

UNIVERSIDAD EAN  
FACULTAD DE POSTGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

MODELO DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA CONSULTORA EN DIRECCIÓN DE  
PROYECTOS SEGÚN PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE

AUTORES

FORERO PÁEZ JORGE IVÁN

LEUDO CASTRO DANIELA FERNANDA

MONTESINOS FRANCO LAURA VIRGINIA

PORRAS RUIZ GUSTAVO ANDRÉS

ZULETA CASTELLANO HUMBERTO RAFAEL

CARTAGENA, 20 DE ENERO DE 2018

*Modelo de negocio para una empresa consultora en dirección de proyectos bajo PMI 2*

UNIVERSIDAD EAN  
FACULTAD DE POSTGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

MODELO DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA CONSULTORA EN DIRECCIÓN DE  
PROYECTOS SEGÚN PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE

AUTORES

FORERO PÁEZ JORGE IVÁN

LEUDO CASTRO DANIELA FERNANDA

MONTESINOS FRANCO LAURA VIRGINIA

PORRAS RUIZ GUSTAVO ANDRÉS

ZULETA CASTELLANO HUMBERTO RAFAEL

DIRECTOR

OMAR CIFUENTES CIFUENTES

CARTAGENA, 20 DE ENERO DE 2018

## **Dedicatoria**

Este trabajo está dedicado con mucho cariño a padres, hermanos(as), esposa, hijas y demás familiares de los integrantes de este selecto grupo de trabajo, los cuales con su afecto y apoyo incondicional brindan el soporte emocional base en el emprendimiento diario y son la razón por la cual buscamos mejorar nuestros conocimientos logrando ser cada día más competentes en el mundo de las oportunidades

## **Agradecimientos**

En primera instancia agradecemos a Dios todopoderoso por brindarnos salud y la actitud para llevar a cabo la elaboración de este trabajo, en segunda medida a nuestros compañeros de aula, profesores e instructores de la universidad EAN que dictaron clases para la Especialización en Gerencia de Proyectos en convenio con la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”, quienes compartieron sus conocimientos y experiencias además de todo el interés y apoyo brindado en la construcción paso a paso de esta investigación, este proyecto no es más que el fruto de la combinación de capacidades entre los autores, quienes desde cada campo profesional aportamos los fundamentos necesarios para culminar con satisfacción la meta trazada.

MODELO DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA CONSULTORA EN DIRECCIÓN DE  
PROYECTOS SEGÚN PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE

**Resumen**

La gerencia de proyectos al pasar de los años se ha convertido en una herramienta administrativa muy importante; la necesidad de emprendedores y empresarios por aprender e investigar sobre esta rama ha hecho que las organizaciones tengan cambios constantes en su estructura organizacional con el afán de ser día a día más competentes y no salir del mercado; Las pequeñas y medianas empresas han logrado el foco de atención en cada uno de los países, son importantes y fundamentales para el sostenimiento de su economía, pero ¿Por qué gran parte de estas empresas fracasan o no logran cumplir con sus objetivos planeados?, este trabajo de grado “Modelo de negocio para una empresa consultora en dirección de proyectos según *Project Management Institute*”, tiene como objetivo identificar las necesidades actuales, tendencias y demanda en cuanto a consultorías para la dirección de proyectos, así mismo diseñar un modelo de negocio guía para pequeñas y medianas empresas que buscan salir adelante marcando la diferencia a nivel mundial, cumpliendo objetivos, metas y empleando estrategias que ayuden al sostenimiento de sus mismos proyectos, con base a lo interior esta investigación ofrece una perspectiva a la hora de direccionar un proyecto bajo el estándar de PMI, que a su vez con sus áreas de conocimiento y sus diferentes procesos puede ser una opción inamovible y eficaz a aplicar en cualquier tipo de proyecto.

**Palabras clave.** Proyecto, gerencia, oportunidad, modelo, negocio, empresa, dirección, calidad, costo, alcance, tiempo.

### **Abstract**

Project management has become a very important administrative tool; the need for entrepreneurs and businessmen to learn and research about this matter has made organizations have constant changes in their organizational structure with the desire to be more competent day by day and not leave the market; Small and medium companies have achieved the focus of attention in each of the countries, they are important and fundamental for sustaining their economy, but ¿why do most of these companies fail or not fulfill their planned objectives ?, this thesis "Business model for a consulting company in project management according to Project Management Institute", aims to identify current needs, trends and demand in terms of consulting for project management, also design a business model guide for small and medium companies that seek to make a difference in the world, fulfilling objectives, goals and using strategies that help sustain their own projects, Based on the above, this research offers a perspective to direct a project under the PMI standard, that at the same time with its knowledge areas and its different processes can be an immovable and effective option to apply in any type of Project..

**Keywords.** Project, management, opportunity, model, business, company, quality, cost, scope, time.

## **Contenido**

	<b>Pág.</b>
1. INTRODUCCIÓN.....	12
2. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
2.1. Descripción del problema.....	16
2.2. Formulación del problema.....	17
3. JUSTIFICACIÓN.....	18
4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
4.1. Objetivo General.....	21
4.2. Objetivos Específicos.....	21
5. MARCO DE REFERENCIA.....	22
5.1. Marco legal.....	23
5.2 Marco Teórico.....	24
5.2.1. Concepto de proyecto.....	24
5.2.2. La dirección de proyectos.....	24
5.2.3. Procesos de la dirección de proyectos.....	24
5.2.4. Grupos de procesos de la dirección de proyectos.....	24
5.2.5. Áreas del conocimiento.....	25
5.2.6. La oficina de dirección de proyectos y sus funciones.....	25
5.2.7. Modelo de negocio Canvas Osterwalder.....	25
6. DISEÑO METODOLÓGICO.....	27
6.1. Tipo de estudio.....	28
6.2. Métodos de investigación.....	28
6.3. Población y muestra.....	29
6.3.1 Población.....	29

6.3.2 Muestra.....	29
6.4. Fuentes y técnicas para la recolección de la información.....	29
6.4.1 Fuentes secundarias.....	29
6.4.2 Fuentes primarias.....	29
6.5. Tratamiento de la información.....	29
7. DESARROLLO DE LA INVESTIGACION.....	30
7.1 Necesidad actual en la dirección de proyectos.....	31
7.1.1 Situación mundial de la dirección de proyectos.....	31
7.1.2 Necesidad actual a nivel nacional en dirección de proyectos.....	32
7.2 Tendencias actuales para la dirección de proyectos.....	45
7.2.1 Tendencias actuales para la dirección de proyectos a nivel mundial.....	45
7.2.2 Tendencias actuales para la dirección de proyectos a nivel nacional.....	47
7.3 Propuesta de modelo de negocio bajo metodología CANVAS para una empresa consultora en dirección de proyectos según Project Management Institute.....	48
7.3.1 Modelo de negocio basado en el diseño empresarial de CANVAS de la empresa consultora en dirección de proyectos bajo PMI.....	49
7.4 Direccionamiento estratégico.....	52
7.4.1 Misión.....	52
7.4.2 Visión.....	53
7.4.3 Valores.....	53
7.4.4 Objetivos estratégicos.....	53
8. CONCLUSIONES.....	55
9. RECOMENDACIONES.....	57
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
11. ANEXOS.....	60



**LISTA DE FIGURAS**

<b>No.</b>	<b>Título.</b>	<b>Pág.</b>
	Figura 2.1 Relación grupos de procesos (Project Management Institute, 2013).....	17
	Figura 7.1 Línea de tiempo de la revolución industrial.....	31
	Figura 7.2 Tamaño por empresa de los encuestados.....	36
	Figura 7.3 Tipo de proyectos por empresa.....	37
	Figura 7.4 Numero de empresas que tiene implementado una PMO.....	37
	Figura 7.5 Tipo de PMO que utilizan las empresas .....	38
	Figura 7.6 Frecuencia de formulación, evaluación y ejecución de proyectos por empresa.....	38
	Figura 7.7 Dinero dispuesto a pagar cada empresa por hora de servicio de una PMO.....	39

## LISTA DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Título.</b>	<b>Pág.</b>
	Tabla 7.1 Presupuesto General de la Nación 2018.....	33
	Tabla 7.2 Ingresos de infraestructura por tipo de empresa.....	34
	Tabla 7.3 Clasificación de actividades económicas CIIU.....	40
	Tabla 7.4 Relación de ingresos del País por Departamentos.....	41
	Tabla 7.5 Porcentaje Mercado Meta.....	44
	Tabla 7.6 Lienzo Canvas empresa de consultoría en dirección de proyectos para pymes que desarrollen trabajos a nivel nacional en el sector de infraestructura.....	54

**LISTA DE ANEXOS**

Anexo A. Acta de aprobación.

Anexo B. Ficha bibliográfica.

Anexo C. Licencia de uso.

## **CAPITULO 1**

### **INTRODUCCIÓN**

## **1. Introducción**

Se podría decir que los “proyectos” están presentes en cualquier ámbito de la vida o sector de la economía cotidiana en donde exista algún problema, se desee mejorar la calidad de vida del ser humano o para satisfacer una necesidad del medio ambiente, mediante la elaboración de un producto, servicio o resultado único, durante un tiempo determinado y con unos recursos limitados (Project Management Institute, 2013).

Con la llegada de la primera revolución industrial a mediados del siglo XVIII, se inició la implantación de modelos de organización del trabajo, los cuales han tenido un proceso de mejora continua a lo largo de la historia. Diversas personas e instituciones han estudiado metodologías, con el propósito de guiar los factores que intervienen en el desarrollo de los productos y servicios, como resultado creativo a partir de la generación de una idea.

Una de estas instituciones es el Project Management Institute (PMI, en adelante), creado en 1969, en Pensilvania, Estados Unidos; que se enfocó en reunir a gerentes de proyectos experimentados que compartieran opiniones sobre problemáticas en común y expusieran sus ideas y soluciones. En 1996, luego de más de 27 años de experiencia en el tema, el PMI crea el libro “Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos”, conocida como PmBok®, que expone un conjunto de mejores prácticas para la gestión de proyectos en un contexto mundial, hasta ahora disponible en su edición número cinco del año 2013.

Esta guía del PMI, entre otros temas importantes, destaca unas recomendaciones para gestionar; es decir; iniciar, planear, ejecutar, monitorear y controlar, y cerrar los diversos aspectos que intervienen en el ciclo de vida de un proyecto, a los que el PMI denomina “áreas de conocimiento”, como lo son la Integración, Alcance, Tiempo, Costos, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones, Riesgos, Adquisiciones, e Interesados.

Sin embargo, aun cuando existen metodologías reconocidas a nivel internacional, en la actualidad se siguen presentando proyectos que no logran los objetivos establecidos, terminando en obras inconclusas, con tiempos y costos superiores a lo planeado, problemas de calidad, entre otras fallas.

Por esta razón, se consideró que podría existir una oportunidad de negocio al ofrecer servicios especializados de apoyo y consultorías a empresas que desarrollen proyectos, los cuales estuvieran interesadas en disminuir el riesgo al momento de afrontar dificultades durante su ejecución, brindando mayores posibilidades de éxito en sus resultados.

En virtud de lo anterior, esta investigación estuvo orientada a identificar las tendencias actuales a nivel global para gestionar proyectos, definir las necesidades en materia de gestión de proyectos de las empresas ubicadas en Colombia, dentro del sector de Infraestructura, y finalmente diseñar y evaluar la viabilidad de un modelo de negocio que agregue valor en cuanto a gestión de proyectos para cada grupo de posibles de clientes.

El presente estudio fue desarrollado en once (11) capítulos, inició con la elaboración de una introducción que sirviera para describir brevemente los elementos que conforman esta investigación, seguidamente, se identificó y formuló la problemática existente, así como las justificaciones que fundamentan las razones prácticas, teóricas y metodológicas para desarrollar el trabajo. El objetivo general de la presente investigación fue diseñar un modelo de negocio para una empresa consultora en dirección de proyectos según Project Management Institute, para lo cual se estudiaron una serie de objetivos específicos.

Así mismo, se elaboró un marco de referencia que contienen las bases legales y conceptos teóricos que soportan la presente investigación, en cuanto al diseño metodológico este estudio fue de tipo descriptivo y no experimental, basado en un método deductivo, la población objeto de estudio la constituyeron las pequeñas y medianas empresas (PYMES) del sector infraestructura a nivel nacional.

Para la fase de desarrollo de la investigación se identificó la situación actual de la dirección de proyectos a nivel mundial y nacional, se calculó la demanda potencial de servicios de dirección de proyectos, se revisaron las tendencias en esta materia y finalmente se diseñó una propuesta de modelo de negocio para la creación de una empresa consultora en dirección de proyectos bajo el estándar PMI.

Finalmente, se elaboró un resumen de las conclusiones y recomendaciones determinadas en la investigación, así como las referencias bibliográficas y anexos utilizados para sustentar el presente estudio.

## **CAPITULO 2**

### **PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

## **2. Problema de la investigación**

### **2.1. Descripción del problema.**

Project Management Institute (PMI) es una organización de origen estadounidense, que tiene por objetivo, entre otros, formular estándares profesionales en gestión de proyectos; teniendo como base esta metodología que se encuentra en constante crecimiento a nivel mundial y que se presenta como una alternativa para marcar la diferencia en el entorno de los negocios, es necesario realizar estrategias que ayuden a minimizar los índices negativos en el emprendimiento y sostenimiento de los proyectos.

