



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

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

**DISEÑO METODOLÓGICO PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE
LA UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO ENMARCADOS EN
LAS DIRECTRICES DE LA LEY ORGÁNICA DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (LOCTI)**

Presentado por

Lic. Johandry Nayarit López Uricare

Para optar al título de

Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor:

Emmanuel López Corrochano, MSc

Caracas, 17 de Febrero de 2009

Caracas, 21 de Enero de 2009

Coordinador
Programa Gerencia de Proyectos
Estudios de Postgrado
Universidad Católica Andrés Bello (UCAB)
Presente.-

Referencia: **Aprobación de Tutor**

Tengo a bien dirigirme a Usted a fin de informarle que he leído y revisado el borrador final del Trabajo Especial de Grado titulado “**DISEÑO METODOLÓGICO PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO ENMARCADOS EN LAS DIRECTRICES DE LA LEY ORGÁNICA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (LOCTI)**”, presentado por Johandry Nayarit López Uricare, titular de la cédula de identidad N° **13.532.761**, como parte de los requisitos para optar al Título de Especialista en Gerencia de Proyectos.

A partir de dicha revisión, considero que el mencionado Trabajo Especial de Grado reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a evaluación por el distinguido Jurado que tenga(n) a bien designar.

Atentamente,

Ing. Emmanuel López C.
C. I. N° 3.189.576

El presente Trabajo Especial de Grado se lo dedico...

A Dios todopoderoso por darme la fuerza y el empuje de continuar en este proyecto emprendido pese a las muchas adversidades que solo el sabe que he tenido que vivir.

A mi madre que ha sido, es y siempre será el mejor motivo para continuar mi vida, mi ejemplo a seguir para afrontar las vicisitudes del camino y las manos frágiles que están para mí en los momentos en que más la necesito; sencillamente es maravillosa.

A mi esposo quien me ha brindado su amor, su cariño, su estímulo y su apoyo incondicional, por acompañarme en mis noches de desvelo sin esperar nada a cambio y por estar conmigo en aquellos momentos en que el estudio y el trabajo ocuparon todo mi tiempo, sin duda alguna este extraordinario ser me ha dado evidencias de su gran amor.

AGRADECIMIENTOS

A mis tutores Ing. Ana Julia Guillen y al Ing. Emmanuel López quienes mas allá de sus actividades académicas cumplidas conmigo, han sido personas incondicionales, apoyándome en mis momentos más difíciles, y brindándome todo el apoyo sabio y moral para hacer de este proyecto lo que hoy en día es un gran logro personal.

A mis compañeros de trabajo Lic. Jesús García, Lic. Pedro Marcano, Lic. Bernardo Palma, Lic. Miguel Quiroz, Lic. Ángela Sanvicente y Robinson García, por darme las pautas esenciales para la formulación de esta investigación. *Gracias a su paciencia y colaboración!*

A mis compañeros de estudio por la comprensión y el apoyo prestado y a las personas que de una u otra forma influyeron positivamente en la realización de este trabajo.

A todos ellos, mil gracias

ÍNDICE GENERAL

CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN	x
LISTADO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	xi
INTRODUCCIÓN	- 1 -

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	- 4 -
Planteamiento del Problema.....	- 4 -
Justificación de la Investigación.....	- 17 -
Objetivos de la Investigación	- 18 -
Objetivo General.....	- 18 -
Objetivos Específicos	- 18 -
Alcance y Limitaciones de la Investigación	- 19 -
Alcance de la Investigación	- 19 -
Limitaciones de la Investigación	- 20 -

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO	- 21 -
Reseña Histórica de la Organización	- 21 -
Bases Teóricas.....	- 27 -
Bases Legales	- 30 -
Marco Conceptual.....	- 37 -

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO	- 43 -
Tipo de Investigación	- 43 -

Diseño de Investigación	- 44 -
Unidad de Análisis.....	- 46 -
Unidad de Investigación.....	- 47 -
Unidad de Observación.....	- 47 -
Población.....	- 48 -
Muestra.....	- 49 -
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	- 50 -
Técnicas y Procesos de Análisis de Datos	- 52 -
Operacionalización de Objetivos.....	- 52 -
CAPITULO IV	
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	- 55 -
CAPITULO V	
LA PROPUESTA.....	- 87 -
Justificación de la Propuesta	- 87 -
Objetivo de la Propuesta	- 88 -
Estructura de la Propuesta	- 88 -
FASE I. Visualización y Conceptualización de Proyectos	- 89 -
FASE II. Planificación de Proyectos.....	- 92 -
FASE III. Ejecución, Seguimiento y Control de Proyectos	- 99 -
FASE IV. Cierre de Proyectos	- 101 -
Factibilidad de la Propuesta.....	- 104 -
CAPITULO VI	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	- 106 -
Conclusiones	- 106 -
Recomendaciones	- 107 -
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	- 109 -
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE BASES LEGALES	- 111 -
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE MEDIOS ELECTRÓNICOS	- 112 -
ANEXOS.....	- 113 -

ANEXO A.Nivel 1 Descripción de los Numerales del Artículo 42 de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI).....-	113 -
ANEXO B.Nivel 2.1. Descripción de los Literales del Numeral 4 del Artículo 42 de La Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI)	- 115 -
ANEXO C.Nivel 2.2. Descripción de los Literales del Numeral 8 del Artículo 42 de La Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI)	- 117 -
ANEXO D.Nivel 2.3. Descripción de los Literales del Numeral 4 del Artículo 42 de La Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI)	- 119 -
ANEXO E.Concepción de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación LOCTI.....-	121 -

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Pág.
1. FRAGMENTO DEL ORGANIGRAMA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO.....	- 26 -
2. SISTEMA DE GESTIÓN DE PROYECTOS LOCTI.....	- 27 -
3. DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS DE LA PRIMERA FASE. VISUALIZACIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DE PROYECTOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO	- 60 -
4. DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS DE LA SEGUNDA FASE. PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO.....	- 63 -
5. DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS DE LA TERCERA FASE. EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO.....	- 67 -
6. DIRECCIÓN DE PROYECTOS BASADO EN LAS MEJORES PRÁCTICAS DEL PMBOK.....	- 73 -
7. RESUMEN DE ALTO NIVEL DE LAS INTERACCIONES DE LOS GRUPOS DE PROCESOS Y ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS.....	- 76 -
8. CORRESPONDENCIA DE LOS PROCESOS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS A LOS GRUPOS DE PROCESOS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y A LAS ÁREAS DE CONOCIMIENTO	- 80 -
9. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO .	- 83 -
10. MODELO DE MEJORA CONTINUA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	- 85 -
11. DIRECCIÓN DE PROYECTOS	- 89 -
12. FASE I. VISUALIZACIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DE PROYECTOS.....	- 91 -
13. FASE II. PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS	- 98 -
14. FASE III Y IV. EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO, CONTROL Y CIERRE DE PROYECTOS	- 103 -

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Pág.
1 . GRANDES SECTORES PRODUCTIVOS DE LA LEY ORGÁNICA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	- 12 -
2 . OPERACIONALIZACIÓN DE OBJETIVOS	- 54 -



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

**DISEÑO METODOLÓGICO PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA
UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO ENMARCADOS EN LAS
DIRECTRICES DE LA LEY ORGÁNICA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E
INNOVACIÓN (LOCTI)**

Autor **Johandry N. López U.**

Tutor **Emmanuel López**

Fecha **Febrero de 2009**

RESUMEN

La Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación es un instrumento legal que vincula y estimula a las empresas nacionales a invertir en actividades de investigación, desarrollo, formación de talento y fortalecimiento de la demanda de Ciencia y Tecnología con el fin de incidir en la modernización y reactivación de este sector. En el artículo 2 de la ley se menciona que las grandes empresas pueden aportar a instituciones de educación superior, entre ellas está contemplada la UCAB, por lo cual se hace esencial que esta importante casa de estudios brinde una calidad óptima en los proyectos que formule y ejecute tomando en consideración la alineación de éstos últimos con las directrices que posee la LOCTI. Sin embargo a partir de experiencias previas, se pudo constatar que la universidad presenta debilidades para cumplir a cabalidad con la ley orgánica y aunque la Dirección General de Proyectos de la UCAB ha formulado una serie de procesos a manera de mitigar tales inconvenientes, no se han enfocado las actividades que son claves para el cumplimiento de la misma; en tal sentido, surge la necesidad de desarrollar una metodología que permita un vínculo directo entre los proyectos gestionados por la UCAB y la disposición de la LOCTI, logrando así poner en práctica principios que permitan planificar, ejecutar y controlar los proyectos. Para tal fin, el estudio contempló cinco grandes fases: en la primera se describieron los procesos para la formulación de los proyectos LOCTI en la UCAB, la segunda fue la descripción de los requisitos que se consideran en la fiscalización de los proyectos LOCTI por parte del MppCT, como insumo para conocer lo que realmente se tenía que reforzar en la propuesta de los proyectos LOCTI, el tercero fue la comparación de los procesos para la formulación de los proyectos LOCTI en la UCAB con la información solicitada por parte de la fiscalización LOCTI en conformidad con la ley orgánica, en la cuarta la identificación de los elementos de la metodología del Project Management Institute, que son aptos para la aplicación del modelo de gestión de proyectos LOCTI, el quinto fue la identificación de elementos de la Norma ISO 10006:2003, que son idóneos para la aplicación del modelo de gestión de calidad de proyectos y por último se realizó la propuesta del diseño metodológico de los proyectos para que puedan alinearse con la LOCTI.

Palabras Claves: Proyecto, Metodología, Calidad, LOCTI

LISTADO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

SIGLAS Y/O ACRÓNIMOS	SIGNIFICADO
CDCHT	Centro de Desarrollo Científico Humanístico y Tecnológico (UCAB)
CIU	Código Industrial Internacional Uniforme
COVENIN	Comisión Venezolana de Normas Industriales
EDT	Estructura Desagregada de Trabajo
FUNDACREDESA	Fundación Centro de Estudios Biológicos sobre el Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana
INE	Instituto Nacional de Estadística
ISLR	Impuesto sobre la Renta
ISO	Internacional Organization for Standardization
LOCTI	Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación
Mppct	Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología
OCEI	Oficina Central de Estadística e Informática. Hasta el año 2001.
ONCTI	Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
PNCTI	Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
RAE	Rama de Actividad Económica
RIF	Registro de Información Fiscal
RRHH	Recursos Humanos
SIDCAI	Sistema para Declaración y Control del Aporte-Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación.
SNCTI	Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
U.T.	Unidades Tributarias
UCAB	Universidad Católica Andrés Bello
UPEL	Universidad Pedagógica Experimental Libertador

INTRODUCCIÓN

A partir del compromiso adquirido por el Estado de reconocer el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional, surge la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI), que es un instrumento legal que vincula y estimula a las empresas nacionales a invertir en actividades de investigación, desarrollo, formación de talento y fortalecimiento de la demanda de Ciencia y Tecnología con el fin de incidir en la modernización y mejora de la competitividad del país.

La Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación es una norma de cumplimiento obligatorio para el sector empresarial, los aportes se calculan con base en el ejercicio económico de cada año. En el artículo 2 de la presente ley se menciona que las grandes empresas (aquellas que tengan ingresos brutos anuales superiores a cien mil unidades tributarias 100.000 U.T.) pueden aportar a instituciones de educación superior, entre ellas está comprendida la Universidad Católica Andrés Bello; es por ello que se hace esencial que esta importante casa de estudios brinde una calidad óptima en los proyectos que formule y ejecute tomando en consideración la alineación a las directrices que posee la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI). Sin embargo a partir de experiencias previas y de la Fiscalización realizada por parte del Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología, se pudo constatar que la universidad poseía grandes debilidades originadas por la ausencia de armonía entre la formulación de los proyectos y la doctrina de la ley.

Dentro de este marco de referencia, La Dirección General de Proyectos de la UCAB ha formulado una serie de procesos que deben seguir todos los involucrados en los proyectos LOCTI en esta casa de estudios con el fin de poder realizar una mejor gestión; sin embargo, no se han enfocado las actividades que son claves tanto para el cumplimiento de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación como para la calidad requerida por las partes interesadas en dichos proyectos.

En tal sentido, surge la necesidad de desarrollar una metodología que permita un vínculo directo entre los proyectos gestionados por la Universidad Católica Andrés Bello y la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, logrando así poner a su disposición principios que permitan planificar, ejecutar y controlar los proyectos que se relacionen con la ley.

En este documento se presentan los resultados del estudio realizado para el Diseño Metodológico para la Gestión de Proyectos de la Universidad Católica Andrés Bello enmarcados en las directrices de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI), realizado con el propósito de garantizar la calidad y el éxito de cada uno de ellos, y fortalecer la confianza que existe entre las grandes empresas aportantes y la universidad, así como la complacencia del Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología a través del SIDCAI y de la Fiscalización LOCTI. Para ello, el presente documento se estructuró en Capítulos, que brevemente se describen a continuación:

El Capítulo I, denominado “**El Problema de Investigación**”, presenta el planteamiento, la formulación y sistematización del problema que dio origen a este estudio, los objetivos de la investigación, los elementos que justificaron su realización, así como el alcance y las limitaciones encontradas.

El Capítulo II, contiene el “**Marco Teórico**” donde se presentan las bases teóricas y las bases legales que lo sustentaron, y la definición de términos utilizados.

El Capítulo III, “**Marco Metodológico**”, comprende el tipo de investigación, la modalidad de la investigación; población y la muestra; los instrumentos y técnicas de recolección de datos; la validez del instrumento, la operacionalización de los objetivos, las fases de la investigación y las técnicas para el análisis e interpretación de los datos.

En el Capítulo IV, “**Presentación y Análisis de los Datos**”, se presentan los datos obtenidos de la investigación y se analiza la información resultante, dando respuesta a los objetivos formulados para el estudio.

El Capítulo V, presenta la “**Propuesta de la Investigación**”, contiene el desarrollo de la metodología diseñada. Está integrado por la presentación de la propuesta, la justificación, la fundamentación, la estructura y la factibilidad.

El Capítulo VI, denominado “**Conclusiones y Recomendaciones**” incluye un cuerpo de conclusiones, en función de los objetivos de la investigación, así como un conjunto de recomendaciones.

Por último se presentan las referencias bibliográficas utilizadas y los anexos citados en el texto.

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se hace mención a la esencia de la investigación que dio origen a este estudio, tomando en consideración diversos tópicos como el planteamiento de la investigación, la descripción del objetivo general y los objetivos específicos, así como los enfoques que justificaron el estudio, su alcance y la limitación del proyecto trazado.

Planteamiento del Problema

A nivel mundial se ha podido comprobar que la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación, sus aplicaciones y los servicios de información son instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía de una nación; es por ello que en nuestro país se crea el Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología, a objeto de dar la respuesta institucional y política del Estado Venezolano a los procesos de transformación mundial en que vivimos, tanto en el ámbito global como en el nacional y local, donde la ciencia, la tecnología y la innovación son los principales protagonistas de los cambios, hasta el punto de que hablamos de “Sociedad del Conocimiento” para referirnos de manera genérica al tipo de sociedad que se espera alcanzar. Dentro de este contexto, el desarrollo del talento humano y de sus capacidades de creación, innovación, absorción y difusión de conocimientos y tecnologías constituyen el eje fundamental de ese proceso transformador.

En el mismo orden de ideas, y después de un proceso de consultas públicas realizadas por el Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología e iniciadas en diciembre del año 2000 el Decreto con Rango y Fuerza de Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, aprobada según Decreto N° 1.290 del 30-09-2001 publicado en la Gaceta Oficial N° 37.291 del 26-10-2001, establece la coordinación que debe ejercer el Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología de las actividades del Estado en el área de tecnologías de información y avance tecnológico que ha revolucionado a nivel mundial las diferentes áreas del conocimiento e influido de manera determinante en el desarrollo económico, social y político de los países a través de la estructura y organización del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCTI), constituido por el conjunto de organismos, entidades e instituciones del sector público, de la educación superior, tanto oficiales como privadas, de las empresas públicas y privadas y del sector profesional que participan en las actividades definidas como ciencia, tecnología e innovación.

Los principios de organización del sistema, establecidos en la Ley, garantizan que se promuevan los mecanismos necesarios de participación de todos sus integrantes, en la elaboración y ejecución de las políticas, programas y proyectos que orientan su funcionamiento.

Debido a los resultados obtenidos surge la necesidad de que la Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología sea reformada a fin de garantizar los medios necesarios para estimular la investigación científica y el desarrollo tecnológico en Venezuela. Por ello, con la reforma a la Ley se busca organizar y consolidar el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación para estas áreas, que contribuya a la formación e incremento del número de investigadores, cuyo trabajo se incorpore a los sectores productivos, estimulando a su vez las demandas de esas capacidades científicas y tecnológicas nacionales de forma endógena.

Durante el año 2005, la Asamblea Nacional modificó la Ley y el 3 de Agosto de 2005 apareció publicada en Gaceta Oficial N° 38.242 la Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación, hoy vigente. Desde ese momento, el MppCT y el Gobierno Bolivariano han contado con un instrumento jurídico para desarrollar uno de los medios más poderosos de garantía de la independencia y soberanía de la nación y para dotar de mayor bienestar a la población.

Dentro de los lineamientos que contempla la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación se establece que el objeto de la misma es desarrollar los principios orientadores que en materia de ciencia, tecnología e innovación, establece la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, organizar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, definir los lineamientos que orientarán las políticas y estrategias para la actividad científica, tecnológica y de innovación, con la implantación de mecanismos institucionales y operativos para la promoción, estímulo y fomento de la investigación científica, la apropiación social del conocimiento y la transferencia e innovación tecnológica, a fin de fomentar la capacidad para la generación, uso y circulación del conocimiento y de impulsar el desarrollo nacional.¹

Por otra parte en el Artículo 3 de la presente Ley se menciona que los actores que forman parte del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, las instituciones públicas o privadas que generen y desarrollen conocimientos científicos y tecnológicos, como procesos de innovación, y las personas que se dediquen a la planificación, administración, ejecución y aplicación de actividades que posibiliten la vinculación efectiva entre la

¹ Artículo 1 de la Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación. (2005, 3 de Agosto) *Gaceta Oficial de la República Bolivariana*, 38.242(Extraordinaria), Agosto 3, 2005

ciencia, la tecnología y la sociedad. A tal efecto, los sujetos que forman parte del Sistema son:

1. El Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología, sus organismos adscritos y las entidades tuteladas por éstos, o aquellas en las que tengan participación.
2. Las instituciones de educación superior y de formación técnica, academias nacionales, colegios profesionales, sociedades científicas, laboratorios y centros de investigación y desarrollo, tanto público como privado.
3. Los organismos del sector privado, empresas, proveedores de servicios, insumos y bienes de capital, redes de información y asistencia que sean incorporados al Sistema.
4. Las unidades de investigación y desarrollo, así como las unidades de tecnologías de información y comunicación de todos los organismos públicos.
5. Las personas públicas o privadas que realicen actividades de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones.

Para que la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) logre su función debe contemplar la realización del Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación; el objeto del plan, de acuerdo al artículo 11, es el de ser el instrumento de planificación y orientación de la gestión del Ejecutivo Nacional, para establecer los lineamientos y políticas nacionales en materia de ciencia, tecnología e innovación.

De acuerdo al artículo 14 “El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación” contendrá objetivos a ser alcanzados en el corto, mediano y largo plazo, incluyendo las áreas prioritarias de desarrollo. El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación se orientará fundamentalmente según las siguientes líneas de acción:

1. Investigación y desarrollo para mejorar la calidad de vida.
2. Generación de conocimientos y fomento del talento humano.
3. Fomento de la calidad e innovación productiva.
4. Fortalecimiento y articulación de redes de cooperación científica e innovación tecnológica.
5. Innovación de la gestión pública y articulación social de la ciencia y la tecnología.

Los órganos del Estado que forman parte del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, deberán seguir los lineamientos generales establecidos en el Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, adaptando sus propios planes a dichos lineamientos. De igual forma, las instituciones de educación superior y organizaciones del sector privado miembros del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, de mutuo acuerdo y acogiéndose a tales lineamientos, podrán participar de los recursos de que disponga el Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología, para el financiamiento de programas y proyectos de investigación y desarrollo, a los fines de la consecución coordinada de los objetivos previstos en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación,

sin perjuicio de los demás aportes y obligaciones que esta Ley y otras leyes les impongan².

El Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología apoyará la gestión del conocimiento y el seguimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación a través de un organismo que se creará a tales fines y que se llamará Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Este organismo tendrá entre sus objetivos:

1. Propiciar estrategias que conviertan la información en oportunidad, para fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, e incentivar la interrelación y participación del sector público y privado, tanto a nivel nacional como internacional.
2. Crear registros de los integrantes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
3. La búsqueda, detección y seguimiento de la información con dicho Sistema y el análisis del entorno. ³

Una de las funciones asignadas al Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación es la generación de indicadores y estadísticas del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, a través de la identificación, análisis, e interpretación de las relaciones existentes entre ellos, la inversión en actividades de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones, las áreas, disciplinas, especialidades, líneas de investigación y producción científica y técnica, que permitan al órgano rector detectar

² Artículo 15 de la Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación. (2005, 3 de Agosto) *Gaceta Oficial de la República Bolivariana*, 38.242(Extraordinaria), Agosto 3, 2005

³ Artículo 30 de la Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación. (2005, 3 de Agosto) *Gaceta Oficial de la República Bolivariana*, 38.242(Extraordinaria), Agosto 3, 2005

los objetivos que en materia de ciencia, tecnología e innovación deban ser desarrollados de acuerdo con las áreas prioritarias de desarrollo económico y social del país.

En el mismo orden de ideas el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación desarrollará sus actividades de conformidad con las líneas fijadas en su Reglamento Interno, los lineamientos del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y de acuerdo con las políticas del órgano rector.

A los fines señalados en el artículo anterior, el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, contará con un Consejo Asesor el cual tendrá por objeto proponer y asesorar al Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología sobre los programas, planes y proyectos que en base a la información generada por el Observatorio deban ser adelantados, así como participar en la elaboración, evaluación y seguimiento del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.⁴

Para responder con los lineamientos establecidos tanto de la Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación como para el Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación se ha creado el *Sistema para Declaración y Control del Aporte-Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación para las grandes empresas (SIDCAI)*, esta herramienta permite a las Grandes Empresas efectuar Declaraciones en Línea, de sus aportes-inversiones en Ciencia, Tecnología e Innovación de acuerdo a lo establecido en el artículo 42 de la (LOCTI).

X

⁴Artículo 32 de la Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación. (2005, 3 de Agosto) *Gaceta Oficial de la República Bolivariana*, 38.242(Extraordinaria), Agosto 3, 2005

A grandes rasgos se puede mencionar que a los efectos de esta Ley, se entiende como grandes empresas aquellas que tengan ingresos brutos anuales superiores a cien mil unidades tributarias (100.000 U.T.), y que se señalan a continuación:

1. Las compañías anónimas y las sociedades de responsabilidad limitada.
2. Las sociedades en nombre colectivo, en comandita simple, las comunidades, así como cualesquiera otras sociedades de personas, incluidas las irregulares o de hecho.
3. Las asociaciones, fundaciones, corporaciones y demás entidades jurídicas o económicas no citadas en los literales anteriores.
4. Los establecimientos permanentes, centros o bases fijas situados en el territorio nacional.⁵

Por otra parte la Ley contempla en el artículo 34 los *Aportes Provenientes de la Comercialización de Resultados*, es decir, que los integrantes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, que comercialicen propiedad intelectual de bienes y servicios, desarrollada con recursos provenientes parcial o totalmente de los financiamientos otorgados a través del Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología o sus organismos adscritos, deberán aportar de acuerdo con la modalidad de dicho financiamiento, una cantidad comprendida entre una décima por ciento (0,1%) y el medio por ciento (0,5%) de los ingresos brutos obtenidos por dicha comercialización, en cualesquiera de las actividades señaladas en el artículo 42 de la presente Ley.

⁵Artículo 30 de la Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación. (2005, 3 de Agosto) *Gaceta Oficial de la República Bolivariana*, 38.242(Extraordinaria), Agosto 3, 2005

También en la *LOCTI* se detalla los sujetos que deben realizar los aportes a la ciencia, tecnología e innovación del país:

Tabla 1: *Grandes Sectores Productivos de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación*

	PORCENTAJE DE APORTE A PARTIR DE LOS INGRESOS OBTENIDOS EN EL TERRITORIO NACIONAL
Grandes Empresas de Hidrocarburos e Hidrocarburos Gaseosos (Artículo 35 de la LOCTI)	2%
Grandes Empresas que se dediquen a la Explotación Minera y Eléctrica (Artículo 36 de la LOCTI)	1%
Grandes Empresas que se dediquen a Otros Sectores Productivos (Artículo 37 de la LOCTI)	0,05%

Fuente: Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. Agosto 2008

Diseño: El investigador

Para las grandes empresas, las actividades consideradas como inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación, son aquellas que se destinan en sí mismas o en empresas asociadas o consorciadas, filiales, o empresas de la misma rama de actividad a que ésta se dedique, recursos propios en proporción al monto de su aporte, para el desarrollo de las actividades contenidas en el Artículo 42 de la LOCTI (Art. 2, numeral 9 del Reglamento Parcial de la LOCTI referido a los aportes de inversión). Y se comprende por aportes a Ciencia, Tecnología e Innovación a las grandes empresas en donde los recursos (dinero, bienes, servicios) para programas, proyectos o actividades que van a ser desarrolladas por los entes, institutos, centros de investigación y en general cualquier persona pública o privada cuyo proyecto haya sido certificado como beneficiario de dichos aportes, o cuando se destinan cantidades de dinero a favor de los fondos dependientes del MppCT y/o a sus organismos adscritos.

