



**COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA DE UN LIBRO
PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS**

PROYECTO DE GRADO

Nora Graciela Valenzuela Ortiz

Diego Armando Unigarro Reina

Asesor

LUIS FELIPE GRANADA AGUIRRE

PhD. Ciencias Técnicas

FACULTAD DE INGENIERÍA

MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTO

SANTIAGO DE CALI

2020

**COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA DE UN LIBRO
PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS**

Nora Graciela Valenzuela Ortiz

Diego Armando Unigarro Reina

**Trabajo de grado para optar al título de
Magister en Gerencia de Proyectos**

Asesor

LUIS FELIPE GRANADA AGUIRRE

PhD. Ciencias Técnicas



MAESTRÍA EN EN GERENCIA DE PROYECTO

SANTIAGO DE CALI

2020

CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	17
1. INTRODUCCIÓN	19
1.1 Contexto y Antecedentes	19
1.2 Planteamiento del Problema	21
1.3 Objetivo General	21
1.4 Objetivos Específicos	22
1.4.1 Integrar los conceptos utilizados por diferentes autores, en el marco del ciclo de vida del proyecto	22
1.4.2 Identificar por autor, el objetivo, aspecto clave y contenidos desarrollados en 15 libros relacionados con formulación, publicados a partir del 2.000 y hasta el 2019.	22
1.4.3 Identificar y describir el contenido de protocolos utilizados para la formulación de proyectos.	22
1.4.4 Identificar y describir las técnicas utilizadas por diferentes autores para la formulación de proyectos.	22
1.4.5 Estructurar el contenido de un libro para la formulación de proyectos. que sintetice, organice e indique los aportes que cada uno de los autores realiza a la formulación de los proyectos según el protocolo de formulación utilizado.	22
1.5 Organización del Documento	22

2. ANTECEDENTES	25
2.1 <i>Marco Teórico</i>	28
2.1.1 Formulación de proyectos.	28
2.1.2 Perfil del proyecto	29
2.1.3 Preinversión.	30
2.1.4 Prefactibilidad del proyecto.	30
2.1.5 Factibilidad del proyecto.	31
2.1.6 Evaluación Exante.	32
2.2 <i>Estado del arte/trabajos relacionados</i>	32
2.3 <i>Estado de la práctica</i>	33
3. METODOLOGÍA	34
4. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA	36
5. RESULTADOS OBTENIDOS	38
5.1 <i>Integración de los conceptos utilizados por diferentes autores, en el marco del ciclo de vida del proyecto</i>	38
5.1.1 Ciclo de vida del proyecto.	38
5.1.2 Ciclo de vida del proyecto según PMBOK 6.	39
5.1.3 Ciclo de vida según el método de gestión de proyectos PRINCE2.	40
5.1.4 Ciclo de vida del proyecto otros autores.	41
5.1.5 Preinversión.	42

5.1.6	Identificación.	42
5.1.7	Formulación.	42
5.1.8	Evaluación.	43
5.1.9	Evaluación Exante.	43
5.1.10	Preparación.	44
5.1.11	Idea.	44
5.1.12	Perfil del proyecto.	44
5.1.13	Prefactibilidad del proyecto.	45
5.1.14	Factibilidad del proyecto.	45
5.1.15	Estudio de Mercado.	46
5.1.16	Estudio Técnico.	46
5.1.17	Estudio Organizacional.	46
5.1.18	Estudio Legal.	47
5.1.19	Estudio Ambiental.	47
5.1.20	Estudio Económico.	47
5.1.21	Estudio Financiero.	48
5.1.22	Técnica.	48
5.1.23	Protocolo.	48
5.1.24	Proyecto.	48
5.2	<i>Identificación por autor, del objetivo, aspecto clave y contenidos desarrollados en 15 libros relacionados con formulación, publicados a partir del 2.000 y hasta el 2019.</i>	49
5.2.1	Etapa I (Identificación y descripción del problema).	50

5.2.2	Etapa II (Marco referencial).	51
5.2.3	Etapa III (Metodología).	52
5.2.4	Etapa IV (Cronograma).	53
5.2.5	Etapa V (Costos).	54
5.3	<i>Identificación y descripción del contenido de protocolos más utilizados para la formulación de proyectos</i>	55
5.3.1	Etapa I (Identificación y descripción del problema).	56
5.3.1.1	Título.	56
5.3.1.2	Introducción.	57
5.3.1.3	Resumen.	58
5.3.1.4	Justificación.	58
5.3.1.5	Objetivos.	59
5.3.1.6	Planteamiento del Problema.	60
5.3.1.7	Hipótesis.	60
5.3.2	Etapa II. (Marco referencial)	61
5.3.2.1	Antecedentes.	61
5.3.2.2	Marco teórico	62
5.3.3	Etapa III (Metodología).	63
5.3.3.1	Metodología.	63
5.3.4	Etapa IV (Cronograma).	64
5.3.4.1	Cronograma.	64
5.3.5	Etapa V (Presupuesto).	64

5.3.5.1	Presupuesto.	65
5.3.6	Otros componentes de los protocolos.	65
5.3.6.1	Resultados.	65
5.3.6.2	Conclusiones.	66
5.3.6.3	Bibliografía.	67
5.3.6.4	Anexos.	68
5.4	<i>Identificación y descripción de las técnicas utilizadas por diferentes autores para la formulación de proyectos.</i>	69
5.4.1	Etapa I (Identificación y descripción del problema).	69
5.4.1.1	Matriz de interesados.	69
5.4.1.2	Lluvia de ideas.	69
5.4.1.3	Matriz de pertinencia o afinidad.	70
5.4.1.4	Matriz de vester.	70
5.4.1.5	Árbol del problema (Diagrama causa – efecto).	71
5.4.1.6	Árbol de objetivos (medios fines).	71
5.4.1.7	Árbol de actividades.	71
5.4.2	Etapa II (Marco referencial).	72
5.4.2.1	Bases de datos.	72
5.4.2.2	Técnicas de análisis y síntesis.	72
5.4.2.3	Marco lógico.	73
5.4.3	Etapa III (Metodología).	73
5.4.3.1	Enfoque de investigación.	73

5.4.3.2	Tipo de estudio.	74
5.4.3.3	Diseño de la investigación.	74
5.4.3.4	Selección de la población.	75
5.4.3.5	Selección de la muestra.	75
5.4.3.6	Instrumentos para la recolección de datos.	76
5.4.3.7	Análisis de datos.	76
5.4.4	Etapa IV (Cronograma).	77
5.4.4.1	EDT (Estructura de desglose del trabajo).	77
5.4.4.2	PERT.	77
5.4.4.3	GANT.	78
5.4.4.4	Ruta crítica.	78
5.4.5	Etapa V (Costos).	78
5.4.5.1	Costos ABC.	79
5.5	<i>Estructura del contenido de un libro para la formulación de proyectos.</i>	79
5.5.1	Capítulo I (Antecedentes, conceptos, técnicas, y protocolos para la formulación de proyectos).	79
5.5.1.1	Objetivo.	79
5.5.1.2	Introducción.	79
5.5.1.3	Antecedentes.	79
5.5.1.4	Conceptos.	79
5.5.1.5	Técnicas.	79
5.5.1.6	Protocolos.	79

5.5.2	Capítulo II (Aproximaciones previas para desarrollar el modelo para la formulación de proyectos).	80
5.5.2.1	Objetivo.	80
5.5.2.2	Introducción.	80
5.5.2.3	Consenso para el uso de conceptos.	80
5.5.2.4	Análisis de la bibliografía con respecto al nivel de cumplimiento de los protocolos.	80
5.5.2.5	Modelo conceptual para la formulación de proyectos.	80
5.5.2.6	Ciclo de vida de proyectos.	80
5.5.2.7	Desarrollo de competencias para el formulador de proyectos.	80
5.5.3	Capítulo III (Modelo para la formulación de proyectos).	80
5.5.3.1	Objetivo.	80
5.5.3.2	Introducción.	80
5.5.3.3	Concepción teórica.	80
5.5.3.4	Enfoque de sistemas.	80
5.5.3.5	Bases conceptuales.	80
5.5.3.6	Población objeto y metodología del estudio:	80
5.5.3.7	Bases técnicas.	80
5.5.3.8	Premisas.	80
5.5.3.9	Objetivos.	80
5.5.3.10	Principios.	80
5.5.3.11	Entradas.	80

5.5.3.12 Salidas.	80
5.5.4 Capítulo IV (Identificación y descripción del problema).	81
5.5.4.1 Objetivo.	81
5.5.4.2 Introducción.	81
5.5.4.3 Matriz de interesados.	81
5.5.4.4 Lluvia de ideas.	81
5.5.4.5 Matriz de afinidad.	81
5.5.4.6 Matriz vester.	81
5.5.4.7 Diagrama de causa – efecto.	81
5.5.4.8 Árbol del problema.	81
5.5.4.9 Árbol de objetivos.	81
5.5.5 Capítulo V (Marco referencial).	81
5.5.5.1 Bases de datos.	81
5.5.5.2 Administración de fuentes.	81
5.5.5.3 Evaluaciones (Técnica, Mercado, Organizacional, Económica, Riesgos, Social, Financiera y Ambiental).	81
5.5.5.4 Marco lógico.	81
5.5.6 Capítulo VI (Metodología).	82
5.5.6.1 Objetivo.	82
5.5.6.2 Introducción.	82
5.5.6.3 Enfoque.	82
5.5.6.4 Tipo de estudio.	82

5.5.6.5	Alcance investigación.	82
5.5.6.6	Identificación de población.	82
5.5.6.7	Muestra.	82
5.5.6.8	Instrumentos para la recolección de datos.	82
5.5.6.9	Análisis de datos.	82
5.5.6.10	Consideraciones éticas.	82
5.5.7	Capítulo VII (cronograma).	82
5.5.7.1	Objetivo.	82
5.5.7.2	Introducción.	82
5.5.7.3	Definir clasificar actividades por objetivo.	82
5.5.7.4	Crear EDT.	82
5.5.7.5	Ruta crítica.	82
5.5.8	Capítulo VIII (Costos).	82
5.5.8.1	Objetivo.	82
5.5.8.2	Introducción.	82
5.5.8.3	Costos ABC.	82
5.5.8.4	Presupuesto.	82
6.	CONCLUSIONES Y FUTURO TRABAJO	83
	BIBLIOGRAFÍA	86
	ANEXOS	90

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Literatura de formulación de proyectos.	25
Tabla 2 Definición de Formulación de proyectos.....	28
Tabla 3 Definición de perfil del proyecto	29
Tabla 4 Definición de preinversión.....	30
Tabla 5 Definición de prefactibilidad del proyecto	31
Tabla 6 Definición de factibilidad del proyecto	31
Tabla 7 Definición de evaluación ex ante del proyecto.....	32
Tabla 8 Trabajos relacionados con formulación de proyectos.....	33
Tabla 9 Criterios de inclusión de bibliografía.....	34
Tabla 10 Etapa, objetivo y resultados de las etapas propuestas.....	36
Tabla 11 Componentes ciclo de vida del proyecto otros autores.....	41
Tabla 12 Autor, presenta el o los capítulos y descripción	50
Tabla 13 Autor, presenta el o los capítulos y descripción	51
Tabla 14 Autor, presenta el o los capítulos y descripción	53
Tabla 15 Autor, presenta el o los capítulos y descripción	54
Tabla 16 Autor, presenta el o los capítulos y descripción	54
Tabla 17 Características del título.....	57
Tabla 18 Características de la introducción	57
Tabla 19 Características del Resumen	58
Tabla 20 Características de la justificación	59

Tabla 21 Características de los objetivos.....	59
Tabla 22 Características del planteamiento del problema	60
Tabla 23 Características de la hipóstasis	61
Tabla 24 Características de antecedentes.....	61
Tabla 25 Características del marco teórico.....	62
Tabla 26 Características de metodología	63
Tabla 27 Características del Cronograma.....	64
Tabla 28 Características del Presupuesto.....	65
Tabla 29 Características del Resultados	66
Tabla 30 Características de las conclusiones	66
Tabla 31 Características de la bibliografía.....	67
Tabla 32 Características de los anexos	68
Tabla 33 Descripción de la técnica matriz de interesados	69
Tabla 34 Descripción de la técnica lluvia de ideas.....	70
Tabla 35 Descripción de la técnica Matriz de afinidad.....	70
Tabla 36 Descripción de la técnica Matriz de vester.	70
Tabla 37 Descripción de la técnica Árbol del problema (Diagrama causa – efecto).....	71
Tabla 38 Descripción de la técnica Árbol de objetivos (Medios fines).....	71
Tabla 39 Descripción de la técnica Árbol de actividades.....	72
Tabla 40 Descripción de la técnica bases de datos	72
Tabla 41 Descripción de las técnicas de análisis y síntesis	72
Tabla 42 Descripción de la técnica marco lógico	73

Tabla 43 Descripción de la técnica enfoque de investigación	73
Tabla 44 Descripción de la técnica tipo de estudio.....	74
Tabla 45 Descripción de la técnica diseño de la investigación.....	74
Tabla 46 Descripción de la técnica selección de la población.....	75
Tabla 47 Descripción de la técnica selección de la muestra.....	76
Tabla 48 Descripción de la técnica instrumentos para la recolección de datos	76
Tabla 49 Descripción de la técnica análisis de datos	77
Tabla 50 Descripción de la técnica EDT	77
Tabla 51 Descripción de la técnica PERT	77
Tabla 52 Descripción de la técnica GANT.	78
Tabla 53 Descripción de la técnica ruta crítica.....	78
Tabla 54 Descripción de la técnica costos ABC.....	79

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Proceso de Selección de libros para revisión sistemática.....	35
Figura 2 Ciclo de vida del proyecto según PMBOK 6.	39
Figura 3 Componentes ciclo de vida del proyecto (PMBOK).....	40
Figura 4 Presenta el ciclo de vida de un proyecto según PRINCE 2.....	40
Figura 5 Protocolos para la formulación de proyectos..	55
Figura 6 Protocolos para la formulación de proyectos y sus componentes	56

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Autores consultados clasificado por, autor, objetivo, aspecto clave y componentes del libro.....	90
Anexo 2. Componentes del modelo de análisis de negocio “BUSINESS CASE” del PMI.....	100
Anexo 3. Componentes del modelo de análisis de negocio “BUSINESS CASE” de Prince 2...	102

RESUMEN

Este proyecto busca encontrar una solución a las dificultades y fallas que se pueden presentar al momento de formular un proyecto, por tal motivo el objetivo general de este proyecto es identificar los componentes que permitan estructurar un libro para la formulación de proyectos, la metodología utilizada es un enfoque cualitativo de tipo documental utilizando técnicas de análisis de contenidos para sistematizar la información colectada de la bibliografía especializada en la formulación de proyectos. Las actividades realizadas para desarrollar el proyecto fueron: 1) integrar los conceptos utilizados por diferentes autores, en el marco del ciclo de vida del proyecto, 2) identificar por autor, el objetivo, aspecto clave y contenidos desarrollados en 15 libros relacionados con formulación, publicados a partir del 2.000 y hasta el 2019, 3) identificar y describir el contenido de protocolos utilizados para la formulación de proyectos, 4) identificar y describir las técnicas utilizadas por diferentes autores para la formulación de proyectos, 5) estructurar el contenido de un libro para la formulación de proyectos.

Como resultado de la investigación se obtuvo 1) un conceso e integración de los diferentes conceptos, técnicas y protocolos utilizados en la formulación de proyectos, 2) la estructura de un libro de formulación de proyectos, la cual servirá de base para que el profesor Luis Felipe Granada escriba un libro de formulación de proyectos, 3) un trabajo de grado de maestría para optar al título de magister en gerencia de proyectos de la universidad ICESI.

Se puede concluir que con la estructura propuesta en esta investigación se cumple en un alto porcentaje con lo solicitado en los protocolos de presentación de proyectos consultados, dicha estructura consta de ocho capítulos los cuales son 1) antecedentes, conceptos, técnicas, y protocolos, 2) aproximaciones previas para desarrollar el modelo, 3) modelo para la formulación de proyectos, 4) identificación y descripción del problema, 5) marco referencial, 6) metodología, 7) cronograma, 8) costos.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Contexto y Antecedentes

La formulación es la más difícil e importante de todas las actividades para que el proyecto pueda efectivamente asignar los recursos de manera eficiente. Lo que hace la formulación de proyectos es identificar todas las opciones posibles para cada decisión, considerando a cada una de ellas como un subproyecto que debe evaluarse (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011). Una correcta formulación del proyecto evitará realizar cambios en los objetivos estratégicos definidos de los proyectos, causa directa, que afecta negativamente al desarrollo del proyecto (Piorum, 2003).

Según estudios realizados por “Standish Group” en el año 2015 a nivel mundial, estableció que el 71% de los proyectos fueron modificados, (52%) presentaron cambios, (19%) presentaron fallas en su formulación y sólo el 29% cumplen con las expectativas de los interesados. La encuesta evidenció que entre otras causas: la formulación de requisitos incompletos y por la definición de expectativas poco realistas, los proyectos no llegan a conseguir los objetivos propuestos (Standish Group CHAOS Report, 2016).

En el caso de Colombia, un estudio realizado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) tuvo como objetivo revisar el estado de la formulación de proyectos en los municipios del

país evidenció que en el 16% de los municipios (176) presentan un nivel crítico; el 42% un nivel medio y 42% restante un nivel bajo (proyectos, 2016) (Agudelo, 2018).

Las principales razones que llevaron a estos resultados, según planeación y algunos expertos, es que hay grandes recursos económicos o saldos que no han sido aprobados para la estructuración de los proyectos, además se presentan bajos niveles de contratación, problemas en las fases de ejecución y en algunos casos los Órganos Colegiados de Administración y Decisión (OCAD) interponen muchas trabas en la aprobación de los proyectos (Agudelo, 2018).

En cuanto al tema de formulación Granada (2016) (citado en Álvarez y Monard. 2017) establece que la formulación está ligada al ciclo de vida del proyecto, la evaluación y la gestión; por lo tanto, el profesor Granada Aguirre manifiesta que es necesario determinar cuál es la relación que existe entre los protocolos que son reconocidos a nivel internacional para la presentación de proyectos y las técnicas que algunos autores proponen para realizar la formulación de un proyecto de acuerdo con lo establecido por dichos protocolos, finalmente, manifestó que la obtención de un protocolo que permita identificar si en la literatura especializada consultada existe un documento que cumpla con los requisitos de formulación que lleven a una persona a hacerlo de una manera tal que garantice la integración del nivel estratégico, táctico y operativo de los proyectos es necesario.