Con el fin de comprender cuál es el alcance de este documento, se considera importante inicialmente establecer los conceptos básicos, que tiene implícitos como: Proyecto, "... es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único." (Project Management Institute, 2013); de la misma manera, "La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo" (Project Management Institute, 2013).

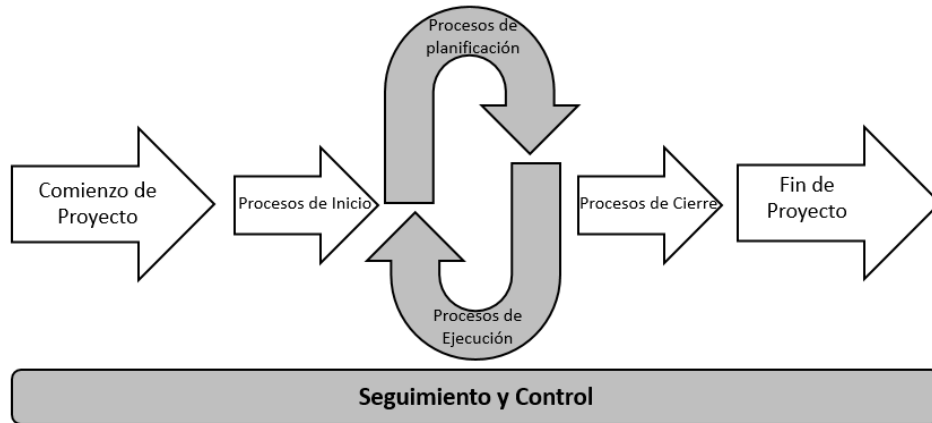
De acuerdo con lo anterior, es evidente que existen metodologías en las cuales cualquiera que quiera emprender un proyecto puede apoyarse o estandarizar su forma de iniciar, desarrollar y finalizar un proyecto. Es por esto por lo que, si no se hace de la manera correcta o sin aplicar la metodología en forma adecuada muchos de los proyectos que se emprenden por una empresa o una persona, no llegan a feliz término y no cumplen de una u otra manera con las metas trazadas, mostrando impactos negativos en cuanto a las condiciones esenciales en tiempo (duración mayor a la requerida), costo (valores mayores a los presupuestados) y alcance (cambio de objetivos iniciales o no cumplimiento de los previstos).

¿Pero qué factores afectan o pueden afectar el normal desarrollo de un proyecto?, la respuesta a este planteamiento puede ser amplia y diversa, por no utilizar el término impredecible, en otras palabras, cualquier cosa en el ciclo de vida de los proyectos podría ocurrir, desde lo básico como el director del proyecto no cuenta con las competencias necesarias para la gestión del proyecto o un factor desestimado para el proyecto.

Sin embargo, lo realmente importante no es establecer las causas si no como se afrontan o mitigan en cada uno de los procesos, de tal manera que su impacto en el ciclo del proyecto sea nulo, mínimo o estar en la capacidad del equipo de trabajo para asumir los cambios necesarios en términos de costo, tiempo y alcance, entre otros.



No obstante, se puede indicar que PMI, a través del PMBOK® establece cinco (5) grupos de procesos y cuál es la relación entre ellos, esto nos demuestra que en cualquier fase de estos procesos del proyecto podría ocurrir un problema o causa para el desequilibrio del proyecto.



**Figura 2.1 Relación grupos de procesos**

Fuente. (Project Management Institute, 2013)

Al no utilizar una guía u orientación para la realización de un proyecto no es sinónimo de fracaso, pero si podemos afirmar que en su mayor medida no emplear estas ayudas nos puede llevar a cometer errores irreversibles y generar pérdidas cuantitativas que en su peor escenario conllevan al termino del trabajo.

Con la implementación de este modelo se busca reducir los riesgos que en cada emprendimiento de un proyecto se produce, buscamos brindar herramientas que direccionen a nuestros consultores en la detección de alarmas latentes en cada uno de los campos y entornos en que se desarrollan, así mismo establecer las directrices como medio estratégico en busca de la mayor probabilidad al éxito.

## **2.2. Formulación del problema.**

¿Qué aspectos debe contener un modelo de negocio para una empresa consultora en dirección de proyectos?

## **CAPITULO 3**

### **JUSTIFICACIÓN**

### **3. Justificación**

La idea de diseñar un modelo de negocio para una empresa consultora en dirección de proyectos surge ante la necesidad de crear una propuesta de valor a las empresas que desarrollan proyectos, ya que ellos constituyen los vehículos de transformación de las compañías, y por lo general se desenvuelven en ambientes complejos, expuestos a muchos elementos tanto externos como internos, que pueden desencadenar en resultados no beneficiosos, en el caso de no ocurrir una gestión correcta.

Adicionalmente, en esta investigación se pretende comprender el entorno en que se mueven los proyectos a nivel nacional, con el fin de definir elementos diferenciadores y estrategias de un negocio viable que atienda el mercado potencial, basado en un modelo económico beneficioso y considerando que, aunque los gerentes de proyectos de las compañías se preparan para afrontar factores tales como; las innovaciones tecnológicas, los cambios en las exigencias legales y ambientales, la cultura de las nuevas generaciones y muchos otros; en ocasiones se ven inmersos en situaciones adversas por causa de alguna decisión errada o cambios imprevistos dentro de las organizaciones.

En virtud de lo anterior, el modelo de negocio constituye un paso previo para la creación de una empresa consultora que brinde servicios bien sea de apoyo, control o dirección bajo figuras como las de Oficinas de Gestión de Proyectos, u otro tipo de asesorías orientadas a resultados eficientes, y basadas en los estándares reconocidos internacionalmente, tales como el PMBOK del PMI, así como en el uso de sistemas de información y tendencias que agreguen una ventaja competitiva para el cliente.

## **CAPITULO 4**

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

## **4. Objetivos de la investigación**

### **4.1. Objetivo general.**

Diseñar un modelo de negocio para una empresa consultora en dirección de proyectos según *Project Management Institute*.

### **4.2. Objetivos específicos.**

- ✓ Determinar las necesidades actuales y demanda en cuanto a consultorías para la dirección de proyectos, así como para la implementación de oficinas de gestión PMO bajo estándar PMI.
- ✓ Identificar las tendencias actuales a nivel mundial y en Colombia para la dirección de proyectos a ser consideradas para la estrategia del modelo de negocio.
- ✓ Diseñar un modelo de negocio siguiendo el método Canvas para una empresa consultora en dirección de proyectos, con el fin de generar valor dentro del sector Infraestructura en Colombia.

## **CAPITULO 5**

### **MARCO DE REFERENCIA**

## **5. Marco de referencia**

### **5.1. Marco legal**

Constitución política de Colombia (Colombia, 1991), por la cual se fortalece la unidad de la Nación y se asegura a sus integrantes la vida, la convivencia, el trabajo, la justicia, la igualdad, el conocimiento, la libertad y la paz, dentro de un marco jurídico, democrático y participativo que garantice un orden político, económico y social justo.

Ley 905 de 2004 (Congreso de la República, 2004), por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones.

Ley 80 de 1993 (Congreso de la República, 1993). Por la cual se regula el desarrollo de los procesos administrativos que conllevan la contratación pública. Dicha norma ha sido objeto de varias modificaciones y derogaciones por la Ley 1150 de 2007 (Congreso de la República, 2007).

Ley 1474 de 2011 (Congreso de la República, 2011), por la cual se expide el Estatuto Anticorrupción, regula algunos aspectos sobre responsabilidad y factores de selección en la consultoría, modificando así la Ley 1150 de 2007, ésta última que corresponde a la consagración legal de medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.

Ley 64 de 1978 (Congreso de la República, 1978), la cual derogó el Decreto de Ley 1782 de 1954, “Por el cual se reglamenta el ejercicio de la ingeniería, la arquitectura y profesiones afines”; En ella se definen los ámbitos en los cuales pueden ejercer los ingenieros y arquitectos como son el estudio, la planeación, la dirección, la asesoría, la gerencia, la interventoría y la ejecución de obras, entre otros.

Ley 19 de 1982 (Congreso de la República, 1982), “Por la cual se definen nuevos principios de contratos administrativos y se dan facultades al presidente de la República para reformar el régimen de contratación administrativa”. Esta ley contempla los tipos de contratos que podrán celebrar los profesionales de estas áreas en relación con las asesorías que desarrollen con las entidades estatales.

Decreto 3154 de 1980 “Por medio del cual el Gobierno Nacional aprobó las tarifas profesionales de arquitectura”: Este Decreto señala las pautas para la determinación de las tarifas de servicios profesionales, a través de la clasificación de construcciones según su grado de

complejidad; define y señala los honorarios para anteproyecto, proyecto y supervisión. Por último, define y señala honorarios para diversas actividades como la consultoría.

## **5.2 Marco Teórico**

### **5.2.1. Concepto de proyecto**

Para el PMI (Project Management Institute, 2013), un proyecto... “es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto.”

### **5.2.2. La dirección de proyectos**

La dirección de proyectos es el proceso mediante el cual se gestiona el desarrollo de un proyecto desde su inicio hasta la obtención del producto, servicio o resultado único esperado. Involucra la aplicación de conocimientos, procesos y habilidades para cumplir los objetivos establecidos. El PMI (2013) recomienda en su estándar conocido como PmBok, la aplicación de procesos, agrupados en “grupos de procesos” a lo largo de “áreas de conocimiento” para llevar a cabo los proyectos, con la intención a que estos tengan los mejores resultados posibles.

### **5.2.3. Procesos de la dirección de proyectos.**

Un proceso de dirección de proyecto es la aplicación de “herramientas y técnicas” a una o varias entradas (insumos) para obtener un resultado o resultados requeridos por otras áreas del proyecto. El PMI (2013) define 47 procesos para direccionar proyectos.

### **5.2.4. Grupos de procesos de la dirección de proyectos.**

Es la forma como el PMI (2013) agrupa los 47 procesos de la dirección de proyectos según su aplicación en el proyecto. Este concepto no debe confundirse con las fases de un proyecto. A continuación, se describe brevemente los 05 grupos de procesos recomendados por el PMBOK:

Grupo de procesos de inicio: Incluye aquellos procesos necesarios para desarrollar el acta de inicio del proyecto, donde se establece a grandes rasgos los requerimientos, presupuesto, premisas y restricciones, y se designa el director de proyecto, es decir, se desarrolla la hoja de ruta por donde debe guiarse el proyecto. También se identifican los interesados internos y externos que tendrá el proyecto.



Grupo de procesos de planificación: En estos procesos se planea lo que debe ejecutarse para cumplir con los objetivos.

Grupo de procesos de ejecución: Se desarrolla el trabajo planeado para obtener el resultado previsto.

Grupo de procesos de monitoreo y control: Se hace seguimiento al estado de cumplimiento de la ejecución en función a lo planeado; además de tomar acciones preventivas y/o correctivas ante cualquier cambio o evento que pueda afectar los objetivos del proyecto.

Grupo de procesos de cierre: Se entrega el resultado esperado por los interesados. Si un proyecto no cumple sus objetivos debe ser cerrado de acuerdo con este proceso.

### **5.2.5. Áreas de conocimiento.**

Es un área temática de la dirección de proyecto que cubre un aspecto o profesión específica en el desarrollo de un proyecto. El PMI (2013) aborda 10 áreas a lo largo de los 47 procesos. Estas áreas se encargan de gestionar lo siguiente: integración, alcance, tiempo, costos, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones, e interesados.

### **5.2.6. La oficina de dirección de proyectos y sus funciones**

Una oficina de dirección de proyectos, conocidas como PMO, son estructuras que se encargan de definir los procesos de gobernanza que se emplearán durante el desarrollo de uno o más proyectos.

Según el PMI (2013) existen 03 tipos: de apoyo, de control, y de dirección. Las funciones de una PMO van dadas de acuerdo con el nivel de autoridad asignada, entre otras responsabilidades podrían identificar metodologías, mejores prácticas y estándares para la dirección de proyectos; realizar capacitaciones, entrenamientos y supervisión a los miembros del equipo de proyecto, monitorear el cumplimiento de las políticas, e inclusive encargarse de la dirección del proyecto en su totalidad.

### **5.2.7. Modelo de negocio Canvas Osterwalder.**

El modelo de negocio Canvas se basa en la teoría de Alexander Osterwalder e Yves Pigneur, estos autores plantean que el modelo Canvas describe como una empresa puede crear y definir modelos de negocios siendo esto parte de la estrategia de una organización, por eso es muy importante tener claras las bases del negocio, cuál es la misión que se quiere cumplir, sus fortalezas y sus debilidades.

El modelo de negocio Canvas es una de las mejores herramientas para planificar de una manera lógica e innovadora como una empresa crea, entrega y captura valor de una manera fácil; buscando como servir y satisfacer las necesidades de los clientes y generando así de forma exitosa ingresos para el negocio, (Osterwalder A y Pigneur Y, 2011).

El modelo de Canvas se basa en 9 bloques fundamentales los cuales son:

**Segmentos de clientes:** Lo que se quiere lograr con este segmento es tener muy claro para quien vamos a crear valor y quienes serían nuestros clientes más importantes.