Una vez delineada toda la información correspondiente a aportes e inversiones que deben realizar las empresas contempladas en la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, conjuntamente con la

descripción de las figuras beneficiarias por esta ley, es oportuno mencionar que la Universidad Católica Andrés Bello forma parte de este conjunto de entes que darán respuesta a proyectos que estén vinculados con la ciencia, tecnología e innovación del país y que actualmente tiene una gran responsabilidad tanto con las empresas con las que mantiene una estrecha relación de aportante-beneficiario como con el cumplimiento de los cánones que estipula la LOCTI.

Es importante mencionar que aunque el Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación tiene la potestad de evaluar los proyectos vinculados a la ley orgánica, las instituciones de educación superior no están obligadas a que formen parte de ese proceso; pero sin embargo en el título IV de la LOCTI “*El CONTROL, FISCALIZACIÓN E INSPECCIÓN*” esboza que el Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología tendrá las facultades de control, fiscalización, verificación y determinación cuantitativa y cualitativa de los aportes realizados por las grandes empresas en donde los puntos clave que conllevarán a lograr la conformidad de la ley son los siguientes:

1. Los registros de las operaciones de inversión y aporte de las grandes empresas y demás aportantes establecidos en esta Ley.
2. Los documentos, transacciones, emolumentos, gastos y demás actividades donde se pueda determinar el cumplimiento del aporte señalado en esta Ley y de las demás disposiciones que se dicten al efecto.
3. Las inversiones o aportes totales o en ejecución.

Por otra parte el MppCT tendrá la plena potestad de realizar las inspecciones y verificaciones en las empresas, fundaciones, sociedades

civiles, asociaciones y demás personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, que sean receptoras o beneficiarias de los aportes de los sujetos obligados y determinados en esta Ley, además los beneficiarios o receptores de dichos aportes deberán suministrar a requerimiento del Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología los documentos, transacciones, emolumentos, ingresos y demás medios que comprueben el cumplimiento efectivo del mismo, en cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 42 de esta Ley.

Y por último se tiene en el título VIII el “*DEL RÉGIMEN SANCIONATORIO Y PROCEDIMIENTOS*” en donde se describe a quienes hubieren obtenido recursos provenientes del Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología o de sus órganos u entes adscritos, para el desarrollo de alguna actividad científica, tecnológica, de innovación o de sus aplicaciones, e incumplieren las estipulaciones acordadas en los reglamentos que rigen el otorgamiento de tales recursos y las disposiciones de la presente Ley, no les serán otorgados nuevos recursos durante un lapso de dos (2) a cinco (5) años y se le aplicarán multas comprendidas entre diez unidades tributarias (10 U.T.) a cincuenta mil Unidades Tributarias (50.000 U.T.), que serán canceladas en la tesorería del ente o a cargo del órgano otorgante de los recursos, y serán determinadas por la máxima autoridad de dicho ente u órgano de acuerdo con la gravedad del incumplimiento, al tipo de financiamiento y al monto otorgado, conforme lo establezca el Reglamento de la presente Ley, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales a que hubiere lugar. También se contempla que los integrantes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, que tengan la obligación de suministrar información sobre aspectos inherentes a las investigaciones u otras actividades financiadas por el Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología o sus entes y órganos adscritos, y que por cualquier causa incumplan con ello, serán sancionados con multas comprendidas entre diez unidades tributarias (10

U.T.) a cinco mil unidades tributarias (5.000 U.T.), que serán canceladas en la tesorería del ente o a cargo del órgano otorgante de los recursos y serán impuestas por la máxima autoridad de dicho ente u órgano, según la gravedad de la infracción y conforme lo establezca el Reglamento de la presente Ley, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales a que hubiere lugar.

La información abordada en las páginas anteriores sirve de insumo para explicar con más claridad que la situación que se plantea es la siguiente.

En los párrafos anteriores se mencionó que la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación contempla que las grandes empresas pueden aportar a las instituciones de educación superior a través de proyectos que las mismas ofrezcan, una vez que se logra el convenio entre las partes interesadas, las empresas asumen que las universidades, están completamente familiarizadas con la formulación y ejecución de proyectos vinculados con la *ciencia* en todas sus gamas, de la *tecnología* que genere conocimiento para producir, utilizar o manejar un bien, negocio, producto o servicio, e *innovaciones* de conocimiento, procesamiento, aplicabilidad o materialización de una idea con un componente de nivel inventivo que van encaminadas a dar como resultado un bien, proceso o producto nuevo o una mejora de lo existente, realizando además que los proyectos estén perfectamente alineados conforme a los estipulado en la Ley.

Debido a esto, se reconoce que la responsabilidad de la Universidad Católica Andrés Bello como una casa de estudios excepcional en el país es realmente importante, ya que por un lado mantiene convenios con grandes empresas que confían en la formulación y ejecución de proyectos destinados para fines de la LOCTI llevados a la luz pública a través del SIDCAI y por otro lado se tiene que la ley no estipula que sus proyectos

sean sometidos a evaluaciones por parte del Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación ONCTI, esto implica que la formulación idónea del proyecto dependerá solamente de la calidad de la evaluación que se le realice en la misma universidad.

Uno de los problemas que se pudiera suscitar en la Universidad Católica Andrés Bello es que si sus procesos para la formulación de proyectos LOCTI no brindan la garantía suficiente para que los mismos estén alineados con lo estipulado en la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, en el momento en que el MppCT ejerza su derecho a la Fiscalización e Inspección, los proyectos no serán tomados en cuenta para el cumplimiento de la ley y esto trae como consecuencia que se pueda sancionar tanto a la empresa que financió el proyecto como para el beneficiario, sin contar con que la empresa deberá buscar otros proyectos que efectivamente estén conformes a la ley orgánica, todo esto podrá generar desconfianza hacia la universidad, perdida de convenios entre las empresas y la UCAB, gastos extras por ambas partes, y en el mejor de los casos si se verifica en la fiscalización que se debe realizar enmiendas en la formulación del proyecto, se debe realizar todas las gestiones pertinentes al caso en un tiempo estipulado, ocasionando un trabajo doble para la Universidad Católica Andrés Bello.

Es importante mencionar que debido a la última fiscalización que tuvo la Universidad Católica Andrés Bello por parte del Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología, se ha planteado una manera de establecer los procesos de los proyectos LOCTI.

Ante estos aspectos que han sido mencionados anteriormente, el investigador se planteó las siguientes interrogantes:

¿Los proyectos formulados por parte de la Universidad Católica Andrés Bello para el cumplimiento de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación garantizan la linealidad con lo contemplado en la ley?

¿Los procesos planteados por la Universidad Católica Andrés Bello para formular los proyectos conforme a la LOCTI son los más idóneos?

¿Se ha tomado en cuenta toda la información que puede influir directamente con la aprobación o no de los proyectos LOCTI en la Universidad Católica Andrés Bello?

¿Existe la necesidad de una metodología que garantice la calidad de los proyectos LOCTI con la ley?

Justificación de la Investigación

La importancia de este proyecto radica en aportar a la Universidad Católica Andrés Bello, un diseño metodológico que garantice en cada uno de sus proyectos reflejados en el SIDCAI, la conformidad estipulada en los artículos que conforman la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, y donde el desarrollo de cada uno de los proyectos estén alineados con los criterios estratégicos de la esencia de la ley orgánica que son la apropiación del conocimiento para propiciar la inclusión social; la independencia científico-tecnológica para contribuir con la seguridad y soberanía de la nación; y el desarrollo de las capacidades científico-técnicas e institucionales para garantizar el manejo soberano de los recursos naturales.

Otro aspecto relevante de esta investigación, es dejar un legado de conocimientos al investigador o a cualquier persona interesada en el tema, sobre la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación y su

aplicabilidad en los proyectos LOCTI de la Universidad Católica Andrés Bello, así como que sirva de referencia a la generación de relevo o al público en general.

En el orden de las ideas anteriores se puede decir que el resultado que se genere de este proyecto propicia la adaptabilidad de la metodología para proyectos LOCTI en otras universidades e instituciones de educación superior que estén interesadas en mejorar sus procesos en los proyectos referentes a ciencia, tecnología e innovación.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Diseñar una metodología en los proyectos gestionados por la Universidad Católica Andrés Bello para que se enmarquen en las directrices de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI).

Objetivos Específicos

- ✓ Describir los procesos para la formulación de los proyectos LOCTI en la Universidad Católica Andrés.
- ✓ Describir los requisitos que se consideran en la fiscalización de los proyectos LOCTI por parte del Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y la Tecnología.
- ✓ Comparar los procesos para la formulación de los procesos LOCTI en la Universidad Católica Andrés Bello con la información solicitada por parte de la fiscalización LOCTI en conformidad con la ley orgánica.

- ✓ Identificar los elementos de la metodología del Project Management Institute (PMI), que son aptos para la aplicación del modelo de gestión de proyectos LOCTI.
- ✓ Identificar los elementos de la Norma COVENIN-ISO 10006:2003 de Sistemas de Gestión de la Calidad- Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos, que son idóneos para la aplicación del modelo de gestión de proyectos LOCTI.

Alcance y Limitaciones de la Investigación

Alcance de la Investigación

El diseño de la metodología para los proyectos enmarcados en la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI), gestionados por la Universidad Católica Andrés Bello, está dirigido a la Dirección General de Proyectos de dicha casa de estudios. El alcance de esta investigación contempló tres fases: En la primera se recopilará y analizará la información referente a los procesos de formulación de los proyectos LOCTI en la UCAB; en la segunda, se analizarán los elementos indispensables para la fiscalización de los proyectos LOCTI conjuntamente con la identificación de los elementos contemplados en el Project Management Institute (PMI), que son aptos para la aplicación del modelo de gestión de proyectos y en la última fase se diseñará una metodología para formulación de los proyectos LOCTI conforme a la ley orgánica.

El alcance de esta investigación comprende hasta el diseño de la metodología para la formulación de proyectos LOCTI en la Universidad Católica Andrés Bello, no así su implantación, ya que ello será decisión de la Dirección General de Proyectos de la UCAB que tomen esta propuesta.

Limitaciones de la Investigación

En cuando a las limitaciones, entendidas éstas como “obstáculos que eventualmente pudieran presentarse durante el desarrollo de la investigación” (Sabino, 1992, p.38), en este estudio, se presentaron las siguientes limitaciones:

Una de las limitaciones que se presentaron en la presente investigación es la ausencia de documentación de metodologías similares a la que actualmente se está proponiendo.

Siguiendo el mismo orden de ideas, es importante mencionar que se consideró como limitación, la carencia de accesibilidad a la información por parte de la Universidad Católica Andrés Bello, con respecto a las evaluaciones que se le realizaron a sus proyectos LOCTI en la fiscalización del Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Una vez determinada la esencia del presente estudio a través del planteamiento del problema y precisados sus objetivos generales y específicos que determina los fines de la investigación, es necesario establecer los aspectos teóricos que sustentarán el estudio en cuestión. En consecuencia, dentro del Marco Teórico se muestran las bases de las diversas teorías y conceptos vinculados a la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como términos que se relacionan con procesos de los proyectos LOCTI formulados por la Universidad Católica Andrés Bello, todo esto con el fin de brindar una orientación para una mayor comprensión del actual estudio.

Reseña Histórica de la Organización

La Universidad Católica de Venezuela fue fundada 24 de octubre de 1953, bajo el amparo de una nueva ley de educación promulgada por Marcos Pérez Jiménez ese mismo año. Este era el fin de un proceso que se inició durante el gobierno de Antonio Guzmán Blanco y que prohibió el funcionamiento de las universidades privadas católicas. Su primer rector, Carlos Guillermo Plaza, instó al gobierno a autorizar el cambio de nombre, que fue adoptado un año después, el 7 de julio de 1954.

La finalidad de la misma era compartir “los nobles y comunes anhelos de las otras ilustres universidades del País”. Además, “se dirige

particularmente a consolidar, de modo eficaz, la educación moral y espiritual de nuestra juventud, destacando para ello el valor y la dignidad de la persona humana, ennoblecido aún más por su condición cristiana; todo lo cual exige cuantiosa dotación de medios apropiados junto con exquisita y firme dirección, en el sentido de que tal esfuerzo combinado conduzca racional y convenientemente al desarrollo justo de las profesiones ciudadanas”.

Mucho ha cambiado el país y mucho también ha aportado al mismo la Universidad Católica Andrés Bello. Con las vicisitudes propias de todo ente vivo, su crecimiento no ha estado exento de momentos difíciles. Pero su impronta está bien definida y su fama bien ganada en el universo plural de Venezuela. Sus rectores han sido eximias figuras: los Padres jesuitas Carlos Guillermo Plaza (1953-1955), Pedro Pablo Barnola (1955-1959), Carlos Reyna (1959-1969) y Pío Bello (1969-1972), el ingeniero Guido Arnal (1972-1990), y desde 1990 el R.P. Luis Ugalde s.j. Detrás de ellos, la rica y fecunda experiencia de la Compañía de Jesús en la conducción de universidades en todo el mundo, centenares de hombres y mujeres que a distintos niveles han dado lo mejor de sí en la construcción de una universidad de excelencia, y su vinculación con la Iglesia institucional a través del Gran Canciller, ocupado siempre por el Arzobispo de Caracas.

Los profesores actuales y jubilados, los egresados, sus numerosas publicaciones de libros y revistas, las facultades y centros de investigación que aportan al país ideas, propuestas y análisis de reconocida vigencia son el mejor aval de su trayectoria. A ello se une, la atención personalizada en diversos campos en los que sobresale la pastoral universitaria, hablan por sí solas de la misión educativa, ética y responsable que ha tenido la Universidad Católica Andrés Bello.

Si bien tiene su sede en Caracas, desde un comienzo, la Universidad Católica estuvo abierta al país. De ello, tiene hoy día, extensiones de

diversas facultades en los cuatro puntos cardinales. Hija directa fue la extensión del Táchira, hoy Universidad Católica del Táchira. Y se abrió el camino para los otros centros de educación superior de inspiración cristiana que existen en Venezuela.

La supervivencia de cualquier universidad, máxime de una católica, pasa por entender el contexto geopolítico, el tiempo histórico y las exigencias de la Iglesia contemporánea. Asumir la competitividad, la complementariedad y la calidad en un permanente reto de estar atento a los signos de los tiempos y a los signos de Dios ha caracterizado el camino trillado por la UCAB.

Dadas las características que anteceden, la Universidad Católica Andrés Bello proclama como suyos los fines y objetivos siguientes:

- ✓ La Universidad es fundamentalmente una comunidad de intereses espirituales que reúne a autoridades, profesores y estudiantes en la tarea de buscar la verdad y afianzar los valores trascendentales del hombre.
- ✓ La Universidad es una Institución al servicio de la Nación y le corresponde colaborar en la orientación de la vida del país mediante su contribución doctrinaria en el esclarecimiento de los problemas nacionales.
- ✓ La Universidad debe realizar una función rectora en la educación, la cultura y la ciencia. Para cumplir esta misión, sus actividades se dirigirán a crear, asimilar y difundir el saber mediante la investigación y la enseñanza; a completar la formación integral iniciada en los ciclos educacionales anteriores, y a formar los equipos profesionales y técnicos que necesita la Nación para su desarrollo y progreso.
- ✓ La enseñanza universitaria se inspirará en un definido espíritu de democracia, de justicia social y de solidaridad humana, y estará abierta

a todas las corrientes del pensamiento universal, las cuales se expondrán y analizarán de manera rigurosamente científica.

En el mismo orden de ideas la Universidad Católica Andrés Bello considera como misión:

- ✓ Contribuir a la formación integral de la juventud universitaria, en su aspecto personal y comunitario, dentro de la concepción cristiana de la vida.
- ✓ Esforzarse por acelerar el proceso de desarrollo nacional, creando conciencia de su problemática y promoviendo la voluntad de desarrollo. Por lo mismo, concederá especial importancia a la promoción de los recursos humanos y particularmente de la juventud, a fin de lograr la promoción de todo el hombre y de todos los hombres.
- ✓ Trabajar por la integración de América Latina y por salvaguardar y enriquecer su común patrimonio histórico-cultural; por la mutua comprensión y acercamiento de los pueblos de nuestro Continente; por la implantación de la justicia social; por la superación de los prejuicios y contrastes que dividen y separan a las naciones, y por el establecimiento de la paz, fundada en hondo humanismo ecuménico.
- ✓ Irradiar su acción, especialmente a los sectores más marginados de la comunidad nacional.
- ✓ Promover el diálogo de las Ciencias entre sí y de éstas con la Filosofía y la Teología, a fin de lograr un saber superior, universal y comprensivo, que llene de sentido el quehacer universitario.

Actualmente la UCAB como casa de estudios se ha preocupado por lograr sus objetivos y misión a lo largo de los años y de una manera asombrosa se ha adaptado a los cambios vertiginosos en cuanto a las necesidades de la sociedad y del país, prueba de ello se refleja en el abordamiento del tema de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, creando una Dirección General de Proyectos que pueda

generar información al país sobre los proyectos que son ejecutados con fines alineados a la ciencia, tecnología e innovación.

A continuación se presenta un segmento del Organigrama de la Universidad Católica Andrés Bello, con el fin de esquematizar la Dirección de Gerencia de Proyectos referida anteriormente.

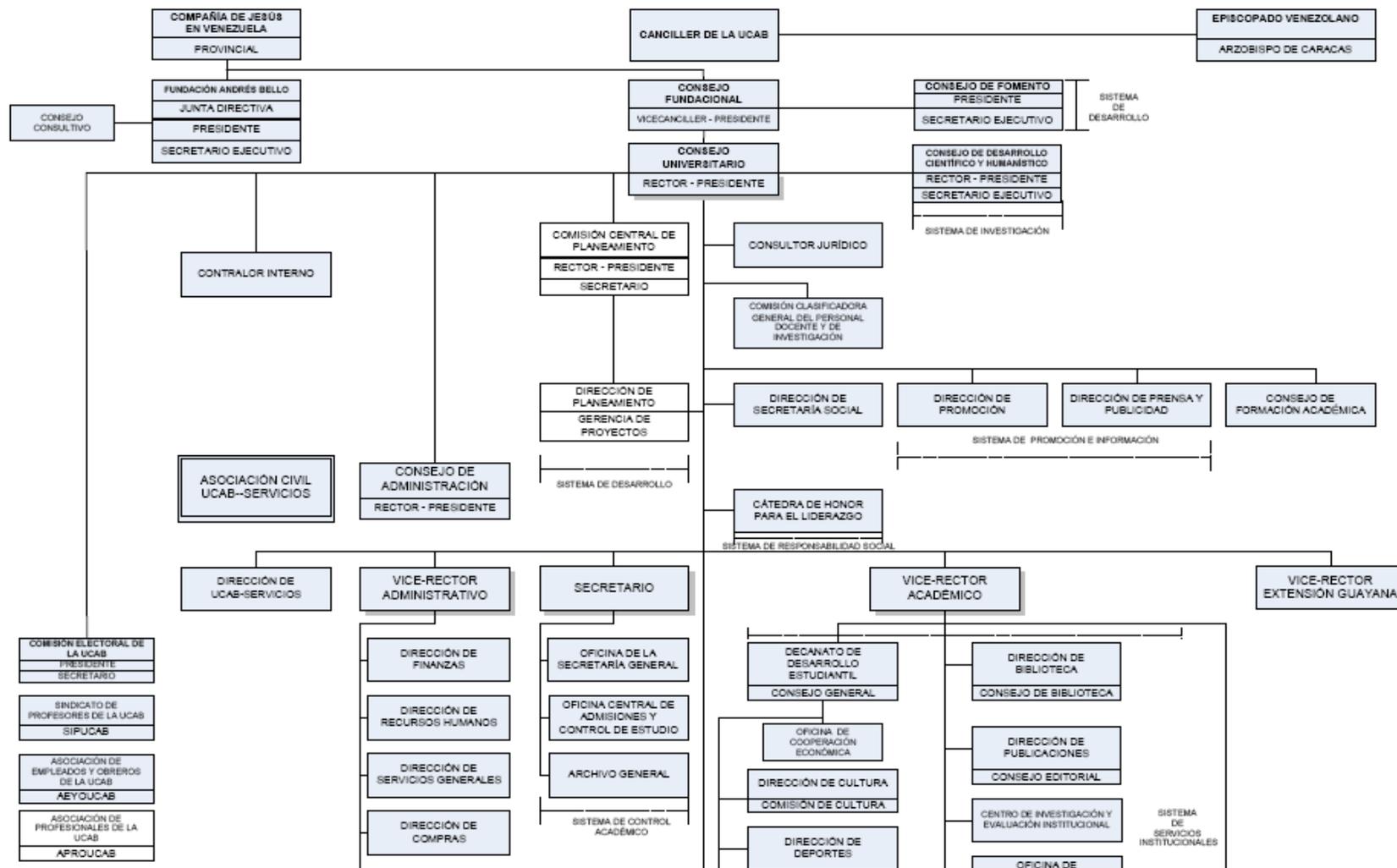


Figura 1: Fragmento del Organigrama de la Universidad Católica Andrés Bello

Fuente: Universidad Católica Andrés Bello. Octubre 2008

Es importante destacar que se suma a la gestión del cumplimiento de la LOCTI por parte de la UCAB la creación de un sistema en donde le brinda información a las grandes empresas aportantes en proyectos LOCTI sobre el status de los proyectos que ellos financian.

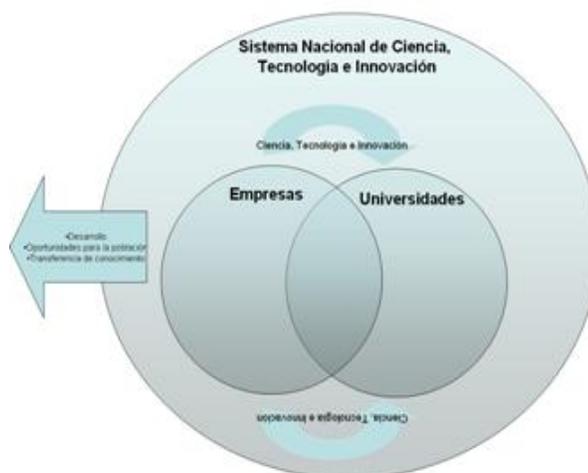


Figura 2: Sistema de gestión de proyectos LOCTI

Fuente: Universidad Católica Andrés Bello. Octubre 2008

Bases Teóricas

Las bases teóricas representan el conjunto de información técnica que permite al investigador soportar el estudio con el fin de lograr los objetivos esperados dentro de un ámbito conceptual ampliamente documentado que sirve a una aplicación específica, en función de la investigación acometida.

Proyecto:

En la actualidad, todo el trabajo desarrollado en una organización forma parte de las operaciones o de los proyectos que esta lleva adelante. Mientras que las operaciones son actividades repetitivas y continuas cuyo objetivo es la producción de los bienes y servicios que constituyen la razón de ser de la organización, los proyectos son esfuerzos temporales desarrollados “para crear un producto, servicio o resultado único”

(PMBOK, 2004). El término temporal viene a indicar que el proyecto tiene un inicio y un fin definidos, determinándose el fin por alguno de los siguientes eventos: el alcance los objetivos del proyecto, el establecimiento de que estos no serán o no podrán ser alcanzados, y por último, la desaparición o muerte de la necesidad que dio origen al proyecto.

Sistema:

En el sentido más amplio, un sistema es un conjunto de componentes que interactúan entre sí para lograr un objetivo común. Nuestra sociedad está rodeada de sistemas. Por ejemplo, cualquier persona experimenta sensaciones físicas gracias a un complejo sistema nervioso formado por el cerebro, la médula espinal, los nervios y las células sensoriales especializadas que se encuentran debajo de la piel; estos elementos funcionan en conjunto para hacer que el sujeto experimente sensaciones de frío, calor, comezón, etc. Las personas se comunican con el lenguaje, que es un sistema muy desarrollado formado por palabras y símbolos, que tiene significado tanto para el que lo habla como para el que lo escucha. Asimismo las personas viven en un sistema económico en el que se intercambian bienes y servicios por otros de valor comparable y en el que, al menos en teoría los participantes obtienen un beneficio en el intercambio.

Una organización es un sistema. Sus componentes, mercadotecnia, manufactura, ventas, investigación, embarques, contabilidad y personal, trabajan conjuntos para crear utilidades que beneficien tanto a los empleados como a los accionistas de la compañía. Cada uno de estos componentes a su vez forma un sistema.

