la EDT descompone, en forma jerárquica, el trabajo que será ejecutado para lograr los objetivos y producir entregables; se organiza en forma de niveles que se van desagregando en paquetes de trabajo más pequeños, tomando en cuenta los principales procesos que conforman la selección. Estos son:

- Convocatoria
- Solicitud
- Evaluación
- Aprobación
- Trámites administrativos

La EDT presentada es una agrupación de elementos que permite organizar y definir el alcance completo de la selección del Programa de Becas; en ésta, el proceso de selección se organiza en piezas más manejables que ayudan a identificar los elementos que se necesitan para completar el alcance. La definición del alcance a través de la EDT permite determinar por adelantado el trabajo a ser realizado, proporciona dirección a los miembros del Programa de Becas para el logro de los objetivos señalados y permite establecer las acciones que deben ser ejecutadas.

17. Objetivos y Tácticas de la selección del Programa de Becas

Como se señaló anteriormente, la planificación del alcance permite documentar el trabajo a realizar, identificar los objetivos y los entregables del proyecto, así como las tácticas para el logro de los objetivos.

Según lo señalado en el Capítulo 4, los objetivos, las tácticas y los entregables para la selección actual del Programa de Becas se resumen en la siguiente Tabla:

Tabla 4. Objetivos, tácticas y entregables de la selección del Programa de Becas		
OBJETIVOS	TÁCTICAS	ENTREGABLES
Realizar la convocatoria para optar al financiamiento del programa de Becas.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de la información para la publicidad. • Publicación de la información por prensa nacional y página Web. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento informativo para la publicidad. • Aviso de prensa. • Publicidad vía Internet.
Recibir las postulaciones vía Internet.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro vía Internet. • Revisión y arreglo de los documentos. • Preparación de las planillas de evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registro vía Internet. • Expedientes organizados para la evaluación.
Evaluar las solicitudes de financiamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Convocatoria o citación a los miembros de la Comisión Técnica. • Clasificación de los expedientes por área definida. • Clasificación de los expedientes según la opinión de la Comisión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento evaluación firmado por miembros de la Comisión y el Comité Técnico.
Aprobar el financiamiento de solicitudes seleccionadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del punto de cuenta. • Certificación del punto de cuenta por UGAS. • Aprobación por la GPFT. • Aprobación por la 	<ul style="list-style-type: none"> • Punto de cuenta aprobado y firmado por las autoridades del Fondo.

	Presidencia.	
Realizar los trámites administrativos para otorgar el financiamiento a los beneficiarios aprobados.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración contrato. • Reunión con los candidatos aprobados para firma del contrato. • Inclusión en nómina y elaboración del primer pago. • Entrega del cheque. • Remisión expediente al proceso de seguimiento académico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrato firmado. • Primer pago (cheque). • Comunicación envío de expedientes a seguimiento. • Expediente.

18. Reformulación de Procesos/Actividades

Para reformular los procesos que integran la selección del Programa de Becas se tomaron en cuenta los factores críticos y los procesos mencionados en el Capítulo 4.

La propuesta presentada en la sección 3 y en la Figura 7 del Capítulo anterior, abarca los principales procesos de la selección del Programa de Becas, estos son:

- Convocatoria.
- Registro de los solicitantes vía Internet.
- Organización y conformación de expedientes con recaudos completos.
- Evaluación de las solicitudes por la Comisión Técnica.
- Aprobación del financiamiento por la Gerencia responsable (GPFT).

- Tramitación administrativa, conformada por la elaboración del contrato, la elaboración y entrega del primer pago y la remisión del expediente al seguimiento académico.

Para que la selección se pueda llevar a cabo de la forma propuesta, se deben cumplir las siguientes condiciones y/o supuestos:

- El Fondo debe disponer de una planificación anual donde se establezcan los períodos o fechas de convocatoria pública, de tal manera que el registro de las solicitudes se ejecute de la manera programada.
- Debe disponer de un sistema informático que permita la clasificación de las solicitudes, los cálculos y la elaboración de los puntos de cuenta de manera automática.
- Debe disponer un sistema de recepción de documentos vía electrónica.
- Autorización al personal técnico del Programa de Becas para la preselección de las solicitudes de acuerdo a los criterios establecidos por la institución y los lineamientos políticos emanados del ente rector (MCT).
- La evaluación será realizada por la Comisión Técnica directamente en el sistema informático del FONACIT, considerando los criterios de selección establecidos; la decisión tomada será definitiva para cada solicitud considerada.