1.2 Planteamiento del Problema

Si bien existe abundante literatura especializada para la formulación de proyectos entre otros (Sampieri, Fernández & Baptista, 2014), (Arboleda, 2013), (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011), (Londoño, 2009), (Prieto, 2005), (Marco, 2003); diferentes protocolos para la presentación de proyectos (MGA, APA, Icontec NTC 1486, BID,2016); no existe un documento que sintetice, organice, e indique cuando y por qué es conveniente usar una u otra obra de acuerdo con las necesidades que en materia de formulación enfrenta el proyectista. Bajo este contexto, esta investigación parte de la premisa que la alta generación y transferencia de conocimiento en formulación de proyectos en los últimos años, en vez de facilitar la realización de un proceso de formulación de proyectos de forma exitosa, está generado en los proyectistas una confusión a la hora de abordar la formulación de los proyectos debido a la existencia de una variedad de conceptos, teoría y técnicas para realizar dicha formulación. Bajo estas circunstancias, la pregunta de investigación que motivó la realización de este trabajo de grado es ¿cómo identificar los componentes que permitan estructurar un libro para la formulación de proyectos que sintetice, organice e indique los aportes que cada uno de los autores realiza a la formulación de los proyectos según el protocolo de formulación utilizado?

1.3 Objetivo General

Identificar los componentes que permitan estructurar un libro para la formulación de proyectos que sintetice, organice e indique los aportes que cada uno de los autores realiza a la formulación de los proyectos según el protocolo de formulación utilizado.

1.4 Objetivos Específicos

- 1.4.1** Integrar los conceptos utilizados por diferentes autores, en el marco del ciclo de vida del proyecto.
- 1.4.2** Identificar por autor, el objetivo, aspecto clave y contenidos desarrollados en 15 libros relacionados con formulación, publicados a partir del 2.000 y hasta el 2019.
- 1.4.3** Identificar y describir el contenido de protocolos utilizados para la formulación de proyectos.
- 1.4.4** Identificar y describir las técnicas utilizadas por diferentes autores para la formulación de proyectos.
- 1.4.5** Estructurar el contenido de un libro para la formulación de proyectos que sintetice, organice e indique los aportes que cada uno de los autores realiza a la formulación de los proyectos según el protocolo de formulación utilizado.

1.5 Organización del Documento

En el capítulo dos se presentan los antecedentes, se muestra como otros autores han dado solución al problema planteado en la presente investigación, en el capítulo se encuentra el objetivo, aspecto clave y componentes de la literatura especializada en formulación de proyectos, además en el marco teórico se presenta algunos de los conceptos más utilizados en la formulación de proyectos, a continuación se presenta la metodología (capítulo tres), mostrando la

ruta para la elaboración de la presente investigación, se realiza una revisión sistemática de literatura, que tiene como principal objetivo evaluar y sintetizar volúmenes grandes de información como la relacionada con la literatura de formulación de proyectos.

En la presentación de la propuesta (capítulo cuatro) se expone el desarrollo de la presente investigación, la cual se compone de cinco etapas descritas a continuación: 1) conceptos de formulación de proyectos, 2). contenidos de los libros de formulación de proyectos, 3) contenido de los protocolos más usados en la formulación de proyectos, 4) técnicas usadas en la formulación de proyectos, 5) estructura de un libro para la formulación de proyectos.

El capítulo cinco se presenta los resultados en los cuales se muestra la integración de los diferentes conceptos, técnicas y protocolos, analizados a partir de las etapas propuesta de (Agudelo,2018), descritas por los diferentes autores de la bibliografía consultada, además en este capítulo se presenta la estructura de un libro para la formulación de proyectos, la cual servirá como base para que el profesor Luis Feli Granada Aguirre escriba un libro del tema.

En las conclusiones y trabajos futuros del presente trabajo de investigación (capítulo seis), se encuentra los principales aportes que se generaron con el presente trabajo de investigación, presentados de manera objetiva donde se plantean argumentos que le servirán al lector para formular proyectos, entre los cuales está la integración de conceptos, técnicas y protocolos en una estructura de un libro para la formulación de proyectos.

Finalmente, la bibliografía (capítulo siete) contiene la información de la sustentación teórica de la cual se basó la presente investigación y en los anexos (capítulo 8) se presenta información necesaria para el desarrollo de la presente investigación no contenidos en los capítulos anteriormente descritos, dicha información presenta los autores consultados clasificado por, autor, objetivo, aspecto clave y componentes del libro.

2. ANTECEDENTES

Diferentes autores han realizado aportes a la teoría relacionada con formulación de proyectos desde diferentes perspectivas, a continuación, se presenta la tabla 1 en la cual se muestra el autor, objetivo, aspecto clave y componentes de la literatura especializada en formulación de proyectos.

Tabla 1

Literatura de formulación de proyectos

Autor	Objetivo	Aspecto clave	Componentes del libro				
			<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="873 856 1101 909">Parte / Capítulo</th> <th data-bbox="1101 856 1419 909">Descripción.</th> </tr> </thead> </table>	Parte / Capítulo	Descripción.		
Parte / Capítulo	Descripción.						
(Ortegón, Pacheco y Prieto, 2015)	Identificar, preparar y evaluar proyectos de inversión pública.	Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública.	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="873 1066 1101 1192">1. Identificación del problema y alternativas de Solución.</td> <td data-bbox="1101 919 1419 1339">Para asegurar un buen análisis es necesario, en primer lugar, conocer el problema, para poder proponer alternativas de solución que respondan a ese problema. El objetivo de este capítulo es entregar herramientas para abordar este difícil tema. Para ello se han incorporado tópicos referidos y un anexo con instrumentos conocidos y de fácil aplicación.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="873 1528 1101 1591">2. Preparación de proyectos.</td> <td data-bbox="1101 1350 1419 1764"> <p>La formulación de proyectos parte con la identificación de ideas, continúa con la definición de objetivos para diseñar un perfil que luego será analizado y aprobado.</p> <p>En la preparación del proyecto analizaremos dos aspectos: a) Diagnóstico de la situación actual y b) Estudio técnico del proyecto.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	1. Identificación del problema y alternativas de Solución.	Para asegurar un buen análisis es necesario, en primer lugar, conocer el problema, para poder proponer alternativas de solución que respondan a ese problema. El objetivo de este capítulo es entregar herramientas para abordar este difícil tema. Para ello se han incorporado tópicos referidos y un anexo con instrumentos conocidos y de fácil aplicación.	2. Preparación de proyectos.	<p>La formulación de proyectos parte con la identificación de ideas, continúa con la definición de objetivos para diseñar un perfil que luego será analizado y aprobado.</p> <p>En la preparación del proyecto analizaremos dos aspectos: a) Diagnóstico de la situación actual y b) Estudio técnico del proyecto.</p>
1. Identificación del problema y alternativas de Solución.	Para asegurar un buen análisis es necesario, en primer lugar, conocer el problema, para poder proponer alternativas de solución que respondan a ese problema. El objetivo de este capítulo es entregar herramientas para abordar este difícil tema. Para ello se han incorporado tópicos referidos y un anexo con instrumentos conocidos y de fácil aplicación.						
2. Preparación de proyectos.	<p>La formulación de proyectos parte con la identificación de ideas, continúa con la definición de objetivos para diseñar un perfil que luego será analizado y aprobado.</p> <p>En la preparación del proyecto analizaremos dos aspectos: a) Diagnóstico de la situación actual y b) Estudio técnico del proyecto.</p>						

			3. Evaluación privada de proyectos.	de	La evaluación privada de proyectos, está orientada a determinar la conveniencia de emprender una inversión.
			4. Evaluación social de proyectos.		Los proyectos de inversión generan múltiples efectos. La evaluación privada capta aquellos relevantes desde el punto de vista del inversor o accionista, la social, evalúa el conjunto de los efectos.
(Rodríguez, García & Cárdenas, 2008)	Instruir a los estudiantes, profesionales y personas interesadas sobre temas relacionados con la identificación, formulación, y evaluación de proyectos	La identificación, formulación y evaluación de un proyecto tiene la finalidad de determinar la conveniencia de llevar a cabo el proyecto y consiguientemente, si resulta atractivo invertir o no en él.	1 – 6 Aspectos generales		Presenta los conceptos de proyectos, ciclo de vida de un proyecto, concepto de empresa y actividad industrial.
			7- Identificación de proyectos Industriales	9 de	Guía por la ruta de la identificación de la oportunidad de negocio y nos brinda la herramienta a utilizar para la presentación de cualquier idea que califique como proyecto.
			10-18 Formulación de proyectos Industriales.	de	Vinculada a la formulación de proyectos responde en su temática a las necesidades que un texto de esta índole debe contener.
(Arboleda, 2013)	Proporciona los aspectos de mayor importancia en la identificación de proyectos.	Los componentes de los estudios de pre-inversión son conceptualmente similares para todo tipo de proyecto empresarial	1.Generalidades de los proyectos.		Hace una introducción a la definición de proyectos.
			2. Identificación de proyectos.	de	Enfatiza la utilización del marco lógico.
			3. Proceso de desarrollo de un proyecto empresarial.	de un	El autor presenta una serie de cuadros que permiten sistematizar la información obtenida en cada una de las diferentes etapas que facilitan posteriormente la planeación financiera y sus respectivas evaluaciones (financiera, económica, social y ambiental).

				2. Marco conceptual general del ciclo de los proyectos.	El proyecto de inversión pública es la unidad operacional de la planeación del desarrollo que vincula recursos (humanos, físicos, monetarios, entre otros) para resolver problemas o necesidades sentidas de la población.
				3. Etapa de preinversión.	En esta etapa se formula y evalúa el proyecto. Dentro de la formulación se deben realizar los procesos de identificación y preparación de este.
				4. Etapa de inversión.	En esta etapa se realizan los procesos de ejecución y seguimiento.
				5. Etapa de operación	Momento en el cual se empieza a utilizar el bien o servicio obtenido en la etapa anterior y, por tanto, se inicia la generación del beneficio.
				6. Etapa de evaluación	Mide la contribución en el largo plazo, a la solución de las problemáticas percibidas.
				7. Formulación y evaluación de un proyecto de inversión	Una vez explicada la estructura general del ciclo del proyecto, ahora se presentan los principales conceptos que se aplican al interior la formulación y evaluación de un proyecto. Estos conceptos facilitaran la comprensión de los formatos de la metodología general ajustada (MGA).
(DNP, 2013)	Soporte conceptual metodológica general de formulación y evaluación de proyectos de inversión pública sistema General de regalías	Metodología General Ajustada (MGA) es una herramienta informática que ayuda de forma esquemática y modular el desarrollo de los procesos de identificación, preparación, evaluación y programación de los proyectos de inversión.			
(Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014)	Aborda los tres enfoques de investigación vistos como procesos; el cualitativo, el	Estructurada en cuatro partes la cual puede adaptarse a cualquier necesidad y temario.	Primera: cap. 1 y 2 Los enfoques cualitativo y cuantitativo en la investigación científica		Compara la naturaleza y las características generales de estos procesos y habla del primer paso que se desarrolla en cualquier estudio que es la idea para investigar.

cuantitativo y los métodos mixtos.	Segunda: cap. 3 - 11 El proceso de la investigación cuantitativa	Muestra paso por paso el proceso cuantitativo, que es secuencial.
	Tercera: cap. 12 - 16 El proceso de la investigación cualitativa	Comenta el proceso cualitativo, que es iterativo y recurrente.
	Cuarta: cap. 17 Los procesos de la investigación mixta	Presenta los diferentes procesos concebidos en la investigación mixta o híbrida.

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

2.1 Marco Teórico

La formulación de proyectos se ha abordado desde diferentes perspectivas, en los siguientes mentefactos se muestra como algunos autores han trabajado la teoría utilizando diferentes conceptos para formulación de proyectos.

2.1.1 Formulación de proyectos.

La tabla 2 muestra la definición de formulación de proyectos según algunos de los autores consultados:

Tabla 2

Definición de Formulación de proyectos

Autor y año	Definición
(Castillo, 2004)	Para algunos autores es el proceso que inicia con la idea del proyecto (identificación, delimitación y definición del problema) hasta la elaboración del plan detallado de la investigación o proyecto definitivo. Pasando por diferentes momentos de avance en su elaboración (perfil, anteproyecto y proyecto).
(Rodríguez, García & Cárdenas, 2008)	Pasando por diferentes momentos de avance en su elaboración (perfil, anteproyecto y proyecto) Se refiere a la preparación del proyecto y posterior evaluación, involucra todos aquellos aspectos orientados a la obtención y creación de información del proyecto.

(Sapag Chain, 2008)	Etapa de la preinversión, donde se definen todas las características que tengan algún grado de efecto en el flujo de ingresos y egresos monetarios del proyecto.
(Arboleda, 2013)	Simulación de todos los aspectos por los que pasaría el proyecto desde el momento en que es una idea hasta cuando se supone su desaparición física (entra en operación). El término simulación tiene como sinónimos las palabras preparación, elaboración y diseño.
(Baca, 2013)	Actividades encaminadas a la toma de decisiones de inversión sobre un proyecto, distinguen tres niveles de profundidad, perfil, estudio de prefactibilidad o anteproyecto y proyecto definitivo.

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

2.1.2 Perfil del proyecto

La tabla 3 muestra la definición de perfil de proyecto según algunos de los autores consultados:

Tabla 3

Definición de perfil del proyecto.

Autor y año	Definición
(Castillo, 2004)	Primer escrito del proyecto que se pretende formular. Documento muy corto en el que se plantea lo que se quiere hacer, con el fin de tener una base inicial para la discusión y maduración de la propuesta de investigación. Contiene el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación, una metodología general y un costo global estimado de lo que puede valer el proyecto; desarrollados de manera tentativa.
(Sapag Chain & Sapag Chain, 2011)	Se elabora a partir tanto de la información existente, como del juicio común, cifras estimadas, y opinión de expertos, su fin es determinar los antecedentes que justifiquen abandonar el proyecto sin realizar mayores gastos.
(Arboleda, 2013)	Es la primera etapa de la fase de preinversión, en donde se identifica la oportunidad de inversión (ideas de proyectos).
(Baca, 2013)	Estudio inicial que, a partir de una idea basada en el juicio común y en términos monetarios, sólo presenta cálculos globales.
(DNP, 2013)	En este nivel debe recopilarse la información de origen secundario que aporte datos útiles, como documentos acerca de proyectos similares, mercados y beneficiarios.

Fuente: Elaboración propia a partir de (Álvarez & Monard, 2017).

2.1.3 Preinversión.

La tabla 4 muestra la definición de preinversión de proyectos según algunos de los autores consultados:

Tabla 4

Definición de preinversión

Autor y año	Definición
(Miranda, 2005)	Corresponde a todos los estudios que se precisa adelantar antes de tomar la decisión formal de canalizar o no recursos dirigidos hacia un objetivo particular; incluye los procesos de identificación, selección, formulación, evaluación y negociación del proyecto.
(Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011)	Comprende todas aquellas actividades o estudios realizados antes de la puesta en marcha del proyecto; su finalidad es evaluar la conveniencia económica de realizar el proyecto; se efectúan todos los estudios (mercado, técnico, legal, ambiental, etc.) antes de tomar la decisión de canalizar los recursos.
(Arboleda, 2013)	Fase que inicia en el momento en que nace la posibilidad de invertir en un negocio o empresa, existente o nuevo, esta posibilidad se estudia mediante los estudios de viabilidad, o también llamado plan de negocio, comprende varias etapas: Identificación de oportunidades o perfil del proyecto, Selección y definición preliminares del proyecto o estudios de prefactibilidad, Formulación de proyectos o estudios de factibilidad, y Evaluación final y decisión de invertir.
(Gómez & Díez, 2015)	Es donde se lleva a cabo la identificación, preselección, preparación y apreciación previa de un proyecto basándose en los estudios de apoyo del proyecto para la toma de decisiones, entre ellos: estudios del sector y entorno, análisis estratégico, E. mercado, E. Técnico, E. Organizacional, E. legal y E. Financiero. Se estudian tres niveles de profundidad: perfil, prefactibilidad y factibilidad

Nota: Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

2.1.4 Prefactibilidad del proyecto.

La tabla 5 muestra la definición de prefactibilidad de proyectos según algunos de los autores consultados:

Tabla 5
Definición de prefactibilidad del proyecto

Autor y año	Definición
(Castillo, 2004)	No alcanza el grado suficiente de madurez para ser considerado como proyecto. Puede contener los mismos elementos que componen el proyecto como tal o la mayoría de ellos, pero en menor grado de detalle y de desarrollo"
(Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011)	Se denomina también anteproyecto, es el estudio del proyecto a un nivel más profundo que el realizado en el perfil.
(Arboleda, 2013)	Etapa de Selección y definición preliminares del proyecto o llamado anteproyecto preliminar, estudios de prefactibilidad es una etapa intermedia entre el perfil del proyecto y el estudio de factibilidad detallado.
(Baca, 2013)	Prefactibilidad o anteproyecto. Este estudio profundiza el examen en fuentes secundarias y primarias en investigación de mercado, detalla la tecnología que se empleará, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto y es la base en que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión.
(DNP, 2013)	Se realizan estudios técnicos especializados de manera que al mejorar la calidad de la información reduzca la incertidumbre para poder comparar las alternativas y decidir cuáles se descartan y cuál se selecciona.

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez & Monard, 2017).

2.1.5 Factibilidad del proyecto.

La tabla 6 muestra la definición de factibilidad de proyectos según algunos de los autores consultados:

Tabla 6
Definición de factibilidad del proyecto

Autor y año	Definición
(Sapag Chain, 2008)	Constituye el paso final de la etapa de preinversión, y determina si el proyecto es o no rentable lo cual permite recomendar la aprobación o el rechazo del proyecto.
(Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011)	Conocido también como anteproyecto definitivo.

(Arboleda, 2013)	Proporciona una base técnica, financiera, económica, comercial, social y ambiental.
(Gómez & Díez, 2015)	Se procede de manera similar que, en el estudio de prefactibilidad, pero las fuentes de información deben ser más precisas buscando obtener una información de mayor confiabilidad.

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez & Monard, 2017).

2.1.6 Evaluación Exante.

La tabla 7 muestra la definición de evaluación exante de proyectos según algunos de los autores consultados:

Tabla 7
Definición de evaluación exante del proyecto

Autor y año	Definición
(Mokate, 2004)	Los resultados de las evaluaciones realizadas durante la formulación señalaran el camino más indicado para el desarrollo del ciclo (continuar a la siguiente fase, retroceder o detenerse dentro de la etapa de formulación o suspender la etapa de formulación descartar el proyecto.
(Miranda, 2005)	Es la aplicación de ciertas técnicas y criterios para determinar la conveniencia o no del proyecto de inversión.
(Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011)	Se refiere a la viabilidad económica y financiera de un proyecto.