Gestión:

El concepto de gestión hace referencia a la acción y al efecto de gestionar o de administrar. Gestionar es realizar diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera. Administrar, por otra parte, consiste en gobernar, dirigir, ordenar, disponer u organizar.

El término gestión, por lo tanto, implica al conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto o concretar un proyecto. La gestión es también la dirección o administración de una empresa o de un negocio.

Existen distintos tipos de gestión. La **gestión social**, por ejemplo, consiste en la construcción de diversos espacios para la interacción social.

La **gestión de proyectos**, por su parte, es la disciplina que se encarga de organizar y de administrar los recursos de manera tal que se pueda concretar todo el trabajo requerido por un proyecto dentro del tiempo y del presupuesto definido.

Otro tipo de gestión es la **gestión del conocimiento** (proveniente del inglés *knowledge management*). Se trata de un concepto aplicado en las organizaciones, que se refiere a la transferencia del conocimiento y de la experiencia existente entre sus miembros. De esta manera, ese acervo de conocimiento puede ser utilizado como un recurso disponible para todos los miembros de la organización.

Por último, cabe destacar que la **gestión ambiental** es el conjunto de diligencias dedicadas al manejo del sistema ambiental en base al desarrollo sostenible. La gestión ambiental es la estrategia a través de la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al ambiente, con el objetivo de lograr una adecuada calidad de vida.

Sistema de Gestión:

El organismo de certificación debe operar un sistema de gestión que esté documentado y cubra todos los requisitos de esta Norma Internacional y que se asegure de la aplicación eficaz de estos requisitos.

Sistema de Gestión de Proyectos:

El sistema de gestión de proyectos es el conjunto de herramientas, técnicas, metodologías, recursos y procedimientos utilizados para gestionar un proyecto. Puede ser formal o informal, y ayuda al director del proyecto a gestionar de forma eficaz un proyecto hasta su conclusión. El sistema es un conjunto de procesos y de las funciones de control correspondientes, que se consolidan y combinan en un todo funcional y unificado.

Bases Legales

Para el presente estudio se consideró mencionar las bases legales que enmarcan a la Ciencia, Tecnología e Innovación en Venezuela, tomándose en cuenta la Constitución de La República Bolivariana de Venezuela, la Memoria y Cuenta 2007 del Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología y por último la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, publicada en Gaceta Oficial N° 36.860 del jueves 30 de diciembre de 1999. Estipula que en pro de garantizar la prioridad que tiene para el desarrollo del país la ciencia, la tecnología y la innovación, en el artículo 110, establece que “El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios

de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para los mismos. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía”.

Memoria y Cuenta 2007 del Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología

El Ministerio de Ciencia y Tecnología, mediante la reforma de la Ley Orgánica de la Administración Central, realizada a través del Decreto con Rango y Fuerza de Ley de reforma de la Ley Orgánica de la Administración Central N° 253 de fecha 10-08-1999, publicado en la Gaceta Oficial N° 36.775 de fecha 30-08-1999.

Sobre la base de las consideraciones anteriores y a las experiencias aprendidas por parte del Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología se realiza la reforma de la ley, el Decreto con Rango y Fuerza de Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, realizada según Decreto N° 1.290 del 30-09-2001 publicado en la Gaceta Oficial N° 37.291 del 26-10-2001, y a partir de allí se reflejan otras estrategias para llegar a los mismos objetivos que es el desarrollo sustentable del país.

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación

Durante el año 2005, la Asamblea Nacional modificó la Ley y el 3 de Agosto de 2005 apareció publicada en Gaceta Oficial N° 38.242 la Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación, hoy vigente. Desde ese momento, el MppCT y el Gobierno Bolivariano han contado con un

instrumento jurídico para desarrollar uno de los medios más poderosos de garantía de la independencia y soberanía de la nación y para dotar de mayor bienestar a la población.

Dentro de los lineamientos que contempla la Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología (LOCTI) es que el objeto de la misma es desarrollar los principios orientadores que en materia de ciencia, tecnología e innovación, establece la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.⁶

Por otra parte en el Artículo 3 de la presente Ley se menciona que los actores que forman parte del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, las instituciones públicas o privadas que generen y desarrollen conocimientos científicos y tecnológicos, como procesos de innovación, y las personas que se dediquen a la planificación, administración, ejecución y aplicación de actividades que posibiliten la vinculación efectiva entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

De acuerdo al artículo 14 El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación contendrá objetivos a ser alcanzados en el corto, mediano y largo plazo, incluyendo las áreas prioritarias de desarrollo. El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación se orientará fundamentalmente según las siguientes líneas de acción:

1. Investigación y desarrollo para mejorar la calidad de vida.
2. Generación de conocimientos y fomento del talento humano.
3. Fomento de la calidad e innovación productiva.

4. Fortalecimiento y articulación de redes de cooperación científica e innovación tecnológica.
5. Innovación de la gestión pública y articulación social de la ciencia y la tecnología.

El Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación generará los indicadores y estadísticas del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, identificando, analizando e interpretando las relaciones existentes entre ellos, la inversión en actividades de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones, las áreas, disciplinas, especialidades, líneas de investigación y producción científica y técnica, que permitan al órgano rector detectar los objetivos que en materia de ciencia, tecnología e innovación deban ser desarrollados de acuerdo con las áreas prioritarias de desarrollo económico y social del país.

El Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación desarrollará sus actividades de conformidad con las líneas fijadas en su Reglamento Interno, los lineamientos del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y de acuerdo con las políticas del órgano rector.⁷

Para responder con los lineamientos establecidos tanto de la Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e innovación como para el Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e innovación se ha creado el *Sistema para Declaración y Control del Aporte-Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación para las grandes empresas (SIDCAI)*, esta herramienta permite a las Grandes Empresas efectuar Declaraciones en Línea, de sus aportes-inversiones en Ciencia, Tecnología e Innovación de acuerdo a lo establecido

⁷ Artículo 31 de la Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación (LOCTI)

en el artículo 42 de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI).

A grandes rasgos se puede mencionar que a los efectos de esta Ley, se entiende como grandes empresas aquellas que tengan ingresos brutos anuales superiores a cien mil unidades tributarias (100.000 U.T.), y que se señalan a continuación:

- ✓ Las compañías anónimas y las sociedades de responsabilidad limitada.
- ✓ Las sociedades en nombre colectivo, en comandita simple, las comunidades, así como cualesquiera otras sociedades de personas, incluidas las irregulares o de hecho.
- ✓ Las asociaciones, fundaciones, corporaciones y demás entidades jurídicas o económicas no citadas en los literales anteriores.
- ✓ Los establecimientos permanentes, centros o bases fijas situados en el territorio nacional.⁸

En ese mismo sentido en la Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación LOCTI se esboza en el *TÍTULO IV DEL CONTROL, FISCALIZACIÓN E INSPECCIÓN*.

Facultades de Control

Artículo 45. El Ministerio de Ciencia y Tecnología tendrá las facultades de control, fiscalización, verificación y determinación cuantitativa y cualitativa de los aportes contenidos en el Título III, las cuales ejercerá en los términos establecidos en el Reglamento de la presente Ley.

xxxiv_____

⁸ Artículo 44 de la Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación (LOCTI)

Determinación de Competencias de Fiscalización

Artículo 47. El Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología, a través del Reglamento Orgánico respectivo, determinará la asignación de competencias de fiscalización, que se ejercerán sobre:

- ✓ Los registros de las operaciones de inversión y aporte de las grandes empresas y demás aportantes establecidos en esta Ley.

- ✓ Los documentos, transacciones, emolumentos, gastos y demás actividades donde se pueda determinar el cumplimiento del aporte señalado en esta Ley y de las demás disposiciones que se dicten al efecto.

- ✓ Las inversiones o aportes totales o en ejecución.

Inspecciones y Verificaciones

Artículo 48. El Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología podrá realizar las inspecciones y verificaciones en las empresas, fundaciones, sociedades civiles, asociaciones y demás personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, que sean receptoras o beneficiarias de los aportes de los sujetos obligados y determinados en esta Ley.

Suministro de Información

Artículo 49. Los beneficiarios o receptores de dichos aportes deberán suministrar a requerimiento del Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología los documentos, transacciones, emolumentos, ingresos y demás medios que comprueben el cumplimiento efectivo del mismo, en cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 42 de esta Ley.

Y por último se tiene que en el título VIII se tiene el “*DEL RÉGIMEN SANCIONATORIO Y PROCEDIMIENTOS*” en donde los más resaltantes son los descritos en el artículo 70 que se refiere a “Las multas establecidas en esta Ley expresadas en términos porcentuales, se convertirán al equivalente de unidades tributarias (U.T.) que correspondan al momento del incumplimiento y se cancelarán utilizando el valor de la misma que estuviere vigente para el momento del pago”.

Las Multas por Incumplimiento de las Normas de Financiamiento, en el artículo 71, que menciona lo siguiente “A quienes hubieren obtenido recursos provenientes del Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología o de sus órganos u entes adscritos, para el desarrollo de alguna actividad científica, tecnológica, de innovación o de sus aplicaciones, e incumplieren las estipulaciones acordadas en los reglamentos que rigen el otorgamiento de tales recursos y las disposiciones de la presente Ley, no les serán otorgados nuevos recursos durante un lapso de dos (2) a cinco (5) años y se le aplicarán multas comprendidas entre diez unidades tributarias (10 U.T.) a cincuenta mil Unidades Tributarias (50.000 U.T.), que serán canceladas en la tesorería del ente o a cargo del órgano otorgante de los recursos, y serán determinadas por la máxima autoridad de dicho ente u órgano de acuerdo con la gravedad del incumplimiento, al tipo de financiamiento y al monto otorgado, conforme lo establezca el Reglamento de la presente Ley, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales a que hubiere lugar”.

Las Multas por Falta de Suministro de Información, en el artículo 72 esboza que “Los integrantes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, que tengan la obligación de suministrar información sobre aspectos inherentes a las investigaciones u otras actividades financiadas por el Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología o sus entes y órganos adscritos, y que por cualquier causa

incumplan con ello, serán sancionados con multas comprendidas entre diez unidades tributarias (10 U.T.) a cinco mil unidades tributarias (5.000 U.T.), que serán canceladas en la tesorería del ente o a cargo del órgano otorgante de los recursos y serán impuestas por la máxima autoridad de dicho ente u órgano, según la gravedad de la infracción y conforme lo establezca el Reglamento de la presente Ley, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales a que hubiere lugar”.

Marco Conceptual

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación:

La presente Ley tiene por objeto desarrollar los principios orientadores que en materia de ciencia, tecnología e innovación y sus aplicaciones, establece la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, organizar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, definir los lineamientos que orientarán las políticas y estrategias para la actividad científica, tecnológica, de innovación y sus aplicaciones, con la implantación de mecanismos institucionales y operativos para la promoción, estímulo y fomento de la investigación científica, la apropiación social del conocimiento y la transferencia e innovación tecnológica, a fin de fomentar la capacidad para la generación, uso y circulación del conocimiento y de impulsar el desarrollo nacional.

Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación:

El conjunto de personas, organizaciones públicas o privadas, y las relaciones existentes entre ellas; dedicada a desarrollar procesos de investigación, producción y transferencia de conocimientos, dirigidos a la construcción de una cultura científico-tecnológica, cuyo organismo rector es el Ministerio con competencia en materia de ciencia y tecnología.

Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación:

Es el instrumento de planificación y orientación de la gestión del Ejecutivo Nacional, para establecer los lineamientos y políticas nacionales en materia de ciencia, tecnología e innovación, así como para la estimación de los recursos necesarios para su ejecución.

Actividad de Innovación:

Es el conocimiento, procesamiento, aplicabilidad o materialización de una idea con un componente de nivel inventivo o desarrollada durante el desempeño de actividades de investigación, que va encaminada a dar como resultado un bien, proceso o producto nuevo o una mejora de lo existente, que pueden ser desarrollados o utilizados en la Industria, en el comercio o en un nuevo enfoque de un servicio social.

Formación de Talento Humano:

Son los procesos cognitivos o educativos en las diferentes modalidades orientados a la formación, actualización o capacitación de personas, encaminados al desarrollo de actividades de ciencia, tecnología, innovación, gestión o aplicación del conocimiento.

Se reconocerá como aporte e inversión en la actividad de capacitación de talento humano, aquella dirigida a estudios de Alto Nivel, entendidos estos como aquellos superiores al bachillerato.

Ingresos Brutos:

Se refiere a los beneficios o proventos-económicos que obtiene la gran empresa o sujeto obligado e integrante del Sistema Nacional de

Ciencia, Tecnología e Innovación, por cualquier actividad que realice, sin tomar en consideración los costos o deducciones en que haya incurrido para obtener dichos ingresos.

A los efectos de determinar el monto de la inversión en ciencia, tecnología e innovación se aplicará supletoriamente lo establecido en el Título II, Capítulo I, de la Ley de Impuesto Sobre la Renta¹, tomando en cuenta las excepciones consagradas en el artículo 14² de la referida ley.

Inversión:

Se entiende a los efectos del presente Reglamento, que hay inversión cuando una empresa destina en si misma o en sus empresas asociadas o consorciadas, filiales, o en empresas, de la misma rama de actividad a que ésta se dedique, recursos propios en proporción al monto de su aporte, para el desarrollo de las actividades contenidas en el artículo 42³ de la LOCTI.

Aportes:

Se considera que hay aporte, cuando se destinan recursos (dinero, bienes, servicios, etc.) para programas, proyectos o actividades que van a ser desarrolladas por los órganos, entes, institutos, centro de investigación, y en general cualquier persona pública o privada que haya sido certificada como beneficiaria de dichos aportes. Igualmente se entiende por aporte, cuando se destinan cantidades de dinero a favor de los fondos dependientes del Ministerio con competencia en materia de ciencia y tecnología.

Grandes Empresas:

Son aquellas que tengan ingresos brutos anuales iguales o superiores a 100.000 unidades tributarias (100.000 UT) Artículo 44 de la LOCTI, como:

- ✓ Compañías anónimas y sociedades de responsabilidad limitada.
- ✓ Sociedades en nombre colectivo, en comandita simple, comunidades, cualquier sociedad de personas incluidas las irregulares o de hecho.
- ✓ Asociaciones, fundaciones, corporaciones y entidades jurídicas y económicas, no citadas en los literales anteriores.
- ✓ Establecimientos permanentes, centros o bases fijas situados en el territorio nacional.

Sistema para Declaración y Control del Aporte-Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (SIDCAI):

Es una herramienta que permite a las Grandes Empresas efectuar Declaraciones en Línea, de sus aportes-inversiones en Ciencia, Tecnología e Innovación de acuerdo a lo establecido en el artículo 42 de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI).

Fiscalización:

Es la acción de corroborar el cumplimiento de los lineamientos estipulados por la LOCTI, en donde el evaluador es un ente público y el evaluado es un ente privado.

Inspección:

Es la acción de corroborar el cumplimiento de los lineamientos estipulados por la LOCTI, en donde el evaluador es un ente público y el evaluado es otro ente público.

Proceso de Control, Fiscalización e Inspección:

Es el conjunto de acciones de control, fiscalización e inspección que debe realizar el Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología para evaluar la actuación de las grandes empresas a través de funcionarios designados y aprobados por el organismos responsable, mediante la ejecución de auditorías, comprobaciones, verificaciones, investigaciones, inspecciones, diagnósticos y otras acciones que interactúan, según se requiera, con la finalidad de comprobar el cumplimiento de las disposiciones expresadas en la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación vinculadas con la actividad científica-tecnológica-financiera, para detectar actos de incumplimiento, así como, preservar la disciplina y la integridad de la ley.

Proyectos LOCTI:

Son aquellos proyectos en donde se presume que su concepción está alineada con la ciencia, tecnología e innovación, tal como lo estipula la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Procesos de Proyectos LOCTI:

Es una secuencia de actividades que cumple la Universidad Católica Andrés Bello con la finalidad de garantizar la conformidad de los proyectos LOCTI con las directrices de la ley.

Dirección General de Proyectos UCAB:

Es la Unidad de la UCAB encargada de suministrar la información correspondiente a los proyectos LOCTI de la Universidad Católica Andrés

Bello al Sistema para Declaración y Control del Aporte-Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (SIDCAI).

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se incorpora el Marco Metodológico, que está referido a todos los procesos lógicos, tecno-operacionales implícitos en todo proceso de investigación, con la finalidad de lograr describir las herramientas, métodos, técnicas y procedimientos utilizados para abordar el estudio.

Tipo de Investigación

De acuerdo a la naturaleza y características del problema de estudio la investigación se enmarcó en la modalidad de investigación proyectiva, por cuanto está ligada a la resolución de problemas prácticos reales y durante su desarrollo se realizó el diseño de una metodología que permite garantizar que los proyectos LOCTI estén conforme a la ley; por otra parte hay que resaltar que por tratarse de una ley que no ha sido desarrollada en ningún otro país del mundo, aunado a que ha sido establecida recientemente en nuestra nación, ha sido limitada la documentación del tema abordado, es por ello que la investigación es de nivel exploratorio.

En cuanto a la investigación proyectiva, Hurtado, J (2006) explica en su libro “**Metodología de la Investigación Holística**” que “una investigación proyectada, también conocido como proyecto factible, consiste en la elaboración de una propuesta o modelo

para solucionar un problema. Se ubican las investigaciones para inventos, programas, diseño” (p.130).

En cuanto a un proyecto factible la Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL (2004) establece:

“Consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades” (p.16)

Según BALESTRINI, Miriam. (2004) “ En el caso de los estudios exploratorios, sugieren en sus objetivos, avanzar en el conocimiento donde una problemática no está lo suficientemente desarrollada o se logra delimitar nuevos aspectos de la misma, bien sea para familiarizar al investigador con la realidad abordada, aclarar conceptos, reunir información para posteriores desarrollos, establecer prioridades para nuevas investigaciones; o también posibilitar ulteriores investigaciones con más precisión y el desarrollo de las hipótesis” (p. 6).

Diseño de Investigación

La investigación se considera de diseño documental, no experimental de dimensión transeccionales descriptivo, debido a que el diseño de la metodología de la presente investigación se realizó en base a la obtención y análisis de información proveniente de diversos materiales impresos u otros tipos de documentos, en donde se describen las variables de una manera fiel a la realidad solo una vez y en un tiempo único y en cada una

de ellas se estudia la incidencia que puedan tener en el diseño de la metodología que se vincula con la LOCTI.

Con respecto al tema de diseño de investigación documental, ARIAS Fidiás G. (1999) menciona “Investigación Documental es aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos” (p. 21).

En cuanto a la investigación documental la UPEL (2004) establece:

“Se entiende por investigación documental, el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos. La originalidad del estudio se refleja en el enfoque, criterios, conceptualizaciones, reflexiones, conclusiones, recomendaciones y, en general, en el pensamiento del autor” (p.15).

En cuanto a la investigación de campo según BALESTRINI M, (2002) establece:

“... en los diseños bibliográficos, los datos se obtienen a partir de las técnicas documentales, en los informes de otras investigaciones donde se recolectaron esos datos, y/o a través de diversas fuentes documentales” (p.132).

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; Carlos Fernández Sampieri y Pilar Batista Lucio. (1994) describe de los diseños bibliográficos no experimentales “... su dimensión temporal o al número de momentos o puntos en el tiempo en los cuales se

recolectan los datos... los diseños no experimentales se pueden clasificar en transeccionales y longitudinales”.

Los diseños transeccionales, como los refieren Roberto Hernández Sampieri; Carlos Fernández Collado y Pilar Batista Lucio, son aquellos que se proponen de la efectúan sólo una vez y en un tiempo único. La descripción de variables, tal como se manifiestan en el análisis de éstas, tomando en cuenta su interrelación y su incidencia. En los diseños transeccionales la recolección de los datos se efectúa sólo una vez y en un tiempo único. Este tipo de diseño, se puede clasificar en descriptivo y correlacionales causales. El propósito de los transeccionales descriptivos es el de indagar la incidencia y los valores como se manifiesta una o más variables estudiadas en una estudiada situación. (págs. 191-206).

En atención a estas reseñas el presente estudio se basará en la obtención y análisis de los datos provenientes de materiales impresos y otros tipos de documentos así como la formulación del diseño metodológico.

Unidad de Análisis

SEIJAS, Z. Félix, L. (1999) define unidad de análisis como “Corresponde a la unidad que se examina, vale decir, de la que se busca la información y su naturaleza depende de los objetivos del estudio. Esta unidad puede ser hogar, las personas, parte del cuerpo de las personas, la granja, el establecimiento, etc. Las unidades de análisis reciben frecuentemente el nombre de “Elementos de la población” ” (p. 77).

Tomando como referencia la cita anterior en este proyecto se destila como unidad de análisis los proyectos de la UCAB que son apropiables a la ciencia, tecnología e innovación.

Unidad de Investigación

SEIJAS, Z. Félix, L. (1999) define unidad de investigación como “Esta se refiere a la que contiene las partes que se van a analizar. Algunos ejemplos aclaran este concepto. En la encuesta de hogares para el estudio de la fuerza de trabajo que realiza la OCEI⁹, el motivo de la investigación es el hogar el cual contiene las unidades a examinar, es decir, las personas. En el estudio antropométrico que realiza FUNDACREDESA¹⁰ la unidad de investigación es el individuo, el cual contiene las partes del cuerpo que van hacer medidas” (p. 77).

Se puede observar claramente que la unidad de investigación son los proyectos de la UCAB concernientes a la ciencia, tecnología e innovación, ya que a través de ellos se obtendrá la información necesaria para poder comparar la conformidad de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación con lo que ha venido gestionando la UCAB en materia de los proyectos LOCTI.

Unidad de Observación

SEIJAS, Z. Félix, L. (1999) define unidad de observación como “Se denomina con este nombre a la unidad a través de la cual se obtiene la información, ésta puede o no coincidir con el elemento. Cada uno de los miembros de un hogar puede constituir un elemento de la población y ser sin embargo uno de ellos, por ejemplo el jefe del hogar, quien proporcione la información

xlvi

⁹ Antiguamente llevaba por nombre Oficina Central de Estadística e Informática y actualmente es el Instituto Nacional de estadística (INE)

¹⁰ Fundación Centro de Estudios Biológicos sobre el crecimiento y desarrollo de la población venezolana.

requerida. Este último por lo tanto, constituirá la unidad de observación o también llamada “Unidad Respondiente”. En una cierta población la unidad a investigar puede ser el establecimiento comercial, la del análisis o elemento de la población el obrero, y la de observación su ficha o expediente de trabajo que se encuentra en el archivo del personal de la empresa, si ella contiene toda la información solicitada” (p. 78).

Después de lo anterior expuesto, se puede decir que la presente investigación presenta cuatro unidades de observación la primera de ellas es el plan de procesos que tiene la UCAB para describir la formulación y evaluación de los proyectos LOCTI; la segunda unidad de observación son lineamientos que siguen los fiscalizadores del Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología para verificar la conformidad de los proyectos LOCTI; la tercera unidad de observación son las personas vinculadas con las evaluaciones de los proyectos LOCTI en el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; y por último la cuarta unidad de observación son los elementos de la metodología del Project Management Institute (PMI), que son aptos para la aplicación del modelo de gestión de proyectos LOCTI.

Población

YA-LUM CHOU (1985) define la población como “el término población significa un agregado de datos individuales, personas o cosas, acerca de los cuales se desea información... Definir la población es, en un sentido, limitar el contenido de las unidades elementales. Estas poseen ciertas características, conocidas a veces como rasgos o propiedades, que pueden ser de naturaleza cualitativa o cuantitativa.” (p. 9).

Por otro lado SPIEGEL, Murray R. (1992) afirma lo siguiente de la población “Al escoger datos relativos a las características de un grupo de individuos u objetos, sean alturas y pesos de estudiantes de una universidad o tuercas defectuosas producidas en una fábrica suele ser imposible o nada práctico observar todo el grupo, en especial si es muy grande. En vez de examinar el grupo entero, llamado población, se examina una pequeña parte del grupo, llamada muestra.

Una población puede ser finita o infinita. Por ejemplo, la población consistente en todas las tuercas producidas por una fábrica en cierto día es finita, mientras que la determinada por todos los posibles resultados (caras, cruces) de sucesivas tiradas de una moneda, es infinita” (p.1).

De acuerdo con los argumentos que se han venido realizando, en este estudio se puede definir que la población estadística son los proyectos de la UCAB que se vinculan con la ciencia, tecnología e innovación abarcando a todas las sedes de la universidad; también es importante agregar a la población que corresponde a las personas que darán información sobre la conformidad de los proyectos. En ese mismo sentido hay que resaltar que ambas poblaciones son pluridimensionales ya que en cada una de ellas se medirán más de tres variables, todas ellas de carácter finitas.