**Propuestas de valor:** El objetivo de este segmento es definir el valor creado por medio de productos y servicios para los clientes con el fin de satisfacer sus necesidades y solucionar sus problemas.

**Canales de comunicación, distribución y venta:** Son los diferentes canales y formas en que la organización puede establecer contacto con los diferentes clientes de una manera eficiente proporcionando la propuesta de valor y buscando el éxito para la organización.

**Relación con los clientes:** Son los tipos de relaciones que esperamos tener con los clientes para mantenernos en contacto e integrarlos a nuestro modelo de negocio.

**Fuentes de Ingresos:** Cuanto valor está dispuesto a pagar los clientes por la propuesta de valor de una empresa así mismo verificar como se está pagando o como prefiere pagar.

**Recursos claves:** Son los recursos que necesita una empresa para generar valor en los productos y seguir recibiendo ingresos por la propuesta de valor, esto incluye las relaciones con los clientes, los canales de distribución, el recurso humano y las fuentes de ingresos.

**Actividades clave:** Son todas las acciones pertinentes que se deben desarrollar para verificar qué recursos clave requiere la propuesta de valor, esta actividad se puede desarrollar por medio de las relaciones con los clientes y los canales de distribución con el fin de verificar si los productos o servicios están generando valor.

**Socios claves:** Este segmento es muy importante porque ayuda a definir qué proveedores, clientes o socios son estratégicos para el funcionamiento de la empresa.

**Estructura de costos:** Definir los costos fijos y variables para saber la utilidad que se obtendrá en una empresa.

## **CAPITULO 6**

### **DISEÑO METODOLÓGICO**

## **6. Diseño Metodológico**

### **6.1 Tipo de estudio**

Este trabajo no propuso ni requirió un experimento de prueba, fue una investigación de tipo descriptiva, con enfoque mixto; la misma buscó en primera medida observar el potencial de mercado existente en un sector determinado, éste a su vez permitió identificar las tendencias a nivel mundial y en Colombia específicamente en la dirección de proyectos.

Con este estudio previo se pudo plantear una guía de negocio teniendo como referencia el modelo Canvas para una empresa consultora en dirección de proyectos en medianas y grandes empresas en los sectores de infraestructura.

### **6.2. Métodos de investigación**

Este trabajo utilizó un método deductivo, fue de la teoría sobre modelos de negocios a la aplicación de manera particular en una empresa de consultoría en dirección de proyectos en medianas y grandes empresas a nivel nacional.

Para llevar a cabo esta investigación se contemplaron tres etapas, en la primera etapa se recolectó toda la información literaria relacionada con el tema y problema en estudio, así mismo la depuración y revisión para fortalecer los instrumentos de análisis como lo es el método PESTEL, con las cuales se observó la demanda en consultoría para dirección de proyectos y el mercado potencial en los factores internos (rentabilidad y oportunidades de inversión) y externos (campo ambiental, político, económico, social y legal) a nivel nacional en medianas y grandes empresas de infraestructura e hidrocarburos.

Como segunda etapa se utilizaron medios de captura de la información de manera más informal, realizando encuestas y entrevistas para obtener datos referentes a los beneficios o falencias, además de experiencias en el tema materia de análisis, complementando con estudios previos y artículos de medios de comunicación como herramientas para identificar posibles tendencias que condujeran al correcto desarrollo en la dirección de proyectos.

En su tercera y última etapa teniendo como referencia el modelo Canvas se planteó un modelo de negocio para una empresa consultora en dirección de proyectos, horizonte guía y fortalecedor de proyectos ya estructurados, iniciados o terminados en busca de mejorar los resultados, logrando contribuir notablemente a culminar proyectos con alto grado de satisfacción y beneficio para las empresas.

## **6.3 Población y Muestra**

### **6.3.1. Población**

La población que se utilizó en este proyecto de investigación fue 201, entre medianas y grandes empresas (Superintendencia de Sociedades, 2016) dedicadas a desarrollar proyectos en Colombia.

### **6.3.2. Muestra**

Como muestra se tendrán en materia de investigación 30 empresas catalogadas categoría mediana y 20 empresas categoría grande, de los sectores de infraestructura e hidrocarburos de Colombia.

## **6.4. Fuentes y técnicas para la recolección de la información**

### **6.4.1. Fuentes Secundarias**

La presente investigación utilizará encuestas y estudios de asociaciones profesionales que hayan realizado estudios previos en las áreas de consultoría en dirección de proyectos en Colombia, para abastecerse de información requerida para desarrollar los objetivos previstos.

### **6.4.2. Fuentes Primarias**

Se realizarán encuestas y entrevistas a gerentes de proyectos de diferentes empresas en Colombia, con la finalidad de conocer las competencias actuales en el mercado colombiano, así como identificar las problemáticas y necesidades existentes en la actualidad.

## **6.5. Tratamiento de la información**

Una vez recolectada la información de las fuentes establecidas en esta investigación, se procederá a diseñar el modelo de negocio para una empresa de consultoría en dirección de proyectos. Así mismo, se graficarán e interpretarán todos los datos obtenidos para conocer si existe demanda potencial para este servicio.

## **CAPITULO 7**

### **DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN**

## 7. Desarrollo de la Investigación

### 7.1 Necesidad actual en la dirección de proyectos

#### 7.1.1 Situación mundial de la dirección de proyectos

Según (Project Management Institute, 2013), “un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”. De igual forma, deducimos la sugerencia que los proyectos son los vehículos o medios que transforman un negocio. A su vez, y de acuerdo con lo expresado por (Zambrano, O., 2017), es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema o necesidad que no ha sido resuelto.

Por su parte, la dirección de proyectos es el proceso empleado para gestionar el desarrollo del proyecto desde su inicio hasta su cierre, conforme a lo mencionado por el (Project Management Institute, 2013).

Así mismo, (Zambrano, O., 2017), muestra la siguiente cronología (Figura 7.1 Línea de tiempo de la revolución industrial) en donde se puede apreciar la manera en que han venido desarrollándose los avances tecnológicos desde la primera revolución industrial (finales del siglo XVIII), hasta la llamada revolución industrial 4°. (2015).

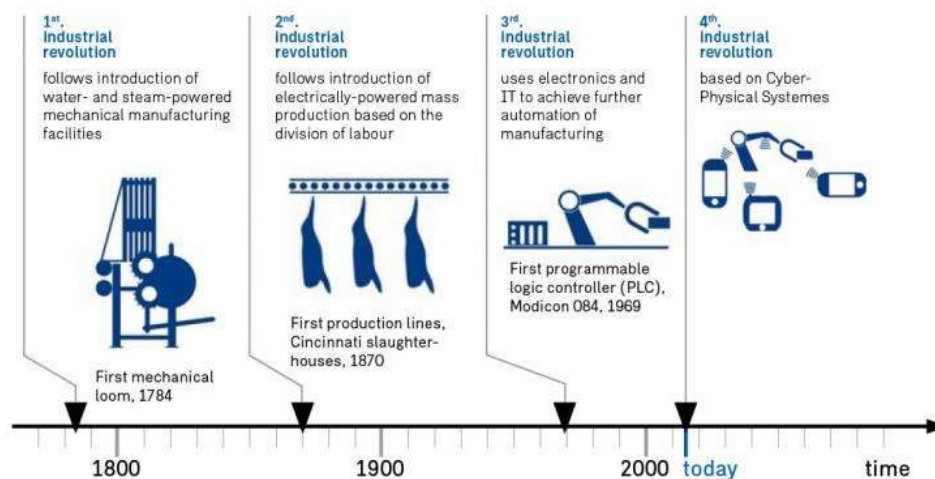


Figura 7.1 Línea de tiempo de la revolución industrial

Fuente: <http://www.pulse.com.gh/innovation/industry-4-0-why-it-is-all-about-an-information-technology-revolution-id4698105.html>

En la figura 7.1 se puede observar que los ciclos de duración de las dos primeras revoluciones industriales eran de casi un siglo en promedio, mientras que para la tercera revolución industrial solo bastaron poco más de 40 años para la aparición de una nueva revolución, es decir, una nueva forma de hacer las cosas.

En la actualidad, ya no sólo se habla de la automatización de procesos a través de computadores (Tercera revolución), sino de herramientas tecnológicas como por ejemplo, big data, la nube, ciberseguridad, realidad aumentada, robots, entre otros; lo que supone un crecimiento acelerado en la demanda de proyectos para atender las necesidades existentes a nivel mundial, por un lado los constantes avances tecnológicos que se llevan a cabo, así como la solución de problemáticas y necesidades básicas todavía no resueltas. Esto no quiere decir que los avances tecnológicos desarrollados hasta el siglo XX hayan muerto o ya no se utilicen, pero sí muestra nuevas formas de hacer las cosas, así como nuevas necesidades que solo pueden ser atendidas mediante la ejecución de un proyecto.

De igual forma, la dirección de proyectos experimenta crecimiento y mejoras tanto en número de proyectos gestionados, como en las herramientas y procesos empleados durante su ejecución, en este particular, (Zambrano, O., 2017), refiere que han sido creados indicadores cualitativos y cuantitativos más exactos y con mejor desempeño para la dirección de proyectos.

#### **7.1.2. Necesidad actual a nivel nacional en dirección de proyectos.**

En Colombia, son muchas las necesidades y oportunidades que requieren ser satisfechas, estas pueden ir desde poblaciones sin acceso a energía eléctrica, según lo refiere (Saenz, J., 2017), deficiencia en la infraestructura vial, de acuerdo con (Rivera, N., 2017); hasta la implementación de avances tecnológicos, orientados a la automatización de procesos, según lo manifiesta (Revista Dinero, 2017), basada en dos estudios, uno elaborado por la consultora Manpower Group y un estudio de Deloitte.

De igual forma, La (Agencia de Noticias UN, 2016), destacó mediante un comunicado de prensa, el potencial que tiene el país para consolidarse como desarrollador y transmisor de los avances en materia de tecnologías de información y comunicaciones (TIC), traduciéndose en beneficios para el producto interno bruto de Colombia.

Lo mencionado anteriormente, requiere de proyectos para poder lograr los diversos objetivos propuestos, como podrían llegar a ser el incremento en la calidad de vida de todos los colombianos; así como la consolidación del país como proveedor TIC a la par de países industrializados.

Desde el punto de visto económico, a continuación, se muestra Tabla 7.1 que contiene el valor previsto en el proyecto de presupuesto general de la nación para el año 2018 elaborado por el Ministerio de Hacienda 2017,



Tabla 7.1 Presupuesto General de la Nación 2018 (Proyecto)

Composición Presupuesto General de la Nación 2017-2018  
Miles de millones de pesos

Concepto	2017*	2018 Proyecto	Variación porcentual	Variación absoluta
<b>GASTOS DE PERSONAL Y GENERALES</b>	<b>36.435</b>	<b>38.649</b>	<b>6,1</b>	<b>2.214</b>
Defensa y Policía	19.255	20.439	6,1	1.184
Rama y Fiscalía	6.829	7.395	8,3	566
DIAN e ICBF	1.659	1.829	10,3	170
Resto Nivel Central	8.692	8.986	3,4	294
<b>TRANSFERENCIAS DE LEY</b>	<b>102.603</b>	<b>108.464</b>	<b>5,7</b>	<b>5.861</b>
Transferencias para Inversión	52.774	53.770	1,9	996
Salud, Educación, Agua, Propósito General (SGP)	36.547	36.748	0,5	201
Aseguramiento en Salud	12.672	14.104	11,3	1.432
Víctimas, población vulnerable y grupos étnicos	2.187	1.870	(14,5)	(317)
Otros sectores	1.368	1.048	(23,4)	(320)
Otras Transferencias	49.828	54.694	9,8	4.865
Pensiones	37.815	41.140	8,8	3.324
Otras Transferencias para Educación (Universidades, FOMAG)	4.800	5.416	12,8	617
Cuotas a entidades y organismos	2.292	2.101	(8,3)	(190)
Elecciones	297	1.291	334,7	994
Resto	4.625	4.745	2,6	120
<b>OPERACIÓN COMERCIAL</b>	<b>1.485</b>	<b>2.213</b>	<b>49,0</b>	<b>728</b>
<b>DEUDA</b>	<b>51.374</b>	<b>51.941</b>	<b>1,1</b>	<b>567</b>
Amortizaciones	24.607	22.963	(6,7)	(1.644)
Intereses	26.766	28.977	8,3	2.211
<b>INVERSIÓN</b>	<b>41.223</b>	<b>34.288</b>	<b>(16,8)</b>	<b>(6.935)</b>
Nación	32.227	26.690	(17,2)	(5.538)
Propios	8.995	7.598	(15,5)	(1.397)
<b>TOTAL</b>	<b>233.119</b>	<b>235.554</b>	<b>1,0</b>	<b>2.435</b>
<b>TOTAL SIN DEUDA</b>	<b>181.745</b>	<b>183.613</b>	<b>1,0</b>	<b>1.868</b>

Nota: 2017\* apropiación vigente a 30 de junio, incluye Ley 1837 de 2017.