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez & Monard, 2017)

2.2 Estado del arte/trabajos relacionados

La tabla 8 muestra tres trabajos relacionados con la formulación de proyectos.

Tabla 8
Trabajos relacionados con formulación de proyectos

Autor	Documento
(Alvarez & Monard, 2017)	Integración de los conceptos, protocolos y técnicas utilizados en formulación de proyectos.
(Agudelo, 2018)	Identificación e integración de las técnicas utilizadas en las diferentes etapas de la formulación de un proyecto.
(Cuellar y Velásquez, 2019)	Diseño de una herramienta que permita seleccionar autores de formulación de proyectos de acuerdo con el protocolo a utilizar.

Nota. Elaboración propia.

2.3 Estado de la práctica

Actualmente, muchos proyectos se desarrollan sin tener como base un sustento teórico que los fundamente, incrementando el riesgo en cuanto al cumplimiento de requerimientos de tiempo, costo y calidad, si bien temas como el árbol de problema, árbol de objetivos, matriz de marco lógico, entre otros, si se han trabajado, existe una brecha conceptual, teórica y técnica a la hora de formular proyectos.

3. METODOLOGÍA

Para realizar el desarrollo de la investigación se utilizará una metodología de revisión sistemática de literatura, la cual tiene como principal objetivo evaluar y sintetizar volúmenes grandes de información como la relacionada con la literatura de formulación de proyectos, para el desarrollo del presente trabajo se realizó una búsqueda de literatura especializada en formulación de proyectos, la búsqueda se realizó en bases de datos, internet a través de motores de búsqueda como “Google” en “Google Scholar”, Biblioteca ICESI, la búsqueda se hizo de acuerdo con los criterios de inclusión de bibliografía los cuales se mencionan más adelante en la tabla 9.

Se elaboraron diferentes mentefactos como tablas comparativas, figuras y diagramas que permitieron clasificar y analizar la información, a partir de la cual se procedió a redactar el documento con el análisis de los cinco capítulos que permiten un mayor entendimiento a la teoría de formulación de proyectos.

Tabla 9
Criterios de inclusión de bibliografía

Criterio de inclusión	Libros publicados entre 2000 y 2019.
	Libros que en su título contengan las palabras: Formulación, evaluación, gestión, factibilidad, prefactibilidad.

Nota. Elaboración Propia

La figura 1, presenta la descripción del proceso de selección de bibliografía especializada en formulación de proyectos, con la cual se realizó la presente investigación.

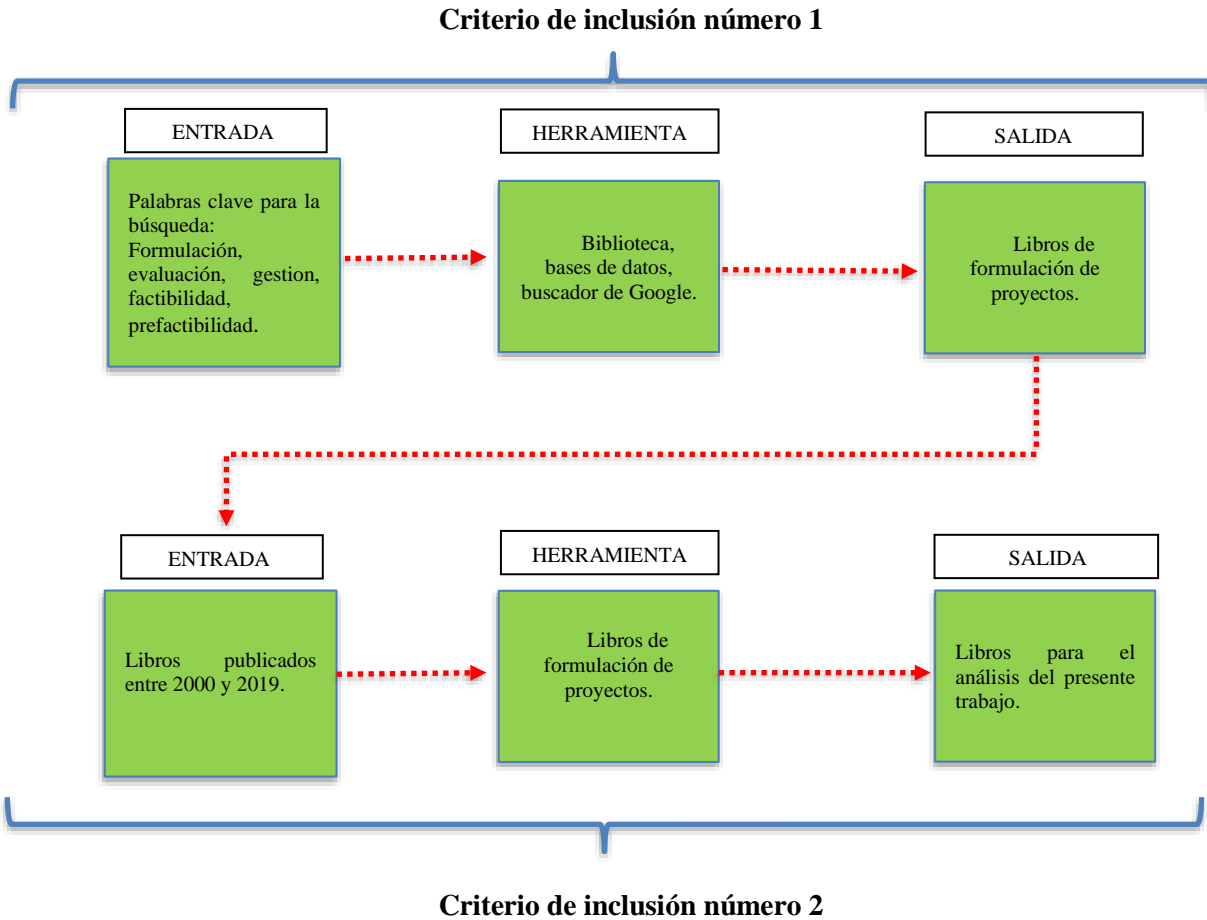


Figura 1 Proceso de Selección de libros para revisión sistemática. Fuente: Elaboración Propia.

4. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta para definir la estructura de un libro de formulación de proyectos que cumpla en un amplio porcentaje con lo solicitado en los diferentes protocolos de presentación de proyectos se realiza desde el punto de vista conceptual y teórico, las cuales se dividen en cinco etapas. La tabla 10 presenta los objetivos y resultados de las cinco etapas propuestas.

Tabla 10

Etapas, objetivo y resultados de las etapas propuestas

Etapa.	Objetivo.	Metodología.
Conceptos de formulación de proyectos.	Integrar los conceptos utilizados por diferentes autores, en el marco del ciclo de vida del proyecto.	Se realizará a partir de la lectura y análisis de lo propuesto en la bibliografía consultada, encontrando los conceptos más utilizados en la formulación de proyectos.
Contenidos de los libros de formulación de proyectos.	Identificar por autor, el objetivo, aspecto clave y contenidos desarrollados en 15 libros relacionados con formulación, publicados a partir del 2.000 y hasta el 2019.	Se realizará de acuerdo con las etapas propuestas por Agudelo (2018) para la formulación de proyectos las cuales son: identificación y descripción del problema, marco referencial, metodología, cronograma, costos; además se analizará por capítulo y descripción de cada uno de los autores consultados como desarrollan dichas etapas.
Contenido de los protocolos más usados en la formulación de proyectos.	Identificar y describir el contenido de protocolos utilizados para la formulación de proyectos.	Se realizará de acuerdo con las etapas propuestas por Agudelo (2018) para la formulación de proyectos las cuales son: Identificación y descripción del problema, marco referencial (Se inicia el anteproyecto), metodología, cronograma, costos; Además se analizará las características de los componentes de protocolos de acuerdo con los autores consultados.
Técnicas usadas en la formulación de proyectos.	Identificar y describir las técnicas utilizadas por diferentes autores para la formulación de proyectos.	Se realizará de acuerdo con las etapas propuestas por Agudelo (2018) para la formulación de proyectos las cuales son: identificación y descripción del problema, marco referencial, metodología, cronograma, costos; además se describirá las técnicas recomendadas para realizar cada una de las etapas mencionadas, propuestas por los autores consultados.

Estructura de un libro para la formulación de proyectos	Estructurar el contenido de un libro para la formulación de proyectos.	Con los resultados obtenidos de las anteriores etapas se propondrá la estructura de un libro para formulación de proyectos.
---	--	---

Nota. Elaboración Propia.

5. RESULTADOS OBTENIDOS

5.1 Integración de los conceptos utilizados por diferentes autores, en el marco del ciclo de vida del proyecto

Para la presentación de los resultados del objetivo número uno, la integración de los conceptos utilizados por diferentes autores, en el marco del ciclo de vida del proyecto, se realizó, a partir de la lectura y análisis de lo propuesto en la bibliografía consultada, los conceptos más utilizados en la formulación de proyectos, los cuales se presentan a continuación.

5.1.1 Ciclo de vida del proyecto.

El concepto de ciclo de vida del proyecto, para Rodríguez, García, & Cárdenas (2011), es el proceso mediante el cual se "identifican las diversas etapas o fases que recorre el proyecto, desde su inicio (identificación de la idea) hasta el funcionamiento u operatividad. Para estos autores el ciclo del proyecto comprende tres fases: preinversión, inversión, post inversión (Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011).

Los autores Araujo (2013), Gómez y Diez, (2015), se refieren al concepto de ciclo de vida, en proyectos de inversión; Araujo asegura que el ciclo de vida es "concebido como una desagregación de las etapas comprendidas en el proyecto de inversión (preinversión, decisión, inversión y operación), mientras que Gómez y Diez, define un horizonte de tiempo con el propósito de evaluarlo.

5.1.2 Ciclo de vida del proyecto según PMBOK 6.

El Project Management Institute, 2013, define el ciclo de vida como, “serie de fases por la que atraviesa un proyecto, desde su inicio hasta su cierre; estas fases son generalmente secuenciales medidas en tiempo”, en el 2017 PMBOK sintetiza su definición como “serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión” (Project Management Institute, 2013) (PMBOK 2017).

La figura 2, presenta la descripción de las fases genéricas del ciclo de vida de un proyecto de acuerdo con el marco de trabajo de proyectos PMBOK.

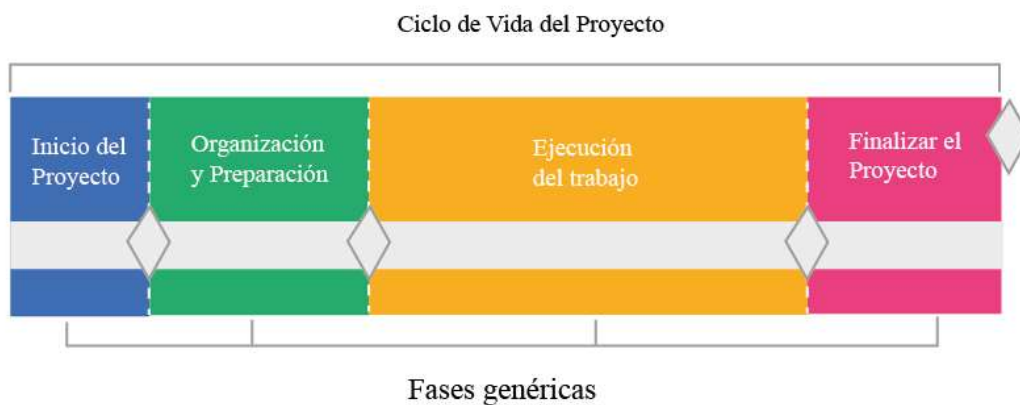


Figura 2 Ciclo de vida del proyecto según PMBOK 6. Fuente: Elaborado a partir de (PMBOK, 2017)

La figura 3, presenta la descripción de los componentes que a juicio del PMBOK componen el ciclo de vida de un proyecto.

Etapa	Descripción
Inicio	Definir un nuevo proyecto o una fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto fase
Planeación	Establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos
Ejecución	Completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo
Monitoreo y Control	Hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes
Cierre	Completar o cerrar formalmente un proyecto, fase o contrato

Figura 3 Componentes ciclo de vida del proyecto (PMBOK). Fuente: Adaptada de PMBOK, 2017.

Antes de empezar a gerenciar el proyecto el Project Management Institute, 2017 establece se realice un análisis de negocio “BUSINESS CASE” el cual se presenta en el anexo 2 (componentes del modelo de análisis de negocio “BUSINESS CASE” del PMI)

5.1.3 Ciclo de vida según el método de gestión de proyectos PRINCE2.

En Prince 2, el propósito de la temática del “Business Case” es establecer mecanismos para juzgar si el proyecto es (y se mantiene) deseable, viable y alcanzable como un medio para apoyar la toma de decisiones en su inversión (continua). La figura 4, presenta la descripción de las fases genéricas del ciclo de vida de un proyecto de acuerdo con el marco de gestión de proyectos PRICE 2.



Figura 4 Presenta el ciclo de vida de un proyecto según PRINCE2. Fuente. Adaptada de PRINCE2.

En el anexo 3 se presenta los componentes del modelo de análisis de negocio “BUSINESS CASE” de PRINCE 2.

5.1.4 Ciclo de vida del proyecto otros autores.

La tabla 11 presenta los componentes del ciclo de vida del proyecto, propuestos por los diferentes autores consultados, la secuencia definida por la numeración permite identificar el orden de los componentes del ciclo de vida del proyecto y las similitudes y diferencias de dichos autores en cuanto al concepto utilizado uso de la terminología utilizada para definir dichos componentes.

Tabla 11
Componentes ciclo de vida del proyecto otros autores

Autor / Etapa	Inicio	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre	Preinversión	Inversión	Operacional	Identificación	Formulación	Evaluación	Gestión	E. Exante	Implementación	E. Expost	Post inversión	Propuesta	Resultados	Definición	Entrega	Preparación	Aprobación	Diseño	Decisión	Programación	Valoración	Negociación
(Córdoba, 2001)		5							1	3	4							6	2								
(Cerde, 2001)									2		3							4	1								
(Castillo, 2004)		2								1								3									
(Etienne, 2004)		3							1	2					4												
(Mokate, 2004)										1	2				3												
(Miranda, 2005)						1	2	3																			
(Rodríguez, García & Cárdenas, 2008)						1	2								3												
(Londoño, 2009)		1								3			2														
(Sapag Chain & Sapag Chain, 2011)						2	3	4	1																		
(Araujo, 2013)						1	3	4																2			
(Arboleda, 2013)						1	2	3																			
(Baca, 2013)		4							1	2	3																
(Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014)									2	3	4							5	1								
(Gómez & Díez, 2015)						1	2	3																			
(Murcia, 2019)									1	2	4										3						

Nota. Elaboración propia de acuerdo con (Álvarez y Monard, 2017).

A partir del análisis de los conceptos usados por los diferentes autores en el ciclo de vida del proyecto, se definió las siguientes coincidencias en la integración que se presenta a continuación.

5.1.5 Preinversión.

Los autores, Miranda, 2005; Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011; Araujo, 2013; Arboleda, 2013; Gómez y Díez, 2015, coinciden en el vínculo que hacen del concepto preinversión, a la fase o el momento anterior al inicio del proyecto, este proceso inicia en el momento que aparece la oportunidad y su objetivo es fundamentalmente evaluar la conveniencia para la toma de decisiones, invertir o no y bajo qué condiciones, se realiza una serie de estudios (E. mercado, E. técnico, E. organizacional, E. legal y E. financiero, E. legal, E. ambiental, etc.), actividades, análisis e incluye procesos tales como, identificación, selección, formulación, evaluación y negociación del proyecto, entre otros (Miranda, 2005), (Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011), (Arboleda, 2013), (Gómez & Díez, 2015).

5.1.6 Identificación.

Es la formulación inicial de la idea del programa o proyecto, define posibles grupos objetivo (análisis de involucrados), análisis inicial de problemas, análisis de objetivos y de alternativas o análisis sistémico para brindar solución a los problemas (APC, Agencia presidencial de Cooperación Internacional de Colombia, 2012).

5.1.7 Formulación.

Para algunos autores es el proceso que inicia con la idea del proyecto (identificación, delimitación y definición del problema), involucra todos aquellos aspectos orientados a la obtención y creación de información del proyecto, hasta la elaboración del plan detallado de la investigación o proyecto definitivo, pasando por diferentes momentos de avance en su elaboración (perfil, anteproyecto y proyecto) e incluyendo la evaluación y estudios de viabilidad, que permitirá en adelante la toma de decisiones. Para otros es una etapa de la preinversión, donde se definen todas las características que tengan algún grado de efecto en el flujo de ingresos y egresos monetarios del proyecto (Castillo, 2004), (Mokate, 2004), (Etienne, 2004), (Miranda, 2005), (Sapag Chain, 2008), (Londoño, 2009), (Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011), (Gómez & Díez, 2015).

5.1.8 Evaluación.

Determina la conveniencia del proyecto desde el punto de vista financiero (valor presente neto o expectativa de rentabilidad), económico, social (para el sector privado: rentabilidad y beneficios producidos; público: bienestar de la comunidad, crecimiento económico y beneficios sociales) y ambiental (considera los efectos externos en el ámbito geográfico cercano, por lo que los proyectos pueden generar cambios irreversibles sobre la fauna, flora y sociedad (Córdoba Padilla, 2001).

5.1.9 Evaluación Exante.

"Es la aplicación de ciertas técnicas y criterios para determinar la conveniencia o no del proyecto de inversión" (Miranda, 2005) "se refiere a la viabilidad económica y financiera de un

proyecto" (Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011) "Los resultados de las evaluaciones realizadas durante la formulación señalaran el camino más indicado para el desarrollo del ciclo (continuar a la siguiente fase, retroceder o detenerse dentro de la etapa de formulación o suspender la etapa de formulación descartar el proyecto" (Mokate, 2004).

5.1.10 Preparación.

Elaboración de estudios donde se examinan posibles soluciones, para la toma de decisión de la más adecuada en el alcance del objetivo propuesto; aquí se determina la magnitud de la inversión, costos, beneficios e información requerida para la construcción de la cadena de valor (DNP, 2013).

5.1.11 Idea.

Etapa o resultado de la búsqueda a una solución, donde se realiza el primer diagnóstico de la situación actual. Aquí se debe vincular el proyecto con la solución de un problema, donde se encuentren las evidencias básicas que demuestren la conveniencia de implementarlo" (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011), (DNP, 2013).