Muestra

Según CANAVOS, George C, (1997) “ ... una muestra es una colección de datos que se obtienen al llevar a cabo repetidos ensayos de un experimento para lograr una evidencia representativa acerca de la población en relación con una característica dada. Si la manera de obtener la muestra es

imparcial y técnicamente buena, entonces la muestra puede contener información útil con respecto al estado de la naturaleza y a partir de ello se podrán formular inferencias. Ahora bien, estas últimas son inductivas y, por lo tanto, están sujetas a riesgo, dado que representan un razonamiento que va de lo particular a lo general” (p.214).

Analizando la definición anterior se puede decir que en el presente estudio no es oportuna la escogencia de una muestra ya que se tiene contemplado diseñar una metodología para la gestión de los proyectos de la UCAB con la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación y la recolección de la información está basada principalmente por documentos y planes de procedimientos para la formulación y evaluación de proyectos, así como entrevistas a las figuras involucradas tanto en los proyectos LOCTI de la UCAB como elementos claves que están vinculados a la evaluación de los proyectos LOCTI a nivel nacional.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Al referirse a las técnicas e instrumentos de recolección de datos, BALESTRINI, A. (2002) explica:

Se debe señalar y precisar, de manera clara y desde la perspectiva metodológica, cuáles son aquellos métodos instrumentales y técnicas de recolección de información, considerando las particularidades y límites de cada uno de éstos, más apropiados, atendiendo a las interrogantes planteadas en la investigación y a las características del hecho estudiado, que en su conjunto nos permitirán obtener y recopilar los datos que estamos buscando (p. 146).

ARIAS, G. Fideas destaca de las Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos lo siguiente “Las técnicas de recolección de datos son

las distintas formas o maneras de obtener la información. Son ejemplos de técnicas; la observación directa, la encuesta en sus dos modalidades (entrevista o cuestionario), el análisis documental, análisis de contenido, etc.

Los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información. Ejemplo: fichas, formatos de cuestionario, guías de entrevista, grabadores, escalas de actitudes u opinión (tipo Likert), etc.

En este aparte se indican las técnicas e instrumentos que fueron utilizados en la investigación” (p.25).

Se considera pertinente que antes de detallar las técnicas utilizadas para la recopilación de información que toda la información obtenida y analizada ha sido a través de variables cualitativas.

Por lo anteriormente expuesto se debe describir para cada una de las fases de obtención de información las técnicas empleadas:

- ✓ Para obtener la información de los procesos para la formulación de los proyectos LOCTI en la Universidad Católica Andrés, se realizó una entrevista no estructurada con la persona involucrada directamente en el tema. También se aplicó técnicas documentales ya que se obtuvo un material de desarrollo y evaluación de proyectos LOCTI en la UCAB.
- ✓ Para poder conocer los requisitos que se consideran en la fiscalización de los proyectos LOCTI por parte del Ministerio del poder popular para la Ciencia y la Tecnología, se aplicó técnicas documentales de proyectos evaluados por parte de los fiscalizadores del ministerio.

- ✓ Se logró recabar documentos provenientes del MppCT y otros artículos vinculados a la LOCTI aplicando una vez más la técnica documental.
- ✓ En miras de recabar información de los proyectos concernientes a la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, se optó por la revisión de fichas de trabajo y apreciaciones de profesionales que están involucrados con el tema.
- ✓ En la identificación de los elementos de la metodología del Project Management Institute (PMI), que son aptos para la aplicación del modelo de gestión de proyectos LOCTI se aplicaron técnicas documentales.

Técnicas y Procesos de Análisis de Datos

El análisis de datos se realizó según enfoque cualitativo, pues la información requerida para diseñar la metodología de los proyectos concernientes a ciencia, tecnología e innovación de la UCAB requería de la recolección de información cualitativa, opiniones de expertos en la materia y evaluación de algunos procesos que no estaban relacionados con la operacionalización de variables cuantitativas.

Operacionalización de Objetivos

BALESTRINI Mirian A. (2002) indica que en “aquellos estudios que no se precisan como un requisito indispensable, la formulación de hipótesis, relacionados con los descriptivos, diagnósticos o evaluativos, se requiere localizar explícitamente, las variables sujetas a ser estudiadas”. En este sentido, señala que “una variable es un aspecto o dimensión de un objeto, o una propiedad de estos aspectos o dimensiones que adquiere distintos valores y por lo tanto varía”. Korn (1973) citado por Balestrini (2002) explica que para operacionalizar las variables, se requiere:

“(i) Definición Nominal de la variable a medir; (ii) definición real: enumeración de sus dimensiones y (iii) Definición operacional: selección de indicadores” (p. 113).

Tabla 2: Operacionalización de Objetivos

Objetivo General	Objetivos Específicos	Variables	Técnicas	Instrumentos	Fuentes de Información
<p>Diseñar una metodología en los proyectos gestionados por la Universidad Católica Andrés Bello para que se enmarquen en las directrices de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI)</p>	<p>Describir los procesos para la formulación de los proyectos LOCTI en la Universidad Católica Andrés Bello.</p>	<p>Descripción de los proyectos de la UCAB desde la visualización hasta su ejecución.</p>	<p>✓ Entrevista informal con la figura principal de la Dirección General de la Proyectos UCAB ✓ Observación directa del manual de procesos para proyectos de la UCAB.</p>	<p>Grabador</p>	<p>Documentación de la UCAB</p>
	<p>Describir los requisitos que se consideran en la fiscalización de los proyectos LOCTI por parte del Ministerio del poder popular para la Ciencia y la Tecnología</p>	<p>✓ Describir los requisitos que deben cumplir los proyectos de acuerdo a la LOCTI. ✓ Describir los proyectos LOCTI en términos de costo y ejecución.</p>	<p>Análisis documental de instrumentos utilizados para evaluación de proyectos, análisis de contenido y resumen analítico.</p>	<p>✓ Minutas que describen resultados de fiscalización. ✓ Cartas de notificación de la fiscalización y requisitos que se debe tener para dicha fiscalización</p>	<p>✓ Documentos del MppCT. ✓ Documentos de la Universidad Católica Andrés Bello.</p>
	<p>Comparar los procesos para la formulación de los procesos LOCTI en la UCAB con la información solicitada por parte de la fiscalización LOCTI en conformidad con la ley orgánica.</p>	<p>✓ Procesos de evaluación de los proyectos LOCTI en la UCAB. ✓ Elementos del Artículo 42 de la LOCTI y sus literales</p>	<p>Análisis documental de procesos</p>		<p>Información producto de la información recabada tanto de la UCAB como de la Fiscalización del MppCT.</p>
	<p>Identificar los elementos de la metodología del Project Management Institute (PMI), que son aptos para la aplicación del modelo de gestión de proyectos LOCTI</p>	<p>Fundamentos del PMI ✓ Áreas de Conocimiento ✓ Procesos ✓ Grupos de proyecto ✓ Gestión de la Calidad de proyectos</p>	<p>Aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del mismo.</p>	<p>Referencia bibliográficas</p>	<p>✓ Elementos relacionados con la Dirección de Proyectos ✓ La Gestión de la Calidad del proyecto</p>
	<p>Identificar elementos de la Norma ISO 10006:2003 de Sistemas de Gestión de la Calidad- en los Proyectos, que son idóneos para la aplicación del modelo de gestión de proyectos LOCTI</p>			<p>Referencia bibliográficas</p>	<p>Documentación de expertos en el área de la Calidad de Proyectos</p>

Diseño: El investigador. Noviembre 2008.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Una vez culminada la fase de recolección de datos, se deben organizar y aplicar un tipo de análisis que permita llegar a las conclusiones en función de los objetivos planteados al inicio de la investigación, con la finalidad de dar respuesta a las interrogantes iniciales.

Hurtado (1999) señala que “el propósito del análisis, entonces es aplicar un conjunto de estrategias y tácticas que le permitan al investigador obtener el conocimiento que estaba buscando a partir del adecuado tratamiento de los datos recogidos” (p 171).

Seltiz, Jahoda, Deutsch y Cook (1976), citados por Balestrini (2002), explican que “El propósito del análisis es resumir las observaciones llevadas a cabo de forma tal que proporcionen respuestas a las interrogantes de la investigación”. En el mismo orden de ideas Balestrini señala que:

El análisis implica el establecimiento de categorías, la ordenación y manipulación de los datos para resumirlos y poder sacar algunos resultados en función a las interrogantes de la investigación. El proceso tiene como fin último, el de reducir los datos de una manera comprensible, para poder interpretarlos, y poner a prueba algunas relaciones de los problemas estudiados (p. 169).

Adicionalmente complementa indicando que “los datos, según sus partes constitutivas, se clasifican, agrupándolos, dividiéndolos y subdividiéndolos, atendiendo a sus características y posibilidades, para posteriormente reunirlos y establecer la relación que existe entre ellos”.

En atención a lo expuesto, y a fin de dar respuesta a los objetivos de esta investigación, el análisis de los datos se presenta a continuación:

Objetivo 1. Describir los procesos para la formulación de los proyectos LOCTI en la Universidad Católica Andrés.

A través de la entrevista con la Licenciada Débora Cordero, Subdirectora de la Gerencia General de Proyectos de la UCAB, se pudo conocer de la existencia de un *Manual de Normas y Procedimientos para la Realización de Proyectos* en la Universidad Católica Andrés Bello. En dicha entrevista ella describe los procesos que se realizan en cada una de las etapas del ciclo de vida de un proyecto, esquematizado por el PMBOK (2004).

Los antecedentes del anteriormente mencionado manual de procedimientos de los Proyectos de la UCAB, se dilucidan a raíz de las experiencias obtenidas con la Fiscalización LOCTI bajo la tutela del Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología y de vivencias emanadas de los proyectos de diversas facultades que componen esta casa de estudios. A partir de este manual la Universidad Católica Andrés Bello pretende garantizarán una formulación y ejecución de proyectos de la mas alta calidad, y que la obtención de información de los mismos, sea lo mas centralizada posible para poder brindar calidad, eficacia, efectividad oportuna y satisfacción a las personas o entes interesados en los proyectos de la UCAB.

Para describir los procedimientos de los proyectos de la UCAB, se considera oportuno comenzar con el proceso de Visualización y Conceptualización de Proyectos:

El proyecto nace de una idea que pudo ser concebida por un profesor de la universidad o un investigador, un proyectista, un estudiante, un integrante del equipo rectoral, etc., y esta información es reflejada en un resumen donde se tiene la visión macro del proyecto, es decir, la visión conceptual del proyecto.

Luego de ser plasmada la idea, el creador del proyecto envía el resumen a su superior inmediato con la finalidad de que sea sometido a evaluación; en la revisión del resumen del proyecto, se presentan dos posibles resultados que son la aprobación o el rechazo del mismo, en caso de que el resumen del proyecto sea rechazado el supervisor inmediato enviará una carta a la persona responsable de la idea, en donde le notifica los motivos del su rechazo, si por el contrario es aceptado, este será enviado al jefe de la unidad en donde se concibió el proyecto, y se realizará la misma modalidad de decisión, es decir, si dicha figura rechaza el resumen del proyecto, se le hace saber a través de una comunicación en donde se expresan las razones de su rechazo, y si el proyecto es aprobado entonces se someterá a evaluación por parte del director de la facultad de donde proviene o compete el proyecto, dependiendo de la decisión que tome el director de la facultad, el resumen del proyecto pasa a manos del decano de la facultad en donde evaluará exhaustivamente el contenido del resumen del proyecto y evaluará si realmente está dentro de lo que ha sido las líneas estratégicas de la facultad.

Haciendo continuidad a las ideas anteriores, es importante comentar que para el caso en que el resumen del proyecto es aprobado por el Decano de la Facultad este pasará automáticamente a manos del Equipo Rectoral

que está conformado por el Rector de la UCAB, el Vicerrector Académico, el Vicerrector Administrativo y la Secretaría de la universidad, la función principal de este grupo en cuanto a proyectos se refiere es en primer lugar evaluar detalladamente el resumen del proyecto con la finalidad de detectar los insumos que le faltan, por otra parte evalúan los beneficios que generarán a futuro el proyecto y por último los costos que puede sostener la universidad en el corto, mediano o largo plazo.

Dando continuidad a las ideas anteriores se puede decir que una vez que el resumen del proyecto ha sido evaluado por el Equipo Rectoral y ha sido aprobado, se requiere que se realice un peritaje absoluto con respecto a su vinculación con la ciencia, la tecnología y/o la innovación, ya que el proyecto debe estar enmarcado con la Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación, dicho proceso lo realiza el Centro de Desarrollo Científico Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la UCAB. Cabe destacar que si el resumen de proyecto no se ajusta al artículo 42 de la LOCTI se emite una carta al Equipo Rectoral y a las personas directamente involucradas en el proyecto, participándoles las razones por las cuales el resumen del proyecto no ha sido aceptado; en el caso de que sea oportuno realizar correcciones también se expondrán en una carta con sus respectivos detalles, y por último, si el proyecto está conforme a la Ley Orgánica se otorga una carta aval del proyecto dirigida a el jefe de unidad y en algunos casos se le hace la petición de que estructure el proyecto aprobado en términos de conceptualización; posteriormente se le dará a conocer al responsable del proyecto tanto la carta de los CDCHT como las correcciones respectivas.

A partir de lo expuesto anteriormente se inicia la fase de Planificación del Proyecto.

A continuación se presenta en la *Figura 3. El Diagrama de Flujo de Procesos en la Primera Fase*, en donde se describe las etapas de Visualización y Conceptualización de Proyectos en la Universidad Católica Andrés Bello.

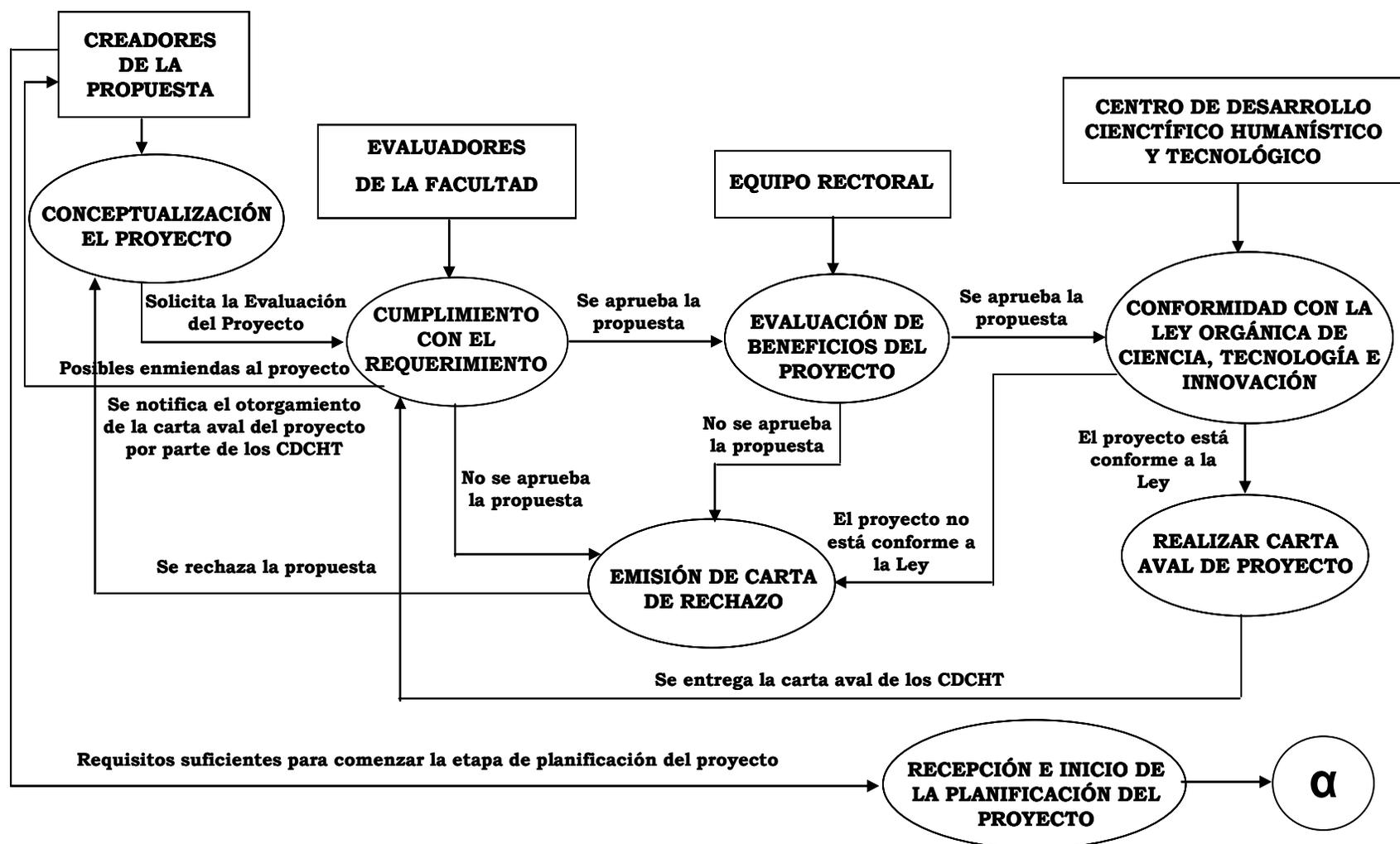


Figura 3. Diagrama de Flujo de Procesos de la Primera Fase. Visualización y Conceptualización de Proyectos de la Universidad Católica Andrés Bello

Fuente: Dirección de General de Proyectos de la UCAB. Noviembre 2008

Diseño: El Investigador

Dándole secuencia los procesos que realiza la Universidad Católica Andrés Bello para los proyectos LOCTI, es pertinente describir lo referente a la fase de Planificación de los Proyectos en la Universidad Católica Andrés Bello:

Un vez que se obtiene el aval de los CDCHT se inicia el proceso de la formulación básica y detallada del proyecto, en donde se toman en cuenta aspectos como el presupuesto estimado del mismo, cronograma de actividades, cronograma de desembolsos, flujo de cajas, matriz de gastos administrativos, tiempo estimado, alcance, recursos tanto humanos como de materiales requeridos para el desarrollo del proyecto, calidad, entre otros.

Para garantizar que los proyectos estén bien formulados y alineados con el área al que pertenecen, la universidad ha optado por crear una figura que tendrá la potestad de evaluar la factibilidad del proyecto, y colabore con sus conocimientos en desarrollar la planificación del mismo, dicha figura tiene por nombre el Revisor Técnico.

Luego de realizada la Planificación del Proyecto y conjuntamente anexada la carta aval de los CDCHT, se envía a la Dirección General de Proyectos de la UCAB en donde se logra corroborar todos los elementos que debe tener desarrollado el proyecto dentro de la planificación, así como la evaluación correspondiente en términos de presupuesto y equipos utilizados para el mismo, también se logra determinar el monto mínimo que se necesita para iniciar el proyecto solo en los casos en que la planificación del proyecto refleje montos muy elevados para la universidad, y por último se verifica la linealidad del proyecto tomando en cuenta el título, la justificación, los objetivos generales y específicos.

Después de las consideraciones anteriores se le envía al Equipo Rectoral tanto el proyecto planificado como las evaluaciones de la Dirección General de Proyectos de la UCAB. Consecutivamente el Equipo Rectoral decide si el proyecto está cónsono con las directrices de la universidad y con la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. Una vez que se toma la decisión de que el proyecto está conforme, será remitido a la Dirección General de Proyectos de la UCAB para que se realice su declaración en el SIDCAI y subsiguientemente se le genera al proyecto un expediente con toda la información que lo sustenta incluyendo la asignación de un número único.

De acuerdo a todos los elementos abordados anteriormente se hace necesario aperturar la descripción de la fase de Ejecución del proyecto.

Seguidamente se presenta en la *Figura 4. El Diagrama de Flujo de Procesos en la Segunda Fase*, en donde se describe la etapa de la Planificación de Proyectos en la Universidad Católica Andrés Bello.

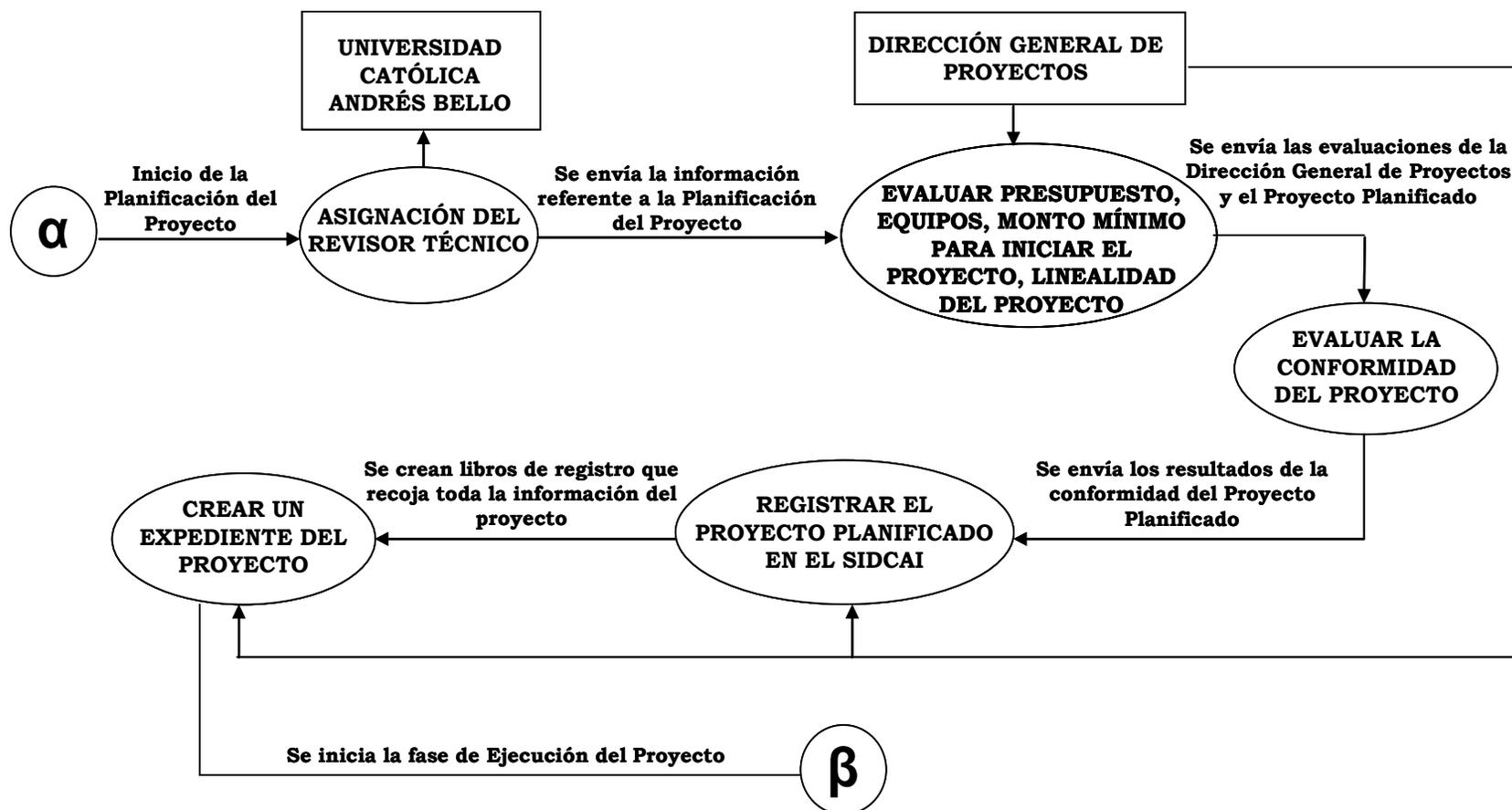


Figura 4. Diagrama de Flujo de Procesos de la Segunda Fase. Planificación y Control de Proyectos de la Universidad Católica Andrés Bello.

Fuente: Dirección General de Proyectos de la UCAB. Noviembre 2008

Diseño: El Investigador

Extendiendo la descripción a la Fase de Ejecución de los Proyectos en la Universidad Católica Andrés Bello para los proyectos LOCTI, es apropiado detallar el proceso que se sigue para su realización.

Una vez culminada la etapa de Planificación del Proyecto en la UCAB, la universidad recurre a las grandes empresas en la cual mantiene un convenio, hasta el momento hay aproximadamente 170 empresas que mantienen un acuerdo con la universidad, pudiéndose dar el caso de que una misma empresa esté financiando mas de un proyecto en esta casa de estudios.

En el mismo orden de ideas, cuando las grandes empresas deciden realizar el aporte a la universidad, tienen la opción de hacerlo por emisión de cheque a la UCAB en donde es recibido por la Dirección General de Proyectos y a su vez es remitido a la Dirección de Finanzas que tiene la potestad de recibirlo y depositarlo en la cuenta correspondiente de la universidad; una vez realizada esta gestión se le envía a la empresa una carta en donde se le informa el número y fecha de realización del depósito, el número de cuenta de la UCAB, y el banco en el que se realizó la transacción; otra opción es que las empresas puedan realizar su aporte directamente. La existencia de la cuenta de la UCAB está destinada sólo a recursos financieros destinados a los Proyectos LOCTI.