Fuente: Dirección General del Presupuesto Público Nacional

Fuente: Dirección general del presupuesto público

Se puede observar que para el año 2018 se prevé una inversión de 34,3 billones de pesos, lo que representa un 14,6% del presupuesto general de la nación, es decir, incluye las cifras manejadas por el sector público, adicionalmente vale la pena destacar que estos recursos son gestionados a través de la ejecución de proyectos. Así mismo, se puede mencionar que el sector privado también invierte en transformar sus negocios (desarrollo de nuevos productos y/o mejoras en procesos), con lo cual se demuestra la importancia de los proyectos para la economía colombiana.

Por su parte, para conocer las condiciones actuales del entorno de los proyectos del sector infraestructura en Colombia, se procedió a realizar un Análisis PESTEL, obteniendo los siguientes resultados:

a. Entorno político: En la actualidad se emplean directrices y metodologías como lo son Gerencia Total de Costos (Asociación de Ingeniería Avanzada de Costos), SCRUM, PRINCE2, ISO 21500:2012, PMI, entre otras. Para este estudio se aplicarán las prácticas recomendadas por el PMI, esto debido a que se encontró mayor número de profesionales certificados en este

estándar, lo cual representa una ventaja para el modelo de negocio a diseñar, ya que se contaría con los recursos claves debidamente capacitados. Por su parte, es importante señalar que el 2018 será un año electoral en Colombia en el que se elegirá al próximo presidente, congresistas y otras autoridades que guiarán las políticas públicas del país en los años venideros, por lo cual este factor es de especial relevancia tanto para este estudio, como para la población en general.

b. Entorno económico: Basado en cálculos por Grupos de Estudios Económicos y Financieros de (Superintendencia de Sociedades, 2016), se realizó la Tabla 7.2, donde puede observar la importancia que tienen las PYMES en la cantidad de empresas que se dedican al sector de infraestructura, así como los ingresos que estas generan. Poco más del 28% de los ingresos operacionales de este sector es manejado por PYMES, razón por la cual se seleccionará a este tipo de empresas como el segmento de clientes al cual se dirigirá la propuesta de valor.

Tabla 7.2 Ingresos de infraestructura por tipo de empresa.

<b>Tamaño</b>	<b>Ingresos operacionales</b>	<b>Nº empresas</b>
Grande	15.195.155.637.000	235
Mediana	4.907.741.458.000	561
Pequeña	1.123.763.275.000	628
Micro	15.114.269.000	47
<b>Total</b>	<b>21.241.774.639.000</b>	<b>1.471</b>

Fuente: Superintendencia de sociedades – Cálculos Grupo de Estudios Económicos y Financieros.

Es importante mencionar que de acuerdo con las cifras ofrecidas por el Departamento administrativo nacional de estadística (DANE) el crecimiento del producto interno bruto del país fue de 2,0% respecto al año 2015, mientras que para el sector de construcción el crecimiento fue de 3,5%, casi duplicando el crecimiento total del país, por esta razón, se observa una oportunidad en este sector, debido a su comportamiento en los últimos años, (DANE, 2016).

Por su parte, la inflación en los últimos tres años ha tenido un comportamiento de 6.77% en el 2015, 5.75% en el 2016 y 4.09% en el año 2017, con lo cual se puede evidenciar una desaceleración en el crecimiento de precios interanuales, (DANE, 2017).

En cuanto al desempleo, a noviembre de 2017 según cifras del DANE este indicador representaba un 8.4% de la población, (DANE, 2017).

c. Entorno social: Este ámbito, establece un reto frente a los diferentes problemas de empleo en nuestro país, si tenemos en cuenta que la Consultoría es un servicio de valor agregado que no cuesta mucho con respecto al costo total de la obra y que ayuda a ahorrar recursos, problemas, demoras, sobrecostos e incertidumbres, según lo afirma la Cámara Colombiana de Infraestructura (Superintendencia de Sociedades, 2016). Sin embargo, debido a la estrecha relación que tendrían las operaciones de la empresa consultora con proyectos en diferentes localidades a nivel nacional, que eventualmente podrían llegar a ser afectados por consultas previas o relaciones con comunidades, este es un factor que podría llegar a representar una amenaza para la correcta operación de la empresa, por lo cual se deben establecer estrategias para reducir potenciales impactos negativos.

d. Entorno tecnológico: En los últimos años, la gestión de proyectos se ha apoyado cada vez más en la tecnología y los sistemas de información para planear, coordinar, dirigir y controlar las actividades y procesos empleados para el cumplimiento de sus objetivos, este será uno de los principales aportes del presente estudio, al ofrecer una serie de herramientas orientadas a cubrir estos requerimientos.

e. Entorno ecológico: Hoy en el mundo la creación de conciencia ecológica es uno de los pilares fundamentales al momento de creación o emprendimiento de cualquier actividad. Colombia no es ajena a esta tendencia y ya se habla claramente con propiedad de un “sello verde” en los proyectos, así como de alianzas estratégicas entre las oficinas de proyectos y las diversas organizaciones que fomentan estos intereses. Para este fin el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) ofrece herramientas para el desarrollo de proyectos bajo el concepto de sostenibilidad integral; Es importante señalar que si bien, este factor podría llegar a representar una amenaza para la empresa consultora, como propuesta se establece una estrategia de alianza con el CCCS lo que mitigaría impactos negativos.

a. Entorno legal: Este concepto fue abordado en el Marco legal del presente estudio. Se pudo constatar que en el país existe un sólido marco jurídico que permite el correcto funcionamiento y desarrollo de las actividades comerciales de cualquier la empresa propuesta. Sin embargo, es importante señalar que actualmente se desarrollan cambios en la ley de contrataciones públicas, (Rojas, E., 2016) razón por la cual se debe realizar un constante seguimiento a este factor.

## **Resultados encuestas y entrevistas realizadas a empresarios y consultores en Cartagena**

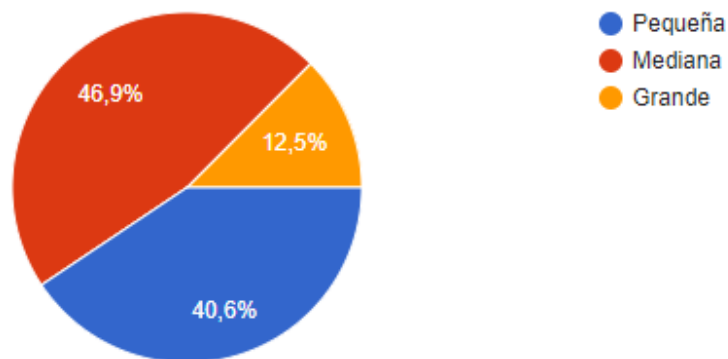
Con el fin de conocer y establecer criterios desde una mejor perspectiva, se busca una opinión informada de personas con trayectoria en temas de consultoría en dirección de proyectos, que hacen parte de organizaciones con este tipo de consultorías o que conocen sobre el manejo de estas, partiendo del hecho fundamental que son personas profesionales reconocidas por otros como expertos calificados en este tema, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones.

Para ello, se estableció a través de una encuesta a un grupo de expertos, una recopilación de información que será utilizada en conocer el mercado y posteriormente para obtener una demanda potencial de este servicio (el formulario puede ser encontrado en <https://goo.gl/forms/8pvN5rAPazqBCz0u2>).

Es así como se envió la encuesta a 50 profesionales expertos, de los cuales respondieron 32, es decir un 64% de los profesionales encuestados enviaron sus respuestas, a estas preguntas con los siguientes resultados:

1. ¿Cuál es el tamaño de la empresa a la que usted presta sus servicios?

32 respuestas



**Figura 7.2** Tamaño de las empresas de los encuestados

Fuente: Los autores

2. ¿Qué tipo de proyectos manejan en su empresa?

32 respuestas

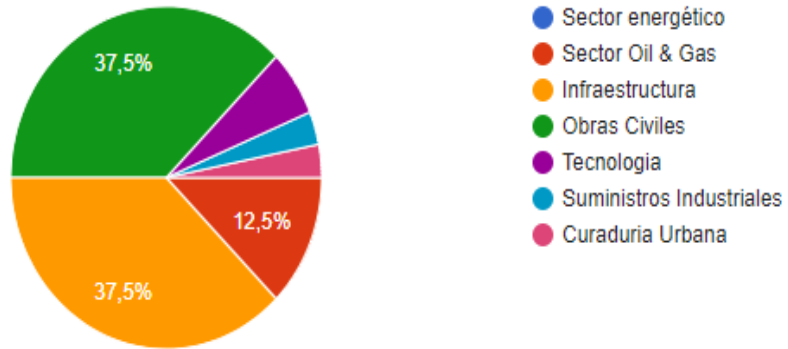


Figura 7.3 Tipo de proyectos por empresa

Fuente: Los autores

3. ¿Qué número de empresas que usted conoce, tiene implementada una oficina de proyectos (PMO) bajo lineamientos de PMI?

32 respuestas

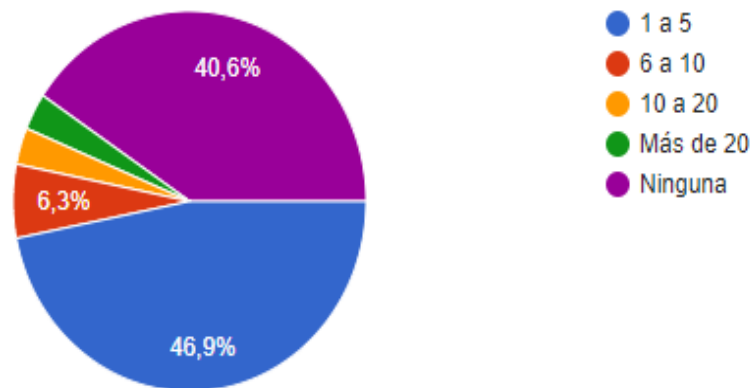


Figura 7.4 Numero de empresas que tiene implementado una PMO

Fuente: Los autores

4. Existen diferentes tipos de estructuras de PMO en las organizaciones. ¿Qué tipo de PMO utilizan las empresas, en función del grado de control e influencia que ejercen sobre los proyectos?

32 respuestas

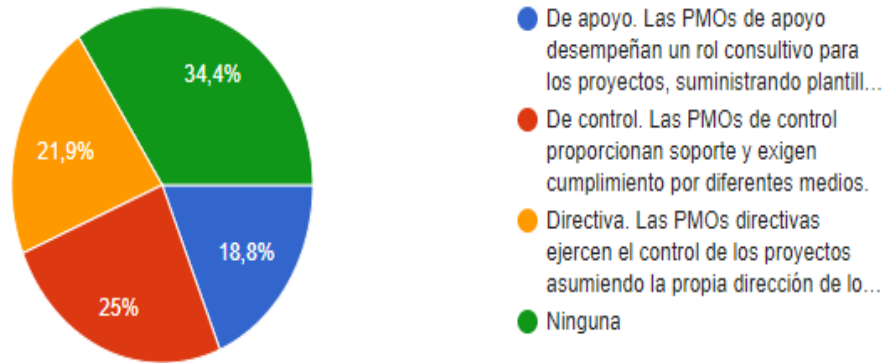


Figura 7.5 Tipo de PMO que utilizan las empresas

Fuente: Los autores

5. ¿Con que frecuencia se formulan, evalúan, ejecutan proyectos al año en las empresas que usted asesora?

32 respuestas



Figura 7.6 Frecuencia de formulación, evaluación y ejecución de proyectos por empresa

Fuente: Los autores

6. Si se planteara una contratación por horas para los servicios de una PMO, ¿Cuánto cree usted que sería el valor que esta empresa estaría dispuesta a pagar por una hora de este servicio?

32 respuestas

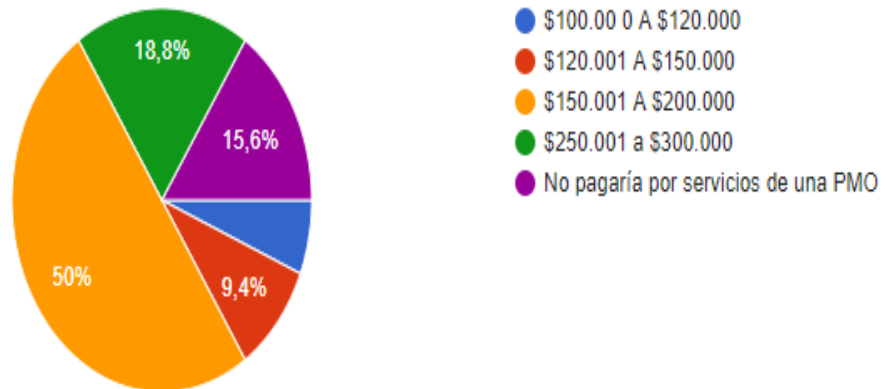


Figura 7.7 Dinero dispuesto a pagar cada empresa por hora de servicio de una PMO

Fuente: Los autores

De lo anterior se puede establecer lo siguiente:

- Las empresas que optan por servicios de un Project Management en Colombia en su mayoría son empresas catalogadas como pequeña y mediana, sin embargo, las grandes empresas contratan ese tipo de profesionales en un menor porcentaje (12.5%), lo cual no se puede establecer que no tengan interés por estos perfiles, si no que muy posiblemente las grandes empresas cuentan con oficinas de dirección de proyectos propias.