- Delegación de la aprobación de los puntos de cuenta en la Gerencia de Programas para Formación de Talentos (GPFT).

Comparando el proceso actual de selección (Figura 5) y el proceso propuesto (Figura 7), se puede observar una simplificación en este último. No obstante para que pueda realizarse es necesario que existan una serie de condiciones y situaciones que no son realizables en los actuales momentos. Más aún no se puede pasar por alto que el FONACIT presenta una estructura organizativa de tipo funcional, orientada al cumplimiento de funciones; un tipo de organización jerárquica, rígida y lenta, donde cada gerencia, unidad y coordinación tienen funciones y tareas asignadas, y la comunicación sigue los canales jerárquicos establecidos. Es por esto, que en lugar de poder llevarse a cabo una disminución en el número de procesos involucrados en la selección del Programa de Becas, se hace plausible formular acciones para una etapa de transición, en la cual solo se mejoren aquellos procesos o actividades conducentes a dar respuestas oportunas a los solicitantes y mostrar un proceso de selección mejorado. Las acciones serían:

En cuanto a la convocatoria o divulgación:

- Elaboración de información para los medios de comunicación y la página Web de forma detallada, indicando de manera clara y precisa, todos los recaudos y la información necesaria para presentar la solicitud de financiamiento, especificando el período de recepción de las solicitudes y el período de respuesta a los solicitantes. Esto permitiría, por una parte, ofrecer celeridad a los procesos que conforman la selección, fechas exactas y respuestas oportunas a los solicitantes. Por otra parte, favorecerá la organización del trabajo interno, de tal manera que cada unidad involucrada pueda organizar

su trabajo y proporcionar el producto necesario para continuar el proceso.

- Promoción y divulgación en los entes adscritos al MCT como son Fundacites y Comisionadurias, en las universidades y centros de investigación, a fin de clarificar los procedimientos de la selección y los tiempos de respuesta.

En cuanto al registro de los solicitantes y recepción de documentos:

- La información de la página Web debe señalar claramente el tiempo de recepción de las solicitudes y la fecha en la cual cierra el registro de los solicitantes. Debe indicar los recaudos exigidos, y señalar, de manera contundente, que no se procesará ninguna solicitud cuya información y recaudos esté incompleta.
- Solicitar a la Gerencia de Organización y Sistema que a partir de la fecha de cierre de la inscripción, el registro no esté disponible en la Web para evitar un registro fuera del tiempo establecido.
- Solicitar a la Gerencia de Organización y Sistema la colaboración para disponer de una página Web que permita a los solicitantes realizar su registro de forma rápida y confiable.

En cuanto a la evaluación de las solicitudes:

- Realización de talleres, previos a la evaluación, para informar a los miembros de la Comisión Técnica acerca del Programa de Becas, su reglamentación y los criterios de evaluación a ser utilizados en el análisis exhaustivo de cada solicitud. De esta manera, la Coordinación

de Becas podría garantizar que la Comisión Técnica conozca los lineamientos establecidos para la evaluación de las solicitudes y la aplicación de criterios objetivos para la selección.

- La apertura de las convocatorias debe autorizarse sólo cuando la institución cuente con la disponibilidad presupuestaria para garantizar una respuesta efectiva y el financiamiento de las solicitudes aprobadas.

En cuanto a la integración:

- Solicitar a la Gerencia de Organización y Sistema la colaboración para disponer de un proceso de integración ágil y de rápida respuesta.

En cuanto a la elaboración del punto de cuenta:

- Solicitar a la Gerencia de Organización y Sistema la colaboración para disponer de un sistema informático confiable y de respuesta rápida en el momento de realizar la carga de información y la elaboración del punto de cuenta. Además, un sistema que pueda de manera automática, realizar los cálculos de los montos y rubros a financiar.

En cuanto a la aprobación del punto de cuenta y la tramitación:

- Establecer criterios y lineamientos para la aprobación de los puntos de cuenta por parte de la UGAS, la GPFT y la Presidencia.
- Realización de reuniones semanales para agilizar la aprobación de los puntos de cuenta por parte de la GPFT.