Es importante destacar que en el proceso de contrataciones, el gerente del proyecto debe realizar la solicitud a la Dirección General de Proyectos de la UCAB en donde debe detallar si el personal requerido es de la propia universidad o se necesita de los servicios de una empresa externa, en ambos casos el gerente de proyecto debe hacer una justificación sustentada para hacer el proceso lo mas transparente posible. Una vez evaluada la situación por la Dirección General de Proyectos, se

remite a la Dirección de Finanzas quienes se encargarán de la fase de contrataciones.

El proceso de adquisición de materiales se desarrolla de la siguiente manera. El gerente de proyecto manifiesta la necesidad de la adquisición de materiales en la Ejecución del Proyecto, dicha solicitud es emitida a la Dirección General de Proyecto quienes verificarán si realmente el material solicitado está estipulado en el proyecto. Una vez que se coteje la información, se remite la solicitud a la Dirección de Compras acompañado de los argumentos manifestados en el proyecto, la cantidad de material que se requiere, sus especificaciones y el monto estimado.

Posteriormente la Dirección de Compras realiza el proceso de averiguación de cotizaciones y al final se evalúan las tres mejores ofertas tomando en cuenta el costo, la calidad, los beneficios que ofrezcan en el paquete, las garantías, entre otras. Todo este proceso está respaldado con un acta.

Culminado el proceso de cotizaciones se procede a elegir la cotización más adecuada para el proyecto, con la intervención del decano de la Facultad respectiva y con la autorización del Vicerrector Administrativo.

Vale decir, que la fase de ejecución está contenida en el Sistema de Información creado por la UCAB que tiene por nombre *LOCTI-UCAB* en donde cada empresa tiene un login de identificación y puede conocer el status de los proyectos que ha financiado.

Concluida esta etapa se apertura la fase del Cierre del Proyecto que incluye la presentación del documento final del proyecto, la evaluación del cumplimiento de los objetivos y de la calidad de los resultados finales y por

último el reporte final al Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología y para las empresas involucradas en la realización del proyecto. Inmediatamente se muestra en la *Figura 5. El Diagrama de Flujo de Procesos en la Tercera Fase*, en donde se describe la etapa de la Ejecución de Proyectos en la Universidad Católica Andrés Bello.

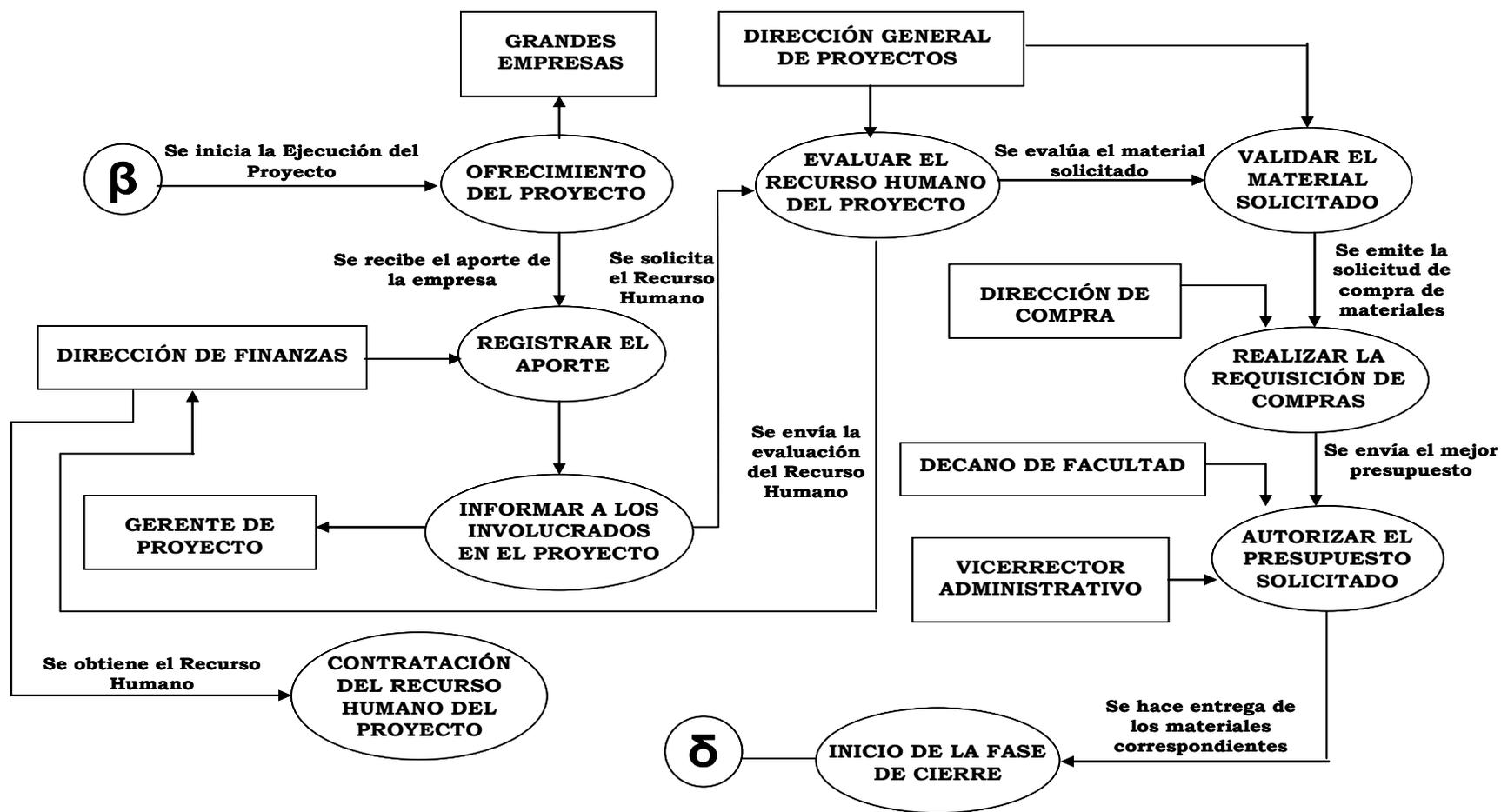


Figura 5. Diagrama de Flujo de Procesos de la Tercera fase. Ejecución de Proyectos de la Universidad Católica Andrés bello.

Fuente: Dirección General de Proyectos UCAB. Noviembre 2008

Diseño: El Investigador

Objetivo 2. Describir los requisitos que se consideran en la fiscalización de los proyectos LOCTI por parte del Ministerio del poder popular para la Ciencia y la Tecnología.

Se considera oportuno mencionar que de acuerdo a lo esbozado en la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, se sugiere que todos los proyectos que se presuman estar enmarcados en la misma, deben ser evaluados por el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación con el fin de obtener la certificación formal de conformidad a los lineamientos estipulados en la ley para poder ser postulado a las grandes empresas; sin embargo queda de potestad de la organización obtener dicha Certificación ONCTI. En ese mismo orden de ideas para el proceso de ejecución del proyecto se contempla la Fiscalización de los Proyectos en donde uno de los requisitos (no obligatorio) que se mencionan es la certificación ONCTI.

El proceso de la *Fiscalización LOCTI* para las empresas comienza con la emisión de una notificación proveniente del Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología, en donde se describe el día/mes/hora de la visita de los funcionarios destinados por ese Despacho.

Los requisitos indispensables que debe tener la empresa en el momento de ser fiscalizada por el MppCT son los siguientes:

- ✓ Registro Mercantil y sus últimas modificaciones
- ✓ Registro ante el SIDCAI
- ✓ Declaración de los proyectos a ejecutar ante el SIDCAI
- ✓ Informe técnico de los proyectos declarados y ejecutados
- ✓ Registro Contable (libro auxiliar o similar) por proyecto: Estructura de Gastos para dar cumplimiento a los señalado en los artículos 28, 29,

30 y 31 del Reglamento Parcial de la LOCTI referido a los aportes e inversión

- ✓ Comprobantes de Aportes y/o Inversión
- ✓ Comprobación física de las inversiones
- ✓ Impuesto Sobre la Renta (ISLR)

Los fiscalizadores informan a la empresa, que realizarán el análisis de los proyectos ejecutados para comprobar su pertinencia con respecto a los objetivos de la ley.

Una vez que se realiza la visita a la organización, los fiscalizadores LOCTI proceden al llenado de un formulario en donde detallan la siguiente información de la empresa

- ✓ Nombre de la Institución Beneficiaria
- ✓ Identificación del proyecto:
 - ✓ Título del proyecto
 - ✓ Responsable del proyecto
 - ✓ Monto total del proyecto
- ✓ Monto y porcentaje de gastos administrativos y justificación de los mismos
- ✓ Monto y porcentaje ejecución física y financiera de las actividades del proyecto
- ✓ Nombre de las empresas aportantes
- ✓ Monto aportado por las empresas
- ✓ Fecha de recepción de los fondos
- ✓ Fecha de entrega de los fondos a los investigadores responsables del proyecto
- ✓ Reporte auditable de los ingresos y egresados del proyecto
- ✓ Autoevaluación del nivel de ejecución financiera y física del proyecto

Objetivo 3. Comparar los procesos para la formulación de los proyectos LOCTI en la Universidad Católica Andrés Bello con la información solicitada por parte de la fiscalización LOCTI en conformidad con la Ley Orgánica.

A lo largo del desarrollo de esta investigación se han cruzado elementos que marcan pautas importantes en la Formulación y Evaluación de proyectos LOCTI en la Universidad Católica Andrés Bello, ya que por un lado muchos de los puntos que se deberían cumplir en la LOCTI son evaluados por el ONCTI y entre ellos están:

- ✓ A que actividad del Artículo 42 está referido el proyecto
- ✓ Título del proyecto
- ✓ Problema a resolver
- ✓ Antecedentes del problema
- ✓ Objetivo (s) general (es) y específicos a lograr
- ✓ Actividades a desarrollar para lograr el/los Objetivo (s) general (es)
- ✓ Plan de ejecución del proyecto desagregado por actividad, período y monto
- ✓ Productos esperados
- ✓ Impacto socio ambiental (si corresponde)

Es por ello que la Universidad Católica Andrés Bello debe asumir el rol que ejerce el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para dar conformidad a los proyectos LOCTI que en esta casa de estudio se ejecutan.

Es pertinente señalar que en los actuales momentos muchas de las consideraciones que se deberían tomar para lograr la formulación y ejecución de proyectos LOCTI exitosos se logran vislumbrar en la gama de procesos que tiene la UCAB para abordar cada proyecto, también es

importante agregar que parte de lo que hoy en día la UCAB considera primordial para los proyectos LOCTI está basado en los resultados de la fiscalización LOCTI, en donde se mitigan aspectos como la linealidad de los proyectos con sus objetivos, justificación y título, y la creación de un registro que genera informes financieros de cada uno de los proyectos LOCTI; se hace necesario y vital reforzar la evaluación de los numerales y literales del artículo 42 de la LOCTI a las cuales se alinean los proyectos de la UCAB, ya que ese proceso es la médula espinal de la ley, vale decir, que es necesario que dentro de todos los procesos que maneja la universidad dentro de los proyectos LOCTI se haga un análisis sobre el contenido de la ley en cuanto a actividades de ciencia, tecnología e innovación, en la investigación se pudo conocer que la figura que evalúa la LOCTI en los proyectos en la UCAB es el Centro de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico, sin embargo se sugiere que otra figura dentro de la universidad evalúe todos los elementos que tiene dicha ley orgánica, de esta manera se podrá mitigar la reformulación de proyectos debido a la falta de claridad en sus productos, así como la agrupación de proyectos que conllevan a un mismo fin y también identificar plenamente los proyectos LOCTI principales y los proyectos complementarios.

Objetivo 4. Identificar los elementos de la metodología del Project Management Institute (PMI), que son aptos para la aplicación del modelo de gestión de proyectos LOCTI.

Sobre la base de los fundamentos del Modelo Teórico propuesto por la Guía PMBOK del PMI; la revisión de Experiencias Prácticas generadas en el área de Gestión de Proyectos en la literatura existente y el análisis de los datos obtenidos en la situación actual, se identificaron los elementos que son aptos para la aplicación del Modelo de Gestión de Proyectos, los cuales se describen a continuación:

Dirección de Proyectos

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto. La dirección de proyectos se logra mediante la aplicación e integración de los procesos de dirección de proyectos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre. El director del proyecto es la persona responsable de alcanzar los objetivos del proyecto.

La dirección de un proyecto incluye:

- ✓ Identificar los requisitos

- ✓ Establecer unos objetivos claros y posibles de realizar

- ✓ Equilibrar las demandas concurrentes de calidad, alcance, tiempo y costes

- ✓ Adaptar las especificaciones, los planes y el enfoque a las diversas inquietudes y expectativas de los diferentes interesados

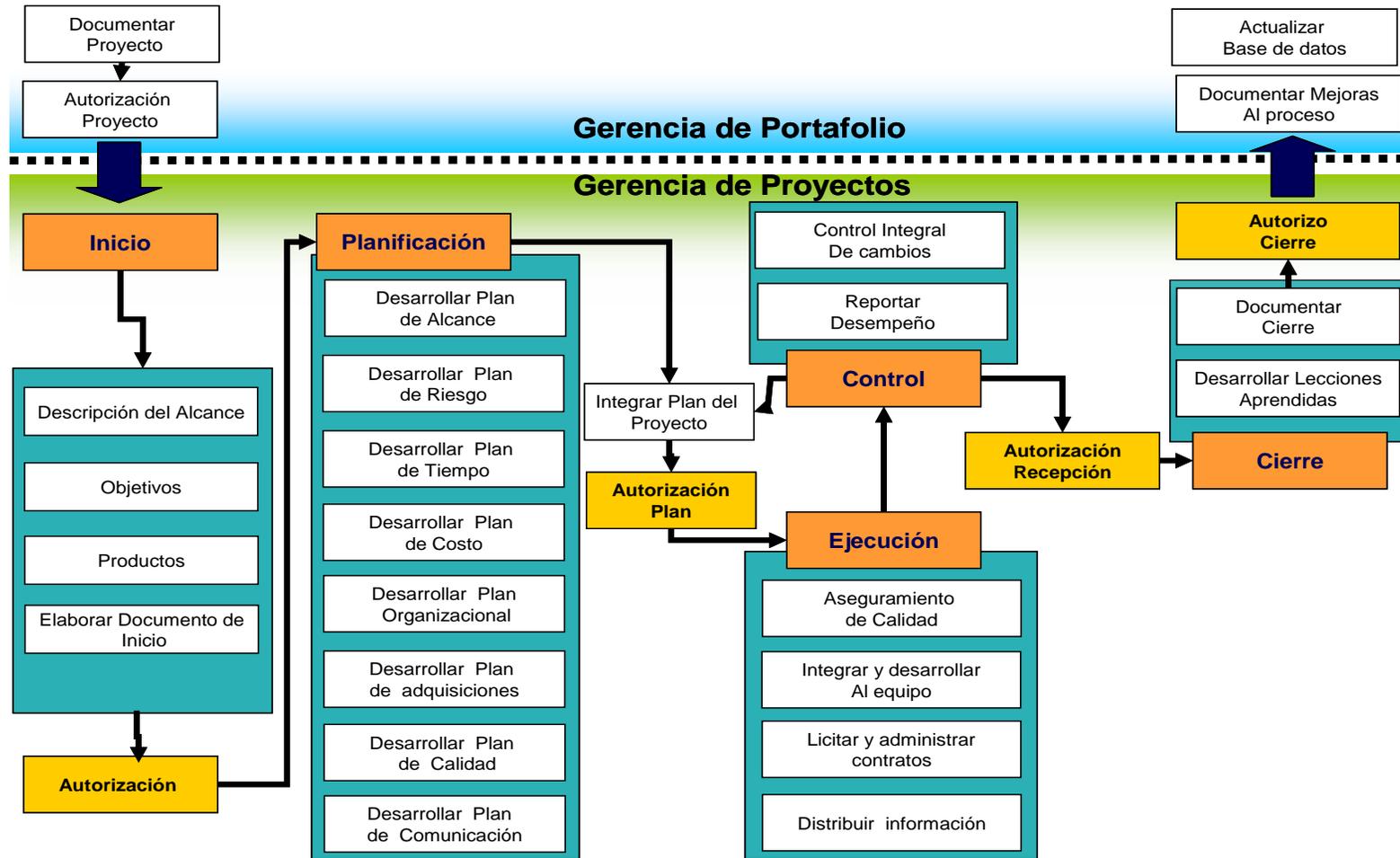


Figura 6. Dirección de Proyectos basado en las Mejores Prácticas del PMBOK

Fuente: Postgrado de Gerencia de Proyectos UCAB. Diciembre 2008

Diseño: Introducción a la Gerencia de Proyectos

Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos

Se describe los cinco Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos requeridos para cualquier proyecto. Estos cinco Grupos de Procesos tienen dependencias claras y se llevan a cabo siguiendo la misma secuencia en cada proyecto. Son independientes de los enfoques de las áreas de aplicación o de la industria. Los Grupos de Procesos individuales y los procesos individuales que los componen a menudo se repiten antes de concluir el proyecto. Los procesos que los componen también pueden tener interacciones dentro de un Grupo de Procesos y entre los Grupos de Procesos.

Los cinco Grupos de Procesos son:

- ✓ **Grupo de Procesos de Iniciación.** Define y autoriza el proyecto o una fase del mismo.
- ✓ **Grupo de Procesos de Planificación.** Define y refina los objetivos, y planifica el curso de acción requerido para lograr los objetivos y el alcance pretendido del proyecto.
- ✓ **Grupo de Procesos de Ejecución.** Integra a personas y otros recursos para llevar a cabo el plan de gestión del proyecto para el proyecto.
- ✓ **Grupo de Procesos de Seguimiento y Control.** Mide y supervisa regularmente el avance, a fin de identificar las variaciones respecto del plan de gestión del proyecto, de tal forma que se tomen medidas correctivas cuando sea necesario para cumplir con los objetivos del proyecto.
- ✓ **Grupo de Procesos de Cierre.** Formaliza la aceptación del producto, servicio o resultado, y termina ordenadamente el proyecto o una fase del mismo.

Los símbolos para los diagramas de flujo de procesos se muestran en la Figura 7. Resumen de alto nivel de las interacciones de los Grupos de Procesos

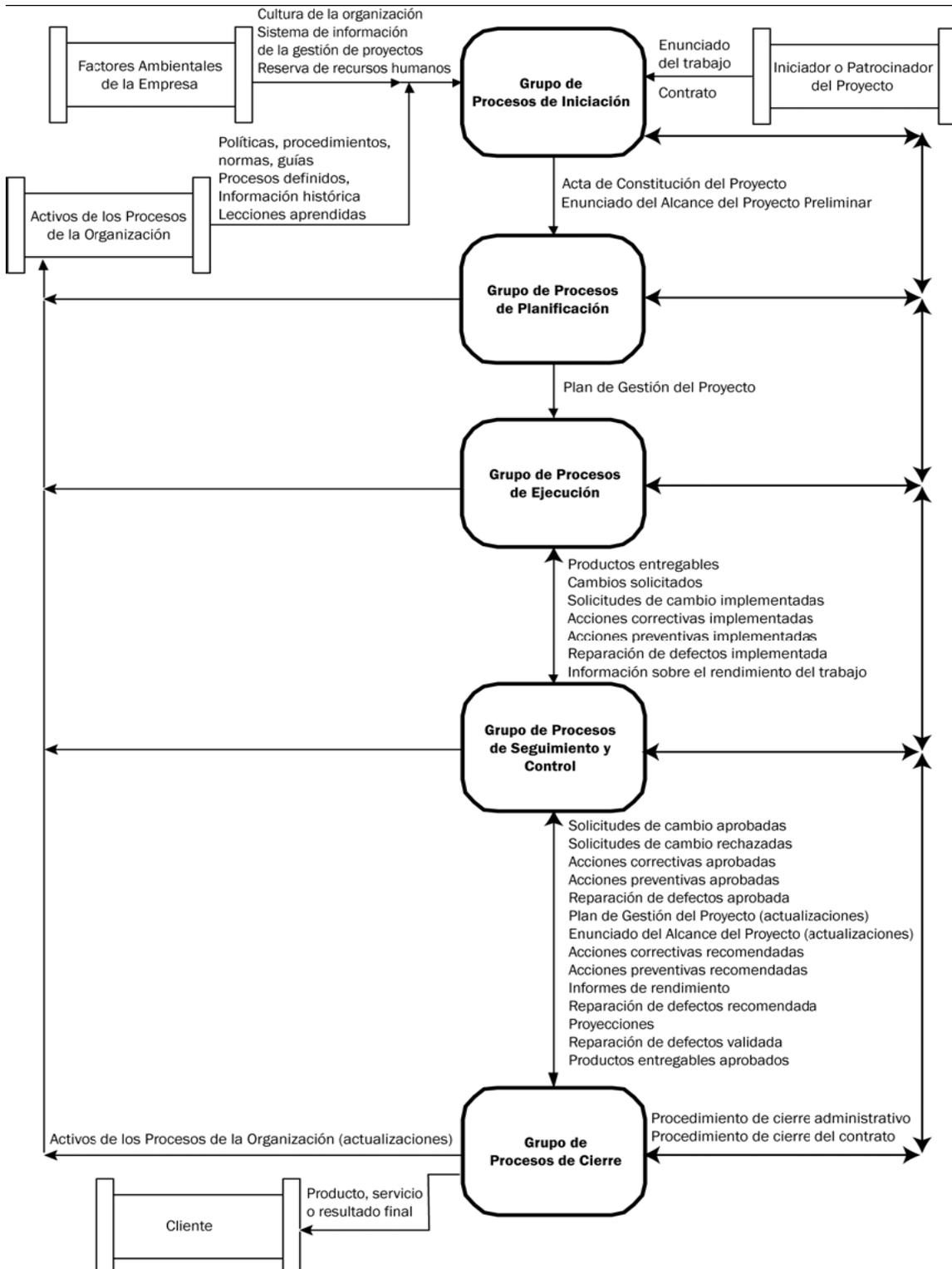


Figura 7. Resumen de alto nivel de las interacciones de los Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos

Fuente: Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía PMBOK*). Diciembre 2008

Las Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos, organiza los 44 procesos de dirección de proyectos de los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos, dichas áreas se desglosan a continuación:

- ✓ **Gestión de la Integración del Proyecto**, describe los procesos y actividades que forman parte de los diversos elementos de la dirección de proyectos, que se identifican, definen, combinan, unen y coordinan dentro de los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos. Se compone de los procesos de dirección de proyectos Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto, Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto Preliminar, Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto, Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto, Supervisar y Controlar el Trabajo del Proyecto, Control Integrado de Cambios y Cerrar Proyecto.
- ✓ **Gestión del Alcance del Proyecto**, describe los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para completar el proyecto satisfactoriamente. Se compone de los procesos de dirección de proyectos Planificación del Alcance, Definición del Alcance, Crear EDT, Verificación del Alcance y Control del Alcance.
- ✓ **Gestión del Tiempo del Proyecto**, describe los procesos relativos a la puntualidad en la conclusión del proyecto. Se compone de los procesos de dirección de proyectos Definición de las Actividades, Establecimiento de la Secuencia de las Actividades, Estimación de Recursos de las Actividades, Estimación de la Duración de las Actividades, Desarrollo del Cronograma y Control del Cronograma.
- ✓ **Gestión de los Costes del Proyecto**, describe los procesos involucrados en la planificación, estimación, presupuesto y control de

costes de forma que el proyecto se complete dentro del presupuesto aprobado. Se compone de los procesos de dirección de proyectos Estimación de Costes, Preparación del Presupuesto de Costes y Control de Costes.

- ✓ **Gestión de la Calidad del Proyecto**, describe los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto cumpla con los objetivos por los cuales ha sido emprendido. Se compone de los procesos de dirección de proyectos Planificación de Calidad, Realizar Aseguramiento de Calidad y Realizar Control de Calidad.
- ✓ **Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto**, describe los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto. Se compone de los procesos de dirección de proyectos Planificación de los Recursos Humanos, Adquirir el Equipo del Proyecto, Desarrollar el Equipo del Proyecto y Gestionar el Equipo del Proyecto.
- ✓ **Gestión de las Comunicaciones del Proyecto**, describe los procesos relacionados con la generación, recogida, distribución, almacenamiento y destino final de la información del proyecto en tiempo y forma. Se compone de los procesos de dirección de proyectos Planificación de las Comunicaciones, Distribución de la Información, Informar el Rendimiento y Gestionar a los Interesados.
- ✓ **Gestión de los Riesgos del Proyecto**, describe los procesos relacionados con el desarrollo de la gestión de riesgos de un proyecto. Se compone de los procesos de dirección de proyectos Planificación de la Gestión de Riesgos, Identificación de Riesgos, Análisis Cualitativo de Riesgos, Análisis Cuantitativo de Riesgos, Planificación de la Respuesta a los Riesgos, y Seguimiento y Control de Riesgos.