5.1.12 Perfil del proyecto.

Es la primera etapa de la fase de preinversión, en donde se identifica la oportunidad de inversión (ideas de proyectos) y se hacen los estudios preliminares (informe preliminar) (Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011), (Arboleda, 2013). En este nivel debe recopilarse la

información de origen secundario que aporte datos útiles, como documentos acerca de proyectos similares, mercados y beneficiarios (DNP, 2013). Se elabora a partir tanto de la información existente, como del juicio común, cifras estimadas, y opinión de expertos, su fin es determinar los antecedentes que justifiquen abandonar el proyecto sin realizar mayores gastos (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011).

5.1.13 Prefactibilidad del proyecto.

Etapa de selección y definición preliminar del proyecto o llamado anteproyecto preliminar, que no alcanza el grado suficiente de madurez para ser considerado un proyecto, estudios de prefactibilidad (se realizan estudios técnicos especializados de manera que al mejorar la calidad de la información reduzca la incertidumbre), es una etapa intermedia entre el perfil del proyecto y el estudio de factibilidad detallado (Arboleda, 2013). En este estudio se evalúan las alternativas que fueron seleccionadas en el perfil; identificando aquellas variables que ameriten mayor profundidad en su análisis, para tomar las mejores decisiones, (Castillo, 2004), (Miranda, 2005), (Sapag Chain, 2008), (Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011); (DNP, 2013), (Gómez & Díez, 2015).

5.1.14 Factibilidad del proyecto.

Conocido también como anteproyecto definitivo (Rodríguez Cairo, Bao García, & Cárdenas Lucero, 2011) "se procede de manera similar que en el estudio de prefactibilidad, pero las fuentes de información deben ser más precisas buscando obtener una información de mayor confiabilidad (Gómez Salazar & Díez Benjumea, 2015) proporciona una base técnica, financiera,

económica, comercial, social y ambiental (Arboleda, 2013) seleccionando la mejor alternativa de proyecto (Mokate, 2004) "constituye el paso final de la etapa de preinversión, y determina si el proyecto es o no rentable lo cual permite recomendar la aprobación o el rechazo del proyecto" (Sapag Chain, 2008)

5.1.15 Estudio de Mercado.

Pretende identificar la demanda y la oferta de bienes o servicios necesarios para solucionar el problema en la población objeto; convirtiéndose en "el punto de partida de la presentación detallada del proyecto, sirve para los análisis técnicos, financieros y económicos, abarca variables sociales y económicas, recopila y analiza antecedentes, para ver la conveniencia de producir o para atender una necesidad; su objetivo, es determinar la cantidad de bienes y servicios que la comunidad adquirirá a determinado precio" (Córdoba, 2001), (DNP, 2013).

5.1.16 Estudio Técnico.

"Supone la elección del modelo tecnológico para el proceso de producción, la determinación de la capacidad de producción y la ubicación final apropiada (Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011) "estimando los procedimientos y tecnología que pueden ser óptimas" (Sapag Chain, 2008).

5.1.17 Estudio Organizacional.

Establece la estructura organizativa y administrativa del proyecto, considerando funciones, responsabilidades, calificaciones y cantidad de personal (Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011)

para determinar la capacidad administrativa disponible para llevar a cabo el proyecto (Arboleda, 2013).

5.1.18 Estudio Legal.

Adecuación del proyecto a las normas legales vigentes (Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011), identificando las limitaciones de carácter legal que puedan afectar la viabilidad del proyecto, relacionadas con estructura tributaria, códigos de urbanismo, utilización del bien o servicio, etc." (Arboleda, 2013) para la adecuación del proyecto.

5.1.19 Estudio Ambiental.

Es identificar el tipo, magnitud y probabilidad de los cambios ambientales y sociales que puedan ocurrir como resultado directo o indirecto de un proyecto y diseñar la mitigación para dicho efecto, suministrando a los tomadores de decisiones una indicación de las posibles consecuencias ambientales de sus acciones (Granada, Álvarez, & Afanador, 2018).

5.1.20 Estudio Económico.

"Estudia los impactos económicos que podría causar el proyecto en la población objeto" (Mokate, 2004) de igual manera "medir la contribución potencial del proyecto al desarrollo de la comunidad, es decir, conocer en qué forma el proyecto impacta la economía local, regional o nacional" (Arboleda, 2013)

5.1.21 Estudio Financiero.

"En este estudio se determina la estructura de capital del proyecto, la forma en que se va a financiar la inversión total inicial del proyecto" (Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011) "se proyectan las inversiones a realizar, los ingresos, costos y gastos operacionales y los criterios de rentabilidad que apoya la toma de decisiones" (Gómez & Díez, 2015), además la evaluación financiera de proyectos de inversión consiste en estudiar la rentabilidad financiera del proyecto desde el punto de vista específico. La evaluación financiera examina el impacto de un proyecto o una política sobre las ganancias monetarias de dicha entidad, por el hecho de participar en el proyecto. La evaluación financiera, es entonces muy valiosa ya que establece si un proyecto presenta viabilidad en términos del aporte financiero neto que genera (Mokate, 2004).

5.1.22 Técnica.

Existe diversidad de técnicas tales como, técnica de predicción, cualitativas, cualitativas, para presupuestas ventas, técnicas participativas (Córdoba, 2001), (Londoño, 2009), (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011).

5.1.23 Protocolo.

Serie de pasos organizados de un proceso de investigación, proyecto, etc (Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014)

5.1.24 Proyecto.

Un proyecto es un esfuerzo temporal (en una fecha definida) que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. Se llevan a cabo para cumplir objetivos (o dar respuesta adecuada al planteamiento de una necesidad humana) mediante la producción de entregables; aquí un objetivo es definido como una meta hacia la cual se debe dirigir el trabajo, una posición estratégica que se quiere lograr, un fin que se desea alcanzar, un resultado a obtener, un producto a producir o un servicio a presta (PMBOK, 2017), (Rodríguez, 2008), otros autores lo definen como la unidad operacional de la planeación, como la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, o un esfuerzo para lograr un objetivo específico por medio de una serie particular de tareas interrelacionadas y el uso eficaz de los recursos (Etienne, 2004), (Sapag Chain, 2008), (DNP, 2013), (Arboleda, 2013).

5.2 Identificación por autor, del objetivo, aspecto clave y contenidos desarrollados en 15 libros relacionados con formulación, publicados a partir del 2.000 y hasta el 2019.

Los resultados alcanzados en el objetivo específico número dos se realizaron de acuerdo con las etapas propuestas por Agudelo, 2018 para la formulación de proyectos las cuales son: identificación y descripción del problema, marco referencial, metodología. cronograma, costos.

A continuación, se presentará para cada una de las etapas el concepto y la descripción de cada uno de los autores consultados respecto a la misma.

5.2.1 Etapa I (identificación y descripción del problema).

La tabla 12 presenta el o los capítulos y la descripción de cada autor, para la etapa de identificación, utilizando estas palabras clave para la búsqueda: idea, identificación, formulación.

Tabla 12
Autor, presenta el o los capítulos y descripción

Autor	Capítulo	Descripción
(Córdoba, 2001)	Unidad 1	Se hace una revisión de los aspectos teóricos en los que se enmarca el proyecto, la necesidad detectada en su entorno con su alternativa de solución, estableciendo las etapas que anteceden a su ejecución.
(Etienne, 2004)	Capítulos 1 - 5	Consideraciones generales de proyectos de inversión, gerencia, formulación y financiamiento de proyectos.
(Rodríguez, 2008)	Capítulos 5 - 7	Proceso de marco lógico, análisis y definición de objetivos.
(Londoño, 2009)	Capítulo 2	Trata de dos fases: la de programación que consiste en el dialogo político entre los socios y el análisis estratégico sobre los objetivos del desarrollo que orientan los proyectos de cooperación internacional y la de identificación y formulación explica en forma detallada los procesos para la presentación de una propuesta de cooperación internacional.
(Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011)	Capítulos 7 - 9	Define la ruta de la identificación de la oportunidad de negocio y brinda la herramienta a utilizar para la presentación de cualquier idea que califique como proyecto.
(Arboleda, 2013)	Capítulos 10 - 18	Vinculada a la formulación de proyectos responde en su temática a las necesidades que un texto de esta índole debe contener.
(Araujo, 2013)	Capítulo 1	Descripción de las generalidades de los proyectos de inversión: etapas del desarrollo del proyecto, ciclo de vida (desde idea de invertir hasta su operación productiva normal).
(Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014)	Capítulos 1 - 2	Compara la naturaleza y las características generales de estos procesos y habla del primer paso que se desarrolla en cualquier estudio que es la idea para investigar.

Nota. Elaboración propia a partir de Álvarez y Monard, 2017.

5.2.2 Etapa II (marco referencial).

La tabla 13 presenta el o los capítulos y la descripción de cada autor, para la etapa marco referencial, utilizando estas palabras clave para la búsqueda: evaluación (técnica, mercado, organizacional, económica, riesgos, social, financiera y ambiental), pre factibilidad, factibilidad.

Tabla 13

Autor, presenta el o los capítulos y descripción

Autor	Capítulo	Descripción
(Córdoba, 2001)	Unidad 3	Está orientada hacia la identificación del mercado del proyecto con sus diferentes componentes, sus ventas potenciales, los mecanismos a utilizar para llevar el producto hasta el consumidor, el precio adecuado y la forma como será adquiridos los insumos.
	Unidad 4	Se indica la cantidad de productos o servicios que serán ofrecidos durante la vida útil del proyecto, la ubicación donde se lograrán los mayores beneficios con los mismos costos, lo mismo que la tecnología de producción que será utilizada.
	Unidad 6	Es el eje central del estudio, ya que hace una representación de cada uno de los elementos que lo integran, como las inversiones, los presupuestos de ingresos y egresos, la financiación, y la forma como se organizan y se agrupan para obtener los flujos netos que permiten la aplicación de criterios que establecen la bondad de la propuesta de inversión.
	Unidad 7	Se hace la evaluación del proyecto, desde el punto de vista financiero, económico, social y ambiental para establecer si el proyecto es factible.
(Mokate, 2004)	Capítulos 7 - 8	Se introduce el manejo de la inflación en la evaluación financiera de proyectos con o sin cambios de precios relativos.
	Capítulo 11	Implicaciones de los riesgos de un proyecto.
(Sapag Chain, 2008)	Capítulo 2	Presenta un esquema global en la preparación y evaluación de un proyecto.
	Capítulo 3	Descubrir las características del mercado para poder evaluar el proyecto.
	Capítulo 4	Busca ratificar la posibilidad real de colocar un producto o servicio en el mercado, conociendo los canales de comercialización.
	Capítulo 5	Actualiza la tipología de instrumentos de predicción del mercado.
	Capítulo 7	Recopila y sistematiza la información relevante de las inversiones y los costos que puedan extraerse del estudio técnico.

	Capítulo 8	Analiza los factores que influyen en la decisión del tamaño, los procedimientos para su cálculo y los criterios para buscar su optimización.
	Capítulo 11	Presenta criterios y variables que deben tenerse en cuenta al formular un proyecto para enfrentar de una manera adecuada los aspectos legales.
	Capítulo 15	Analiza las principales técnicas de medición de la rentabilidad de un proyecto.
	Capítulo 17	Analiza el problema de la medición de riesgo y los distintos criterios de inclusión y análisis de evaluación.
(Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011)	Capítulos 19 - 24	Identifica claramente la evaluación económica, de la evaluación financiera y a partir de estos conceptos desarrolla los temas de los flujos de caja y los métodos de evaluación económica y financiera de los proyectos.
(Arboleda, 2013)	Capítulo 4	Evaluación financiera, evaluación económica y social, evaluación ambiental y todos sus alcances.
	Capítulo 2	Su objetivo, medir y cuantificar el número de individuos, empresas u otras entidades económicas que representen una demanda que justifique la inversión
	Capítulo 3	Describe los aportes de información cualitativa y cuantitativa respecto a los factores productivos que deberá contener una nueva unidad en operación
(Araujo, 2013)	Capítulo 4	Plantea el aporte de la información necesaria para estimar la rentabilidad de los recursos que se utilizarán
	Capítulo 5	Analiza la manera de lograr claridad al abordar el planteamiento y la organización de los aspectos administrativos, jurídicos, organizacionales y operativos de la empresa que ejecuta el proyecto
	Capítulo 6	Evaluación de la información obtenida en los estudios correspondientes, que permitan opinar sobre el rendimiento, la racionalidad y la eficiencia, así como de los efectos que provocan la asignación de la inversión.
(Gómez & Díez, 2015)	Capítulo 6	Introducción al análisis de riesgo.

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.2.3 Etapa III (metodología).

La tabla 14 presenta el o los capítulos y la descripción de cada autor, para la etapa de metodología, utilizando estas palabras clave para la búsqueda: enfoque, tipo de estudio, alcance de la investigación, identificación de la población, muestra, análisis de datos.

Tabla 14

Autor, presenta el o los capítulos y descripción

Autor	Capítulo	Descripción
(Córdoba, 2001)	Unidad 2	Se define el proyecto de inversión, identificando la empresa que se encarga de su ejecución, los productos que resultaran de la iniciativa de inversión, los beneficios que traerá y la metodología que será utilizada en la investigación
(Arboleda, 2003)	Capítulo 19	Presenta y detalla la forma de adelantar un análisis incremental y proponen técnicas de programación lineal. Se complementa con el estudio de los elementos básicos de la incertidumbre en el análisis de proyectos.
(Etienne, 2004)	Capítulo 6	Consideraciones generales, métodos y sistemas de programación de proyectos, fase de planificación, control y evaluación.
(Rodríguez, 2008)	Capítulos 8 - 9	Procesos y entregables.
	Capítulos 11 - 16	Planeación de alcance, tiempo y costo, recursos humanos, riesgo.
	Capítulo 17	Plan de gestión del proyecto.
(Londoño, 2009)	Capítulo 1	Expone los antecedentes históricos de las metodologías, mediante las cuales las agencias han ido construyendo un lenguaje común para la gestión de proyectos. Luego se presentan las fases que integran la gestión del proyecto, a partir de la visión de diferentes agencias de cooperación internacional.
(Arboleda, 2013)	Capítulo 3	El autor presenta una serie de cuadros que permiten sistematizar la información obtenida en cada una de las diferentes etapas que facilitan posteriormente la planeación financiera y sus respectivas evaluaciones (financiera, económica, social y ambiental).
(Sampieri, Fernández, &	Capítulos 3 - 11	Muestra paso por paso el proceso cuantitativo, que es secuencial.
Baptista, 2014)	Capítulos 12 - 16	Comenta el proceso cualitativo, que es iterativo y recurrente.
	Capítulo 17	Presenta los diferentes procesos concebidos en la investigación mixta o híbrida.

Fuente: Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.2.4 Etapa IV (cronograma).

La tabla 15 presenta el o los capítulos y la descripción de cada autor, para la etapa de cronograma, utilizando estas palabras clave para la búsqueda: cronograma, definición de actividades.

Tabla 15
Autor, presenta el o los capítulos y descripción

Autor	Capítulo	Descripción
(Cerde, 2001)	Capítulo 3	En el proceso de organización y de control de un proyecto tiene una importancia muy particular el acto de programar o calcular la duración de las actividades, las cuales no se diferencian mayormente de las propias de un proyecto de investigación.
(Miranda, 2005)	Capítulo 5	Un cronograma de actividades en donde se determinen las principales fechas del proyecto, tales como: contratación de estudios, compra de terrenos y equipos, creación del ente jurídico representativo de la empresa (sociedad anónima o limitada o de economía mixta, fundación, corporación, etc.), construcciones, instalación y montaje, hasta el momento de la puesta en marcha.

Nota. Elaboración propia.

5.2.5 Etapa V (costos).

La tabla 16 presenta el o los capítulos y la descripción de cada autor, para la etapa de costos, utilizando estas palabras clave para la búsqueda: costos, presupuesto.

Tabla 16
Autor, presenta el o los capítulos y descripción

Autor	Capítulo	Descripción
(Sapag Chain, 2008)	Capítulo 6	Obtener conceptos que facilitaran la teoría de los costos y su aplicación en el campo del estudio de los proyectos de inversión
	Capítulo 13	Analiza los ingresos y los beneficios necesarios de considerar para la correcta medición de su rentabilidad.
	Capítulo 14	Incorpora el análisis del flujo de caja para proyectos financiados con leasing o deuda.
	Capítulo 19	Pretende determinar los costos y beneficios pertinentes del proyecto para la comunidad.

(Arboleda, 2013)	Capítulo 5	Profundiza en cada una de las áreas de conocimiento que exige la gestión de proyectos: integración, alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados.
(Gómez & Díez, 2015)	Capítulos 2 - 5	Desarrolla conceptos básicos del valor del dinero, estructura financiera, costo de capital, VPN, TIR, TIRM, TER, RBC, etc.; flujo de caja.
	Capítulo 7	Desarrollo de las diferentes opciones financieras y reales.

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.3 Identificación y descripción del contenido de protocolos más utilizados para la formulación de proyectos

Para obtener los resultados obtenidos en el objetivo número tres, identificar y describir el contenido de los protocolos utilizados para la formulación de proyectos, se tomaron como base los protocolos más utilizados y referenciados para la presentación de proyectos, los cuales fueron analizados con las etapas propuestas por Agudelo, 2018 (identificación del problema, marco de referencia, metodología, cronograma y costos).

En la figura 5 se muestra los principales protocolos internacionales más usados y referenciados para la formulación de proyectos y con los que se trabajarán en el presente trabajo de investigación.

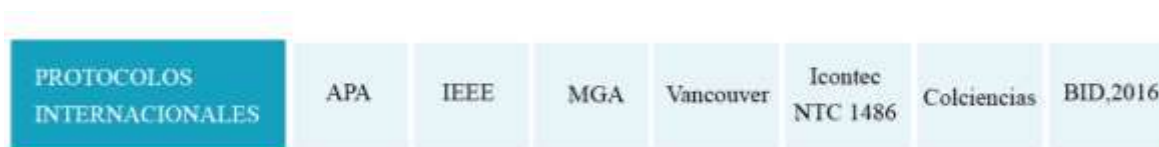


Figura 5 Protocolos para la formulación de proyectos. Elaboración propia de acuerdo con (Álvarez y Monard, 2017).

En la figura 6 se presenta los componentes de los protocolos más utilizados en formulación de proyectos.