- Dado que la aprobación de los puntos de cuenta por la Presidencia requieren la validación de la UGAS y la aprobación de la GPFT, es necesario la definición precisa de la información requerida en los puntos de cuenta para evitar la devolución de estos documentos por la divergencia de criterios y así reducir, la discrecionalidad del personal involucrado.
- Estandarización de los contratos lo cual podría imprimirle celeridad a la elaboración de estos documentos por parte de la Consultoría Jurídica.
- Fomentar en el personal una cultura donde se desarrolle una conciencia hacia la calidad, la importancia de ésta y sus beneficios, a fin de garantizar que todos los involucrados en el proceso de selección trabajen juntos con la visión de satisfacer a los clientes externos e internos y asegurar un mejoramiento continuo. Esto contribuiría a disminuir la devolución de los puntos de cuenta por errores y omisiones en la información presentada.
- Las autoridades deben planificar las actividades, programar los procesos y fijar los criterios y lineamientos de evaluación y realizar una delegación efectiva para la aprobación de los puntos de cuenta.

19. Duración de las Actividades

En cuanto a la selección del Programa de Becas, la gestión del tiempo abarca las siguientes acciones:

- La identificación de las actividades que deben ser realizadas para el logro de los objetivos señalados en la EDT y los entregables señalados. Las actividades tanto para el proceso actual como para el proceso de selección propuesto se muestran en la Tabla 3 y 4, respectivamente. De estos instrumentos se puede observar una disminución en el número de actividades del proceso de selección propuesto, como consecuencia de la reducción en el número de elementos que lo conforman.
- El secuenciamiento de las actividades identificadas tomando en cuenta las relaciones de dependencia indicadas por el personal del Programa de Becas, basado en su conocimiento del proceso de selección y las características del trabajo que debe ser realizado (Tabla 2 y 3).
- La estimación de la duración a partir de los datos de duración máxima, duración probable y duración mínima, proporcionados por el personal familiarizado con cada actividad identificada, según su experiencia y conocimiento (Tabla 2 y 3).

La implementación de las acciones señaladas podría facilitar la obtención de los objetivos planteados en el alcance de la selección del Programa de Becas en el tiempo previsto.

20. Sinergias del Programa de Becas

A fin de facilitar el proceso de selección del Programa de Becas, el FONACIT puede realizar un trabajo de cooperación con las diversas fundaciones para el desarrollo de la ciencia y la tecnología ubicadas a lo largo del territorio

nacional. Este trabajo abarcaría la promoción de la convocatoria a nivel regional, la recepción de los documentos y recaudos exigidos, y la remisión de éstos hasta las oficinas del FONACIT.

Asimismo, puede unir esfuerzos con las universidades e instituciones científicas para el establecimiento de convenios de cooperación en la formación del talento humano de alto nivel. Por esta vía es posible sinergizar con los otros programas del FONACIT para financiamiento de la investigación, mediante el otorgamiento de partidas para financiar el trabajo investigativo de estudiantes de postgrado y postdoctorales. En el ámbito del Programa de Promoción al Investigador (PPI), la sinergia puede orientarse al otorgamiento de financiamiento a actividades de transferencia de conocimiento y mentoría entre los investigadores de los más altos niveles a aquellos en niveles inferiores.

Estos convenios podrían abarcar también, la postulación de los candidatos, previa selección que hicieran las propias universidades en las áreas de estudio que oferten, tomando en consideración las necesidades nacionales de formación de talento humano en ciencia y tecnología.

21. Diagrama o Red del Proceso de Selección

Según el diagrama mostrado en la Figura 8, la duración del proceso de selección actual es de 137 días, es decir, alrededor de cinco (5) meses, mientras que la duración del proceso de selección propuesto sería de 101 días, esto es, tres (3) meses, aproximadamente (Figura 9).

Bajo la concepción actual de la selección del Programa de Becas, para el ejercicio fiscal se podrían realizar sólo dos convocatorias por año, mientras

que con el proceso de selección propuesto, al menos tres convocatorias podrían llevarse a cabo.

Aún cuando se observa una reducción en el tiempo de respuesta en la selección de este último proceso, es necesario reiterar que su ejecución sólo sería posible si las condiciones y supuestos señalados en el punto 3 de este Capítulo se cumplen.

Dado que tales condiciones no son realizables en el corto plazo y dada la naturaleza jerárquica y rígida de la organización donde se circunscribe el Programa de Becas, sólo es posible recomendar la implantación de las acciones presentadas en el punto 3 de este Capítulo, a fin de mejorar aquellas actividades conducentes a dar respuestas oportunas a los solicitantes y mostrar un proceso de selección mejorado.

Para finalizar este Capítulo, se puede destacar que como resultado de la planificación del alcance y el tiempo, el plan que puede servir de instrumento para guiar la selección del Programa de Becas estaría integrado por los siguientes elementos:

- La autorización de la apertura de la convocatoria por los directivos del Fondo.
- Los objetivos y entregables de la selección del Programa de Becas, mostrados en la Tabla 4.
- La Estructura Desagregada de Trabajo (EDT), presentada en la Tabla 1 y Figura 6.