- ✓ **Gestión de las Adquisiciones del Proyecto**, describe los procesos para comprar o adquirir productos, servicios o resultados, así como para contratar procesos de dirección. Se compone de los procesos de dirección de proyectos Planificar las Compras y Adquisiciones, Planificar la Contratación, Solicitar Respuestas de Vendedores, Selección de Vendedores, Administración del Contrato y Cierre del Contrato.

- ✓ **Gestión del Éxito**, Permite evaluar el nivel de cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Todos los elementos anteriormente descritos forman parte de la realización de un proyecto y mantienen una interacción constante entre ellos con el propósito de lograr del proyecto los componentes deseados para el cliente que son la culminación del producto a tiempo, con una calidad óptima a los más bajos costos.

Para poder visualizar la interacción de la correspondencia de los Procesos de Dirección de Proyectos a los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos y a las Áreas de Conocimiento se presenta el siguiente esquema

Procesos de un Área de Conocimiento	Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Iniciación	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Seguimiento y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto 3.2.1.1 (4.1) Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto Preliminar 3.2.1.2 (4.2)	Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto 3.2.2.1 (4.3)	Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto 3.2.3.1(4.4)	Supervisar y Controlar el Trabajo del Proyecto 3.2.4.1 (4.5) Control Integrado de Cambios 3.2.4.2 (4.6)	Cerrar Proyecto 3.2.5.1 (4.7)
5. Gestión del Alcance del Proyecto		Planificación del Alcance 3.2.2.2 (5.1) Definición del Alcance 3.2.2.3 (5.2) Crear EDT 3.2.2.4 (5.3)		Verificación del Alcance 3.2.4.3 (5.4) Control del Alcance 3.2.4.4 (5.5)	
6. Gestión del Tiempo del Proyecto		Definición de las Actividades 3.2.2.5 (6.1) Establecimiento de la Secuencia de las Actividades 3.2.2.6 (6.2) Estimación de Recursos de las Actividades 3.2.2.7 (6.3) Estimación de la Duración de las Actividades 3.2.2.8 (6.4) Desarrollo del Cronograma 3.2.2.9 (6.5)		Control del Cronograma 3.2.4.5(6.6)	
7. Gestión de los Costes del Proyecto		Estimación de Costes 3.2.2.10 (7.1) Preparación del Presupuesto de Costes 3.2.2.11 (7.2)		Control de Costes 3.2.4.6 (7.3)	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		Planificación de Calidad 3.2.2.12 (8.1)	Realizar Aseguramiento de Calidad 3.2.3.2 (8.2)	Realizar Control de Calidad 3.2.4.7 (8.3)	
9. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto		Planificación de los Recursos Humanos 3.2.2.13 (9.1)	Adquirir el Equipo del Proyecto 3.2.3.3 (9.2) Desarrollar el Equipo del Proyecto 3.2.3.4 (9.3)	Gestionar el Equipo del Proyecto 3.2.4.8 (9.4)	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		Planificación de las Comunicaciones 3.2.2.14 (10.1)	Distribución de la Información 3.2.3.5 (10.2)	Informar el Rendimiento 3.2.4.9 (10.3) Gestionar a los Interesados 3.2.4.10 (10.4)	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		Planificación de la Gestión de Riesgos 3.2.2.15 (11.1) Identificación de Riesgos 3.2.2.16 (11.2) Análisis Cualitativo de Riesgos 3.2.2.17 (11.3) Análisis Cuantitativo de Riesgos 3.2.2.18 (11.4) Planificación de la Respuesta a los Riesgos 3.2.2.19 (11.5)		Seguimiento y Control de Riesgos 3.2.4.11 (11.6)	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		Planificar las Compras y Adquisiciones 3.2.2.20 (12.1) Planificar la Contratación 3.2.2.21 (12.2)	Solicitar Respuestas de Vendedores 3.2.3.6 (12.3) Selección de Vendedores 3.2.3.7 (12.4)	Administración del Contrato 3.2.4.12 (12.5)	Cierre del Contrato 3.2.5.2 (12.6)

Figura 8. Correspondencia de los Procesos de Dirección de Proyectos a los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos y a las Áreas de Conocimiento

Fuente: Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK*).
Diciembre 2008

En los marcos de las observaciones anteriores, se puede distinguir que la presente investigación tiene un enfoque íntimamente relacionado los procesos de la gestión de la calidad del proyecto.

Los procesos de Gestión de la Calidad del Proyecto incluyen todas las actividades de la organización ejecutante que determinan las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativos a la calidad de modo que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales se emprendió.

Implementa el sistema de gestión de calidad a través de la política, los procedimientos y los procesos de planificación de calidad, aseguramiento de calidad y control de calidad, con actividades de mejora continua de los procesos que se realizan durante todo el proyecto, según corresponda. Los procesos de Gestión de la Calidad del Proyecto incluyen lo siguiente:

- ✓ **Planificación de Calidad:** identificar qué normas de calidad son relevantes para el proyecto y determinando cómo satisfacerlas.
- ✓ **Realizar Aseguramiento de Calidad:** aplicar las actividades planificadas y sistemáticas relativas a la calidad, para asegurar que el proyecto utilice todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos.
- ✓ **Realizar Control de Calidad:** supervisar los resultados específicos del proyecto, para determinar si cumplen con las normas de calidad relevantes e identificar modos de eliminar las causas de un rendimiento insatisfactorio.

Estos procesos interaccionan entre sí y también con los procesos de las demás Áreas de Conocimiento. Cada proceso puede implicar el esfuerzo

de una o más personas o grupos de personas, dependiendo de las necesidades del proyecto. Cada proceso tiene lugar por lo menos una vez en cada proyecto y se realiza en una o más fases del proyecto, si el proyecto se encuentra dividido en fases.

La gestión de calidad moderna complementa la dirección de proyectos. Por ejemplo, ambas disciplinas reconocen la importancia de:

- ✓ **Satisfacción del cliente.** Entender, evaluar, definir y gestionar las expectativas, de modo que se cumplan los requisitos del cliente. Esto requiere una combinación de conformidad con los requisitos (el proyecto debe producir lo que dijo que produciría) y ser adecuado para su uso (el producto o servicio debe satisfacer las necesidades reales).
- ✓ **La prevención sobre la inspección.** El coste de prevenir errores es generalmente mucho menor que el coste de corregirlos cuando son detectados por una inspección.
- ✓ **Responsabilidad de la dirección.** El éxito requiere la participación de todos los miembros del equipo, pero proporcionar los recursos necesarios para lograr dicho éxito sigue siendo responsabilidad de la dirección.
- ✓ **Mejora continua.** El ciclo planificar-hacer-revisar-actuar es la base para la mejora de la calidad (según la definición de Shewhart, modificada por Deming, en el Manual de la ASQ, páginas 13-14, American Society for Quality, 1999). Además, las iniciativas de mejora de la calidad emprendidas por la organización ejecutante, tales como TQM y Six Sigma, pueden mejorar la calidad de la dirección del proyecto así como la calidad del producto del proyecto.

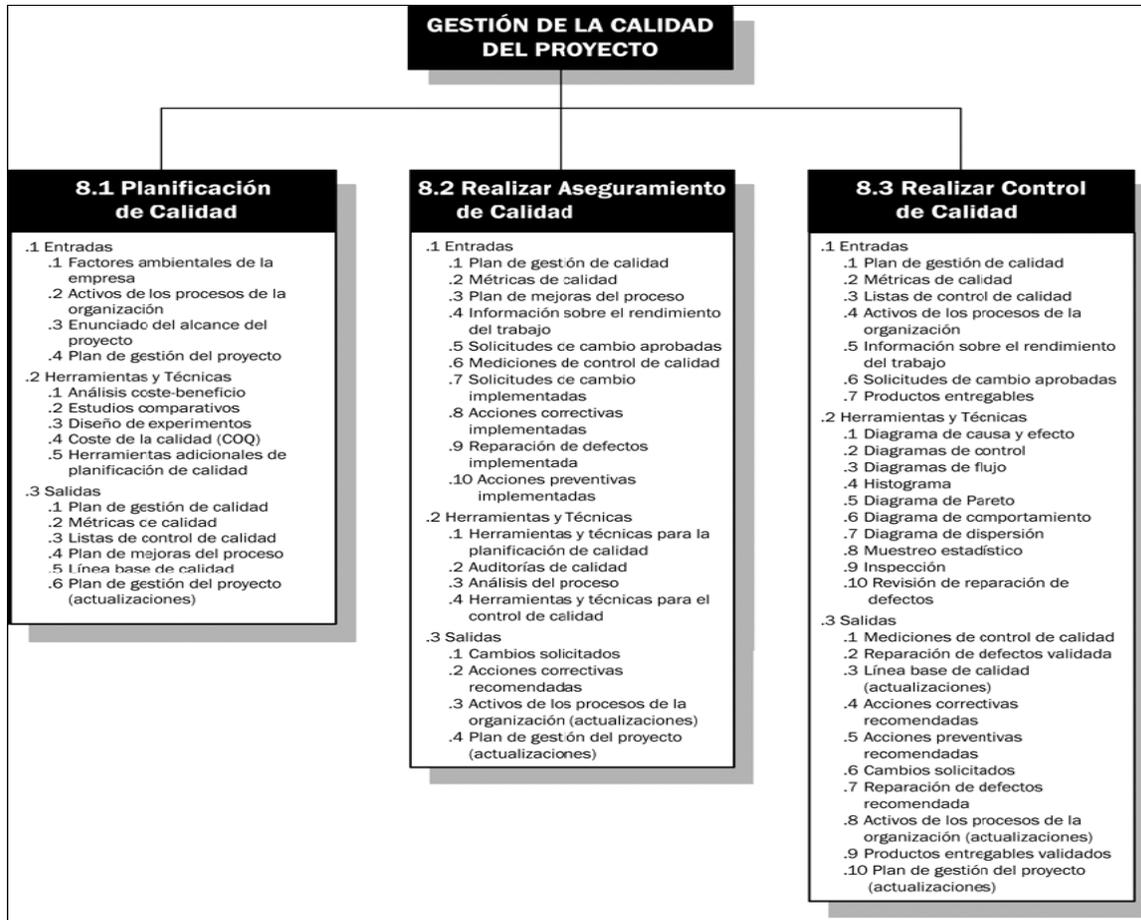


Figura 9. Descripción General de la Gestión de la Calidad del Proyecto

Fuente: Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK*), Diciembre 2008

Objetivo 5. Identificar los elementos de la Norma COVENIN-ISO 10006:2003 de Sistemas de Gestión de la calidad- Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos, que son idóneos para la aplicación del modelo de gestión de proyectos LOCTI.

La esencia de la presente investigación está sujeta a la gestión de calidad que la Universidad Católica Andrés Bello deberá realizar en cada proyecto que se vincule con la ciencia, tecnología e innovación; garantizando así la linealidad de los mismos con las directrices de la ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Para poder proponer un modelo de gestión de la calidad se consideró la revisión de la norma ISO 10006:2003 ya que se relaciona con la gestión de la calidad a realizar en cada fase de los proyectos.

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando, se presentarán los extractos que fueron de insumo para la investigación.

Gestión de la Calidad; La orientación sobre la gestión de la calidad en los proyectos se basa en ocho principios, que son:

- ✓ Enfoque al cliente
- ✓ Liderazgo
- ✓ Participación basado en procesos
- ✓ Enfoque de sistema para la gestión
- ✓ Mejora continua
- ✓ Enfoque basado en hechos para la toma de decisión
- ✓ Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor

Para alcanzar los objetivos del proyecto es necesario gestionar los procesos del proyecto dentro de un sistema de gestión de la calidad. Los sistemas de gestión de la calidad en los proyectos deberían estar alineados tanto como sea posible con el sistema de gestión de la calidad de la organización originaria.

Se deberían definir y controlar los documentos necesarios y producidos por la organización encargada del proyecto para asegurarse de la eficaz planificación, implementación y control del proyecto.

Dentro de los principios descritos en la gestión de la calidad, existen elementos que inciden directamente con la presente investigación como son:

- ✓ **Enfoque al cliente:** Las organizaciones dependen de los clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.
- ✓ **Mejora continua:** El ciclo de mejora continua se basa en el concepto de “Planificar-Hacer-Verificar-Actuar”. Las organizaciones originaria y encargada del proyecto son responsables de buscar continuamente la mejora de la eficacia y la eficiencia de los procesos de los que son responsables.

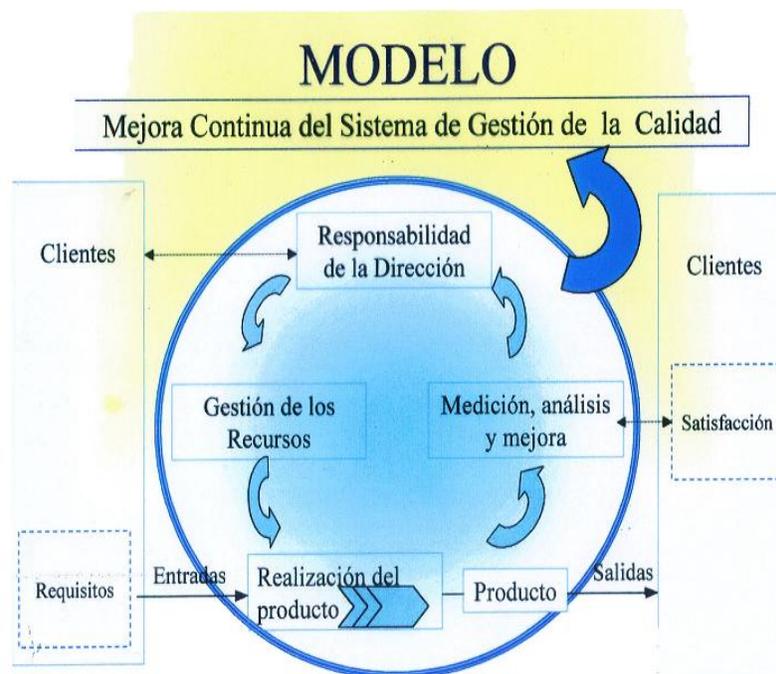


Figura 10. Modelo de Mejora Continua del Sistema de Gestión de la Calidad

Fuente: Postgrado de Gerencia de Proyectos de la UCAB. Diciembre 2008

Diseño: Calidad en los Proyectos.

- ✓ Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: Con objeto de evaluar el estado del proyecto, deberían llevarse a cabo evaluaciones del desempeño y del avance. La organización encargada del proyecto debería analizar la información derivada de las evaluaciones del desempeño y del avance para tomar decisiones eficaces en lo que respecta al proyecto y para revisar el plan de gestión del proyecto.

CAPITULO V

LA PROPUESTA

En el desarrollo de este capítulo está contenida la esencia de la presente investigación, ya que se esbozará con sumo detalle los elementos incluidos en la propuesta metodológica de los proyectos vinculados a la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Justificación de la Propuesta

La situación actual describe lo siguiente; por un lado existe la responsabilidad dentro de la Universidad Católica Andrés Bello que los proyectos se formulen adecuadamente y alineados con la LOCTI, en donde los involucrados internos (Dirección de Compras, Equipo Rectoral, CDCHT, Dirección de Finanzas) tomen en cuenta elementos que forman parte de la conformidad de los proyectos LOCTI, en el mismo orden de ideas la Dirección General de Proyectos UCAB cumple con dos roles importantes, el primero se define como cliente final de los proyectos LOCTI dentro de la universidad, ya que es la figura responsable de declarar el proyecto en el SIDCAI una vez que se halla desarrollado los procesos de definición y planificación del proyecto; el segundo rol es el de gerente de proyecto, ya que debe dar respuestas a las entidades interesadas (Grandes Empresas Aportantes, Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología, Observatorio Nacional de Ciencia, tecnología e Innovación) sobre la formulación, planificación y ejecución los proyectos LOCTI de la UCAB.

Es por ello que la presente propuesta garantiza a la Dirección General de Proyectos de la UCAB una metodología que permite la linealidad con lo estipulado en el cumplimiento de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación al incluir procesos que incidirán directamente con la conformidad de la solución final obtenida, así como disminuir la demanda insatisfecha de requerimientos, para favorecer el éxito en los proyectos que emprende la Universidad Católica Andrés Bello en materia de ciencia, tecnología e innovación.

Objetivo de la Propuesta

Determinar las acciones y procedimientos a seguir que garanticen la formulación y ejecución de proyectos exitosos, alineados con los objetivos de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, con base en el uso de conceptos y mejores prácticas del PMI.

Estructura de la Propuesta

La metodología para los proyectos de la UCAB vinculados con las directrices de la LOCTI propuesto, se basa en los principios de la Dirección de los Proyectos de la Gerencia de Proyectos expuestos por el PMI en el PMBOK.

La propuesta consiste en un modelo global, focalizado en las fases de los proyectos y los elementos claves que se deben cumplir en cada uno de ellos para lograr la conformidad de los proyectos con la Ley. La metodología está estructurada por cinco fases que funcionan integradamente, en una dirección única.



Figura 11. Dirección de Proyectos

Diseño: El Investigador. Diciembre 2008

FASE I. Visualización y Conceptualización de Proyectos

En esta fase es crucial que se tomen en cuenta diversos puntos que marcan pauta a la hora de formular proyectos, con más razón si se requiere obtener insumos sólidos que permitan una evaluación adecuada de las directrices de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación.

A continuación se presentan los elementos que componen esta primera fase que es la Visualización y Conceptualización del Proyecto:

1. Título o nombre del proyecto
2. Objetivos generales y específicos del proyecto
3. Planteamiento del problema del proyecto
4. Antecedentes del problema
5. Determinar el alcance del proyecto
6. Beneficios para la empresa
7. Justificación del proyecto (técnica, financiera, estratégica)
8. Estructura desagregada del trabajo inicial
9. Cronograma de tiempo del proyecto
10. Estimado de costos clase III
11. Evaluación del proyecto bajo el artículo 42 de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Proceso I. Linealidad del proyecto:

Inicialmente se debe evaluar la linealidad que hay entre el título del proyecto, el(los) objetivo(s) general(es), el planteamiento del problema la determinación del alcance y el beneficio o valor que genera dicho producto a la empresa, esto con el fin de mostrar el sentido de la ejecución del proyecto.

Proceso II. Factibilidad Inicial del proyecto:

Se analizan todos los elementos que se mencionaron anteriormente y se le adicionan la justificación del proyecto (técnica, financiera, estratégica), estructura desagregada del trabajo inicial, cronograma de tiempo del proyecto y estimado de costos clase IV o III.

Proceso III. Evaluación Preliminar de Numerales y Literales del Artículo 42 de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI):

Una vez que se halla logrado realizar la evaluación descrita anteriormente, se debe iniciar el proceso de evaluar los proyectos bajo el artículo 42 de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. Es importante resaltar que un proyecto puede cumplir más de un numeral y más de un literal del artículo 42 de La Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación.

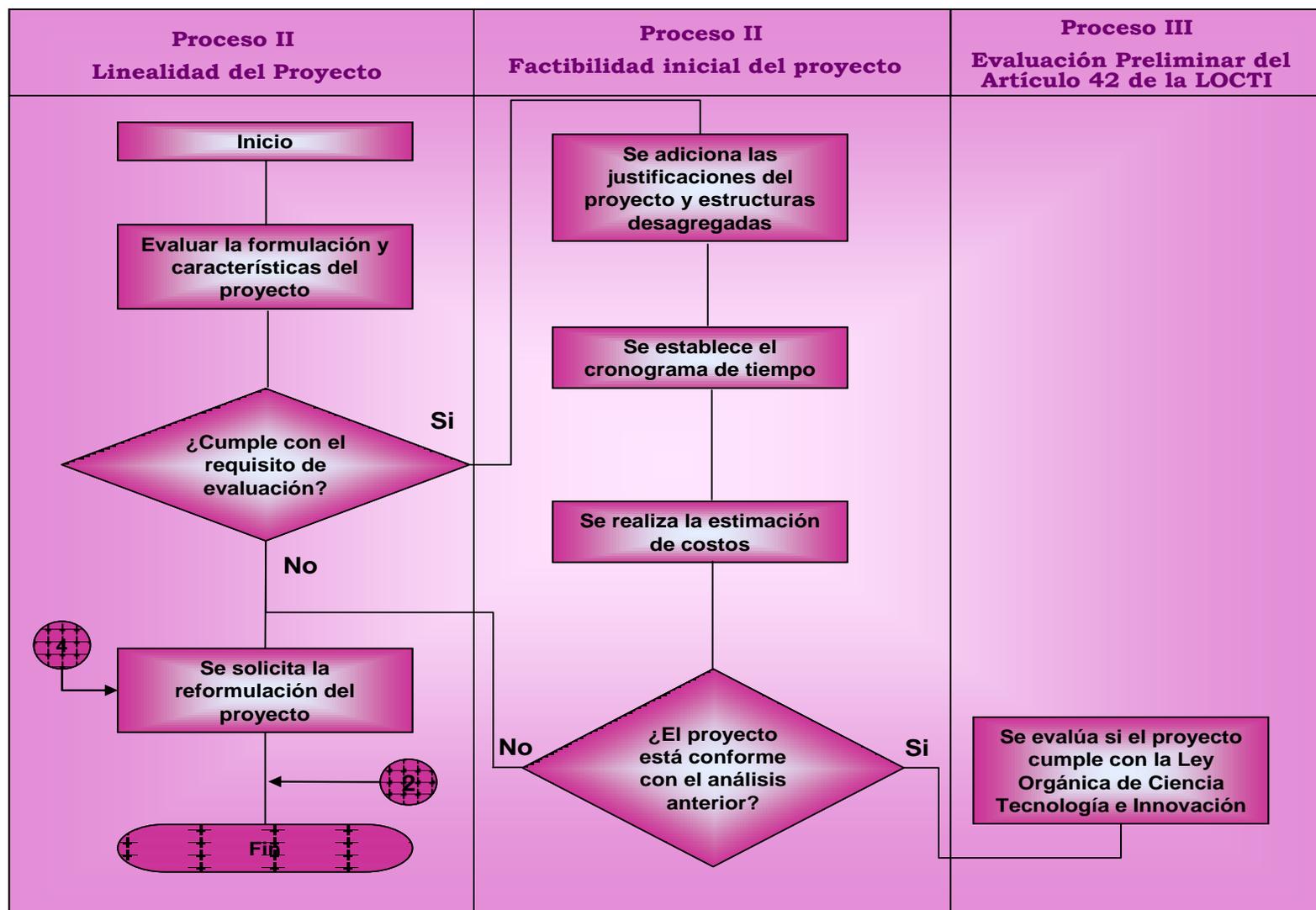


Figura 12. Fase I. Visualización y Conceptualización de Proyectos

Fuente: Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI). Diciembre 2008

Diseño: El Investigador

FASE II. Planificación de Proyectos

Seguidamente se presentan los elementos que componen la segunda fase que es Planificación de Proyectos:

1. Determinar el alcance del proyecto
2. Determinar el equipo de trabajo
3. Crear la Estructura Desagregada de Trabajo
4. Crear el diccionario de la Estructura Desagregada de Trabajo
5. Desarrollar el cronograma
6. Estimar tiempo y costo
7. Determinar el camino crítico
8. Determinar el plan de riesgos
9. Determinar el plan de riesgos LOCTI
10. Estimar el presupuesto
11. Determinar las necesidades de comunicación
12. Determinar los estándares de calidad
13. Establecer el plan de calidad
14. Identificación, calificación, cuantificación y respuestas al plan de riesgos
15. Establecer el plan de utilización de RRHH
16. Establecer el plan de procura
17. Determinar el sistema de control de proyectos
18. Finalizar el desarrollo del plan del proyecto
19. Obtener aprobación del plan del proyecto
20. Evaluación del proyecto bajo el artículo 42 de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación.
21. Requisitos que se deben cumplir a través del Sistema para la Declaración y Control del Aporte, Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación SIDCAI

22. Someter a evaluación al proyecto LOCTI de la UCAB ante el Observatorio Nacional de Ciencia, tecnología e Innovación (Opcional)

Proceso I. Factibilidad del proyecto

En la Fase de Planificación del proyecto, se determina la factibilidad del proyecto, y son reflejados por tres enfoques;

- I. *Factibilidad Técnica*; en donde se determina por determinar el alcance del proyecto, determinar el equipo de trabajo, crear la Estructura Desagregada de Trabajo, crear el diccionario de la Estructura Desagregada de Trabajo, desarrollar el cronograma, determinar el plan de riesgos, determinar las necesidades de comunicación, determinar los estándares de calidad, establecer el plan de calidad, establecer el plan de utilización de RRHH, establecer el plan de procura, determinar el sistema de control de proyectos, finalizar el desarrollo del plan del proyecto.
- II. *Factibilidad Económico y Financiero*; se desagregan con la realización de la identificación, calificación, cuantificación y respuestas al plan de riesgos, estimación del presupuesto, estimación del tiempo y de los costos, determinación del camino crítico del proyecto y formas de mitigación que requieran de costos adicionales.
- III. *Factibilidad Operacional*; se determina a partir de la aprobación del proyecto y se podrá evaluar los beneficios a corto, mediano o largo plazo del proyecto.