- Los expertos encuestados señalaron que se encuentran vinculados a varios sectores de las industrias, teniendo una mayor proporción las empresas que se dedican a los sectores de infraestructura, obras civiles, oíl y gas; no obstante, esta precisión, es importante resaltar que es evidente y la necesidad o utilidad de contar con profesionales en diferentes sectores como el de tecnología.

- El 64% de los encuestados con trayectoria en temas de consultoría en dirección de proyectos, que hacen parte de organizaciones con este tipo de consultorías o que conocen sobre el manejo de estas, establecieron, que un alto porcentaje (40.6 %) de las empresas no tienen implementada una oficina de proyectos (PMO) bajo lineamientos de PMI, adicional y para complementar el 46.9 % se encuentran en el rango entre 1 y 5 de las empresas que cuentan con

una oficina de proyectos. De lo anterior, se puede inferir que existe un alto déficit de oficinas de proyectos en las empresas.

- Con respecto al punto sobre el tipo de PMO que cuentan las empresas, son equitativas las respuestas según grado de influencia, pero lo que sí es claro es que la gran mayoría no cuenta con una oficina y responde a lo establecido en el punto anterior.

- En toda empresa por lo general se genera la necesidad de emprender proyectos, unas veces por la dinámica de su negocio, otras por las necesidades de los clientes y otro tanto por el mercado o su competencia directa, lo realmente importante de resaltar es que solo el 6.2% de las empresas no formulan o evalúan proyectos. Esto nos reafirma que las oficinas de proyectos son necesarias para las empresas en las cuales los proyectos son el fundamento de las empresas u organizaciones.

- Teniendo en cuenta que los profesionales o las empresas que tienen relación con oficinas de proyectos son expertas no es extraño que las organizaciones estén dispuestas a pagar una hora de este servicio entre \$150.000 y \$300.000, reafirmado en la encuesta con un 68%, obteniendo un resultado de un 50 % el rango entre \$150.000 y \$200.000 por hora de servicio prestado.

### **Calcular Demanda Potencial**

Para realizar el cálculo del tamaño de mercado se emplean los datos de la base de datos SIREM 2016 de la Superintendencia de Sociedades de Colombia por ser la más actualizada y completa.

Así las cosas, de conformidad con la Clasificación de Actividades Económicas CIIU se seleccionaron las actividades de acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta a expertos, así:

Tabla 7.3 Clasificación de actividades económicas CIIU

<b>Código CIIU</b>	<b>Actividad</b>	<b>Participación de las actividades seleccionadas</b>
B0610	Extracción de petróleo crudo y gas natural	3,37%
B0620	Extracción de petróleo crudo y gas natural	0,30%
F4111	Construcción de edificios	39,97%
F4210	Obras de ingeniería civil	6,71%
F4220	Obras de ingeniería civil	2,60%



F4290	Infraestructura	25,29%
F4312	Actividades especializadas para la construcción	1,33%
M7110	Actividades de ingeniería y arquitectura	20,43%
<b>Total general</b>		<b>100,00%</b>

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

La clasificación por actividades económicas CIIU demuestra que más del 85% de la participación en los sectores de infraestructura están contenidos en tres segmentos claves: Construcción de edificios (39.97%), infraestructura (25.29%) y actividades de ingeniería y arquitectura (20.43%), por lo cual se debe mantener el enfoque en buscar clientes orientados a estas tareas, ya que son las más importantes dentro del sector.

De igual manera, una vez seleccionadas las actividades en las que se podrían desarrollar servicios de consultoría, se establecen el número de empresas en el país y su valor de ingresos a corte de 31 de diciembre de 2016 presentado en sus estados de resultados ante la Superintendencias de sociedades. Este número de empresas asciende a 2.697 empresas con una sumatoria de ingresos por \$331.686.692.854.

Es importante señalar que más del 85% de los ingresos operacionales de las empresas previamente mencionadas se registraron en Bogotá D.C, por lo cual se recomienda establecer la sede central de operaciones de la empresa propuesta en este lugar por la cercanía con los clientes, así mismo, a través de alianzas estratégicas o gestión propia deberían ser atendidos los mercados de Valle, Antioquia, y la región Caribe. La participación en el resto de departamentos, por nivel de ingresos podría ser diferido a mediano o largo plazo, cuando la empresa propuesta se encuentre consolidada.

A continuación, se muestra la tabla 7.4 donde se puede observar los ingresos operacionales y número de empresas del sector de infraestructura en cada uno de los departamentos:

**Tabla 7.4 Relación de ingresos del País por Departamentos.**

<b>Departamento</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Cantidad de Empresas</b>
ANTIOQUIA	\$ 6.502.752.983	331
ARAUCA	\$ 473.081	1
ATLANTICO	\$ 2.873.816.860	151
BOGOTA D.C.	\$ 278.382.519.811	1.425

*Modelo de negocio para una empresa consultora en dirección de proyectos bajo PMI 42*

BOLIVAR	\$ 1.382.702.201	87
BOYACA	\$ 9.407.056.108	18
CALDAS	\$ 213.378.399	31
CAQUETA	\$ 8.946.410	1
CASANARE	\$ 250.748.090	20
CAUCA	\$ 131.407.552	15
CESAR	\$ 141.550.702	15
CHOCO	\$ 17.905.132	1
CORDOBA	\$ 131.556.329	19
CUNDINAMARCA	\$ 1.419.880.143	76
HUILA	\$ 240.164.321	25
LA GUAJIRA	\$ 7.443.876	2
MAGDALENA	\$ 5.320.822.475	15
META	\$ 561.932.615	56
NARINO	\$ 154.536.635	13
NORTE DE SANTANDER	\$ 432.668.970	48
QUINDIO	\$ 168.490.183	27
RISARALDA	\$ 530.083.381	40
SAN ANDRES Y PROVIDENCIA	\$ 6.756.341	1
SANTANDER	\$ 2.173.681.860	126
SUCRE	\$ 49.938.609	9
TOLIMA	\$ 144.027.366	15
VALLE	\$ 21.031.452.421	129
<b>Total general</b>	<b>\$ 331.686.692.854</b>	<b>2.697</b>

Fuente: Superintendencia de sociedades – Cálculos Grupo de Estudios Económicos y Financieros.

Una vez se determinó la cantidad de empresas potenciales clientes, se procedió a definir los demás parámetros necesarios para el cálculo de la demanda potencial, basados en las

entrevistas realizadas de forma personal o virtual a los expertos en oficinas de proyectos y encuestas a gerentes de proyectos se consideraron los siguientes criterios:

- Precio promedio de HH de servicio: \$200.000
- Cantidad promedio de HH para servicios (HH):
  - 40 HH al mes para Diagnóstico de la PMO
  - 60 HH al mes para Asesorías y Acompañamiento de PMO por año.
  - 160 HH al mes para Implementación de una PMO por año
- Cantidad de Proyectos por Servicios (N° Proyectos):
  - 01 proyecto al año por empresa para Diagnóstico de PMO.
  - 2,5 proyectos al año por empresa para Servicio de Asesoría y Acompañamiento PMO.
  - 01 proyecto al año por empresa para Implementación de PMO.

Para el cálculo de la demanda potencial, se utiliza la siguiente formula

$$\text{Demanda Potencial (DP)} = Q * n * p$$

Dónde: Q= Número de empresas

n= Tipo de servicio

p= Valor por hora de servicio (HH)

- **Servicio 1 – Diagnóstico de estado de su PMO.**

$$DP_{\text{servicio1}} = Q * n * p$$

$$DP_{\text{servicio1}} = 2697 \text{ empresas} * (1 \text{ diagnóstico por empresa al año}) * (40 \text{ horas}) * 200.000$$

COP/hora.

$$DP_{\text{servicio1}} = 21.576.000.000 \text{ COP por diagnósticos al año.}$$

- **Servicio 2 – Asesoría y acompañamiento de su PMO.**

$$DP_{\text{servicio2}} = Q * n * p$$

$$DP_{\text{servicio2}} = 2697 \text{ empresas} * ((3.5 - 1 \text{ proyectos por empresa al año}) * ((12 \text{ meses} / 3.5 \text{ proyectos}) * (60 \text{ horas}))) * 200.000 \text{ COP/hora.}$$

$$DP_{\text{servicio2}} = 277.405.714.286,71 \text{ COP por asesoría y acompañamiento al año.}$$

- **Servicio 3 – Implementación de su PMO.**

$$DP_{\text{servicio3}} = Q * n * p$$

$$DP_{\text{servicio3}} = 2697 \text{ empresas} * ((1 \text{ proyecto por empresa al año}) * ((12 \text{ meses} / 3.5 \text{ proyectos}) * (160 \text{ horas}))) * 200.000 \text{ COP/hora.}$$

**DPservicio3 = 295.899.428.571,43 COP por Implementación al año.**

**Total Demanda potencial = 594.881.142.857,14 COP**

Una vez calculada la demanda potencial, es importante determinar cuál podría llegar a ser el mercado meta al cual como oficina de proyectos estimamos atender, con base en estos parámetros, así:

Tabla 7.5 Porcentaje mercado meta

<b>Determinante</b>	<b>Porcentaje del mercado estimado</b>
Servicios sin elementos diferenciadores de la competencia que ofrece servicios similares	1%
Servicios con elementos innovadores de la competencia que ofrece servicios similares	3%
Servicios con elementos diferenciadores e innovadores de la competencia que ofrece servicios similares	5% al 10%

Fuente: Autores

Con fundamento en estas determinantes, consideramos que una oficina de proyectos para penetrar al mercado debe optar por prestar servicios innovadores, por lo tanto, su porcentaje del mercado meta será del 3% al año, así:

- **Servicio 1 – Diagnóstico de estado de su PMO.**

$M_{servicio1} = DP_{servicio1} * \% \text{ Participación mercado}$

$M_{servicio1} = 21.576.000.000 \text{ COP} * 3\%$

**$M_{servicio1} = 647.280.000 \text{ COP}$**

- **Servicio 2 – Asesoría y acompañamiento de su PMO.**

$M_{servicio2} = DP_{servicio2} * \% \text{ Participación mercado}$

$M_{servicio2} = 277.405.714.286,71 \text{ COP} * 3\%$

**$M_{servicio2} = 8.322.171.429 \text{ COP}$**

- **Servicio 3 – Implementación de su PMO.**

$M_{servicio3} = DP_{servicio3} * \% \text{ Participación mercado}$

$M_{servicio3} = 295.899.428.571,43 \text{ COP} * 1\%$

**$M_{servicio3} = 8.876.982.857 \text{ COP}$**

**Total mercado meta = 17.846.434.286 COP**

De lo anterior se puede decir que existe una demanda potencial de \$594 mil millones que el mercado factura anualmente en estos tipos de servicios y una PMO podrá estimar que de ese mercado facturará \$17 mil millones.

**7.2 Tendencias actuales para la dirección de proyectos**

**7.2.1 Tendencias actuales para la dirección de proyectos a nivel mundial.**

Las generaciones actuales están en constante adaptación a los cambios que están surgiendo en el mundo digital, cada día se observa como las personas modifican sus patrones de comportamiento, rutinas y cómo solucionan sus problemas en función de las facilidades que les ofrecen las aplicaciones de dispositivos móviles, computadores o portátiles y la disposición de información al instante a través de internet. De igual forma las empresas se ven en la necesidad de actualizar la forma en que controlan sus operaciones y proyectos, a través del uso de herramientas tecnológicas que puedan facilitar los trabajos requeridos, mejorar la calidad de los productos y/o servicios ofrecidos al cliente y optimizar la utilización de los recursos.

Así como el mundo se está moviendo en función a los avances de tecnologías e información, las tendencias para gerencia de proyectos también se están orientando no solo a la consolidación del conocimiento y al seguimiento de metodologías prácticas, o a la implementación de estándares reconocidos para gestionar los emprendimientos de las empresas, sino también al uso de instrumentos útiles que puedan minimizar los tiempos de entregas y optimizar los resultados para agregar valor a un negocio.

En el contexto de las tendencias actuales se deben revisar varios elementos que están marcando pauta durante los últimos años para la gerencia de proyectos, a continuación, se describen algunos de ellos:

a.- Big Data:

El término Big data es empleado por muchos autores para hablar sobre el manejo de grandes cantidades de datos, que con la existencia del internet se actualiza en tiempos reales y requieren un tratamiento especial en cuanto a volúmenes, variedad, velocidad y el valor que tenga cada información. Según Oracle el “Big data describe una estrategia holística de gestión de la información que incluye e integra muchos nuevos tipos de datos y de gestión de datos, junto con datos tradicionales” (Oracle Enterprise Architecture White Paper, 2016). En la gerencia de proyecto, el manejo de la información es un aspecto fundamental y la creación de productos

valiosos a partir de los datos disponibles se han convertido en un rol importante de un gerente y su equipo de proyecto.

Los proyectos por su característica de tener un tiempo definido para ser llevados a cabo, requieren que tanto los documentos del proyectos como los elementos del plan de gestión del mismo, sean almacenados y actualizados de manera eficiente, oportuna y ágil, permitiendo que los interesados o quienes la gestiona puedan disponer de ella en cualquier momento y puedan transformarlas ese montón de datos en insumos para la toma de decisiones y el control del proyecto en sí, o como parte de la gestión de activos o históricos de la organización para desarrollar futuros proyectos.