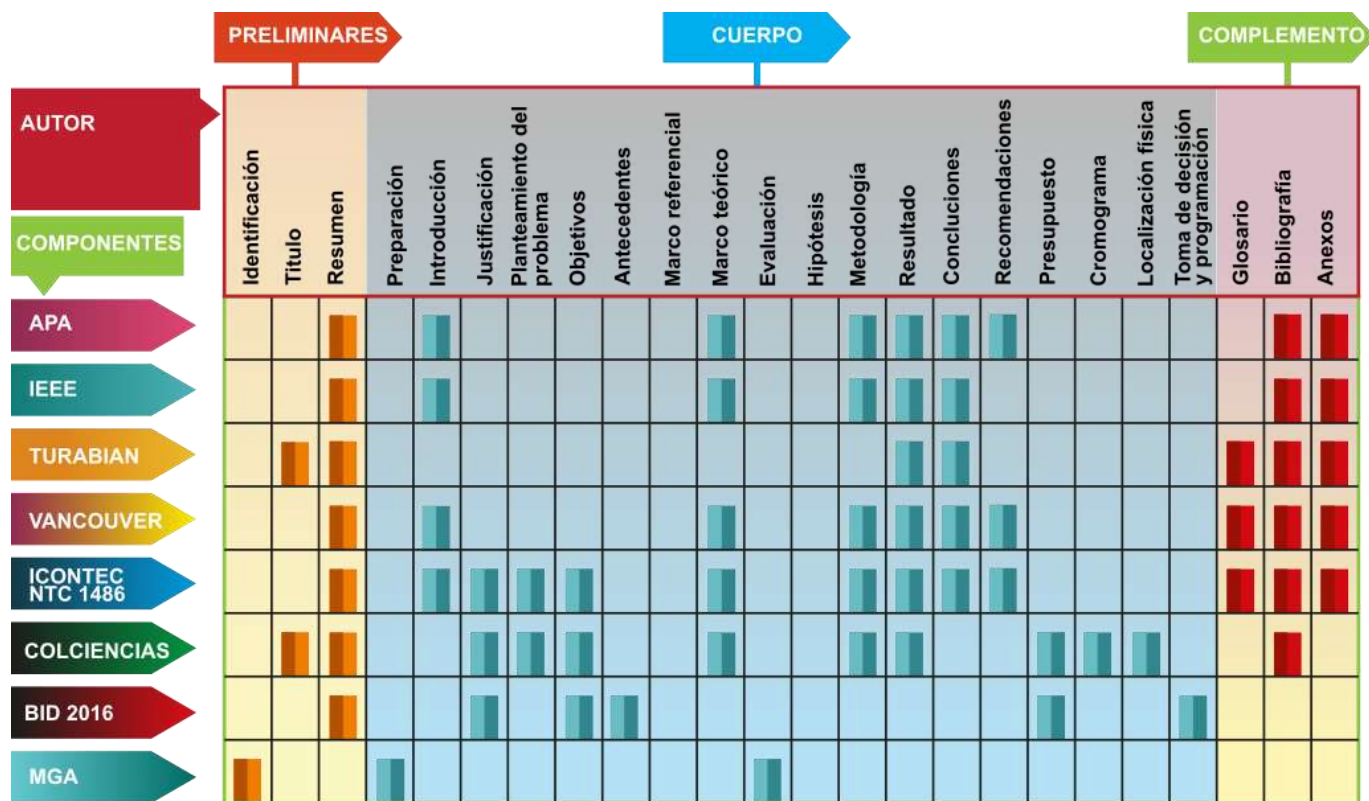


Figura 6 Protocolos para la formulación de proyectos y sus componentes Fuente: (Velásquez y Cuellar)

A continuación, se presenta los resultados encontrados al realizar el análisis de los componentes de los protocolos utilizando como guía las etapas propuestas por (Agudelo,2018), además se incluye la descripción de dichos componentes de acuerdo con la bibliografía consultada.

5.3.1 Etapa I (identificación y descripción del problema).

5.3.1.1 Título.

La tabla 17 presenta las características y estructura del componente título para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 17
Características del título

Autor	Características
(Cerde, 2001)	El título sirve para diferenciar un proyecto de otro, se presenta como una idea clara y precisa del problema o contenido del proyecto. En un comienzo se puede formular en forma tentativa, y al finalizar se puede cambiar por uno más declarativo o afirmativo.
(Castillo, 2004)	Generalmente responde a varios interrogantes: ¿Qué? (proceso) ¿Sobre qué? (sujeto u objeto) ¿Dónde? (localización geográfica) ¿Cómo? (técnica o método) ¿Cuándo? (épocas, fechas, etc.) proporcionando una idea global de la investigación a realizar.
(UNAL, Equipo de Trabajo Oficina de Planeación Universidad Nacional de Colombia, 2007)	Es la primera caracterización del proyecto. Debe ser breve y apuntar a la esencia de la acción.
(ICONTEC, 2008)	Palabra o frase con la cual el autor denomina e identifica un documento que a menudo (aunque no necesariamente) lo distingue de otro documento.
(FESC, 2010)	Precede al texto de todo proyecto debe ser claro, preciso y completo.
(Arboleda, 2013)	Para proyectos empresariales se debe mencionar el producto (bien o servicio) y el nombre de la empresa que lo va a proporcionar.

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.3.1.2 *Introducción.*

La tabla 18 presenta las características y estructura del componente introducción para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 18
Características de la introducción

Autor	Característica
(Castillo, 2004)	La introducción inicia con una información general del problema de investigación, luego se adentra en aspectos más propios del proyecto en cuestión y hace una referencia general al problema, los objetivos y la metodología a utilizar.

(FESC, 2010)	La introducción es el resumen ejecutivo del proyecto y como tal debe construirse al final. Aquí se tienen en cuenta aspectos como el origen, antecedentes, carácter, objetivos, alcance y metodología empleada para una mejor comprensión del estudio.
(Moreno, Marthe., & Rebolledo, 2016)	Presenta el tema del proyecto y lo justifica.

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.3.1.3 *Resumen.*

La tabla 19 presenta las características y estructura del componente resumen para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 19
Características del Resumen

Autor	Característica
(Londoño, 2009)	Contiene objetivo del proyecto, grupos de beneficiarios y estrategias principales.
(Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011)	Presenta de manera concisa, una visión general de la idea de negocio y principales aspectos desarrollados del proyecto (objetivos, análisis de mercado, inversión inicial, financiamiento, resultados de la evaluación del proyecto, conclusiones y recomendaciones), es la síntesis de los aspectos más relevantes del proyecto, se plantean sus bondades.
(Moreno, Marthe, & Rebolledo, 2016)	Se detalla de forma sintetizada el contenido del informe del proyecto, incluye la idea central y su justificación, el objetivo, la metodología, los resultados y la conclusión.

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.3.1.4 *Justificación.*

La tabla 20 presenta las características y estructura del componente justificación para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 20
Características de la justificación

Autor	Característica
(Cerde, 2001)	Describe el porqué del proyecto, y la importancia del problema que se busca resolver, argumentando de manera técnica y científica que existe una necesidad que debe ser satisfecha.
(Córdoba, 2001)	Dice el porqué es importante llevar a cabo el proyecto mostrando los diferentes aportes (social, económico, tecnológico, etc.) que dará el proyecto a la comunidad del área de influencia o de la región.
(Castillo, 2004)	La justificación consiste en fundamentar la importancia del problema que aborda el proyecto y la necesidad de realizar la investigación exponiendo las diferentes razones que ameritan hacer la inversión de tiempo, trabajo y recursos para llevar a cabo el proyecto. Responde la pregunta: ¿Por qué hay que hacer la investigación?
(FESC, 2010)	Se indican las motivaciones que llevan a desarrollar el trabajo, contestando en forma implícita las siguientes preguntas: ¿Por qué se presenta esta propuesta? ¿Por qué se hace? ¿Qué servicios presta? ¿Cuál es la proyección de la propuesta?
(Sampieri, Fernández & Baptista, 2014)	Indica el por qué de la investigación exponiendo sus razones. Por medio de la justificación debemos demostrar que el estudio es necesario e importante.

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.3.1.5 *Objetivos.*

La tabla 21 presenta las características y estructura del componente Objetivos para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 21
Características de los objetivos

Autor	Característica
(Cerde, 2001)	Son un aspecto clave y se expresan como resultados finales y no como tareas o actividades que hacen parte de un proceso. El objetivo general engloba un conjunto de metas, logros y fines del proyecto, los objetivos específicos señalan puntualmente las acciones que se llevarán a cabo en el proyecto, los medios que se utilizarán y el por qué o para qué se realizarán, así como qué logros y resultados aspira alcanzar.
(Castillo, 2004)	Responden la pregunta: ¿Qué se propone lograr con la investigación? Los objetivos son los fines que se ha propuesto el investigador con el proyecto. Es lo que se espera conseguir una vez finalizada la investigación, permitiendo pasar del estado actual al estado deseado del problema, de ahí su estrecha relación.

(Miranda, 2005)	Objetivos: determinan las metas a corto, mediano y largo plazo que se esperan alcanzar, en términos cuantitativos y cualitativos.
(FESC, 2010)	Los objetivos representan la importancia del proyecto. El primero es el objetivo general e indica el fin o la meta del proyecto y los específicos son el camino que conduce al objetivo general. Deben ser medibles, alcanzables, claros, viables y coherentes con el problema que se quiere resolver o con la hipótesis que se quiere validar.
(DNP, 2013)	Especifican el propósito o lo que espero conseguir con la ejecución del proyecto que se está formulando; debe ser medible, alcanzable y temporal,

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.3.1.6 *Planteamiento del Problema.*

La tabla 22 presenta las características y estructura del componente planteamiento del problema para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 22
Características del planteamiento del problema

Autor	Característica
(Castillo 2004)	Responde la pregunta: ¿Qué se va a investigar? La investigación busca pasar de un estado de desconocimiento sobre algo en particular a un estado en que los resultados que obtengamos nos permitan dar respuesta a la(s) pregunta(s) planteada(s) inicialmente, mediante la formulación de un estado actual a un estado ideal o deseado.
(Jáuregui, 2008)	Define el problema a resolver, investigar o intervenir a partir del diagnóstico o identificación. La pregunta con la se concreta la investigación a realizar, debe ser clara concreta y operativa.
(FESC, 2010)	Deben ser claro, conciso y describir el entorno o contexto nacional o internacional en el cual se inserta la propuesta, e incorporar una síntesis del estado actual del problema planteado y un breve análisis de cómo el proyecto va a contribuir a la generación de un mayor conocimiento en el tema.
(APC, 2012)	Hace una descripción detallada, clara y correcta del problema o situación que se va a atender, para alcanzar resultados efectivos en el logro de metas y objetivos.

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.3.1.7 *Hipótesis.*

La tabla 23 presenta las características y estructura del componente hipótesis para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 23
Características de la hipótesis

Autor	Característica
(Castillo, 2004)	Responde la pregunta: ¿Qué es lo que se va a comprobar? Una vez hecho el planteamiento del problema, se define la(s) hipótesis de trabajo, la cual puede ser entendida como una respuesta anticipada, pero tentativa, al problema de investigación. Está basada generalmente en el conocimiento, la experiencia y la información obtenida.
(FESC, 2010)	Es un supuesto que plantea el investigador sobre su objeto de estudio que se realiza con elementos de juicio y con referentes bibliográficos, el cual puede ser aceptado o rechazado.
(Sampieri, Fernández & Baptista, 2014)	Las hipótesis son las guías de una investigación o estudio. Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado. Se derivan de la teoría existente y deben formularse a manera de proposiciones. De hecho, son respuestas provisionales a las preguntas de investigación.
(Moreno, Marthe, & Rebolled. 2016)	Se presentan los supuestos que orientan la búsqueda de la información y su operacionalización a través de la relación esperada de las variables. Presenta la hipótesis general y las específicas.

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.3.2 Etapa II. (marco referencial)

5.3.2.1 Antecedentes.

La tabla 24 presenta las características y estructura del componente antecedentes para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 24
Características de antecedentes

Autor	Característica
-------	----------------

(Castillo, 2004)	<p>Responden la pregunta: ¿Qué se ha investigado sobre el tema objeto del proyecto?</p> <p>Implica hacer una revisión del estado del arte de la investigación en torno al problema en particular del que se va a ocupar el proyecto, es decir, se trata de saber qué es lo que se ha investigado en relación con el objeto de estudio, lo cual evita la duplicidad de esfuerzos.</p>
UNAL, 2007)	<p>Se debe presentar la información que evidencia el problema o la situación a transformar en los escenarios futuros deseables.</p>
(APC, 2012)	<p>Los antecedentes del proyecto corresponden a la descripción de la situación anterior y actual del problema que se quiere resolver e intervenir, se deben mencionar actores involucrados, marco general de la situación, marco institucional, síntesis de la situación y en general todos los puntos relevantes que anteceden al proyecto.</p>
(DGIP, Dirección General de Inversiones Públicas, 2012)	<p>Permite enriquecer los referentes informativos, conocer mejor la historia del problema, evitar repetir trabajos ya realizados y, por tanto, ahorrar tiempo, esfuerzo y recursos.</p>
(Sampieri, Fernández & Baptista, 2014)	<p>Revisar estudios, investigaciones y trabajos anteriores, especialmente si uno no es experto en el tema. Conocer lo que se ha hecho respecto de una idea ayuda a: no investigar sobre algún tema que ya se haya estudiado a fondo. Esto implica que una buena investigación debe ser novedosa, lo cual puede lograrse al tratar un tema no estudiado, profundizar poco en uno medianamente conocido, o darle una visión diferente o innovadora a un problema, aunque ya se haya examinado repetidamente.</p>

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.3.2.2 Marco teórico

La tabla 25 presenta las características y estructura del componente marco teórico para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 25
Características del marco teórico

Autor	Característica.
(Castillo, 2004)	<p>Responde la pregunta: ¿qué se conoce sobre el tema de investigación?</p> <p>Hace referencia al conocimiento básico y especializado (teorías, conceptos, principios, enfoques, etc.), existente en torno al tema específico del proyecto, el cual orienta el proceso de investigación y en particular el análisis, interpretación y discusión de los resultados que se obtengan.</p>
(FESC, 2010)	<p>Debe de ser selectivo, exhaustivo, crítico y exquisito, y contener una buena reseña histórica dentro de contextos similares y diferentes para mostrar como aparece el problema en cada uno de ellos y como es su dinámica.</p>

(Sampieri, Fernández & Baptista, 2014)	<p>Paso de investigación que consiste en sustentar teóricamente el estudio, una vez que ya se ha planteado el problema de investigación.</p> <p>Elaborar el marco teórico consiste en redactar su contenido, hilando párrafos y citando apropiadamente las referencias (con un estilo editorial aceptado como APA, Harvard o Vancouver).</p>
(Moreno, Marthe & Rebolledo, 2016)	<p>La fundamentación teórica se organiza según la naturaleza de la investigación, contiene generalmente un breve marco histórico; el contexto de las variables del problema; síntesis de los marcos: social, cultural, legal e institucional; los enfoques de autores o teorías que los respaldan.</p>

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.3.3 Etapa III (metodología).

5.3.3.1 Metodología.

La tabla 26 presenta las características y estructura del componente metodología para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 26
Características de metodología

Autor	Característica
(Cerde, 2001)	Principio y camino ordenador del proyecto que debe desarrollar un proceso sistemático que permita el trabajo interdisciplinario y la participación consciente de los sectores que contribuyen a llevar una propuesta de solución, ejecución y proyección del proyecto.
(Córdoba, 2001)	Es el proceso mediante el cual se establece como se hizo la investigación con las fuentes de información que pueden ser primarias (observación, entrevista, encuesta, muestreo) y secundarias (trabaja con datos existentes, fuentes internas o externas); análisis de la información (manual, mecánico, electrónico); presentación de la información (barras, tablas, gráficos, cuadros, áreas); cronograma de trabajo (indica las actividades con su duración).
(Castillo, 2004)	Responde la pregunta: ¿cómo se realizará la investigación? Contempla las estrategias, procedimientos, actividades y medios requeridos para cumplir los objetivos propuestos y dar respuesta al problema planteado. Por lo tanto, se haya integrada por aquellos métodos, técnicas, ensayos, pruebas, diseño experimental, modelo estadístico, etc., que se adoptarán para la realización de la investigación.
(FESC, 2010)	Describe el diseño de la investigación, como se logran los objetivos propuestos, que técnicas se utilizan para la recolección de información (fuentes primarias, secundarias), especifica la población objeto de estudio (unidades o elementos), el tamaño y el tipo de muestreo a utilizar, el diseño de variables, y la forma en que se van a analizar, interpretar y presentar los resultados.

(Sampieri, Fernández & Baptista, 2014)	La metodología de la investigación posibilita buscar, seleccionar, procesar, analizar y comunicar datos, información y conocimiento, para la formulación de teorías.
--	--

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.3.4 Etapa IV (cronograma).

5.3.4.1 Cronograma.

La tabla 27 presenta las características y estructura del componente cronograma para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 27
Características del cronograma.

Autor	Característica
(Cerde, 2001)	Es el acto de programar o calcular la duración de las actividades las cuales dependen de una serie de factores que determinan sus límites y su organización.
(Castillo, 2004)	Responde la pregunta: ¿En qué tiempo se llevarán a cabo las principales actividades de la investigación? Consiste fundamentalmente en una relación de las actividades metodológicas previstas más relevantes a ejecutar en el transcurso del proyecto y el tiempo en que se llevarán a cabo.
(Miranda, 2005)	Presenta las actividades que se realizan para lograr los objetivos, desde la generación de la idea hasta el momento de la puesta en marcha y operación.
(FESC, 2010)	El cronograma es la presentación secuencial de las actividades y el tiempo previsto (dinámico) de manera razonable para la ejecución, finalización, obtención de los resultados propuestos y entrega de compromisos del proyecto.

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.3.5 Etapa V (presupuesto).

5.3.5.1 *Presupuesto.*

La tabla 28 presenta las características y estructura del componente presupuesto para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 28
Características del presupuesto.

Autor	Característica
(Cerde, 2001)	Los costos son definidos como los valores que representan el monto total de gastos y consumos, real o convencionalmente invertidos, para comprar una cosa, producir una manufactura o prestar un servicio.
(Miranda, 2005)	Es la función que consiste en planear y programar los costos de instalación y operación de la empresa, así como los ingresos previstos para el horizonte del proyecto.
(Sapag Chain & Sapag Chain, 2011)	La estimación de los costos futuros constituye uno de los aspectos centrales del trabajo del evaluador, tanto por la importancia de ellos en la determinación de la rentabilidad del proyecto, como por la variedad de elementos sujetos a valorización como desembolsos del proyecto.

Nota. Elaboración propia.