Proceso II. Selección de elementos para el cumplimiento de la Ley Orgánica de Ciencia, tecnología e Innovación (LOCTI)

En este proceso se toman en cuenta los siguientes insumos:

- I. Determinar el plan de riesgos LOCTI; si es por la modalidad de aportante se debe evaluar el riesgo del pago de multas por incumplimiento de las normas de financiamiento o por incumplimiento del aporte; en el caso de que la modalidad sea como beneficiario se debe tomar en cuenta el riesgo implícito en las multas que se deben cancelar ante el Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología por falta de suministro de información sobre el proyecto LOCTI que se está ejecutando.

- II. Dentro del plan del proyecto se debe extraer la información concerniente al plan de ejecución del proyecto, que comprende la descripción del proyecto desagregado por actividad y por período. Resulta oportuno destacar que es un requisito indispensable que se reflejen los costos tanto por actividad como por período del proyecto.

Proceso III. Evaluación Final de Numerales y Literales del Artículo 42 de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI):

En esta fase se debe evaluar los proyectos bajo el artículo 42 de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación ya que puede haber discrepancias entre la evaluación preliminar del artículo 42 de la LOCTI y la definitiva, bien sea por no haberse contemplado aspectos que en un inicio eran difíciles de determinar, por la existencia de numerales y literales que presentan más afinidad con el proyecto, por la consideración de incluir actividades que no fueron tomadas en cuenta en un inicio o por el contrario la factibilidad del proyecto ameritaba de la eliminación de ciertas actividades en el proyecto y por tanto era necesario una nueva evaluación del proyecto, entre otros.

Es primordial destacar que un proyecto puede cumplir más de un numeral y más de un literal del artículo 42 de La Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Proceso IV. Requisitos que se deben cumplir a través del Sistema para la Declaración y Control del Aporte, Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación SIDCAI

Una vez que se hayan ejecutado paulatinamente los procesos anteriormente descritos, se deben realizar dos actividades esenciales para el cumplimiento de la Ley Orgánica de Ciencia, tecnología e Innovación, y se muestran a continuación:

Subproceso I. Registro de la empresa en el SIDCAI

Es un requisito indispensable que tanto la empresa aportante como la beneficiaria estén registrada en el Sistema para la Declaración y Control del Aporte, Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación SIDCAI. Es por ello que hay que disponer de ciertos documentos para poder obtener un registro satisfactorio, los pasos para la realización del registro en el SIDCAI se mencionan a continuación:

- I. Registro en el SIDCAI como aportante; En el caso en que la empresa o institución sea aportante (cuando se destinan recursos (dinero, bienes, servicios) para programas, proyectos o actividades que van a ser desarrolladas por los entes, institutos, centros de investigación y en general cualquier persona pública o privada cuyo proyecto halla sido certificado como beneficiario de dichos aportes). Se solicita la declaración del nombre de la empresa, RIF, ubicación de la empresa por estado y zona, Rama de Actividad Económica (RAE) de la empresa, Código Internacional Industrial Uniforme (CIIU). Posteriormente se le asigna a la empresa un código SIDCAI único.

- II. Registro en el SIDCAI como beneficiario; En el caso en que la empresa o institución sea beneficiaria (cuando un entes, institutos, centros de investigación, reciben recursos (dinero, bienes, servicios) para programas, proyectos o actividades y que se lograrán desarrollar gracias a los aportes de otras empresas). Se solicita la declaración del nombre de la empresa, RIF, ubicación de la empresa por estado y zona, tipo de beneficiario (adscritos al MppCT, Organismos no Gubernamentales, Instituciones de Educación Superior, entre otras). Posteriormente se le asigna a la empresa un código SIDCAI único.
- III. Registro del proyecto en el SIDCAI; Este registro lo realiza la empresa que declarará proyecto(s). En este caso se solicita el nombre de la empresa o institución postulante de proyecto, nombre del proyecto, a que actividad del artículo 42 de la LOCTI está referido el proyecto, problema a resolver, antecedentes del problema, objetivo(s) general(es) a lograr, actividades a desarrollar para lograr el/los objetivo(s) general(es), plan de ejecución del proyecto desapegado por actividad, período y monto, productos esperados, impacto ambiental (si corresponde).

Subproceso II. Declaración de la empresa en el SIDCAI

Este proceso aplica sólo a las empresas aportantes, en donde se refleja la evolución financiera del proyecto que la empresa está financiando; los requisitos que debe vaciar la empresa en el SIDCAI son los siguientes:

- ✓ Código de registro del aportante en el SIDCAI
- ✓ Cantidad que debe aportar la empresa según la LOCTI
- ✓ Cantidad aportada a la institución
- ✓ Nombre del proyecto dentro de la institución que recibió el aporte

- ✓ Fecha del aporte financiero al proyecto dentro de la institución que recibió el aporte
- ✓ Modalidad de pago (cheque o efectivo) del aporte al proyecto dentro de la institución que recibió el aporte
- ✓ Número de cuenta a la cual se realizó el aporte al proyecto dentro de la institución que recibió el aporte
- ✓ Nombre de la institución bancaria a la cual se realizó el aporte al proyecto dentro de la institución que recibió el aporte.
- ✓ La Declaración del Impuesto sobre la Renta (ISLR); para más información visite a la página del SENIAT [http//.www.seniat.gov.ve](http://.www.seniat.gov.ve)

A continuación se presenta un Flujograma de Procesos correspondiente a la Fase II. Planificación de proyectos (pág. 93)

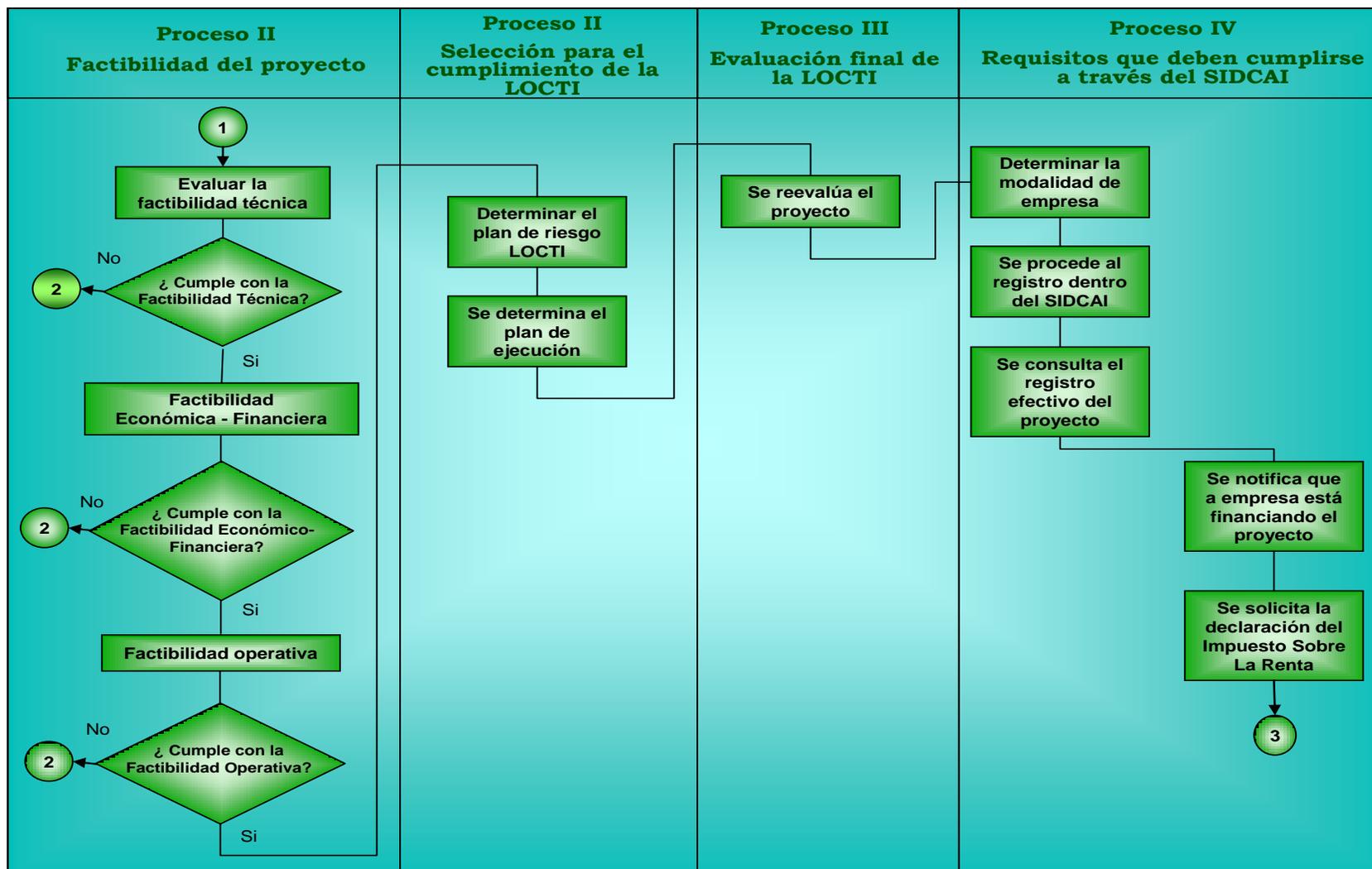


Figura 13. Fase II. Planificación de Proyectos

Fuente: Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI). Diciembre 2008

Diseño: El Investigador

FASE III. Ejecución, Seguimiento y Control de Proyectos

Consecutivamente se muestran los componentes de la tercera fase que es Ejecución, Seguimiento y Control de proyectos:

1. Ejecutar el plan del proyecto
2. Gerenciar el progreso del proyecto
3. Completar las actividades del cronograma
4. Distribuir información a los involucrados
5. Asegurar la calidad
6. Desarrollar el equipo de trabajo
7. Sostener reuniones periódicas para discutir el avance del proyecto
8. Identificar los cambios para realizarlos
9. Uso del sistema de autorizaciones
10. Utilizar el mecanismo de control de cambios
11. Medir el desempeño del proyecto
12. Realizar reportes de desempeño
13. Control del alcance del proyecto
14. Control de calidad
15. Monitoreo y control de riesgos
16. Control del cronograma
17. Control del costo
18. verificación del alcance del proyecto
19. Asegurar que el avance se cumple según el plan
20. Actualizar el plan del proyecto
21. Establecer acciones correctivas
22. Tener disponible el Registro Mercantil de la empresa que va a fiscalizar el MppCT
23. Declaración del ISLR
24. Acuerdos con beneficiarios (convenio o carta de intención)
25. Contratos-convenios de transferencia tecnológica (si aplica)

26. Tener disponible el Registro ante el SIDCAI
27. Tener disponible la Declaración ante el SIDCAI
28. Tener al día el Registro Contable de cada proyecto LOCTI
29. Comprobantes de aportes/inversión

Proceso I. Realización del proyecto

Para poder realizar la ejecución del proyecto se deben abordar todos los componentes puntualizados desde el numeral 1 hasta el numeral 21; para el éxito de esta fase se requiere de una rigurosa planificación en donde se debe tratar de cumplir con las estimaciones de costo, tiempo, calidad y alcance a cabalidad ya que este proceso implica coordinar personas y recursos, así como integrar y realizar las actividades del proyecto, de acuerdo con el plan de gestión del proyecto y el alcance definido, sin dejar a un lado la posibilidad de que surjan cambios en el mismo aprobados por las partes interesadas.

Proceso II. Fiscalización de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación tutelada por el Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología

Durante la ejecución, seguimiento y control del proyecto es posible que la Universidad Católica Andrés Bello tenga la visita de los Fiscalizadores LOCTI del ministerio, es por eso que para se debe disponer de la siguiente documentación:

- ✓ Registro Mercantil de la empresa
- ✓ Declaración del ISLR
- ✓ Registro ante el SIDCAI
- ✓ Declaración ante el SIDCAI de los proyectos a ejecutar
- ✓ Registro Contable de cada proyecto LOCTI formulado y ejecutado por la UCAB
- ✓ Acuerdos con beneficiarios (convenio o carta de intención)

- ✓ Contratos-convenios de transferencia tecnológica (si aplica)
- ✓ Comprobantes de aportes/inversión
- ✓ comprobación física de la ejecución del proyecto contrastada con la planificación del proyecto
- ✓ Análisis de los proyectos que fueron declarados en el SIDCAI y culminaron su período de ejecución.

Al final de la Fiscalización, se le hace entrega a la empresa los resultados de la evaluación y las posibles recomendaciones pudiéndose obtener los siguientes resultados:

- ✓ Para los casos en que los resultados de la fiscalización hallan sido exitosos, los Fiscalizadores LOCTI levantan un acta en donde se describe la conformidad de los proyectos con la Ley, dejando un aval a la institución de los resultados.
- ✓ Por otra parte si hay que realizar enmiendas a uno o varios proyectos de índole estructural, se le otorga a la institución ejecutora del proyecto una prórroga de 60 días para reformular y entregar al Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación la notificación de la enmienda.
- ✓ Si el(los) proyecto(s) no fue financiado por la empresa que asumió el compromiso de aportar, se le envía una carta sancionatoria por parte del Ministerio del poder popular de Ciencia y Tecnología.
- ✓ Por último, si la institución beneficiaria no pueda responder sobre el(los) proyectos(s) declarados en el SIDCAI será sancionada por el Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología.

FASE IV. Cierre de Proyectos

Para concluir las fases de la Dirección de proyectos es necesario resaltar las actividades que se deben realizar en conformidad con las

directrices de proyectos y la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación.

1. Auditar la procura
2. Verificación de los productos
3. Realizar el cierre financiero
4. Determinar las lecciones aprendidas
5. Actualizar los archivos del proyecto
6. Finalizar los reportes de desempeño del proyecto
7. Aceptación formal de los productos del proyecto
8. Almacenar la información del proyectos
9. Liberar los recursos
10. Realización de enmiendas estipuladas por la Fiscalización LOCTI
11. Declaración del cierre del proyecto ante el SIDCAI
12. Documento de cierre del proyecto emitido al Ministerio del poder popular por la Ciencia y Tecnología
13. Documento de cierre del proyecto emitido a la empresa aportante en el proyecto.
14. Descripción del cierre del proyecto en donde se reflejen costos, tiempo, calidad alcanzada.

Seguidamente se presenta en la **Figura 14**, un Flujograma de Procesos relacionados a las Fases de Ejecución, Seguimiento y Control incluyendo la Fase de Cierre de Proyectos

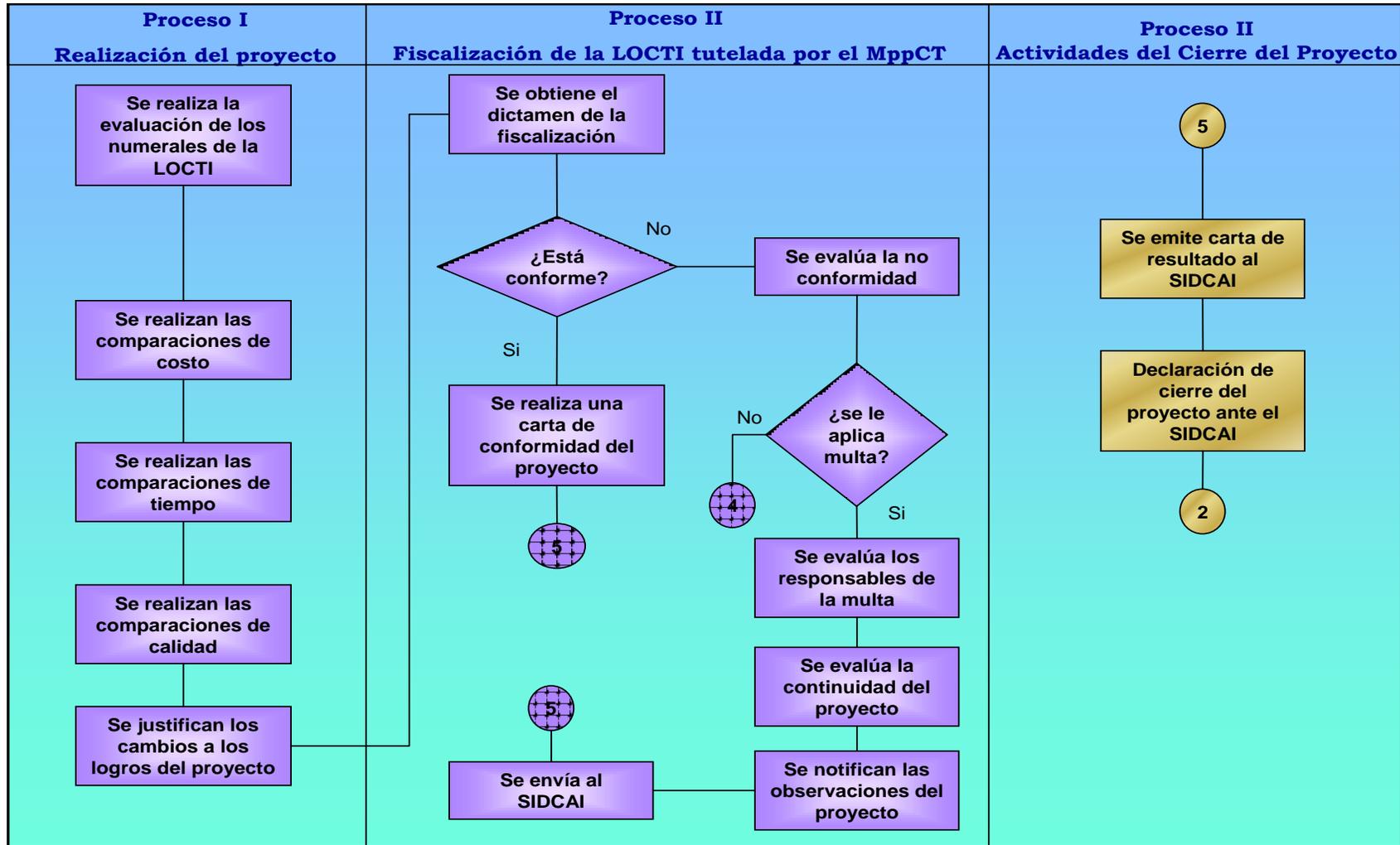


Figura 14. Fase III y IV. Ejecución, Seguimiento, Control y Cierre de Proyectos

Fuente: Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI). Diciembre 2008

Diseño: El Investigador

Factibilidad de la Propuesta

La factibilidad de la propuesta del Diseño Metodológico en los Proyectos Gestionados por la Universidad Católica Andrés Bello para que se enmarquen en las Directrices de La Ley Orgánica De Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI), viene dada por la pertinencia y aplicabilidad del mismo.

Esta propuesta constituye la representación de un Modelo de Gestión de Proyectos basado en los fundamentos del PMI y en Sistemas de Gestión de la Calidad COVENIN-ISO 10006:2003, la cual es producto de la experiencia acumulada por profesionales del área de gestión de proyectos, quienes comparten sus éxitos y aprenden de sus desaciertos en una red a nivel mundial.

Para este modelo, se aplicaron técnicas de gestión de proyectos, las cuales permiten lograr los objetivos del proyecto en cuanto a alcance, costo, tiempo, riesgo y haciendo énfasis en la calidad y satisfacción del cliente.

El desarrollo de esta metodología, cubre las fases genéricas del ciclo de vida del proyecto; muestra en forma resumida las interacciones y el flujo básico de los procesos para gestionar los proyectos vinculados a la ciencia, tecnología e innovación; así como la forma en que las salidas de un proceso se convierten en las entradas de otro proceso; y realimentan las diferentes fases del ciclo de vida del proyecto, de modo que permiten identificar las medidas correctivas requeridas, específicamente en los actividades cruciales de los proyectos formulados y ejecutados en la Universidad Católica Andrés Bello con el fin de garantizar la conformidad con la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) y a su vez cumplir con uno de los objetivos de la presente ley que es la definición

los lineamientos que orientarán las políticas y estrategias para la actividad científica, tecnológica, de innovación y sus aplicaciones, con la implantación de mecanismos institucionales y operativos para la promoción, estímulo y fomento de la investigación científica, la apropiación social del conocimiento y la transferencia e innovación tecnológica, a fin de fomentar la capacidad para la generación, uso y circulación del conocimiento y de impulsar el desarrollo nacional.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Asumir una metodología para la conformidad de los proyectos vinculados con la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación es una tarea vital para la Universidad Católica Andrés Bello, aunque esta estructura implique un cambio en la dinámica de formulación y ejecución de proyectos y mas aun la concepción de un cambio de paradigma para la Dirección General de Proyectos de la UCAB, ya que el aumento de responsabilidades y labores estará a la orden del día; sin embargo se demostraría el grado de compromiso de las personas relacionadas con la Gestión de Proyectos LOCTI .

La aplicación de la metodología de los proyectos relacionados con la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación de la UCAB propuesto, permitirá el afianzamiento a la hora de evaluar la linealidad de los proyectos LOCTI con la ley, tocando los tópicos que el estado considera como ciencia, tecnología e innovación, ya que en el modelo actual que presenta la UCAB tiene una debilidad significativa en este ámbito y puede generar como consecuencia la ausencia de insumos sólidos para afrontar una Fiscalización LOCTI por parte del Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología; sin embargo hay que acotar que el resto de los procesos para la formulación y ejecución de proyectos promovido por la Dirección General de Proyectos han sido acertados.

Es oportuno mencionar que la implementación de la metodología planteada previene la desagregación de proyectos que están abocados a un mismo fin, esta problemática subyace del desconocimiento de la doctrina de la ley y con la presente gestión de proyecto facilitaría la identificación de las fases de definición, análisis, planificación, seguimiento, control, y cierre de proyectos LOCTI, a fin de incrementar las posibilidades de éxito, y en consecuencia, proporcionar valor a la universidad, a las grandes empresas que realizan los aportes, al Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología, a las personas involucradas en los proyectos LOCTI.

Recomendaciones

La inclusión de la metodología de los proyectos vinculados a la ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Universidad Católica Andrés Bello a los procesos que en los actuales momentos lleva a cabo la Dirección General de Proyectos de la UCAB implica un cambio de paradigma, en donde el eje central son actividades que aun no han sido contemplados como prioritarias. En tal sentido, para poder lograr a cabalidad las metas trazadas para la conformidad de los proyectos de esta índole, se recomienda tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Priorizar la evaluación de los proyectos que están vinculados con las directrices de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, aunque esta actividad conlleve a la evaluación de más de una figura responsable de la formulación y ejecución de dichos proyectos ya que sino se logra, automáticamente pierde el sentido de la Fiscalización LOCTI y por ende no se cumpliría con la directrices de la Ley.

- ✓ Se debería contemplar la posibilidad de que el Project Charter de los proyectos vinculados a la LOCTI de la Universidad Católica Andrés

Bello sean certificados por el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI).

- ✓ El modelo propuesto llama a consideración a la Dirección General de Proyectos, la asignación de un personal altamente capacitado para asumir la responsabilidad de seguimiento y control de los procesos asociados a la formulación de los Proyectos alineados con la LOCTI en la UCAB.
- ✓ La Dirección General de Proyectos de la UCAB debe poseer un Registro Contable de cada proyecto LOCTI formulado y ejecutado por la UCAB tanto a nivel físico como en digital, con miras a hacer de la fiscalización LOCTI una actividad lo mas transparente posible, en donde inspire confianza a las partes involucradas.
- ✓ Es vital que la Dirección General de Proyectos de la UCAB tenga presente la importancia de la propuesta de la Metodología de Proyectos LOCTI para garantizar tanto el impacto en la sociedad y el éxito de cada uno de ellos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARIAS, Fidias G. (1999). ***El Proyecto de Investigación. Guía para la elaboración*** (3era Edición). Caracas: Editorial Episteme.
- BALESTRINI, Miriam. (2002) ***Cómo se elabora el proyecto de investigación.*** (6ta Edición). Caracas: BL Consultores Asociados.
- CANAVOS, George C, (1997). ***Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos.*** México: McGraw-Hill.
- HERNÁNDEZ Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. (2003) ***Metodología de la investigación*** (3ra Edición). México: McGraw-Hill.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; Carlos Fernández Sampieri y Pilar Batista Lucio. (1994) ***Metodología de la Investigación.*** Colombia: McGraw-Hill.
- HURTADO, Jacqueline. (2008) *Metodología de la Investigación Holística.* Venezuela: UNIMET.
- HURTADO, J. (1998). *Metodología de la Investigación Holística.* Caracas: SYPAL.
- PALACIOS, L.E. (2003). ***Principios Esenciales para realizar Proyectos. Un enfoque Latino.*** (3ra edición). Caracas: UCAB
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (2004). ***Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos*** (3ra Edición). Pennsylvania.
- SEIJAS, Z. Félix, L. (1999) ***Investigación por Muestreo*** (3era Edición). Caracas: Ediciones FACES-UCV.
- SENN, James. (1998) ***Análisis y Diseño de Sistema de Información*** (2da Edición). México: McGraw-Hill.
- SPIEGEL, Murray R. (1992). ***Estadística*** (2da Edición). México: McGraw-Hill.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR. (2004).

Manual de trabajos de grado de especialización, maestrías y tesis doctorales. (3ra Edición). Caracas. FEDUPEL.