Para implementar un proyecto con el uso de Big data, se requieren habilidades y conocimientos informáticos, matemáticos, algorítmicos y aplicaciones entre otros del mundo de la tecnología, así como una visión muy clara de los objetivos de los negocios y del proyecto en sí, adaptarlo a las necesidades (Rivera, I, 2014), es por ello que también se requiere combinar las capacidades técnicas con las gerenciales para lograr una buena utilización de los datos una empresa.

#### b.- Revolución Industrial 4.0:

La definición de la revolución industrial 4.0 es relativamente reciente y consiste en la introducción de las tecnologías digitales en la industria.

Las funciones inteligentes de los dispositivos están transformando las diferentes partes de los procesos productivos, día a día se observa como las tareas que ejercían las personas se están reemplazando por las aplicaciones y software inteligentes, comunicándose automática y autónomamente entre ellos mediante las conexiones inalámbricas, rápidas y el almacenamiento en la nube.

Según un estudio realizado por Cisco (CISCO, 2017) “la cantidad de dispositivos conectados a redes IP será tres veces más alta que la población mundial en 2021. Habrá 3,5 dispositivos en red per cápita para 2021, frente a 2,3 dispositivos en red per cápita en 2016. Acelerado en parte por el aumento de dispositivos y las capacidades de esos dispositivos, el tráfico de IP per cápita alcanzará los 35 GB per cápita para el 2021, frente a los 13 GB per cápita en 2016”, es decir que cada persona requerirá mayor cantidad de equipos o aparatos se encuentren conectados a internet al mismo tiempo para realizar sus actividades en un momento dado, generando un mayor tráfico de datos en la red.

El mundo empresarial no escapa a esta revolución, y deberá evolucionar con ella para mantenerse competitiva y atender las necesidades de los mercados. Es por ello que, durante la implementación de los proyectos, también se requerirá el dominio de los medios productivos, comunicacionales y logísticos para tecnificar y generar mejoras, e incluso ahorros, en los procesos y adaptarse a las necesidades digitales y de inteligencia artificial que demandan los usuarios para gestionar los recursos de la compañía, (CISCO, 2017).

c.- Profesionalización:

Dada las crisis económicas por las que se han enfrentado los países a nivel mundial, y a la dificultad que tiene el usuario o cliente al monitorear que la satisfacción del producto y la cantidad de horas consumidas sea algo razonable, las empresas han tomado medidas al momento de contratar servicios, solicitando ajustes presupuestales o cambios en las estrategias de precios, o ejerciendo presión sobre las tarifas del servicio contratado.

Por tal motivo, las empresas que desarrollan proyectos al limitar o tener que ajustar sus presupuestos, también se ven obligados a mejorar sus habilidades para la gestión de proyectos, logrando que sus líderes estén más preparados y desarrollen competencias para controlar no solo las tres restricciones básicas de los proyectos: alcance, tiempo y costos, sino también todos los factores que estos involucran tales como, la calidad, recursos humanos, interesados y riesgos.

Otra forma que han aplicado las compañías para ofrecer mejores precios es a través de la estandarización de los procesos y la especialización de su talento humano.

### **7.2.2 Tendencias actuales para la dirección de proyectos a nivel nacional.**

Al igual que a nivel mundial, en Colombia la revolución industrial 4.0 ha tenido un gran impacto en la gestión de proyectos y de las empresas en general, sin embargo, aún queda mucho por recorrer en este aspecto. Según lo expresaba (Bohorquéz, E, 2016): en esta nueva era “los casos (de éxito) son pequeños, entonces el impacto total a la economía latinoamericana es relativamente limitado. Para lograr un impacto más significativo en el crecimiento del PIB de América Latina se tiene que invertir más dinero en la infraestructura, apostarles a las políticas públicas de negocio amigables”

De acuerdo con un artículo de la Revista Dinero (Schuster, W, 2017), en América Latina el negocio de la nube creció alrededor de un 26% en el 2016 y para el 2020 se espera una tasa de crecimiento alrededor del 20%, puesto que las empresas han migrado del sistema tradicional a un sistema de almacenaje en la nube. Según un estudio de la Universidad autónoma del Caribe, en

Colombia el 54% de las empresas han implementado este sistema, y según un informe global de Red Hat por Xertica indicó que la infraestructura en la nube es la principal inversión de las compañías para el año 2017.

Según Diplomata (Proveedor de educación registrado del PMI) a febrero de 2015 existían alrededor de 3400 personas certificadas como PMP® en Colombia, y en su mayoría las personas provenían del centro del país, y a nivel mundial tenía aproximadamente 500.000 miembros registrados, con un crecimiento anual del 7.8%. Estas cifras son evidencia de como los profesionales se están capacitando y preparando para afrontar mejor los problemas, así como sustentar las soluciones en los conocimientos alineadas a las mejores prácticas reconocidas internacionalmente. De igual manera, las implementaciones de Oficinas de Gestión de Proyectos desempeñan un papel vital en la reducción de la brecha entre los aspectos estratégicos y tácticos de un negocio, y al emplear las herramientas y recursos adecuados a los cambios, tienen la capacidad de aumentar la agilidad de los negocios, así como los márgenes de rentabilidad de los mismos.

En general, el reto actual para una empresa consultora que gestiona proyectos, consiste en combinar los conocimientos tradicionales y previamente reconocidos en la industria o sector, con las tendencias de digitalización y generación de datos a velocidades muy ágiles, para así ayudar a trascender y hacer crecer a las empresas clientes, así como mantenerse constantemente actualizados ante los cambios que generan las tecnologías, los estándares de la industria y los estilos de vida que llevan las personas gracias a ella.

### **7.3 Propuesta de modelo de negocio bajo metodología Canvas para una empresa consultora en dirección de proyectos según *Project Management Institute*.**

A continuación, se presenta la propuesta de modelo de negocio bajo metodología Canvas para un servicio de una empresa consultora en dirección de proyectos según *Project Management Institute*.

A partir de la encuesta a las PYMES de infraestructura elaborada por el centro de estudios económicos de la asociación Nacional de instituciones financieras y la cámara colombiana de infraestructura realizada en el año 2016 septiembre, así como entrevistas a gerentes y profesionales en Dirección de proyectos, se genera una oportunidad de negocio traducida en un servicio de consultoría en dirección de proyectos según *Project Management Institute* a PYMES del sector infraestructura a nivel Nacional.



### **7.3.1 Modelo de negocio basado en el diseño empresarial de Canvas de la empresa consultora en dirección de proyectos bajo PMI.**

7.3.1.1 Segmentos de Clientes: La segmentación de clientes está orientada al sector infraestructura, ya que ésta constituye un componente importante en la economía nacional y permanentemente abarca proyectos que requieren asesoramiento y servicios de consultoría.

Se estima atender clientes dentro de todo el territorio nacional, al contar con flexibilidad en los canales de atención remota que serán desarrollados.

Finalmente, los servicios estarán orientados a PYMES dada la necesidad que estas empresas tienen de acompañamiento al momento de realizar proyectos, y a la perspectiva de crecimiento que estas empresas pueden tener a nivel nacional.

7.3.1.2 Propuesta de valor: El valor que puede agregar una empresa consultora para la dirección de proyectos por PYMES consiste en poder brindar un soporte técnico, ético y profesional a estas empresas en crecimiento, las cuales desarrollan proyectos como vehículos de transformación y posicionamiento de su negocio, pero que al momento de presentar dificultades para llevarlos a cabo necesitan una piedra angular que los guíe hacia el éxito de los mismos. Contar con profesionales que dominen el estándar del PMI, las técnicas y herramientas funcionales que solo se obtienen a través de la experiencia y la preparación previa, permitirá al cliente alcanzar eficientemente los objetivos planteados a la hora de emprender un proyecto.

Al contratar a una consultora para gerencia sus proyectos, los clientes aumentarán su ventaja competitiva y las probabilidades de éxito de sus negocios, a través del manejo de datos y digitalización de documentos claves, mediante el uso de herramientas tecnológicas sólidas, actualizadas y de fácil implementación o adecuación para cada campo profesional según sea requerido.

Así mismo, el cliente recibirá soluciones integrales y prácticas para gerenciar sus proyectos de manera exitosa y eficiente, así como también tendrá la posibilidad de solicitar la transferencia de conocimientos a todos los niveles de la organización y/o soporte para la gestión de los activos de la organización, con el fin de garantizar la continuidad y calidad de los productos dentro de las empresas una vez se dé por finalizado un proyecto.

Adicionalmente, una empresa consultora le ofrece a las PYMES la posibilidad de buscar proyectos en una zona de influencia mayor a la que podrían atender mediante la gestión propia,

esto es posible mediante cobertura a nivel nacional que podría llegar a establecida en casos donde las necesidades lo ameriten.

Además de un elemento muy importante, es la credibilidad que puede llegar a tener un proyecto gestionado bajo los estándares internacionales más conocidos, así como mayor exposición a futuros posibles clientes de las PYMES, por las alianzas y asociaciones gremiales con las que contaría la empresa consultora.

En términos de accesibilidad, la empresa consultora propuesta es flexible ya que poseería asistencia presencial donde el cliente lo requiera, así como asistencias remotas a través de *softwares* y aplicaciones (Apps).

Finalmente, en términos económicos las PYMES podrían optimizar el uso de recursos debido a que contarán con el acompañamiento permanente durante el desarrollo de sus proyectos, buscando siempre un uso eficiente de los fondos del proyecto, así como reduciendo las posibilidades de tomar decisiones erradas producto de inexperiencia o falta de conocimiento en dirección de proyectos.

7.3.1.3 Canales: Este modelo cuenta con dos canales de prestación de servicios uno presencial y otro en la modalidad virtual que facilita al cliente la obtención del servicio en cualquier momento y lugar donde se encuentre, aporta flexibilidad para el acompañamiento requerido. En cuanto a la comunicación de los servicios se contempla mediante la participación en congresos, eventos, charlas y foros, así como la publicación de artículos y publicidad en revistas profesionales y de negocios que tengan enfoque en la dirección de proyectos y de infraestructura. Para complementar, se incluirán dentro de las estrategias de comunicación, la figura de gerentes comerciales que fortalezcan el contacto directo con el cliente y la identificación de sus necesidades.

7.3.1.4 Relación con los clientes: Entre los aspectos más importantes de la relación con un cliente se encuentran la confianza, ya que a partir de ese principio fluirá la comunicación e interacción con el mismo y se propiciarán ambientes éticos y de respeto con los interesados de un proyecto.

La empresa consultora proporcionará al cliente herramientas dinámicas y actualizadas como lo son softwares y aplicaciones entre los cuales podrían encontrarse entre otros, sin ser limitativos, MS Sharepoint®, Box®, MS Project®, Oracle Primavera P6®, Oracle Primavera Risk Analysis®, Oracle Database®, Zoom®, así como otras plataformas propias de gestión de proyectos, entre otras; esto con la finalidad de garantizar que la información, datos y documentos

del proyectos sean correctamente almacenados, utilizados, procesados y distribuidos de manera responsable y confidencial por un grupo de profesionales aptos para simplificar y generar valor durante la toma de decisiones gerenciales.

La participación de los interesados en la creación de ideas es otro aspecto fundamental por fomentar, con el fin propiciar la integración y permitir el crecimiento de los líderes al sentir el apoyo necesario por parte de la consultora.

7.3.1.5 Fuentes de Ingresos: La fuente de ingresos para esta empresa consultora serán todas la PYMES en el sector de infraestructura que requieran de todos los servicios que la empresa consultora ofrece, se pueden clasificar en el sector privado y público con el fin de establecer principalmente el dinero en efectivo a través del segmento de los clientes; ya que por ser empresas pequeñas son muy dependientes a la hora de realizar proyectos, buscar un crecimiento empresarial y posicionamiento de su negocio.

7.3.1.6 Recursos Clave: Entre los recursos principales se contemplan los siguientes:

Los recursos humanos de profesionales y consultores idóneos, que sean capaces de contribuir a la toma de decisiones durante la dirección de los proyectos, con certificaciones y conocimientos bajo el estándar del PMI, y apropiada experiencia según las necesidades del cliente.

Los servidores, equipos y herramientas tecnológicas necesarias para almacenar y manejar grandes bases de datos de información histórica y de control de las empresas y sus proyectos, y crear indicadores de gestión de actualización bien sean en tiempos reales o periódicos según sea necesario.

Profesionales en el área de Informática y tecnología (IT) que sirvan de apoyo permanente al resto de los profesionales y consultores de las demás áreas y contribuyan a la actualización y renovación de estrategias para el control de los proyectos.

Profesionales en el área comerciales y de negocios que cuenten con las competencias necesarias para captar clientes y se mantengan en constante comunicación con ellos.

7.3.1.7 Actividades Clave: Las asesorías y consultoría a PYMES son las principales actividades de acuerdo con la naturaleza del negocio. Sin embargo, se podrán realizar una serie de actividades adicionales y conexas al negocio como lo son la interventoría, peritaje técnico, asistencia jurídica en procesos, apoyo en resolución de disputas, entre otras.

