



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

# **Asimetrías de la información en el proceso de contratación de la etapa preliminar de los proyectos de edificaciones de una empresa constructora colombiana**

**Michelle Delgado Jiménez**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Administración y Contaduría Pública  
Bogotá, Colombia  
2020



# **Asimetrías de la información en el proceso de contratación de la etapa preliminar de los proyectos de edificaciones de una empresa constructora colombiana**

**Michelle Delgado Jiménez**

Trabajo de profundización que se presenta como requisito parcial para optar al título de:  
**Magíster en Administración**

Director:

Alfonso Herrera Jiménez  
Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia

Línea de investigación:

Gestión de Proyectos

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Administración y Contaduría Pública

Bogotá, Colombia

2020



*(Dedicatoria)*

*A mis padres y mis hermanos.*

## Resumen

### **Asimetrías de la información en el proceso de contratación de la etapa preliminar de los proyectos de edificaciones de una empresa constructora colombiana**

En el presente estudio se recopilan las principales asimetrías de la información y sus causas en la etapa preliminar de los proyectos de edificaciones, mediante un estudio de caso cualitativo a una empresa constructora del sector privado, con el fin de proponer alternativas para su gestión y contribuir con el cumplimiento de los objetivos de costo, plazo y calidad. Además, contribuir a la percepción de servicio al cliente de la empresa, que es uno de los principales indicadores en su gestión de proyectos, pero que se ve afectado por los atrasos, la calidad y la pérdida de utilidad que generan la selección adversa y el riesgo moral en las diversas fases. Bajo la mirada de la teoría de la agencia se formuló un instrumento de entrevista cualitativa, dirigido a los gerentes de proyectos de la empresa, que se consideran intermediarios fundamentales entre los agentes externos y los proyectos de la empresa, con lo cual se recopilaron las principales asimetrías de la información, que generalmente se presentan en la etapa preliminar de los proyectos de edificaciones y en el proceso de negociación y validación de señales para la selección de los agentes externos. Así mismo, se propone una guía que contribuya al manejo de asimetrías y mitigue sus efectos.

Con el adecuado manejo de señales en el proceso preliminar de las obras, que incluye la validación de la experiencia y capacidad de los agentes externos y la implementación de buenas prácticas, como el juicio de expertos y la revisión de lecciones aprendidas, se puede minimizar el problema de selección adversa en la etapa de inicio y de riesgo moral en la etapa de ejecución; adicionalmente, lograr el óptimo cumplimiento de los objetivos empresariales y de los proyectos de edificaciones.

**Palabras claves:** asimetrías de la información, proyectos de edificaciones, teoría de la agencia, selección adversa, riesgo moral, gestión de riesgos.

## **Abstract**

### **Information asymmetries in the contracting process of the preliminary stage of a Colombian construction company building projects**

In this study, the main asymmetries of information in the preliminary stage of building projects are collected; as well as their causes. A qualitative case study of a construction company in the private sector is conducted to propose alternatives for their management strategies and contribute to the fulfillment of cost, time, and quality objectives. In addition, this study aims to improve the perception of the company's customer service, which is one of the main indicators of its project management performance. However, the image of customer service is affected by circumstances, such as delays, quality and loss of profit. These conditions are generated by adverse selection and moral hazard in the different phases of a project. Under the gaze of agency theory, a qualitative interview focused on the company's project managers is to be formulated. Project managers are considered fundamental intermediaries between external agents and the company's projects, with whom the main information asymmetries lie. These asymmetries generally appear in the preliminary stage of building projects and in the process of negotiation and validation of signals for the selection of external agents. Likewise, a guide is proposed that contributes to the management of asymmetries and mitigates their effects.

With the proper handling of signals in the preliminary process of construction projects the adverse selection problem in the initial stage and moral hazard in the execution stage can be minimized. Approaches to manage signals include the validation of the experience and capacity of the external agents; and the implementation of good practices, such as the application of experts' judgment and review of learned lessons. In addition, it enables achieving optimal compliance with business objectives and building projects.

**Keywords:** Information asymmetries, building projects, agency theory, adverse selection, moral hazard, risk management.

# Contenido

	Pág.
Contenido	
<b>1. Introducción</b> .....	<b>11</b>
1.1 Problema concreto.....	13
1.2 Pregunta de investigación.....	18
1.3 Justificación.....	18
1.4 Objetivos.....	24
1.4.1 General.....	24
1.4.2 Específicos.....	24
1.5 Enfoque metodológico.....	24
<b>2. Marco teórico</b> .....	<b>27</b>
2.1 Asimetrías de información.....	27
2.2 Teoría de la agencia.....	29
2.3 Relaciones de agencia en la gestión de proyectos.....	34
2.3.1 Problema de agencia en la gestión de proyectos.....	37
2.3.2 Relaciones de agencia en la gestión de riesgos.....	41
<b>3. Marco conceptual</b> .....	<b>45</b>
3.1 Asimetrías de información.....	45
3.2 Gestión de proyectos.....	45
3.3 Las partes interesadas y la agencia.....	48
3.3.1 La Cadena de Valor.....	51
3.4 La gestión de riesgos.....	52
<b>4. Marco contextual</b> .....	<b>57</b>
4.1 Perfil del sector en Colombia.....	57
4.1.1 Cadena de valor de los proyectos de construcción.....	59
4.2 Descripción de la empresa.....	61
4.2.1 Cadena de valor de la empresa.....	64
<b>5. Desarrollo</b> .....	<b>67</b>
5.1 Diseño metodológico.....	67
5.1.1 Tipo de estudio.....	67
5.1.2 Población y muestra.....	68
5.1.3 Técnica de recolección de datos.....	68
5.1.4 Creación y validación del instrumento.....	74
5.1.5 Proceso de análisis.....	75
5.2 Resultados.....	81
5.2.1 Asimetrías de la Información más comunes y sus causas, que se presentan en la etapa preliminar de los proyectos de edificaciones de la empresa.....	81
5.2.1.1 Asimetrías en los procesos.....	82
5.2.1.2 Retrocesos por asimetrías.....	84
5.2.1.3 Gestión de agentes.....	88
5.2.2 Mecanismos de prevención para la gestión de asimetrías de la información en los proyectos de edificaciones de la empresa.....	89