YA-LUM CHOU (1985) ***Análisis Estadístico.*** México: NUEVA EDITORIAL IBEROAMERICANA, S.A.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE BASES LEGALES

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) publicada, en Gaceta Oficial N° 36.860.

NORMA ISO 10006:2003. Sistema de Gestión de la Calidad- Directrices para la Gestión de la Calidad en los proyectos (2003). Aprobado por FONDONORMA en la reunión del Consejo Superior N° 2003-10, Octubre 2003.

Memoria y Cuenta del Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología (2007). Caracas, Febrero 2008.

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2005) publicada, en Gaceta Oficial N° 38.242, de la República Bolivariana de Venezuela.

Ley de Impuesto sobre la Renta (2007) publicada, en Gaceta Oficial N° 38.628, de la de la República Bolivariana de Venezuela.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE MEDIOS ELECTRÓNICOS

HEREDIA Fuentes, M.; Torres, Plaz & Araujo. **Ponencia ciclo Institucional de Charlas de la Exposición Latinoamericana del Petróleo Maracaibo, Edo. Zulia** (2008). Recuperado en Agosto 17, 2008, 1:30am de

www.cpzulia.org/LAPS_2008/LOCTI_Torres_Plaz_y_Araujo.ppt

AMARIO, L. Ministerio del poder popular para la Ciencia y Tecnología, **Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación Logros oportunidades y Retos**. Recuperado en Octubre 30, 2008, 10:30am de

www.aimm-ven.org/presentacion%20ministerio%20de%20ciencia%20y%20tecnologia.pdf

D'ATELLIS Saavedra, E. **Manual Básico de la LOCTI**. Recuperado en Octubre 30, 2008, 10:45am de

www.republicajoven.org.ve/archivos/jr/descargas/Manual%20LOCTI.pdf

LOCTIBLOG, **Errores Comunes en el Manejo de la LOCTI**. Recuperado en Octubre 30, 2008, 10:50am de

www.loctiblog.com/2008/07/16/errores-comunes-en-el-manejo-de-la-locti/ - 15k

FERNANDEZ, Fernando M. (2008). **Marco legal de la inversión en talento. Reglamento de la LOCTI. Apoyo jurídico de la inversión de largo plazo. Identificación del Plan y los Proyectos**. Recuperado en Noviembre 3, 2008, 2:48 pm de

www.fedeuropa.org.ve/Documentos/4.3.2008%20Presentacion%20Fernando%20M.%20Fernandez.pdf

SABINO, C. (1992), **El Proceso de Investigación**, Recuperado en Noviembre 15, 2008, 11:28 pm de

<http://metodoinvestigacion.files.wordpress.com/2008/02/el-proceso-de-investigacioncarlos-sabino.pdf>

GESTIOPOLIS, ¿Cuáles son los Pasos a Seguir para un Proyecto de Factibilidad?, Recuperado en Diciembre 1ro, 2008, 2:13 pm de

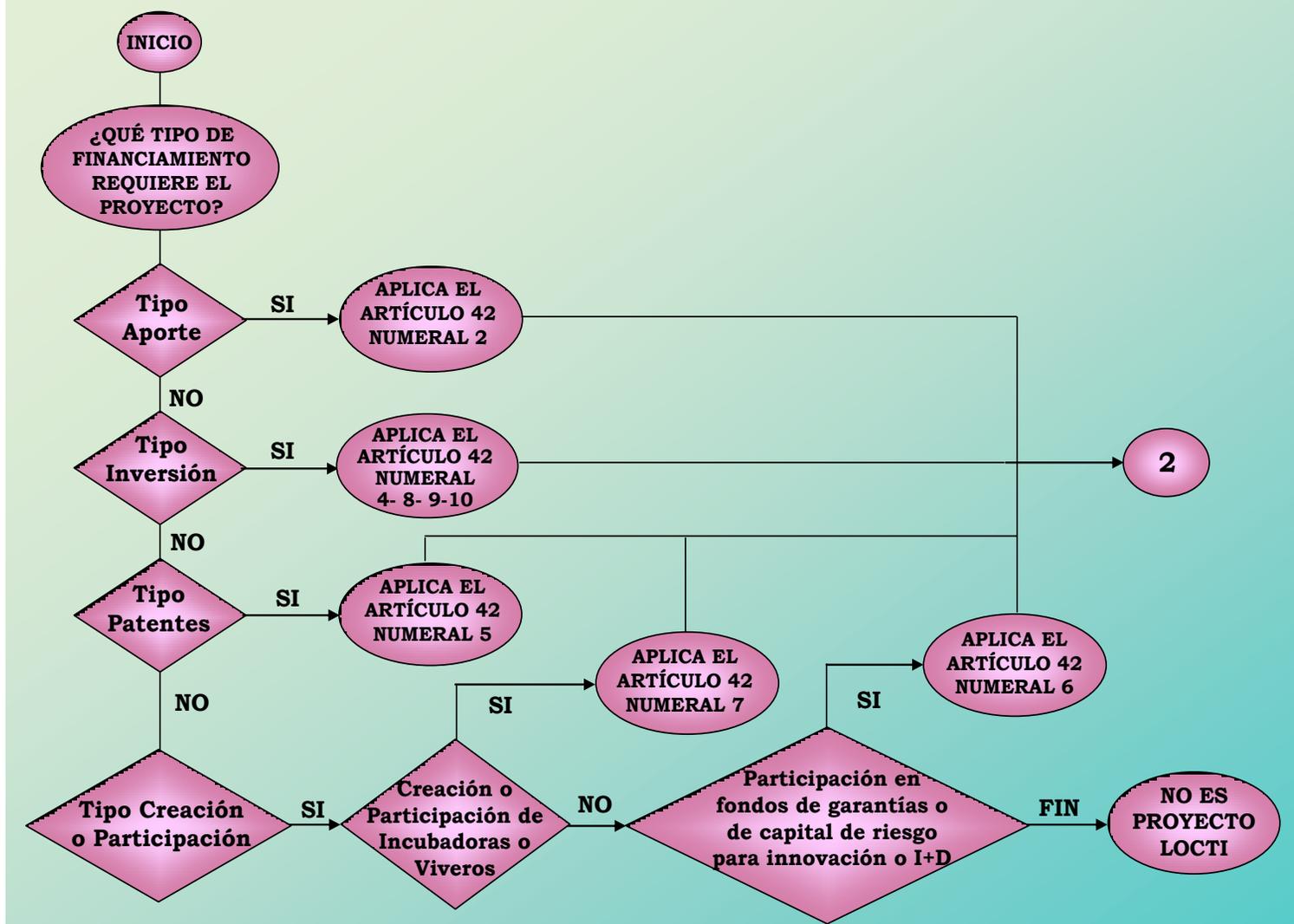
<http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/ger/no12/factibilidad.htm>

SEMINARIOS Y TALLERES SEMINARIOS Y T 2008III T LOCTI 07-05, Recuperado en Noviembre 30, 2008, 10:47 am de

<http://www.veneconomia.org.ve/site/files/seminarios/pseminario154.pdf>

ANEXO A.

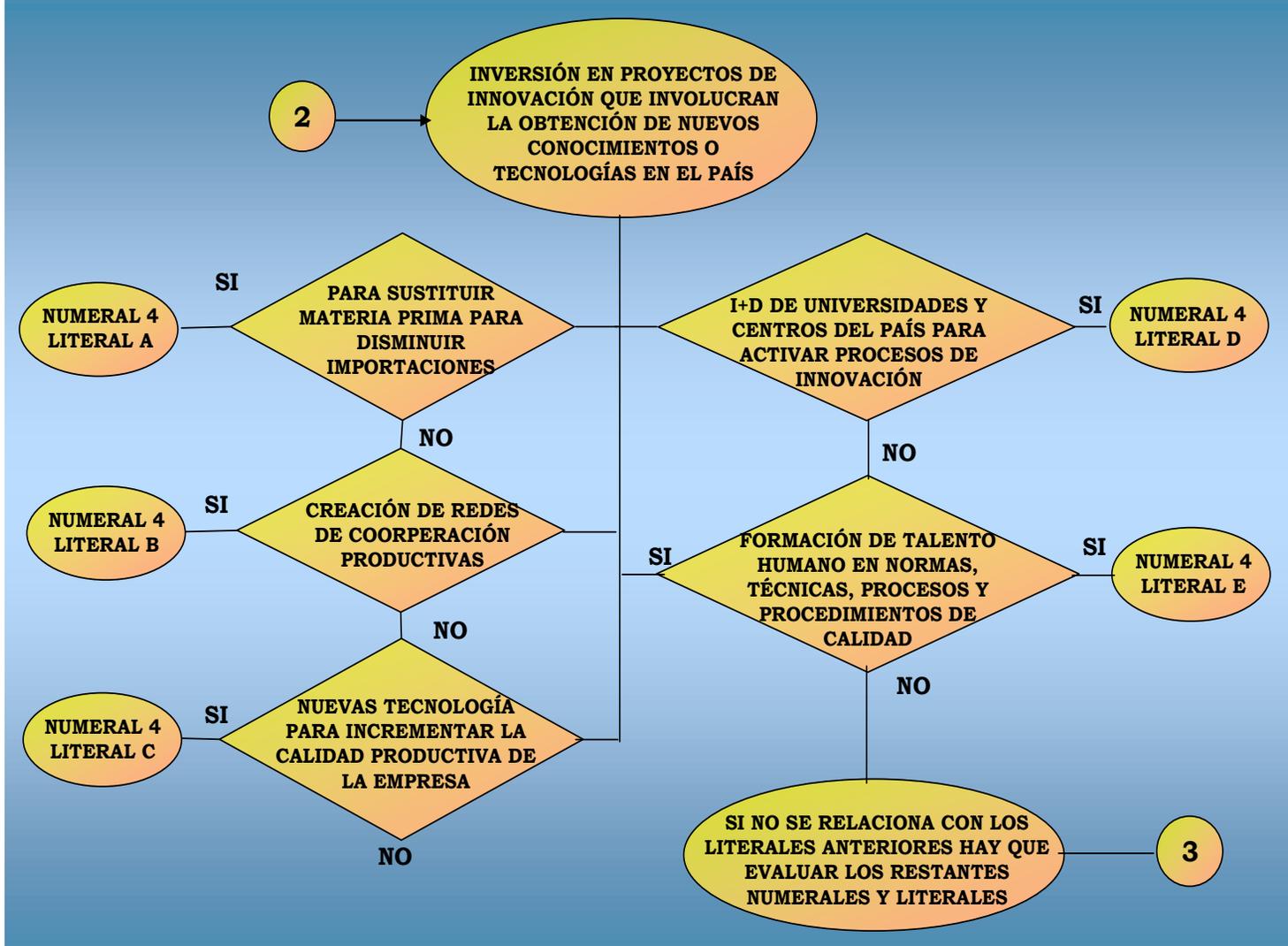
**Nivel 1 Descripción de los Numerales del Artículo 42 de la Ley
Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI)**



Fuente: Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI). Diciembre 2008
 Diseño: El Investigador

ANEXO B.

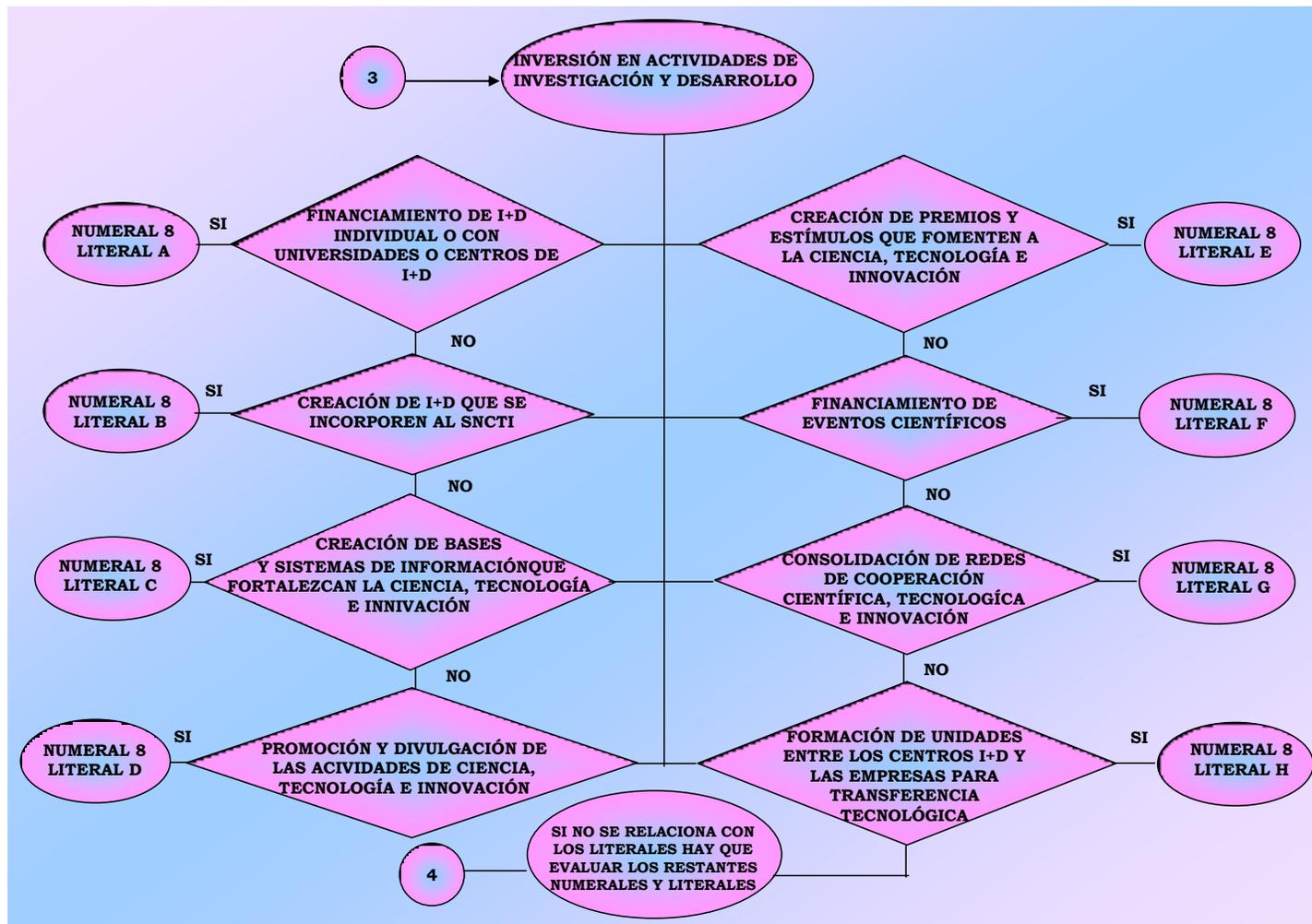
**Nivel 2.1. Descripción de los Literales del Numeral 4 del Artículo
42 de La Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación
(LOCTI)**



Fuente: Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI). Diciembre 2008
 Diseño: El Investigador

ANEXO C.

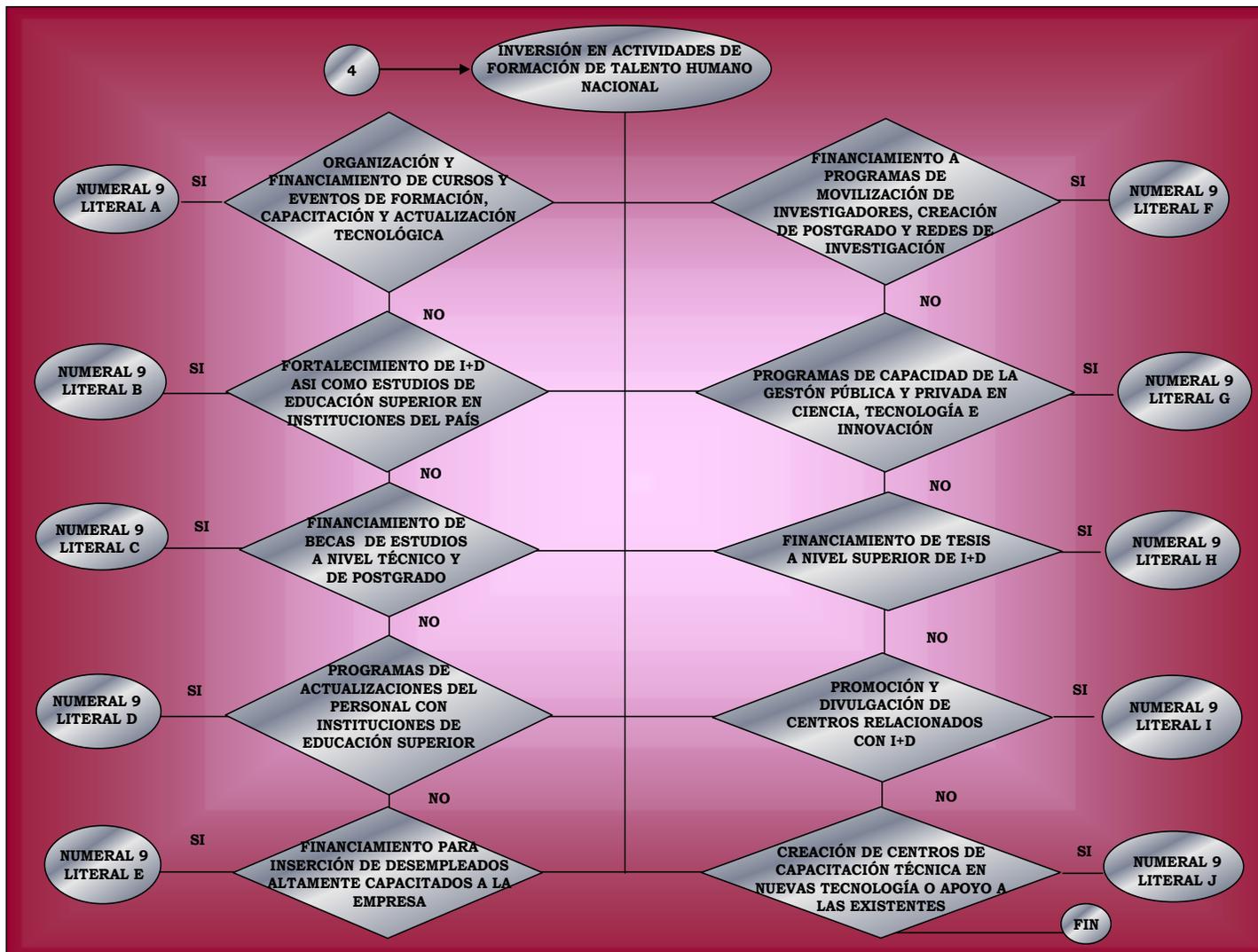
**Nivel 2.2. Descripción de los Literales del Numeral 8 del Artículo
42 de La Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación
(LOCTI)**



Fuente: Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI). Diciembre 2008
 Diseño: El Investigador

ANEXO D.

**Nivel 2.3. Descripción de los Literales del Numeral 4 del Artículo
42 de La Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación
(LOCTI)**



Fuente: Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI). Diciembre 2008
 Diseño: El Investigador

ANEXO E.

**Concepción de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e
Innovación LOCTI**

EL RETO CONSISTE EN DESARROLLAR PROYECTOS QUE CALIFIQUEN CONFORME A LO PREVISTO EN LA LOCTI HACIENDO GALA DEL PENSAMIENTO CREATIVO E INNOVADOR, Y HACIENDO USO DE ADECUADOS CANALES DE INTERACCION INTERSECTORIALES PROMOVER PROYECTOS DE INVERSION Y SERVICIOS CON CAPACIDAD Y OPORTUNA RESPUESTA. LA ENTIDAD DEBE ORGANIZARSE PARA INTER-RELACIONARSE, REGISTRARSE EN SIDCAI DEL MCTI PARA HACER "VISIBLES" PROYECTOS SUSCEPTIBLES DE APORTES, LUEGO EMPRESAS CONSULTAN A MCTI SI CALIFICA PROYECTO BENEFICIARIO.

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, "LOCTI, EMPRESA Y SOCIEDAD" marzo de 2007 A. Avella Guevara.

LOCTI, GOI N° 38.242 3.08.2005

ART 110 CRBV principio de corresponsabilidad: CyT asunto de interés publico el Estado vela por desarrollo y sector productivo juega un papel importante

Quinta: El aporte que deben realizar los sujetos obligados, establecidos en el Título III de esta Ley, comenzarán a realizarse con las alícuotas siguientes a partir del 1º de Enero del 2006

EL SENIAT FISCALIZARA LA EJECUCION DE LOS PROYECTOS, LOS CUALES SERAN RESPONSABILIDAD TANTO DEL APORTANTE COMO DEL BENEFICIARIO

LLEVAR EL CONOCIMIENTO CIENTIFICO A LA PRODUCCION Y EL DESARROLLO ARMONICO DEL PAIS

USAR LA LOCTI PARA ALIANZAS DE LA SOCIEDAD Y LAS EMPRESAS Y ASI ELABORAR PLANES ESTRATEGICOS EN CADA ENTIDAD DESARROLLANDO PROYECTOS ESPECIFICOS QUE ENCUADREN CON EL ART. 42 Y UTILIZANDO LOS CENTROS EXPERTOS PERTINENTES

Registrar los proyectos con esquema amplio:
¿Cuál es el problema que resuelven?
¿Cuales son sus objetivos?
¿Que actividades se realizarán?
¿Cuales serían los productos?
¿Cual es el monto de la inversión involucrada?
...

Artículo 44: Grandes Empresas A los efectos de esta Ley, se entiende como grandes empresas aquellas que tengan ingresos brutos anuales superiores a CIENTO MIL UNIDADES TRIBUTARIAS (100.000 U.T.)

Despliegue de capital intelectual via Proyectos y Alianzas Institucionales en CUMPLIMIENTO DE LA LEY



El monto del aporte e inversión en las actividades señaladas en el artículo 42 de la Ley, se determinará tomando como base de cálculo los ingresos brutos del ejercicio económico anterior al que corresponda cumplir con la obligación de aportar e invertir.

GO # 38544 del 10-10-2005 Aprobación Reglamento de la Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación referido a los Aportes e Inversiones

el 26.01.2007 el MCTI anuncio prórogas para aportes 2006 y no para inversiones

SE IMPULSA EL "COMPRE VENEZOLANO DE CyT" Y EL DESARROLLO DE REDES DE INNOVACION PRODUCTIVAS

APORTES DE GRANDES EMPRESAS APOYAN EL DESARROLLO DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS

Con el RIF de la entidad registrarse en Sistema para Declaración y Control del Aporte e Inversión en C.T.I -SIDCAI- del MCTI

Utilización de nuevas tecnologías para incrementar calidad productiva de las empresas

RELACIONADOS CON LAS ACTIVIDADES PROPIAS DE LA EMPRESA, EN GENERAL

INVERSION EN PROYECTOS DE INNOVACION

Sentido de los aportes/ inversiones, según art. 42 LOCTI y Artículo 7 del Reglamento

TODA EMPRESA DEMANDA PERMANENTEMENTE CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS

DESARROLLO DE CAPACIDADES NACIONALES EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGIA, E INNOVACION

Sustitución de materias primas o componentes para disminuir importaciones o dependencia tecnológica

LINEAS DE LA LOCTI 2003 Y REGLAMENTO

según convenga a los OBLIGADOS

Se refiere a los beneficios o proventos económicos que obtiene la gran empresa o sujeto obligado e integrante del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, por cualquier actividad que realice, sin tomar en consideración los costos o deducciones en que haya incurrido para obtener dichos ingresos.

- Los proyectos específicos deben incluir los siguientes aspectos:
1. Nombre del proyecto (no mayor de 150 caracteres, incluyendo blancos)
 2. Responsable del proyecto (mencionar la persona y dependencia)
 3. Empresa o institución del responsable del proyecto.
 4. Actividad de la LOCTI (art 42) con la cual se relaciona el proyecto
 5. Presentación o justificación del proyecto: descripción del problema
 6. Objetivos generales y específicos del proyecto.
 7. Actividades a desarrollar.
 8. Plan o cronograma de trabajo.
 9. Producto esperado (o metas)
 10. Tiempo de ejecución (en meses)
 11. Equipo de trabajo: Indicar personas con nombre y apellidos y credenciales
 12. Personal técnico, su especialidad, experiencia y función en el proyecto.
 13. Monto previsto, desglosado en honorarios profesionales, y servicios de apoyo
 14. Posibles empresas interesadas en el proyecto en marco LOCTI.
 15. Mencionar otras entidades, nacionales y/o del extranjero



Prestación de servicios o suministro de bienes o insumos relacionados con programas o proyectos de ciencia, tecnología e innovación

Administración directa de los recursos, en actividades, programas o proyectos ejecutados por las mismas empresas, o en coordinación con otros actores

Transferencia de cantidades líquidas de dinero a otros organismos, organizaciones, entes o instituciones públicos o privados, que serán los encargados de su ejecución

Transferencia a fondos u organismos dependientes o adscritos al Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Combinando las modalidades anteriores