Así mismo, podrán realizarse continuos programas de marketing y mercadeo para darse a conocer en el mercado y la familiarización con las empresas en el área de Infraestructura,

programas de capacitación y actualización de los profesionales y consultores, incluyendo formaciones técnicas y personales para el mejoramiento imparable de nuestros líderes.

De igual forma, se podrán realizar tareas de creación o adquisición de plataformas estables de comunicación, intercambio de información y atención con los clientes, tanto para las contrataciones presenciales como para las virtuales.

7.3.1.8 Asociaciones Claves: Convenios con universidades que contemplen programas relacionados a las diferentes áreas de conocimiento de la gerencia de proyectos.

Suscripciones al PMI Capítulo Colombia y convenios para la participación de los eventos y congresos relacionados a la gerencia de proyectos.

Así mismo, se realizarán convenios de asociaciones y organizaciones gremiales y profesionales como lo son la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), la Cámara Colombiana de Infraestructura (CCI), la Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol), el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (Copnia), la Asociación Colombiana de Ingenieros (Aciem), el Centro de arbitraje y conciliación de la Cámara de Comercio de Bogotá.

7.3.1.9 Estructura de costos: En la estructura de costos se definen los costos más importantes para el proyecto estos se dividen en costos fijos y costos variables:

Costos fijos: arriendo de la oficina

- Pago de servicios públicos

- Pago de dominio para página web

- Pago de nómina (gerente, director de proyecto, profesionales en el área de informática y tecnología (IT), personal de ayuda o servicio técnico en las demás áreas para la ejecución y control de proyectos y personal de oficios varios)

Costos variables: Mantenimiento de infraestructura y equipos

- Publicidad y marketing

- Compra de material que se requiera

- Actualización de información en el asesoramiento empresarial

- Mantenimiento de la página WEB.

## **7.4 Direccionamiento estratégico.**

**7.4.1 Misión:** Ser una organización que a través de su estructura de gestión realice a sus clientes estandarización de los procesos de gobierno de sus proyectos, para que estos puedan con metodologías y técnicas específicas lograr sus objetivos estratégicos.

**7.4.2 Visión:** La oficina de proyectos será reconocida en el año 2020 como una de las cinco primeras organizaciones en Colombia por los altos estándares de calidad, con una satisfacción del cien por ciento comprobada sus clientes, líderes en innovación en los servicios de consultoría y con resultados garantizados.

**7.4.3 Valores:**

- Administramos los recursos del cliente mejor que si fueran propios, lo que constituye la base de la confianza mutua.
- La administración de nuestros recursos se fundamenta en la capacitación y seguimiento y el compromiso.
- Los avances tecnológicos y la experiencia de nuestros colaboradores y socios son nuestro soporte de calidad en nuestros procesos.
- La experiencia, el profesionalismo, nuestras competencias y la honestidad son la clave de nuestro servicio.

**7.4.4 Objetivos estratégicos**

- a. Fomentar la continua capacitación y actualización en metodologías bajo el estándar de PMI, para ofrecer procesos de alta calidad y cumplimiento normativo en los proyectos.
- b. Mejorar la eficiencia y productividad de forma permanente de la empresa.
- c. Mantener una posición competitiva de tal manera que seamos referentes para empresas que ofrezcan servicios iguales o similares.
- d. Promover e incentivar el crecimiento de todos los profesionales y colaboradores, de tal manera que su motivación se enfoque y se encuentre alienada con el desarrollo de la empresa.
- e. Incrementar anualmente los índices de atención de los clientes, reduciendo los tiempos de ejecución en los procesos.
- f. Establecer un nivel de calidad y excelencia permanente a través de buenas prácticas y mejora continua.

Tabla 7.6. Lienzo Canvas empresa de consultoría en dirección de proyectos para pymes que desarrollen trabajos a nivel nacional en el sector de infraestructura

Socios claves.	Actividades claves.	Propuesta de valor.	Relaciones con los clientes.	Segmento de clientes
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultores.</li> <li>- Empresas proveedoras de servicios de <i>streaming</i>.</li> <li>- Licenciadores de <i>softwares</i> de gestión de proyectos.</li> <li>- Desarrolladores de <i>Apps</i>.</li> <li>- Cámara colombiana de la infraestructura.</li> <li>- Cámara colombiana de la construcción.</li> <li>- <i>Project Management Institute</i>.</li> <li>- Universidades que posean programas de gerencia de proyectos.</li> </ul>	Asesoría a PYMES en problemáticas de dirección de proyectos basados en el estándar PMI.	Ofrecer soluciones lógicas, prácticas e inteligentes a problemáticas de dirección de proyectos a PYMES, mediante profesionales altamente calificados, certificados y con experiencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencial, mediante visitas a oficinas u obras del cliente.</li> <li>- Virtual, mediante la asesoría vía <i>streaming</i> aplicando <i>softwares</i> y <i>Apps</i>.</li> </ul>	Pequeñas y medianas empresas a nivel nacional, dueñas, patrocinadoras o contratistas que se encarguen de desarrollar proyectos en el sector de infraestructura.
	<b>Recursos claves.</b>		<b>Canales de comunicación, distribución y venta.</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultores altamente calificados y con amplia experiencia.</li> <li>- Plataforma tecnológica que soporte múltiples operaciones presenciales y remotas.</li> <li>- <i>Softwares</i> y <i>Apps</i>.</li> <li>- Oficina física.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contacto directo a clientes.</li> <li>- Participación de foros, seminarios y congresos profesionales.</li> <li>- Publicidad en revistas técnicas y redes sociales.</li> <li>- <i>Softwares</i> y <i>Apps</i> propios y de terceros para comunicación remota.</li> </ul>	
<b>Costos y gastos.</b>		<b>Fuentes de ingresos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mano de obra directa (Consultores).</li> <li>- Costos fijos y variables.</li> <li>- Gastos de administración y venta.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicios de consultoría en dirección de proyectos a PYMES que desarrollen proyectos en el sector de infraestructura. (horas de servicio.)</li> </ul>		

Fuente: Autores

## **8. Conclusiones**

La creación de una empresa requiere aspectos como la determinación, emprendimiento y conocimientos, entre otros elementos de motivación, cada uno merece un capítulo de análisis y fundamentos de diferentes autores o expertos en la materia para analizarlos a fondo, pero cuando hablamos de un modelo de negocio, necesariamente se deben tocar aspectos de herramientas, sustentabilidad, valor, rentabilidad, por mencionar solo algunos.

Estos aspectos antes mencionados, son los que deben contener una empresa, en el caso de una empresa consultora de dirección de proyectos estos elementos son los principales para el futuro desarrollo del negocio.

En el desarrollo de esta investigación, se logró identificar que actualmente sí es factible la creación de una empresa consultora en dirección de proyectos bajo el PMI, ya que existe una necesidad real de estos servicios a nivel nacional, en PYMES que desarrollan sus operaciones en el sector de infraestructura.

Así mismo, se pudo constatar que por el volumen de clientes la ubicación idónea para esta empresa está en la ciudad de Bogotá, Es posible ofrecer servicios en regiones como Antioquia, Valle y la Región Caribe, a través de asesoramientos virtuales y alianzas estratégicas.

De acuerdo con lo anterior, se pudo evidenciar que una oficina (consultoría) en dirección de proyectos potencia y genera valor en los proyectos que se pretendan desarrollar.

Por otro lado, el estándar PMI ofrece una posibilidad importante al momento de realizar la dirección de proyectos, dado que sus áreas de conocimiento y los diferentes procesos pueden ser aplicados a cualquier tipo de proyecto, ya sea que se utilicen todos los procesos o no, esto potencia el uso de herramientas y genera valor, logrando aumentar la posibilidad de éxito de los mismos.

El ámbito internacional se mueve en función a los desarrollos y avances tecnológicos y de información permanentemente, es por ello que día a día la dirección de proyectos debe encaminarse al uso de metodologías e implementación de estándares, para que estos sean utilizados como elementos que potencien los emprendimientos de las diferentes compañías y generen a su vez valor. De igual manera, no solo todo son metodologías o estándares, también la tendencia mundial y nacional se dirige hacia la profesionalización de la dirección de proyectos, tales como diferentes certificaciones que otorga el PMI.

Es así como, utilizando el modelo de negocio basado en el diseño empresarial CANVAS para la empresa consultora en dirección de proyectos bajo PMI, se analizaron los aspectos de la segmentación del cliente, propuesta de valor, canales, relación con los clientes, fuentes de ingreso, recursos claves, actividades clave, asociaciones clave y estructura de costos, se logró establecer que una empresa de consultoría de este tipo es viable, sustentable, rentable y genera valor a las empresas o diferentes clientes que llegasen a contratar los servicios de consultoría en dirección de proyectos.



## **9. Recomendaciones**

Mediante los resultados obtenidos en el presente estudio, se pudo constatar que, de acuerdo con las condiciones actuales del mercado colombiano, es viable la creación de una empresa consultora que preste servicios en dirección de proyectos, razón por la cual se recomienda a los autores y cualquier otro posible inversionista interesado, a acoger esta propuesta de modelo de negocio.

La viabilidad y perduración en el tiempo de esta y cualquier otra empresa, pasa por mantener un constante control a los indicadores de gestión como, por ejemplo, lo son los costos, gastos, número de clientes, porcentaje de participación de mercado, utilidad, entre otros parámetros que sirven para conocer el estado de la empresa en cualquier momento que sea requerido.

De acuerdo con los resultados obtenidos, la empresa consultora podría enfocar inicialmente sus operaciones en proyectos del sector de infraestructura, esto, por auge de trabajos como lo son la construcción de vías de comunicación 4G, construcción de viviendas, y en general, por las amplias oportunidades de crecimiento que tiene el sector en el país según lo contenido en el presente estudio.

Este modelo de negocios estuvo enfocado en solucionar una problemática identificada en las pequeñas y medianas empresas (PYMES), sin embargo, en la práctica podría ser replicado a grandes empresas.

Aunque existen muchos tipos de metodologías y estándares para dirigir proyectos, se sugiere aplicar el estándar recomendado por el PMI, esto por el buen nivel de madurez que poseen muchos profesionales colombianos dedicados a gestionar proyectos, así como es ampliamente conocida y aceptada su aplicación y beneficios.

Finalmente, este estudio fue elaborado en base a la quinta edición del PmBok, se sugiere revisar y adecuar posibles cambios cuando este modelo de negocio vaya a ser aplicado

## **10. Referencias bibliográficas**

Agencia de Noticias UN. (26 de Julio de 2016). *Universidad Nacional de Colombia*. Recuperado el 31 de Octubre de 2017, de Universidad Nacional de Colombia:

<http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/parque-cientifico-y-tecnologico-potenciaria-pib-de-bogota.html>

Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitucion politica de Colombia*. Bogotá: Corte constitucional, consejo superior de la judicatura, sala administrativa-cendoj.

Bohorquéz, E. (2016). Colombia, en la cuarta revolución industrial. *El Espectador*, 1-2.

CISCO. (08 de Junio de 2017). *Cisco: El trafico de IP dispara hasta 3 zettabytes en 2021*.

Recuperado el 18 de Enero de 2018, de <http://inglesnews.com/post/cisco-ip-traffic-shoots-up-to-3-zettabytes-in-2021-the-video-will-be-80-of-it>

DANE. (2016). *Cuentas trimestrales - Colombia*. Bogotá D. C.: Dirección de difusión, mercadeo y cultura estadística.

DANE. (Diciembre de 2017). *Banco de la Republica - Colombia*. Recuperado el 18 de Enero de 2018, de <http://www.banrep.gov.co/es/ipc>

DANE. (29 de Diciembre de 2017). *Gran encuesta integrada de hogares -GEIH- Mercado Laboral*. Recuperado el 18 de Enero de 2018, de

<http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>

ORACLE ENTERPRISE ARCHITECTURE WHITE PAPER. (2016). *An Enterprise Architect's Guide to Big Data*. California, EE.UU: Oracle Corporation, World Headquarters.

Osterwalder A y Pigneur Y. (2011). *Generacion de Modelos de Negocio*. Barcelona, España: Centro libros PAPP, S.L.U.

Project Management Institute. (2013). *Guia de los FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS*. En P. M. Institute, *Guia de los FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCION DE PROYECTOS* (pág. 3). Pensilvania: PMI Publications.

Project Management Institute. (2013). Guia de los FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS. En P. M. Institute, *Guia de los FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCION DE PROYEECTOS* (pág. 5). Pensilvania: PMI Publications.

Project Management Institute. (2013). *Guia de los FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS*. Pensilvania: PMI Publications.

Project Management Institute. (2013). Guia de los FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCION DE PROYECTOS . En P. M. Institute, *Guia de los FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCION DE PROYECTOS* (pág. 2). Pensilvania: PMI Publications.

Revista Dinero. (2017). Sin marcha atras, La automatización sera una realidad en Colombia 2020. *Revista Dinero*, 1-2.

Rivera, I. (2014). Administracion de Proyectos en la era de Big Data. *SG BUZZ*, 1-2.

Rivera, N. (17 de Mayo de 2017). Hay que apostarles a las vías 4G. *El Tiempo*, págs. 1-2.