- Las actividades identificadas para el logro de los objetivos, mostradas en la Tabla 2.
- La duración estimada para cada una de las actividades identificadas (Tabla 2).
- El diagrama o red desarrollada a partir del secuenciamiento de las actividades identificadas para la selección del Programa de Becas (Figura 8).

CAPÍTULO 6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Este Capítulo considera la evaluación del proyecto realizado.

En términos generales se puede decir que el trabajo efectuado:

- Presenta congruencia con la especialidad de los estudios cursados.
- Existe pertinencia del título y los objetivos de la investigación.
- Contribuye al desarrollo del conocimiento en la selección de los candidatos que optan al financiamiento del Programa de Becas.
- Presenta una adecuada revisión de la literatura.
- Pertinencia en la metodología utilizada para el desarrollo de los objetivos.

En relación a los objetivos planteados, se puede señalar lo siguiente:

- El “alcance del proceso de selección del Programa de Becas” se logró cubrir a través de la investigación sobre los procesos que integran la selección del Programa señalado, la construcción del diagrama de procesos, el desarrollo de la Estructura Desagregada de Trabajo y la identificación de los principales productos o entregables.
- El objetivo específico referente a “objetivos y tácticas de la selección del Programa de Becas” se alcanzó a partir del análisis de la Estructura Desagregada de Trabajo desarrollada en el Capítulo 4.
- La “reformulación de procesos/actividades” se cumplió a través de la determinación de los puntos críticos del proceso de selección, el desarrollo de una propuesta simplificada para tal proceso, el

planteamiento de las condiciones necesarias para la implantación de la misma, así como la sugerencia de acciones para el mejoramiento de las actividades y procesos que conforman la selección actual del Programa de Becas.

- El objetivo “duración de las actividades” se logró mediante la identificación de las actividades necesarias para realizar el trabajo definido en la Estructura Desagregada de Trabajo, y la determinación de la duración, según la información suministrada por el personal con conocimiento en el área.
- El objetivo “sinergias del Programa de Becas” se cubrió mediante la consideración del establecimiento de relaciones de cooperación con instituciones externas al FONACIT, y la suscripción de convenios con las universidades y centros de investigación nacionales, con el propósito de contribuir a formación de talento humano especializado en ciencia y tecnología.
- El “diagrama o red del proceso de selección” se alcanzó mediante el secuenciamiento de las actividades identificadas y el establecimiento de las relaciones entre estas. A partir del diagrama construido se pudo determinar la duración total de la selección del Programa de Becas.

A partir de la información obtenida mediante el desarrollo de los objetivos específicos, se logró dar cumplimiento al objetivo general al presentar los elementos constituyentes del plan para guiar la selección del Programa de Becas de la Gerencia de Programas para Formación de Talentos, como se señala en la parte final del Capítulo 5.

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este Capítulo se consideran las conclusiones del estudio realizado y se presentan las recomendaciones derivadas del mismo.

Conclusiones

- Usando como herramienta la Estructura Desagregada de Trabajo fue posible establecer la organización de los procesos internos de la selección del Programa de Becas, lo cual a su vez permitió identificar los objetivos, las tácticas, las actividades y los productos involucrados.
- Todo esto, llevó a definir el alcance de la selección del Programa de Becas, como conformado por cinco elementos principales: convocatoria, solicitud o registro, aprobación, evaluación, y trámites administrativos.
- Las etapas preliminares de la investigación indicaron una carencia de manuales de procedimiento para el Programa de Becas, y el análisis detallado del mismo, permitieron demostrar como ello favorece la discrecionalidad del personal involucrado y le resta transparencia al proceso de selección.
- La fase de diagnóstico permitió identificar los factores críticos del proceso de selección que pueden ocasionar demoras en la gestión de las solicitudes de financiamiento y en las respuestas oportuna a los

postulantes, entre ellos: información insuficiente en la publicidad de las convocatorias, errores en la página Web al momento de la inscripción, entrega de recaudos incompletos, retrasos en la entrega de los recaudos, desconocimiento de la reglamentación del Programa de Becas por la Comisión Técnica, sistema informático de respuesta lenta, diferencia de criterios en la información que deben reflejar los puntos de cuenta, alto volumen de trabajo para la elaboración de contratos. De aquí, como alternativa inmediata se han reformulado los procesos/actividades involucrados en la selección hacia acciones que mejoren los tiempos de respuesta a los solicitantes.