5.3.6 **Otros componentes de los protocolos.**

En el análisis realizado a los protocolos se encontró que estos consideran la entrega de un proyecto realizado o ejecutado, es decir, el documento además de los expuesto anteriormente contiene los resultados, conclusiones, bibliografía y anexos, los cuales se describen a continuación:

5.3.6.1 *Resultados.*

La tabla 29 presenta las características y estructura del componente resultados para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 29
Características de los resultados

Autor	Característica
(Cerde, 2001)	Se denomina resultado del proyecto tanto a sus productos como sus efectos, los que a la postre se consideran como aspectos inseparables de una misma actividad.
(Castillo, 2004)	Responde la pregunta: ¿qué se espera obtener al final de la investigación? Son los “productos finales” que arroja la investigación, como consecuencia del desarrollo de las actividades metodológicas previstas y del cumplimiento de los objetivos establecidos en el proyecto.
(Sociedad Universitaria de Neurociencias, 2006)	Presente los resultados en el texto, tablas y gráficos siguiendo una secuencia lógica. No repita en el texto los datos de las tablas o ilustraciones; destaque o resuma tan sólo las observaciones más importantes.
(FESC, 2010)	Analiza y relaciona la información obtenida con respecto a los objetivos, hipótesis y resultados esperados planteados en el anteproyecto.
(Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas, 2015)	Presenta los resultados de la evaluación ex ante en términos financieros y económicos, otro indicador comúnmente utilizado en el análisis costo beneficio es la tasa interna de retorno (TIR), la cual mide la retribución que se alcanzaría en el evento en el que se reinvirtieran los fondos en la misma alternativa; aunque de manera regular son consistentes los criterios de aceptación tanto del VPN y la TIR, bajo ciertas circunstancias este último indicador puede presentar problemas por lo que al igual que en los casos anteriores se recomienda interpretarlo con cierto cuidado.

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.3.6.2 Conclusiones.

La tabla 30 presenta las características y estructura del componente conclusiones para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 30
Características de las conclusiones

Autor	Característica
(Sociedad Universitaria de Neurociencias, 2006)	Haga hincapié en aquellos aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se deriven de ellos. No debe repetir, de forma detallada, los datos u otras informaciones ya incluidas en los apartados de introducción y resultados. Explique en el apartado de discusión el significado de los resultados, las limitaciones del estudio, así como, sus implicaciones en futuras investigaciones. Se compararán las observaciones realizadas con las de otros estudios pertinentes.

	Relacione las conclusiones con los objetivos del estudio, evite afirmaciones poco fundamentadas y conclusiones insuficientemente avaladas por los datos.
(FESC, 2010)	Se interpretan los resultados de manera objetiva y con argumentos pertinentes de forma clara, sencilla y entendible para luego dar paso a las recomendaciones en caso de existir.
(Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011)	Deben referirse concretamente a los resultados alcanzados en la evaluación del proyecto, igualmente a los riesgos que asumirían los inversionistas para su ejecución
(Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas, 2015)	Más allá de la conclusión del registro de la información en este u otro módulo, lo realmente importante entonces es que al final del ejercicio se garantice la consistencia de todas las partes que conforman la propuesta o documento del proyecto, y en caso de hacerse necesario el ajuste de alguna de ellas, considerar la relación que guarda con el conjunto para no contravenir la integralidad que exige la formulación de un proyecto de inversión pública. En este sentido la herramienta informática realiza una serie de validaciones que advierten al usuario sobre algunas inconsistencias en el registro de la información entre los capítulos, sin embargo, esto no resuelve el problema de la confiabilidad de los datos almacenados ni asegura completamente que se subsanen los errores que pudieran presentarse por falta de consistencia e integralidad señalados.
(Moreno, Marthe & Rebolledo, 2016)	Presenta los resultados concretos que se lograron en la investigación. Es una síntesis de lo más relevante de la investigación, los cuales son numerados y en concordancia con los objetivos del estudio.

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.3.6.3 Bibliografía.

La tabla 31 presenta las características y estructura del componente bibliografía para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 31
Características de la bibliografía

Autor	Característica
(Castillo, 2004)	Responde la pregunta: ¿Qué documentación se consultó para la formulación del proyecto? La bibliografía se expone al final de la propuesta, en ella se registran o se relacionan en orden alfabético las diferentes publicaciones y en general todo el material documental efectivamente consultado que ha servido de apoyo o de fundamento para la formulación del proyecto.

(Sociedad Universitaria de Neurociencias, 2006)	<p>Numere las referencias consecutivamente según el orden en que se mencionen por primera vez en el texto, evite citar resúmenes. Las referencias que se realicen de originales aceptados, pero aún no publicados se indicará con expresiones del tipo "en prensa" o "próxima publicación"; los autores deberán obtener autorización escrita y tener constancia que su publicación está aceptada. La información sobre manuscritos presentados a una revista, pero no aceptados cítela en el texto como "observaciones no publicadas", previa autorización por escrito de la fuente.</p> <p>Tampoco cite una "comunicación personal", salvo cuando en la misma se facilite información esencial que no se halla disponible en fuentes públicamente accesibles, en estos casos se incluirán, entre paréntesis en el texto, el nombre de la persona y la fecha de la comunicación. En los artículos científicos, los autores que citen una comunicación personal deberán obtener la autorización por escrito.</p> <p>Los autores verificarán las referencias cotejándolas con los documentos originales.</p>
(FESC, 2010)	Describe en detalle los libros revisados desde el inicio (Anteproyecto), incluyendo su autor, título, subtítulo, etc. Su presentación debe obedecer estrictamente a un orden alfabético.
(Moreno, Marthe & Rebolledo, 2016)	Presenta la lista de las fuentes consultadas y citadas en el proyecto siguiendo las normas exigidas por la entidad a la que se presenta el proyecto.

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.3.6.4 Anexos.

La tabla 32 presenta las características y estructura del componente anexos para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 32
Características de los anexos

Autor	Característica
(Castillo, 2004)	Son la información complementaria al proyecto formulado, los más utilizados son: Carta de aval o de respaldo institucional, generalmente firmada por el representante legal de la entidad proponente, ficha con la información general del proyecto, reseña de la trayectoria de la institución y del grupo de investigación, hoja de vida de los investigadores.
(FESC, 2010)	Son todos aquellos documentos que darán claridad a la lectura del trabajo (instrumentos que se utilizarán).
(Moreno, Marthe & Rebolledo, 2016)	Instrumentos y otros documentos necesarios para el progreso del trabajo no contenidos en otra sección y de información importante (cuestionarios, guías de entrevista y observación, gráficos, diagramas, cronogramas, entre otros).

Nota. Elaboración propia a partir de (Álvarez y Monard, 2017).

5.4 Identificación y descripción de las técnicas utilizadas por diferentes autores para la formulación de proyectos.

Para presentar los resultados del objetivo número cuatro se considera las etapas para la formulación de proyectos propuestas por Agudelo, 2018 (identificación, marco referencial, metodología, cronograma y costos.) relacionando las diferentes técnicas propuestas por los autores de la literatura consultada con respecto a las mismas.

5.4.1 Etapa I (identificación y descripción del problema).

5.4.1.1 Matriz de interesados.

La tabla 33 presenta la descripción de la técnica matriz de interesados para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 33

Descripción de la técnica matriz de interesados

Autor	Descripción
(Mokate, 2004), (Rodríguez, 2008), (Londoño, 2009), (Arboleda, 2013)	El propósito de esta herramienta es identificar los stakeholders dentro del proyecto y caracterizarlos, para analizar sus expectativas y su poder de influencia.

Nota. Elaboración propia.

5.4.1.2 Lluvia de ideas.

La tabla 34 presenta la descripción de la técnica lluvia de ideas para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 34
Descripción de la técnica lluvia de ideas

Autor	Descripción
(Mokate, 2004), (Miranda, 2005), (Rodríguez, 2008), (Londoño, 2009), (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011), (Arboleda, 2013)	Es una técnica basada en las ideas de un grupo de personas y es liderada por un facilitador. Cuenta de dos partes: generación de ideas y análisis.

Nota. Elaboración propia.

5.4.1.3 *Matriz de pertinencia o afinidad.*

La tabla 35 presenta la descripción de la técnica matriz de afinidad para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 35
Descripción de la técnica matriz de afinidad

Autor	Descripción
(Prieto, 2005)	Recoge o afina las variables. Una vez recolectada toda la información se procede a sistematizarla.

Nota. Elaboración propia.

5.4.1.4 *Matriz de vester.*

La tabla 36 presenta la descripción de la técnica matriz vester para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 36
Descripción de la técnica matriz de vester.

Autor	Descripción
(Candamil y López, 2004)	Recoge o afina las variables. Una vez recolectada toda la información se procede a sistematizarla.

Nota. Elaboración propia.

5.4.1.5 *Árbol del problema (Diagrama causa – efecto).*

La tabla 37 presenta la descripción de la técnica árbol del problema (diagrama causa – efecto) para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 37

Descripción de la técnica árbol del problema (diagrama causa – efecto)

Autor	Descripción
(Miranda, 2005), (Londoño, 2009), (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011), (Arboleda, 2013)	Es una técnica participativa que ayuda a desarrollar ideas creativas para identificar el problema y organizar la información recolectada, generando un modelo de relaciones causales que lo explican.

Nota. Elaboración propia.

5.4.1.6 *Árbol de objetivos (medios fines).*

La tabla 38 presenta la descripción de la técnica árbol de objetivos (medios fines) para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 38

Descripción de la técnica árbol de objetivos (medios fines)

Autor	Descripción
(Miranda, 2005), (Londoño, 2009), (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011), (Arboleda, 2013)	Para elaborarlo se parte del árbol de problemas y el diagnóstico. Cada problema (negativo), se convierte en un objetivo (positivo) realista y deseable. Así, las causas se convierten en medios y los efectos en fines.

Nota. Elaboración propia.

5.4.1.7 *Árbol de actividades.*

La tabla 39 presenta la descripción de la técnica árbol de actividades para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 39
Descripción de la técnica árbol de actividades

Autor	Descripción
(Miranda, 2005), (Londoño, 2009), (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011), (Arboleda, 2013)	Muestra las posibles soluciones, al convertir las causas directas en objetivos y el problema central en objetivo principal.
Nota. Elaboración propia.	

5.4.2 Etapa II (marco referencial).

5.4.2.1 Bases de datos.

La tabla 40 presenta la descripción de la técnica bases de datos para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 40
Descripción de la técnica bases de datos

Autor	Descripción
(Miranda, 2005), (Arboleda, 2013), (Sampieri, Fernández & Baptista, 2014)	Permiten realizar investigación sobre temas específicos y particulares.
Nota. Elaboración propia.	

5.4.2.2 Técnicas de análisis y síntesis.

La tabla 41 presenta la descripción de las técnicas de análisis y síntesis para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 41
Descripción de las técnicas de análisis y síntesis

Autor	Descripción
(Londoño, 2009)	Mentefactos conceptuales: diagrama jerárquico cognitivo que organiza y preserva el conocimiento, en él se plasman las ideas fundamentales.
Nota. Elaboración propia.	

5.4.2.3 Marco lógico.

La tabla 42 presenta la descripción de la técnica marco lógico para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 42

Descripción de la técnica marco lógico

Autor	Descripción
(Londoño, 2009), (Arboleda, 2013), (Ortegón, Pacheco y Prieto, 2015)	La Metodología de Marco Lógico es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas. Puede utilizarse en todas las etapas del proyecto: En la identificación y valoración de actividades que encajen en el marco de los programas país, en la preparación del diseño de los proyectos de manera sistemática y lógica, en la valoración del diseño de los proyectos, en la implementación de los proyectos aprobados y en el monitoreo, revisión y evaluación del progreso y desempeño de los proyectos.

Nota. Elaboración propia.

5.4.3 Etapa III (metodología).

5.4.3.1 Enfoque de investigación.

La tabla 43 presenta la descripción de la técnica enfoque de investigación para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 43

Descripción de la técnica enfoque de investigación

Autor	Descripción
(Arboleda, 2013), (Sampieri, Fernández & Baptista, 2014)	Cuantitativo: utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de probar teorías

Cualitativo: utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación.

Nota: Elaboración propia.

5.4.3.2 Tipo de estudio.

La tabla 44 presenta la descripción de la técnica tipo de estudio para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 44

Descripción de la técnica tipo de estudio.

Autor	Descripción
(Arboleda, 2013), (Sampieri, Fernández & Baptista, 2014)	Estudio con alcance exploratorio es aquel que sirve para descubrir y familiarizarnos con un tema desconocido.
	Descriptivo: busca especificar propiedades y características importantes del fenómeno que se analice.
	Correlacional: busca determinar cómo se relacionan o vinculan diversos conceptos, variables o características entre sí.
	Explicativo: pretende establecer las causas de los sucesos o fenómenos que se estudian.

Nota. Elaboración propia.

5.4.3.3 Diseño de la investigación.

La tabla 45 presenta la descripción de la técnica diseño de la investigación para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 45

Descripción de la técnica diseño de la investigación

Autor	Descripción
(Arboleda, 2013), (Sampieri, Fernández & Baptista, 2014)	Experimental: es un estudio en el que se construye el contexto y se manipula intencionalmente la variable y se observa el efecto de esta manipulación sobre la variable independiente.

No experimental: estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de la variable y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural.

Seccionales o transversales: son diseños en función de los objetivos de investigación que recogen información de un solo momento.

Explicativos: buscar causas o razones de los hechos.

Longitudinales: análisis del problema a través del tiempo. Se analiza la evolución, tendencias y cambios.

Nota. Elaboración propia.

5.4.3.4 Selección de la población.

La tabla 46 presenta la descripción de la técnica selección de la población para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 46

Descripción de la técnica selección de la población

Autor	Descripción
(Arboleda, 2013), (Baca, 2013), (Sampieri, Fernández & Baptista, 2014)	La población es un grupo de individuos u objetos que comparten características similares. Se debe establecer con claridad las características de la población, con la finalidad de delimitar cuáles serán los parámetros muestrales.

Nota. Elaboración propia.

5.4.3.5 Selección de la muestra.

La tabla 47 presenta la descripción de la técnica selección de la muestra para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 47

Descripción de la técnica selección de la muestra

Autor	Descripción
	La muestra o subgrupo de la población se selecciona después de plantear sobre que o quienes se va a recolectar los datos (unidad de muestreo).
(Arboleda, 2013), (Baca, 2013), (Sampieri, Fernández & Baptista, 2014)	Muestra probabilística subgrupo de la población en el que todos los elementos tienen la misma posibilidad de ser elegidos.
	Muestra no probabilística la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación.

Nota. Elaboración propia.

5.4.3.6 Instrumentos para la recolección de datos.

La tabla 48 presenta la descripción de la técnica instrumentos para la recolección de datos para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 48

Descripción de la técnica instrumentos para la recolección de datos

Autor	Descripción
(Arboleda, 2013); (Baca, 2013)	Recolectar los datos implica elaborar un plan de procedimientos: a- Cuáles son las fuentes de las que se obtendrán los datos. b- Dónde se localizan. c- Medio o método para recolectar los datos.
	Forma en que se preparan, para ser analizados y respondan al planteamiento del problema.

Nota. Elaboración propia.

5.4.3.7 Análisis de datos.

La tabla 49 presenta la descripción de la técnica análisis de datos para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 49

Descripción de la técnica análisis de datos

Autor	Descripción
(Londoño, 2009), (Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014)	Los análisis estadísticos se llevan a cabo mediante programas computacionales, los más conocidos SPSS, Minitab y SAS.

Nota. Elaboración propia.

5.4.4 Etapa IV (cronograma).

5.4.4.1 EDT (*Estructura de desglose del trabajo*).

La tabla 50 presenta la descripción de la técnica EDT (estructura de desglose del trabajo) para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 50

Descripción de la técnica EDT

Autor	Descripción
(Arboleda, 2013)	Permite visualizar entregables, subdividir hasta identificar las variables tiempo y costo.

Nota. Elaboración propia.

5.4.4.2 PERT.

La tabla 51 presenta la descripción de la técnica PERT para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 51

Descripción de la técnica PERT

Autor	Descripción
-------	-------------

(Cerde, 2003), (Arboleda, 2013)	Para estimar el tiempo de ejecución de las actividades y la duración final del proyecto.
Nota. Elaboración propia.	

5.4.4.3 GANT.

La tabla 52 presenta la descripción de la técnica GANT para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 52

Descripción de la técnica GANT

Autor	Descripción
(Cerde, 2003), (Arboleda, 2013), (Baca, 2013)	Exponer el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades.
Nota. Elaboración propia.	

5.4.4.4 Ruta crítica.

La tabla 53 presenta la descripción de la técnica ruta crítica para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 53

Descripción de la técnica ruta crítica

Autor	Descripción
(Gutiérrez, 2003); (Arboleda, 2013)	Permite obtener cual es el tiempo mínimo en que se puede concluir un proyecto.
Nota. Elaboración propia.	

5.4.5 Etapa V (costos).

5.4.5.1 Costos ABC.

La tabla 54 presenta la descripción de la técnica costos ABC para diferentes autores de acuerdo con la literatura especializada consultada.

Tabla 54

Descripción de la técnica costos ABC

Autor	Descripción
(Miranda, 2005), (Arboleda, 2013)	El método de "Costos basado en actividades" (ABC) mide el costo y desempeño de las actividades, fundamentando en el uso de recursos.

Fuente: Elaboración propia.

5.5 Estructura del contenido de un libro para la formulación de proyectos.

La estructura que se propone para realizar un libro de formulación de proyectos se compone de ocho capítulos los cuales se describen a continuación.