Rojas, E. (08 de Agosto de 2016). *Comisión primera constitucional permanente*. Recuperado el 18 de Enero de 2018, de <http://www.comisionprimerasenado.com/proyectos-de-ley-en-tramite/26-proyecto-de-ley-no-84-de-2016-senado-285-de-2017-camara-por-la-cual-se-adicionan-modifican-y-dictan-disposiciones-orientadas-a-fortalecer-la-contratacion-publica-en-colombia>

Saenz, J. (17 de Agosto de 2017). En penumbras: 2,5 millones de colombianos no tienen energía eléctrica. *El espectador*, págs. 1-2 Economía.

Schuster, W. (2017). El negocio de la computación en la nube atraviesa un gran momento en América Latina. *Revista Dinero*, 1-2.

Sociedades, E. i. (s.f.). *SIREM*. Obtenido de [//sirem.supersociedades.gov.co](http://sirem.supersociedades.gov.co)

Superintendencia de Sociedades. (2016). *Comportamiento de las empresas mas grandes por ingresos, del sector real*. Bogota: Delegatura de asuntos económicos y contables.

Zambrano, O. (2017). *Revolución industrial 4.0 y su impacto en la dirección de proyectos*. Publicación Binacional Direccion de Proyectos.

# **ANEXOS**

## **Anexo A**

### **Acta de Aprobación**

Yo **Omar Cifuentes**, miembro del comité de docentes asesores de trabajos de investigación de la Universidad EAN, quien evaluó el plan de negocio presentado por **FORERO PÁEZ JORGE IVAN, LEUDO CASTRO DANIELA FERNANDA, MONTESINOS FRANCO LAURA VIRGINIA, PORRAS RUIZ GUSTAVO ANDRÉS Y ZULETA CASTELLANO HUMBERTO RAFAEL** portadores de cédula de ciudadanía número **C.C 7562752, C.C 1143371463, C.E 503076, C.C 1100958968 Y C.E 503080**, que lleva como título **“MODELO DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA CONSULTORA EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS SEGÚN PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE”** considero que dicho trabajo cumple con los requerimientos y méritos exigidos para darlo como **APROBADO**.



OMAR CIFUENTES

Especialista en Gerencia de Recursos Humanos Universidad EAN

M.B.A. Administración de Empresas UNINORTE

**Anexo B. Ficha bibliográfica.**

<b>FICHA BIBLIOGRÁFICA DE TRABAJO</b>	
<b>TIPO</b>	Descriptiva
<b>TÍTULO</b>	“MODELO DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA CONSULTORA EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS SEGÚN PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE”
<b>PROGRAMA</b>	GERENCIA DE PROYECTOS
<b>MODALIDAD DEL PROGRAMA</b>	Especialización
<b>EDICIÓN</b>	Cartagena, Universidad EAN, Facultad de Postgrados, 2014
<b>AUTOR</b>	FORERO PÁEZ JORGE IVÁN LEUDO CASTRO DANIELA FERNANDA MONTESINOS FRANCO LAURA VIRGINIA PORRAS RUIZ GUSTAVO ANDRÉS ZULETA CASTELLANO HUMBERTO RAFAEL
<b>PALABRAS CLAVE</b>	Proyecto, gerencia, oportunidad, modelo, negocio, empresa, dirección, calidad, costo, alcance
<b>DESCRIPCIÓN</b>	La presente investigación evidencia la importancia de las oficinas de consultoría para la dirección de proyectos principalmente en las empresas de infraestructura e hidrocarburos en Colombia, demuestra así mismo que un alto porcentaje de las empresas o de los proyectos emprendidos sin asesoría tienden a fracasar.  Como resultado se plantea un modelo de negocio para una empresa consultora en dirección de proyectos bajo los lineamientos del PMI.
<b>FUENTES</b>	Fuentes primarias: Encuestas y entrevistas a gerentes de proyectos de diferentes empresas en Colombia Fuentes secundarias: Encuestas y estudios previos de asociaciones profesionales en las áreas de consultoría en dirección de proyectos en Colombia
<b>CONTENIDO</b>	1. Introducción 2. Problema de la investigación

	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Justificación</li><li>4. Objetivos de la investigación</li><li>5. Marco de referencia</li><li>6. Diseño metodológico</li><li>7. Desarrollo de la investigación</li><li>8. Conclusiones</li><li>9. Recomendaciones</li><li>10. Referencias Bibliográficas</li><li>11. Anexos</li></ol>
<b>METODOLOGÍA</b>	<p>Este trabajo utilizó un método deductivo, fue de la teoría sobre modelos de negocios a la aplicación de manera particular en una empresa de consultoría en dirección de proyectos en medianas y grandes empresas a nivel nacional.</p> <p>Para llevar a cabo esta investigación se contemplaron tres etapas, en la primera etapa se recolectó toda la información literaria relacionada con el tema y problema en estudio, así mismo la depuración y revisión para fortalecer los instrumentos de análisis como lo son las 5 fuerzas de Porter y método PESTEL, con las cuales se observó la demanda en consultoría para dirección de proyectos y el mercado potencial en los factores internos (rentabilidad y oportunidades de inversión) y externos (campo ambiental, político, económico, social y legal) a nivel nacional en medianas y grandes empresas de infraestructura e hidrocarburos.</p> <p>Como segunda etapa se utilizaron medios de captura de la información de manera más informal, realizando encuestas y entrevistas para obtener datos referentes a los beneficios o falencias, además de experiencias en el tema materia de análisis, complementando con estudios previos y artículos de medios de comunicación como herramientas para identificar posibles tendencias que condujeran al correcto desarrollo en la dirección de proyectos.</p> <p>En su tercera y última etapa teniendo como referencia el modelo CANVAS se planteó un modelo de negocio para una empresa consultora en dirección de proyectos, horizonte guía y fortalecedor de proyectos ya estructurados, iniciados o terminados en busca de mejorar los resultados,</p>

	<p>logrando contribuir notablemente a culminar proyectos con alto grado de satisfacción y beneficio para las empresas.</p>
<p><b>CONCLUSIONES</b></p>	<p>✓ La creación de una empresa requiere aspectos como la determinación, emprendimiento y conocimientos, entre otros elementos de motivación, cada uno merece un capítulo de análisis y fundamentos de diferentes autores o expertos en la materia para analizarlos a fondo, pero cuando hablamos de un modelo de negocio, necesariamente se deben tocar aspectos de herramientas, sustentabilidad, valor, rentabilidad, por mencionar solo algunos.</p> <p>Estos aspectos antes mencionados, son los que deben contener una empresa, en el caso de una empresa consultora de dirección de proyectos estos elementos son los principales para el futuro desarrollo del negocio.</p> <p>✓ En el desarrollo de esta investigación, se logró identificar que actualmente sí es factible la creación de una empresa consultora en dirección de proyectos bajo el PMI, ya que existe una necesidad real de estos servicios a nivel nacional, en PYMES que desarrollan sus operaciones en el sector de infraestructura.</p> <p>✓ Así mismo, se pudo constatar que por el volumen de clientes la ubicación idónea para esta empresa está en la ciudad de Bogotá, Es posible ofrecer servicios en regiones como Antioquia, Valle y la Región Caribe, a través de asesoramientos virtuales y alianzas estratégicas.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se pudo evidenciar que una oficina (consultoría) en dirección de proyectos potencia y genera valor en los proyectos que se pretendan desarrollar.</p> <p>✓ Por otro lado, el estándar PMI ofrece una posibilidad importante al momento de realizar la dirección de proyectos, dado que sus áreas de conocimiento y los diferentes procesos pueden ser aplicados a cualquier tipo de proyecto, ya sea que se utilicen todos los procesos o no, esto potencia el uso de herramientas y genera valor, logrando aumentar la posibilidad de éxito de los mismos.</p>



	<p>✓ El ámbito internacional se mueve en función a los desarrollos y avances tecnológicos y de información permanentemente, es por ello que día a día la dirección de proyectos debe encaminarse al uso de metodologías e implementación de estándares, para que estos sean utilizados como elementos que potencien los emprendimientos de las diferentes compañías y generen a su vez valor. De igual manera, no solo son metodologías o estándares, también la tendencia mundial y nacional se dirige hacia la profesionalización de la dirección de proyectos, tales como diferentes certificaciones que otorga el PMI.</p> <p>Es así como, utilizando el modelo de negocio basado en el diseño empresarial CANVAS para la empresa consultora en dirección de proyectos bajo PMI, se analizaron los aspectos de la segmentación del cliente, propuesta de valor, canales, relación con los clientes, fuentes de ingreso, recursos claves, actividades clave, asociaciones clave y estructura de costos, se logró establecer que una empresa de consultoría de este tipo es viable, sustentable, rentable y genera valor a las empresas o diferentes clientes que llegasen a contratar los servicios de consultoría en dirección de proyectos.</p>
<b>PERÍODO ACADÉMICO</b>	2P-2017

**Anexo C.**

**LICENCIA DE USO – AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES**

Actuando en nombre propio identificado(s) de la siguiente forma:

Nombre Completo FORERO PÁEZ JORGE IVAN

Tipo documento de identidad  C.C  T.I.  C.E. Numero 7562752 de Armenia

Nombre Completo LEUDO CASTRO DANIELA FERNANDA

Tipo documento de identidad  C.C  T.I.  C.E. Numero 1143371463 de Cartagena

Nombre Completo MONTESINOS FRANCO LAURA VIRGINIA

Tipo documento de identidad  C.C  T.I.  C.E. Numero 503076 de Bogotá

Nombre Completo PORRAS RUIZ GUSTAVO ANDRÉS

Tipo documento de identidad  C.C  T.I.  C.E. Numero 1100958968 de San Gil

Nombre Completo ZULETA CASTELLANO HUMBERTO RAFAEL

Tipo documento de identidad  C.C  T.I.  C.E. Numero 503080 de Bogotá

El (los) suscrito(s) en calidad de autor (es) del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado, documento de investigación, denominado: MODELO DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA CONSULTORA EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS SEGÚN PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE deajo (dejamos) constancia que la obra contiene información confidencial, secreta o similar:

SI  NO  (si marqué (marcamos) SI, en un documento adjunto explicaremos tal condición, para que la Universidad EAN mantenga restricción de acceso sobre la obra).

Por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Universidad EAN, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad EAN y a los usuarios de bases de datos y sitios web con los cuales la Institución tenga convenio, a ejercer las siguientes atribuciones sobre la obra anteriormente mencionada:

- A. Conservación de los ejemplares en la biblioteca de la Universidad EAN.
- B. Comunicación pública de la obra por cualquier medio, incluyendo Internet.
- C. Reproducción bajo cualquier formato que se conozca actualmente o en el futuro.
- D. Que los ejemplares sean consultados en medio electrónico.

- E. Inclusion en bases de datos o redes o sitios web con los cuales la Universidad EAN tenga convenio con las mismas facultades y limitaciones que se expresan en este documento.
- F. Distribución y consulta de la obra a las entidades con las cuales la Universidad EAN tenga convenio.

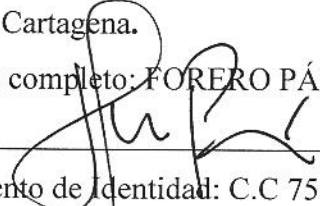
Con el debido respeto de los derechos patrimoniales y morales de la obra, la presente licencia se otorga a titulo gratuito, de conformidad con la normatividad vigente en la materia y teniendo en cuenta que la Universidad EAN busca difundir y promover la formacion academica, la enseñanza y el espíritu investigativo y emprendedor.

Manifiesto (manifestamos) que la obra objeto de la presente autorizacion es original, el (los) suscritos es (son) el (los) autor(es) exclusivo(s), fue producto de mi (nuestro) ingenio y esfuerzo y la realizo (zamos) sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoria y tengo (tenemos) la titularidad sobre la misma. En vista de lo expuesto, asumo (asumimos) la total respinsabilidad sobre la elaboracion, presentacion y contenidos de la obra, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Universidad EAN por estos aspectos.

En constancia suscribimos el presente documento en la ciudad de Cartagena D.T y C.

C.C. de Cartagena.

Nombre completo: FORERO PÁEZ JORGE IVAN

Firma: 

Documento de Identidad: C.C 7562752

Facultad: Facultad de Posgrados

Programa academico: Gerencia de proyectos

Nombre completo: DEUDO CASTRO DANIELA FERNANDA

Firma: 

Documento de Identidad: C.C 1143371463

Facultad: Facultad de Posgrados

Programa academico: Gerencia de proyectos

Nombre completo: MONTESINOS FRANCO LAURA VIRGINIA

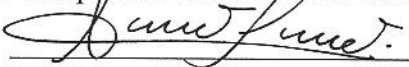
Firma: 

Documento de Identidad: C.E 503076

Facultad: Facultad de Posgrados

Programa academico: Gerencia de proyectos

Nombre completo: PORRAS RUIZ GUSTAVO ANDRÉS

Firma:  \_\_\_\_\_

Documento de Identidad: C.C 1100958968

Facultad: Facultad de Posgrados

Programa academico: Gerencia de proyectos

Nombre completo: ZULETA CASTELLANO HUMBERTO RAFAEL

Firma:  \_\_\_\_\_

Documento de Identidad: C.E 503080

Facultad: Facultad de Posgrados

Programa academico: Gerencia de proyectos