Recomendaciones

- Documentar los procesos que conforman la selección del Programa de Becas y solicitar la elaboración de los manuales de procedimientos.
- La publicidad de la convocatoria debe ser precisa y clara, detallando cada uno de los recaudos y requisitos necesarios para optar al financiamiento, y estableciendo las condiciones en las cuales la solicitud no es procedente.
- Solicitar a la Gerencia de Organización y Sistema su colaboración para cerrar el registro de los solicitantes en la fecha establecida y disponer de un sistema informático que proporcione una respuesta rápida y confiable a los usuarios. Asimismo, solicitar la automatización de aquellas actividades que puedan y requieran modificación, como son: la elaboración de los cálculos y la elaboración de los puntos de cuenta.

- Realizar talleres con los miembros de la Comisión Técnica a fin de dar a conocer los lineamientos establecidos para la evaluación de las solicitudes y la aplicación de criterios objetivos para la selección.
- Establecer de forma precisa la información requerida en los puntos de cuenta por las diferentes instancias involucradas en la aprobación de los puntos de cuenta.

BIBLIOGRAFÍA

Arráez, F. (1995). La planificación como proceso. Recuperado en julio 07, 2005, de la World Wide Web: <http://personales.com/venezuela/merida/gepsea/estrategia.htm>

Casañas, D. (2002). ***La gestión de la calidad total. Un texto introductorio.*** Madrid: Prentice Hall.

Castellano, H. (1997). ***Planificación: herramientas para enfrentar la complejidad, la incertidumbre y el conflicto.*** Caracas: CENDES.

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. (1996, 21 de junio). ***Informe de gestión enero – junio 1996.*** Caracas: Autor

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. (1997, 10 de octubre). ***Taller “Revisión de los programas de la gerencia de formación y desarrollo de investigadores”.*** Caracas: Autor.

Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2005). Misión. Recuperado en mayo 07, 2005, de la World Wide Web: <http://www.fonacit.gov.ve/>

Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2005). Organigrama. Recuperado en septiembre 07, 2005, de la World Wide Web: <http://www.fonacit.gov.ve/>

Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2005). Valores. Recuperado en mayo 07, 2005, de la World Wide Web: <http://www.fonacit.gov.ve/>

Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2005). Visión. Recuperado en mayo 07, 2005, de la World Wide Web: <http://www.fonacit.gov.ve/>

Giordani, J., Montilla, J., Morales, V. y Navarro, H. (1994). **Ciencia y tecnología para Venezuela: Una propuesta alternativa**. Caracas: APUCV

Haugan, G. (2002). **Project planning and scheduling**. Virginia: Management Concepts, Inc.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). **Metodología de la investigación**. (3ª ed.). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.

Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2001, 30 de agosto). Gaceta Oficial de la República, 37291, Septiembre 26, 2001.

Oigman, A., Leibovitch, A. y Boiteux, C. (1990). Planificación, programación y control. En, **Proyectos de desarrollo, planificación, implementación y control**. (Vol.1, pp. 195-223). México: Limusa/Noriega.

Palacios, L. (2000). **Principios esenciales para realizar proyectos. Un enfoque latino**. (2ª ed.). Caracas: Publicaciones UCAB.

Project Management Institute. (2002). **Una guía a los fundamentos de la dirección de proyectos (PMBOK Guide)**. Pennsylvania: Autor.

Reglamento de Beca y Crédito Educativo. (1995, 30 de junio).

Sánchez, Y. (2005). Los caminos clásicos de la red: la planificación desde diferentes puntos de vista. Recuperado en septiembre 07, 2005, de la World Wide Web: http://usuarios.lycos.es/yennysanchez/capitulos/capi_1.htm

Silva, Y. (2005). ***Plan para mejorar la calidad de los procesos de flujo (workflow) asociados a la evaluación de propuestas de proyectos financiados por un fondo nacional.*** Tesis de especialización no publicada, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.

Shapiro, J. (1998). Descripción general de la planificación. Recuperado en julio 07, 2005, de la World Wide Web: <http://www.civicus.org/new/media/Description%20general%20de%20a%20planificacion.pdf>

Torres, M. (1998). ***Fundamentos de la planificación de proyectos aplicados a los sistemas de información.*** Trabajo de ascenso no publicado, Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto.

Yaber, G. y Valarino, E. (2003). ***Tipologías, fases y modelo de gestión para la investigación de postgrado en gerencia.*** Versión preliminar. Trabajo no publicado. Universidad Metropolitana. Caracas.