5.5.1 Capítulo I (antecedentes, conceptos, técnicas, y protocolos para la formulación de proyectos).

5.5.1.1 *Objetivo.*

5.5.1.2 *Introducción.*

5.5.1.3 *Antecedentes.*

5.5.1.4 *Conceptos.*

5.5.1.5 *Técnicas.*

5.5.1.6 *Protocolos.*

5.5.2 Capítulo II (aproximaciones previas para desarrollar el modelo para la formulación de proyectos).

5.5.2.1 Objetivo.

5.5.2.2 Introducción.

5.5.2.3 Consenso para el uso de conceptos.

5.5.2.4 Análisis de la bibliografía con respecto al nivel de cumplimiento de los protocolos.

5.5.2.5 Modelo conceptual para la formulación de proyectos.

5.5.2.6 Ciclo de vida de proyectos.

5.5.2.7 Desarrollo de competencias para el formulador de proyectos.

5.5.3 Capítulo III (modelo para la formulación de proyectos).

5.5.3.1 Objetivo.

5.5.3.2 Introducción.

5.5.3.3 Concepción teórica.

5.5.3.4 Enfoque de sistemas.

5.5.3.5 Bases conceptuales.

5.5.3.6 Población objeto y metodología del estudio:

5.5.3.7 Bases técnicas.

5.5.3.8 Premisas.

5.5.3.9 Objetivos.

5.5.3.10 Principios.

5.5.3.11 Entradas.

5.5.3.12 Salidas.

5.5.4 Capítulo IV (identificación y descripción del problema).

5.5.4.1 *Objetivo.*

5.5.4.2 *Introducción.*

5.5.4.3 *Matriz de interesados.*

5.5.4.4 *Lluvia de ideas.*

5.5.4.5 *Matriz de afinidad.*

5.5.4.6 *Matriz vester.*

5.5.4.7 *Diagrama de causa – efecto.*

5.5.4.8 *Árbol del problema.*

5.5.4.9 *Árbol de objetivos.*

5.5.5 Capítulo V (marco referencial).

5.5.5.1 *Bases de datos.*

5.5.5.2 *Administración de fuentes.*

5.5.5.3 *Evaluaciones (Técnica, Mercado, Organizacional, Económica, Riesgos, Social, Financiera y Ambiental).*

5.5.5.4 *Marco lógico.*

5.5.6 Capítulo VI (metodología).

5.5.6.1 *Objetivo.*

5.5.6.2 *Introducción.*

5.5.6.3 *Enfoque.*

5.5.6.4 *Tipo de estudio.*

5.5.6.5 *Alcance investigación.*

5.5.6.6 *Identificación de población.*

5.5.6.7 *Muestra.*

5.5.6.8 *Instrumentos para la recolección de datos.*

5.5.6.9 *Análisis de datos.*

5.5.6.10 *Consideraciones éticas.*

5.5.7 Capítulo VII (cronograma).

5.5.7.1 *Objetivo.*

5.5.7.2 *Introducción.*

5.5.7.3 *Definir clasificar actividades por objetivo.*

5.5.7.4 *Crear EDT.*

5.5.7.5 *Ruta crítica.*

5.5.8 Capítulo VIII (costos).

5.5.8.1 *Objetivo.*

5.5.8.2 *Introducción.*

5.5.8.3 *Costos ABC.*

5.5.8.4 *Presupuesto.*

6. CONCLUSIONES Y FUTURO TRABAJO

La revisión sistemática de la literatura especializada en formulación de proyectos permitió, conocer los diferentes conceptos, protocolos, técnicas, a considerar al momento de realizar las diferentes etapas en la formulación de proyectos.

Realizar la integración de los conceptos utilizados por diferentes autores, en el marco del ciclo de vida del proyecto, permitió identificar las coincidencias y diferencias que se presentan en los conceptos más utilizados en la formulación de proyectos de proyectos.

Realizar la identificación por autor del objetivo, aspecto clave y contenidos desarrollados en la bibliografía consultada de formulación de proyectos y relacionarlo con las etapas propuestas para la formulación de un proyecto, permitió conocer desde un punto de vista teórico como los diferentes autores trabajan las etapas propuestas y de esta manera estructurar el contenido de un libro para el desarrollo de la formulación de un proyecto.

La identificación y descripción del contenido de los protocolos utilizados para la formulación de proyectos y relacionarlo con las etapas propuestas para la formulación de proyectos, permitió conocer como los resultados obtenidos en cada una de las etapas se logra cumplir en gran medida con lo solicitado por los protocolos, además al describir cada componente de acuerdo con la bibliografía consultada se obtiene una visión clara de cómo realizar cada componente de acuerdo con los autores consultados.

Efectuar la identificación y descripción de las técnicas utilizadas por diferentes autores y enlazarlas con las etapas propuestas para la formulación de proyectos, permitió conocer como algunos autores consultados plantean se realice cada una de estas técnicas sintetizando que técnicas utilizar dependiendo de la etapa que se esté realizando.

Se propone la estructura del contenido de un libro para la formulación de proyectos, la cual se compone de ocho capítulos descrito en los resultados del objetivo número cinco, dicha estructura permite al lector una guía de cómo realizar la formulación de proyectos, teniendo en cuenta la parte conceptual, las técnicas y protocolos existentes.

Con los resultados obtenidos en este trabajo de investigación se espera que los futuros estudiantes de la maestría en gerencia de proyectos y profesionales en proyectos hagan el ejercicio de formular proyectos bajo la estructura del libro aquí propuesta y de esta forma verificar si el proceso de formulación de proyectos suple esta necesidad.

Con los resultados obtenidos en este trabajo de investigación se espera que los lectores del libro elaboren proyectos formulados correctamente.

La estructura para el desarrollo de un libro de formulación de proyectos encontrada en este trabajo de investigación servirá de base para que el profesor Luis Felipe Granada Aguirre escriba un libro de formulación de proyectos.

Para finalizar, en la bibliográfica consultada se encontró que existe conceptos en cuanto a técnicas para la formulación de proyectos se refiere, es por esta razón que se recomienda a futuros estudiantes de la maestría en gerencia de proyectos realizar una investigación de las técnicas utilizadas en formulación de proyectos y elaborar un consenso (similitudes y diferencias) en sus conceptos.

BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo, M. (2018). *Identificación e Integración de las Técnicas Utilizadas en las Diferentes etapas de la Formulación de un Proyecto*. (Tesis de Maestría) Universidad ICESI. Santiago de Cali.
- Álvarez, N. & Monard, L. (2017). *Integración de los Conceptos, Protocolos y Técnicas Utilizados en Formulación de Proyectos*. (Tesis de posgrado) Universidad de San Buenaventura. Santiago de Cali.
- Argüelles Pabón, D. C. (julio de 2013). *Guía para la presentación de trabajos científicos bajo el estándar APA en la Universidad EAN*. (U. EAN, Ed.) Obtenido de <http://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/4844/Guia%20APA%20presentacion%20de%20trabajos.pdf;jsessionid=5E6B5F2A248EC3663BCF783FA09AD6D6?sequence=1>
- APC, Agencia presidencial de Cooperación Internacional de Colombia. (junio de 2012). *Manual de Formulación de Proyectos de Cooperación Internacional*. Obtenido de <http://www.mincit.gov.co/descargar.php?id=76858>
- Araujo Arévalo, D. (2013). *Proyectos de inversión: análisis, formulación y evaluación práctica* (Primera ed.). México: Trillas.
- Arboleda Vélez, G. (2013). *Proyectos: Identificación, Formulación, Evaluación y Gerencia* (Segunda ed.). Bogotá, Colombia: Alfaomega.
- Baca Urbina, G. (2013). *Evaluación de proyecto*. México D.F. México. Ed. McGRAW-HILL/ Interamericana.
- Candamil, M. y López, M. (2004). *Los Proyectos Sociales, una Herramienta de la Gerencia Social*. Manizales. Colombia. Editorial Universidad de Caldas. Recuperado de https://www.google.com/search?q=LOS+PROYECTOS+SOCIALES%2C+UNA+HERRAMIENTA+DE+LA+GERENCIA+SOCIAL&rlz=1C1AVFC_enCO832CO832&oq=LOS+PROYECTOS+SOCIALES%2C+UNA+HERRAMIENTA+DE+LA+GERENCIA+SOCIAL&aqs=chrome..69i57j46j0.709j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8
- Castillo Sánchez, M. (2004). *Guía para la formulación de proyectos de investigación* (Segunda ed.). Bogotá: Magisterio.

- Cerda Gutiérrez, H. (2001). *Cómo elaborar proyectos: diseño, ejecución y evaluación de proyectos sociales y educativos* (Cuarta ed.). Bogotá: Magisterio.
- Córdoba Padilla, M. (2001). *Proyectos de inversión*. Medellín: Uryco Ltda.
- Cuellar, H. Velásquez, J. (2019) *Diseño de una Herramienta que permita Seleccionar Autores de Formulación de Proyectos de Acuerdo con el Protocolo a Utilizar*. (Tesis de Maestría). Universidad ICESI. Santiago de Cali.
- Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas. (2015). *Manual conceptual de la Metodología General Ajustada (MGA)*. Bogotá. Colombia. Recuperado de:
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/MGA/Tutoriales%20de%20funcionamiento/Manual%20conceptual.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2013). *Manual de soporte conceptual Metodología General para la Formulación y Evaluación de Proyectos*. Obtenido de
<https://www.sgr.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=sGf0xqep7Og%3D&tabid=186&mid=>
- Etienne, T. F. (2004). *Financiamiento y administración de proyectos de desarrollo*. Bogotá: Alfaomega.
- FESC. (2010). *Guía para la presentación de proyectos*. Recuperado de
<http://www.fesc.edu.co/portal/archivos/investigaciones/formatos/DE-1%20GUIA%20PRESENTACION%20DE%20PROYECTOS.pdf>
- Gómez Salazar, E. A., & Díez Benjumea, J. M. (2015). *Evaluación financiera de proyectos* (Segunda ed.). Medellín: Lys comunicación gráfica.
- Granada, L. Álvarez, N & Afanador, M. (2018). *Lineamientos para la implementación de una filosofía de gestión ambiental*. Colombia. Santiago de Cali. Ediciones de la U.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (sexta ed.). México: McGraw Hill.
- ICONTEC. (2008). *Norma técnica Colombiana (NTC 1486)*. Obtenido de
www.umng.edu.co/documents/10162/36124/normas+para+presentar+trabajo.pdf
- Jáuregui G, A. (2008). *Diseño de Programas y Proyectos*. Obtenido de
<http://tesuva.edu.co/estudiantes/biblioteca-virtual/category/34-formulacion-y-evaluacion-de-proyectos?download=72:formulacion-de-proyectos>

- Londoño Vélez, N. (2009). *Formulación de proyectos: Enfoques, procesos y herramientas*. Cartagena: Escuela Latinoamericana de Cooperación y Desarrollo, Universidad de San Buenaventura. Recuperado el 2016, de <http://hdl.handle.net/10819/647>
- Marco, L. (2003). *Plan Estratégico del Tercer Sector de Acción Social Formulación de Proyectos Guía de Sociales con*. Retrieved from <http://www.msbs.gob.es/ssi/familiasInfancia/ongVoluntariado/docs/formulacionproyectosociales.pdf>
- Miranda Miranda, J. J. (2005). *Gestión de proyectos : identificación, formulación, evaluación financiera, económica, social, ambiental* (Sexta ed.). Bogotá: MM editores.
- Mokate, K. M. (2004). *Evaluación financiera de proyectos de inversión* (segunda ed.). Bogotá: Alfaomega.
- Moreno C., F., Marthe Z., N., & Rebolledo S., L. A. (2016). *Cómo escribir textos académicos según normas internacionales APA, IEEE, VANCOUVER, ICONTEC*. (Uninorte, Ed.) Barranquilla: Uninorte. Obtenido de <https://bibliotecadigital.usb.edu.co:2380/scholar?hl=es&q=Normas+vancouver&btnG=&lr=&btnG=&lr=>
- Murcia M., J. D. (2009). *Proyectos : formulación y criterios de evaluación*. Alfaomega. Recuperado de <http://webview.javerianacali.edu.co/cgi-olimp/?infile=details.glu&luid=550028&rs=2595095&hitno=26>
- Ortegón, E., Pacheco, F., y Prieto, A. (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Santiago de Chile. Chile. Editorial Naciones Unidas. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf
- Piorum, D. (2003). Porque Fracasan los proyectos. *De Gerencia.Com*. Recuperado de http://www.degerencia.com/articulo/por_que_fracasan_los_proyectos.
- Prieto Herrera, J. E. (2005). *Los proyectos: la razón de ser del presente* (Segunda ed.). Bogotá: Ecoe ediciones Ltda.
- PRINCE 2. (2009). *Componentes del modelo de análisis de negocio "BUSINESS CASE"*. Recuperado de <https://www.prince2.com/usa>

- Project Management Institute. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Guía del PMBoK* (Quinta ed.). Newtown Square, Pensilvania: Project Management Institute.
- Project Management Institute. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Guía del PMBoK* (Sexta ed.). Newtown Square, Pensilvania: Project Management Institute.
- Project Management Institute, issuing body. (2017). *The PMI guide to business analysis*. Pennsylvania. Estados Unidos. Newtown Square. Recuperado de www.PMI.org
- Rodríguez Cairo, V., Bao García, R., & Cárdenas Lucero, L. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos*. México: Limusa.
- Rodríguez Mera, J. (2008). *Proyectos los procesos de la gerencia de proyectos*. Santiago de Cali: Universidad Libre.
- Sapag Chain, N. (2008). *Preparación y evaluación de proyectos* (Quinta ed.). México: McGraw Hill.
- Sapag Chain, N; Sapag Chain, R. (2011). *Proyectos de inversión, formulación y evaluación* (Segunda ed.). Chile: Pearson.
- Standish Group CHAOS Report. (2016). Recuperado el 2017, de https://www.pmiwdc.org/sites/default/files/presentations/201703/PMIW_LocalCommunity_Tysons_presentation_2017-02.pdf
- Sociedad Universitaria de Neurociencias, 2006. Normas Vancouver. Coruña. España. Recuperado de <http://www.bvs.hn/Honduras/SUN.THEPIXIE.NET/files/009VANCOUVER.pdf>
- UNAL, Equipo de Trabajo Oficina de Planeación Universidad Nacional de Colombia. (2007). *Guía para la formulación de proyectos considerando la metodología del Banco de Proyectos de la Universidad Nacional de Colombia (BPUN)*. Recuperado de http://www.bogota.unal.edu.co/planeacion/download/herramientas-metodologia/Guia_Formulacion_Proyectos.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Autores consultados clasificado por, autor, objetivo, aspecto clave y componentes del libro.

Autor	Objetivo	Aspecto clave	Componentes del libro	
			Parte / Capítulo	
			Descripción.	
(Córdoba, 2001)	En este libro se tratan los diferentes aspectos que integran un proyecto de inversión de manera clara y comprensible para el lector tratando de dar respuesta, a los requerimientos de empresarios, profesionales, docentes y estudiosos del tema	La empresa como motor de desarrollo regional y nacional se fortalece mediante la evaluación y ejecución de alternativas de inversión, para lo cual se requiere el empleo de conocimientos técnicos, administrativos, económicos, financieros y complementarios, como elementos fundamentales para el aumento de la productividad	Unidad 1: Selección del proyecto	Se hace una revisión de los aspectos teóricos en los que se enmarca el proyecto, la necesidad detectada en su entorno con su alternativa de solución, estableciendo las etapas que anteceden a su ejecución.
			Unidad 2: Definición del proyecto	Se define el proyecto de inversión, identificando la empresa que se encarga de su ejecución, los productos que resultaran de la iniciativa de inversión, los beneficios que traerá y la metodología que será utilizada en la investigación
			Unidad 3: Estudios de mercado	Está orientada hacia la identificación del mercado del proyecto con sus diferentes componentes, sus ventas potenciales, los mecanismos a utilizar para llevar el producto hasta el consumidor, el precio adecuado y la forma como será adquiridos los insumos
			Unidad 4: Estudio Técnico	Se indica la cantidad de productos o servicios que serán ofrecidos durante la vida útil del proyecto, la ubicación donde se lograrán los mayores beneficios con los mismos costos, lo mismo que la tecnología de producción que será utilizada
			Unidad 5: Organización	Se estudia todo lo relacionado con la organización, su política y la estructura legal, la estructura administrativa y costos que implica

				Unidad 6: Estado financiero	Es el eje central del estudio, ya que hace una representación de cada uno de los elementos que lo integran, como las inversiones, los presupuestos de ingresos y egresos, la financiación, y la forma como se organizan y se agrupan para obtener los flujos netos que permiten la aplicación de criterios que establecen la bondad de la propuesta de inversión
				Unidad 7: Evaluación y ejecución de	Se hace la evaluación del proyecto, desde el punto de vista financiero y económico.
				Cap. 1 Que es un proyecto	Hace referencia a los conceptos generales del proyecto y a los niveles de gestión que se deben de emplear en el mismo.
				Cap. 2. Tipos y modalidades de Proyectos	Clasifica los proyectos por clase y sector económico.
				Cap. 3. Guía Para la elaboración y presentación del proyecto	Describe Cual sería la mejor forma de elaborar y presentar un proyecto de acuerdo con diferentes protocolos, cuáles son las etapas para caracterizar el proyecto y sus componentes.
(Cerda, 2003)	Ampliar la información relacionada con el proyecto en general y se ha establecido una clara diferenciación entre el significado genérico que posee el término proyecto y el propio de la gestión de proyectos.	Separar los conceptos generales Proyecto, gestión de proyectos, formulación y evaluación de proyectos y dedica un capítulo al anteproyecto		Cap. 7. Etapas anteriores a la elaboración del proyecto	Hace referencia a que algunos autores confunden la formulación del plan con el anteproyecto, quizás porque a juicio de estos ambos constituyen una especie de boceto, esbozo previo o esquema de un proyecto. Otros, en cambio, nos hablan del anteproyecto como un proyecto provisional que puede ser modificado o cambiado en la etapa cuando se estructura y finalmente se define el proyecto. Resalta los conceptos de factibilidad, prefactibilidad, diagnóstico preliminar, viabilidad etc.
(Castillo, 2004)	Lograr que el lector genere conocimientos nuevos, generalmente orientados en el corto o largo plazo a la solución de	El libro se divide en 3 secciones principales en las cuales menciona conceptos básicos, el ciclo del proyecto y la guía para la		Capítulo 1. Algunos Conceptos	Hace referencia al concepto de investigación como como un proceso sistemático y creativo que se desarrolla con el propósito de generar conocimientos nuevos en las ciencias, las técnicas, las artes y las humanidades . Menciona las clases de investigación (Exploratoria, Descriptiva, Explicativa y experimental)

	problemas o a la satisfacción de necesidades.	formulación del proyecto		Orienta el concepto de Organización de la investigación, debe existir una línea de investigación, seguido de un programa o un proyecto y un grupo de investigación, esto para no hacer disperso el trabajo investigativo.
			Cap. 2. El ciclo del proyecto	El ciclo del proyecto es en términos amplios, una investigación que inicia desde el momento en que se concibe la idea y se identifica un problema hasta que se obtienen los resultados finales de la misma y se hace la difusión correspondiente. Por lo tanto, se puede afirmar que la formulación del proyecto también hace parte de la investigación. Divide en 3 pasos el ciclo del Proyecto. - Formulación del proyecto (sus etapas son el perfil, anteproyecto y proyecto) -Ejecución del Proyecto, menciona los componentes que se deben tener en cuenta. -Difusión de resultados
			Cap. 3. Guía Para la formulación y presentación del proyecto	se abordan prácticamente todos los ítems o acápite que generalmente componen un proyecto de investigación de cualquier disciplina o campo del conocimiento
(Etienne, 2004)	El objetivo de este libro es llenar el vacío existente entre la teoría y la práctica de la formulación y ejecución de proyectos de desarrollo, en cuanto se refiere al financiamiento y la administración de estos	Crear un puente que acerque, compatibilice e integre los criterios administrativos e intereses de los financiadores con los valores, actitudes, motivaciones y conocimientos de los formadores y ejecutores nacionales	Primera parte: Cap. 1-5 Introducción a la administración de proyectos y conceptos básicos Segunda parte: Cap. 6 Administración de proyectos de desarrollo Tercera parte: Cap. 7 Conclusiones, caso práctico	Consideraciones generales de proyectos de inversión, gerencia, formulación y financiamiento de proyectos Consideraciones generales, Métodos y sistemas de programación de proyectos, fase de planificación, control y evaluación Caso práctico, secuencias y pasos principales
(Mokate et al., 2004)	Provee una herramienta de enseñanza y consulta sobre las	Se propone dar elementos al lector para que desarrolle	Cap. 1: El proyecto de inversión y el ciclo de vida	Se presentan conceptos y definiciones básicas relacionadas con los proyectos de inversión

técnicas de evaluación financiera de proyectos inversión	de una visión crítica de las técnicas de evaluación así poder entender e interpretar los resultados de las evaluaciones financieras	Cap. 2-5: Formulación, Flujo de fondos financieros, Equivalencias financieras, tasas de interés	Se abordan conceptos y técnicas principales de la evaluación financiera	
		Cap. 6: Criterios para la toma de decisión	Se discuten canastas optimas de proyectos	
		Cap7-8: Ordenamiento o de proyectos y evaluación financiera en un escenario inflacionario	Se introduce el manejo de la inflación en la evaluación financiera de proyectos con o sin cambios de precios relativos	
		Cap. 9: Cambios en los precios relativos	Aborda el impacto de la devaluación en la evaluación financiera de proyectos	
		Cap. 10: La devaluación y la tasa de cambio en la evaluación financiera	Se hace un análisis de la divisa	
		Cap. 11: Riesgos e incertidumbre en la evaluación financiera	Implicaciones de los riesgos de un proyecto	
(Londoño, 2009)	Este manual tiene como objetivo convertirse en instrumento que facilite la búsqueda y la interpretación acerca de los formatos, manuales y convenciones para la formulación de	Hace las veces de brújula que permite a los diseñadores de propuestas conocer hacia dónde dirigir sus objetivos y confeccionar sus proyectos. Es una oportunidad de comprobar la	Cap. 1: Análisis documental sobre la formulación de proyectos: Antecedentes históricos, fases de gestión del proyecto y elementos comunes en las mismas	Expone los antecedentes históricos de las metodologías, mediante las cuales las agencias han ido construyendo un lenguaje común para la gestión de proyectos. Luego se presentan las fases que integran la gestión del proyecto, a partir de la visión de diferentes agencias de cooperación internacional.

	<p>proyectos que pueden acompañar a la cooperación internacional u otros tipos de proyectos para el desarrollo</p>	<p>dimensión de responsabilidad que adquiere la participación de todos los sectores sociales en las democracias contemporáneas</p>	<p>Cap. 2: Fases de programación, identificación y formulación</p>	<p>Trata de dos fases: la de programación consiste en el dialogo político entre los socios y el análisis estratégico sobre los objetivos del desarrollo que orientan los proyectos de cooperación internacional y la de identificación y formulación explica en forma detallada los procesos para la presentación de una propuesta de cooperación internacional</p>
<p>(Murcia M., 2009)</p>	<p>Desarrollar y fortalecer capacidades para formular y evaluar proyectos y programas de inversión de forma eficiente y efectiva.</p> <p>Identificar fortalezas que se obtienen al formular coherente y consecuentemente proyectos de inversión en entornos públicos o privados.</p>	<p>Libro dividido en 5 partes. Proyectos de inversión y sus componentes, inteligencia de mercados, estudio técnico, criterios de evaluación, estudio ambiental y aspectos administrativos y legales</p>	<p>Cap. 1. Identificación de los proyectos</p> <p>Cap. 2. Núm. 1.2 Etapas en la formulación de proyectos</p>	<p>Se hace referencia a los conceptos generales, definiciones según varios autores, orígenes de los proyectos, escenarios que se deben tener en cuenta y la toma de decisiones como herramienta de los proyectos.</p> <p>Se mencionan los conceptos de Estudios preliminares, prefactibilidad, estudio de ciclo primario o preparación y estudio de ciclo secundario o implementación, se evidencia los componentes utilizados por el autor en la etapa de formulación de proyectos.</p>
<p>(Méndez Lozano, 2010)</p>	<p>Surge ante la necesidad de estudiantes de pregrado y posgrado en diferentes áreas del conocimiento de tener una guía metodológica que les permita preparar, formular y evaluar un proyecto en el</p>	<p>Es una respuesta para los empresarios que con frecuencia tienen que sustentar sus proyectos ante agentes externos para acceder a fuentes de financiación y apoyo</p>	<p>Cap. 1: Los proyectos y el espíritu emprendedor</p> <p>Cap. 2: Componentes básicos de un proyecto en el nivel de prefactibilidad o de factibilidad</p>	<p>Presenta algunas condiciones que son críticas para contextualizar un proyecto, establece la relación entre el plan, el programa, y el proyecto y orienta sobre la importancia del espíritu emprendedor.</p> <p>Ofrece una visión de conjunto de los elementos e interrelaciones de cada uno de los componentes del proyecto.</p>

nivel de prefactibilidad o de factibilidad	<p>Cap. 3 – 10</p> <p>Componentes básicos del estudio de mercado y comercialización de un producto o servicio;</p> <p>Localización del proyecto;</p> <p>Tamaño;</p> <p>Ingeniería;</p> <p>Aspectos legales y administrativos;</p> <p>Inversiones y financiamiento;</p> <p>Presupuesto de ingresos, gastos y costos y Evaluación de proyectos.</p>	<p>Abordan de manera sistemática cada componente del proyecto, desde el estudio de mercado y comercialización o análisis de oferta y demanda, hasta la evaluación financiera y de impacto social, pasando por los aspectos técnicos (localización, tamaño, e ingeniería del proyecto), los aspectos organizativos y las inversiones y presupuesto de ingresos, costos y gastos relacionados con la fase operativa del proyecto.</p>		
(Rodríguez, García, & Cárdenas, 2011)	<p>Instruir a los estudiantes, profesionales y personas interesadas sobre temas relacionados con la identificación, formulación, y evaluación de proyectos</p>	<p>La identificación, formulación y evaluación de un proyecto tiene la finalidad de determinar la conveniencia de llevar a cabo el proyecto y consiguientemente, si resulta atractivo invertir o no en él.</p>	<p>Primera parte: cap. 1 - 6 Aspectos generales</p> <hr/> <p>Segunda parte: cap. 7-9 Identificación de proyectos Industriales</p> <hr/> <p>Tercera parte: cap. 10-18 Formulación de proyectos Industriales</p>	<p>Presenta los conceptos de proyectos, ciclo de vida de un proyecto y viabilidad de un proyecto, concepto de empresa y actividad industrial</p> <hr/> <p>Nos guía por la ruta de la identificación de la oportunidad de negocio y nos brinda la herramienta a utilizar para la presentación de cualquier idea que califique como proyecto</p> <hr/> <p>Vinculada a la formulación de proyectos responde en su temática a las necesidades que un texto de esta índole debe contener</p>

			Cuarta parte: cap. 19-24	Evaluación de proyectos Industriales	Identifica claramente la evaluación económica, de la evaluación financiera y a partir de estos conceptos desarrolla los temas de los flujos de caja y los métodos de evaluación económica y financiera de los proyectos.
			Cap. Estudio	1: de proyectos	Introducir conceptos básicos sobre proyectos
			Cap. 2:	El proceso de preparación y evaluación de proyectos	Presenta un esquema global en la preparación y evaluación de un proyecto
			Cap. Estructura económica del mercado	3:	Descubrir las características del mercado para poder evaluar el proyecto
			Cap. Estudio de mercado	4:	Busca ratificar la posibilidad real de colocar un producto o servicio en el mercado, conociendo los canales de comercialización
			Cap. Técnica de proyección de mercado	5:	Actualiza la tipología de instrumentos de predicción del mercado
			Cap. Estimación de costos	6:	Obtener conceptos que facilitaran la teoría de los costos y su aplicación en el campo del estudio de los proyectos de inversión
			Cap. Antecedentes del Técnico	7: E.	Recopila y sistematiza la información relevante de las inversiones y los costos que puedan extraerse del estudio técnico
			Cap. Determinación del tamaño	8:	Analiza los factores que influyen en la decisión del tamaño, los procedimientos para su cálculo y los criterios para buscar su optimización
			Cap. Decisiones de localización	9:	Presenta criterios y técnicas de evaluación de las opciones de localización de un proyecto
			Cap. Efectos económicos de los aspectos organizacionales	10:	Presenta criterios analíticos que permitan enfrentar en mejor forma el análisis de los aspectos organizacionales

(Sapag Chain y Sapag Chain, 2011)

Contribuir con propuestas para que las decisiones requeridas en la asignación de recursos en los proyectos se adopten más correctamente

Versión mejorada de la edición anterior, que se logra con la aplicación constante y concreta de las técnicas en nuestras múltiples y permanentes asesorías a empresas y a proyectos concretos

		Cap. 11: Antecedentes económicos del estudio legal	Presenta criterios y variables que deben tenerse en cuenta al formular un proyecto para enfrentar de una manera adecuada los aspectos legales
		Cap. 12: Las inversiones del proyecto	Analizan la información que proveen los estudios de mercado, técnico y organizacional para definir la cuantía de las inversiones de un proyecto
		Cap. 13: Beneficios del proyecto	Analiza los ingresos y los beneficios necesarios de considerar para la correcta medición de su rentabilidad
		Cap. 14: Construcción flujos de caja	Incorpora el análisis del flujo de caja para proyectos financiados con leasing o deuda
		Cap. 15: Criterios de evaluación de proyectos	Analiza las principales técnicas de medición de la rentabilidad de un proyecto
		Cap. 16: Tasa de descuento	Establece pautas generales que se deben considerar en el cálculo de la tasa de descuento pertinente para la evaluación de un proyecto
		Cap. 17: Análisis de riesgo	Analiza el problema de la medición de riesgo y los distintos criterios de inclusión y análisis de evaluación
		Cap. 18: Análisis de sensibilidad	Procedimientos para emplear las planillas electrónicas en la sensibilización de los resultados
		Cap. 19: Preparación y evaluación social de proyectos	Pretende determinar los costos y beneficios pertinentes del proyecto para la comunidad
(Arboleda, 2013)	Proporciona los aspectos de mayor importancia en la identificación de proyectos	Los componentes de los estudios de pre-inversión son conceptualmente similares para todo tipo de proyecto empresarial	1. Generalidades de los proyectos
			2. Identificación de proyectos
			3. Proceso de desarrollo de un proyecto empresarial
			Hace una introducción a la definición de proyectos
			Enfatiza la utilización del marco lógico
			El autor presenta una serie de cuadros que permiten sistematizar la información obtenida en cada una de las diferentes etapas que facilitan posteriormente la planeación

			financiera y sus respectivas evaluaciones (financiera, económica, social y ambiental)	
		4. Teoría de evaluación	Evaluación financiera, evaluación económica y social, evaluación ambiental y todos sus alcances	
		5. Gerencia de proyectos	Profundiza en cada una de las áreas de conocimiento que exige la gestión de proyectos: integración, alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados	
(Araujo, 2013)	Tiene como finalidad satisfacer ciertas necesidades académicas en materia de preparación de este tipo de desarrollo profesional	Constituye una orientación, una guía práctica y sencilla para aquellos profesionales interesados en la formulación y evaluación de proyectos y para todos aquellos agentes académicos y empresarios que quieran consultar los aspectos específicos que un proyecto de inversión debe integrar	Cap. 1: Generalidades	Descripción de las generalidades de los proyectos de inversión: etapas del desarrollo del proyecto, ciclo de vida (desde idea de invertir hasta su operación productiva normal)
			Cap. 2: Estudio de mercado	Su objetivo, medir y cuantificar el número de individuos, empresas u otras entidades económicas que representen una demanda que justifique la inversión.
			Cap. 3: Estudio técnico	Describe los aportes de información cualitativa y cuantitativa respecto a los factores productivos que deberá contener una nueva unidad en operación.
			Cap. 4: Estudio financiero	Plantea el aporte de la información necesaria para estimar la rentabilidad de los recursos que se utilizara.
			Cap. 5: Estudio administrativo	Analiza la manera de lograr claridad al abordar el planteamiento y la organización de los aspectos administrativos, jurídicos, organizacionales y operativos de la empresa que ejecuta el proyecto.
			Cap. 6: Evaluación integral	Evaluación de la información obtenida en los estudios correspondientes, que permitan opinar sobre el rendimiento, la racionalidad y la eficiencia, así como de los efectos que provocan la asignación de la inversión.

			Cap. 7: Integración llevada a la práctica de los conocimientos teóricos ilustrados en los anteriores estudios.
(Hernández Sampieri et al., 2014)	Aborda los tres enfoques de investigación vistos como procesos; el cualitativo, el cuantitativo y los métodos mixtos	Estructurada en cuatro partes la cual puede adaptarse a cualquier necesidad y temario	Primera: cap. 1 y 2 Los enfoques cualitativo y cuantitativo en la investigación científica. Compara la naturaleza y las características generales de estos procesos y habla del primer paso que se desarrolla en cualquier estudio que es la idea para investigar.
			Segunda: cap. 3 - 11 El proceso de la investigación cuantitativa. Muestra paso por paso el proceso cuantitativo, que es secuencial.
			Tercera: cap. 12 - 16 El proceso de la investigación cualitativa. Comenta el proceso cualitativo, que es iterativo y recurrente.
			Cuarta: cap. 17 Los procesos de la investigación mixta. Presenta los diferentes procesos concebidos en la investigación mixta o híbrida.
(Gómez y Díez, 2015)	Entregar de manera organizada y sencilla, conceptos fundamentales de matemáticas financieras, ingeniería económica y en general el valor del dinero en el tiempo, requeridos para realizar a profundidad una evaluación financiera de proyectos	Dirigido a cursos de evaluación financiera de proyectos	Cap. 1: Introducción a los proyectos. Introducción a los proyectos y al ciclo de vida con sus fases.
			Cap. 2-5: Evaluación Financiera. Desarrolla conceptos básicos del valor del dinero, estructura financiera, costo de capital, VPN, TIR, TIRM, TER, RBC, etc.; flujo de caja
			Cap. 6: Introducción al análisis de riesgo. Introducción al análisis de riesgo.
			Cap. 7: Introducción a las opciones reales. Desarrollo de las diferentes opciones financieras y reales.
			Cap. 8: Project Finance. Aborda un tópico de relevancia para la financiación de proyectos de gran tamaño tanto en su alcance como en su monto de inversión.

Anexo 2. Componentes del modelo de análisis de negocio “BUSINESS CASE” del PMI.

Autor	Objetivo	Aspecto clave	Componentes del libro
			Parte / Capítulo
			Descripción.
			<p>4. Evaluación de necesidades.</p> <p>Procesos utilizados para analizar un problema u oportunidad comercial actual, analizar estados actuales y futuros para determinar una solución óptima que brinde valor y aborde las necesidades comerciales, y reunir los resultados del análisis para proporcionar a los tomadores de decisiones información relevante para determinar si la inversión en la solución es viable.</p>
(BA – PMI,2017)	<p>Conjunto de actividades que se realiza para apoyar la entrega de soluciones que se alineen con los objetivos del negocio y proporcionar valor continuo a la organización.</p>	<p>Se produce para entregar el valor del negocio medible para cumplir con la necesidad comercial y expectativas de las partes interesadas (por ejemplo) nuevos productos o mejoras a los productos.</p>	<p>5. Participación de los interesados.</p> <p>Incluye los procesos para identificar a aquellos interesados en la solución, determinar la mejor manera de comprometerse, comunicarse y colaborar con ellos establecer una comprensión compartida de las actividades de análisis de negocio requeridas para definir la solución y realizar evaluaciones periódicas del negocio proceso de análisis para asegurar su efectividad.</p>
			<p>6. Elicitación.</p> <p>Tomar información desde los interesados y otras fuentes. Esto implica elicitación de información referente a las causas del problema de negocio o las razones para alcanzar una oportunidad como así también toda la información necesaria que será utilizada para derivar con suficiente detalle los requerimientos que permitan desarrollar e implementar soluciones.</p>
			<p>7. Análisis.</p> <p>Proceso para examinar y documentar la información del producto con suficiente detalle para garantizar que refleja las necesidades de las partes interesadas, se alinea con sus metas y objetivos comerciales, y permite la</p>

	identificación de diseños viables de solución
8. Trazabilidad y monitoreo.	Incluye los procesos utilizados para establecer relaciones y dependencias entre requisitos y otra información del producto, que ayuda a garantizar que los requisitos sean aprobados y gestionados, y que se evalúa el impacto de los cambios en ellos.
9. Evaluación de soluciones.	Incluye los procesos para validar una solución completa o un segmento de una solución que está por ser o ya ha sido implementado. La evaluación determina que también una solución satisface las necesidades comerciales expresadas por partes interesadas, incluida la entrega de valor al cliente.

Anexo 3. Componentes del modelo de análisis de negocio “BUSINESS CASE” de Prince 2.

Autor	Objetivo	Aspecto clave	Parte / Capítulo	Componentes del libro Descripción.
(PRINCE 2, 2009)	El propósito de la temática del Business Case es establecer mecanismos para juzgar si el proyecto es (y se	El Proyecto está alineado con la estrategia y los requerimientos de la gestión del programa.	4. Razones.	Explica las razones para emprender el proyecto y cómo el proyecto permitirá el logro de estrategias y objetivos corporativos
			5. Opciones de negocios.	Análisis y recomendación razonada para las opciones comerciales básicas de: no hacer nada, hacer lo mínimo o hacer algo

mantiene) deseable, viable y alcanzable como un medio para apoyar la toma de decisiones en su inversión (continua).

6. Beneficios esperados.	Los beneficios que entregará el proyecto expresados en términos mensurables frente a la situación tal como existe antes del proyecto.
7. Desventajas esperadas.	Resultados percibidos como negativos por una o más partes interesadas.
8. Escalas de tiempo.	Sobre las que el proyecto tendrá una duración (resumen del Plan de Proyecto) y el período durante el cual los beneficios serán realizados.
9. Costos.	Un resumen de los costos del proyecto (tomado del Plan del Proyecto), las operaciones en curso y los costos de mantenimiento y sus arreglos de financiación.
10. Evaluación de inversiones.	Comparación de los beneficios agregados y des-beneficios con los costos del proyecto (extraídos del Plan del Proyecto) y los costos incrementales continuos de operaciones y mantenimiento. La evaluación de la inversión debe abordar cómo se financiará el proyecto.
11. Riesgos mayores.	Un resumen de los riesgos clave asociados con el proyecto junto con el posible impacto y los planes en caso de que ocurran.