5.2.2.1	Prácticas de prevención.....	90
5.2.2.2	Procesos internos de atención.....	91
5.2.3	Guía para la gestión de las asimetrías de la información .....	94
<b>6.</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>105</b>
6.1	Conclusiones.....	105
6.2	Recomendaciones.....	108
<b>7.</b>	<b>Bibliografía .....</b>	<b>121</b>

## Lista de figuras

	<b>Pág.</b>
<b>Ilustración 1.</b> Orden de formulación sugerido de preguntas en una entrevista cualitativa Sampieri.....	25
<b>Ilustración 2.</b> Modelo de cadena de valor. Obtenido de Porter, 1980 .....	51
<b>Ilustración 3.</b> Ejemplo de cadena de valor de una empresa constructora, adaptación propia a partir del modelo de Porter, 1970.....	59
<b>Ilustración 4.</b> Organigrama de la empresa en estudio .....	62
<b>Ilustración 5.</b> Pasos para la creación y validación del instrumento.....	75
<b>Ilustración 6.</b> Mapa de categorías N-vivo a partir de análisis propio.....	76
<b>Ilustración 7.</b> Ejemplo nube de palabras categoría "Falencias en la negociación" de N-vivo, según análisis propio .....	77
<b>Ilustración 8.</b> Ejemplo de relación N-vivo para categorías relacionadas, según análisis propio .....	77
<b>Ilustración 9.</b> Agrupación de categorías por similitud N-vivo, según análisis propio .....	79
<b>Ilustración 10.</b> Categorías medulares .....	80

## Lista de tablas

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Resumen de temas del instrumento, según objetivos específicos y sus categorías .....	70
<b>Tabla 2.</b> Ejemplo de creación de categoría, según un verbatim de entrevista.....	75

# 1.Introducción

En el sector de la construcción, independiente del tamaño, la complejidad y la ubicación, cada proyecto es riesgoso, debido a factores comunes en la industria (PMI, 2007), principalmente porque se desarrollan bajo riesgo e incertidumbre, características inherentes que se deben abordar antes y durante la fase de ejecución (Martínez, Moreno, & Rubio, 2012; Szymański, 2017).

Estos proyectos varían y en la etapa inicial no todos los riesgos son reconocibles (Schieg, 2010); por lo tanto, surge la necesidad de establecer acuerdos contractuales que favorezcan la disposición al cambio y una actitud preventiva (Campero, 2013; Xiang, Zhou, Zhou, & Ye, 2016; Bahamid & Doh, 2017), ya que la toma de decisiones es una tarea continua durante el ciclo de vida de los proyectos (Taroun, 2011).

Las partes interesadas, como el propietario, el diseñador, los contratistas, la administración y los financieros, enfrentan riesgos que podrían resultar en pérdidas económicas potenciales para las personas, las entidades y los terceros involucrados en un proyecto (PMI, 2007). No obstante, a pesar de que todas las partes deben estar involucradas en la gestión del riesgo, el gerente de proyecto es el principal responsable de la toma de decisiones, es quien asume la responsabilidad de la evaluación y gestión de riesgos (Cárdenas, 2005; Schieg, 2008; Wang, Zhao, Zhang, & Wang, 2015).

Algunas actitudes equívocas que se desprenden de la mala gestión de riesgos en la fase inicial son el desacuerdo entre las partes (Chin & Hamid, 2015; Jin, Zhang, Liu, Feng, & Zuo, 2017), carencia en la comprensión del impacto del riesgo, ausencia de métodos de gestión de riesgos (Serpell, Ferrada, & Rubio, 2017), falta de comunicación y de estrategia conjunta (Crnković & Vukomanović, 2016), información incompleta, falta de conocimientos y capacidades (Bahamid & Doh, 2017), mal uso de la información (Cárdenas, 2005) y la falta de integración entre los participantes (Demirkesen & Ozorhon, 2017).

## 12 Asimetrías de la información en el proceso de contratación de la etapa preliminar de los proyectos de edificaciones de una empresa constructora colombiana

---

Los proyectos de construcción se caracterizan por contar con un gran número de participantes y de relaciones contractuales (Schieg, 2008); por lo tanto, la información asimétrica y el manejo deficiente de la incertidumbre en la gestión gerencial, principalmente para la etapa de inicio y en la oportuna fijación de las responsabilidades del riesgo, pueden generar falta de capacidad de dirección, coordinación y control entre los participantes durante la ejecución del proyecto (Campero, 2013). La información asimétrica da lugar a un comportamiento oportunista, causa principal en la pérdida de confianza y en el aumento del riesgo para alguna de las partes, en tres situaciones: selección adversa, riesgo moral (Akerlof, 1970) y demora (Ceric, 2012).

Las asimetrías son las diferencias de información que tienen las partes que trabajan en un proyecto. En la selección adversa, entendida como la situación previa a la firma de un contrato, la parte menos informada no puede identificar los factores de baja calidad que ofrece la otra parte. El riesgo moral se presenta una vez se avanza en la ejecución del proyecto, debido a que se incurre en ocultamiento de información en beneficio propio y no del proyecto, lo cual perjudica los objetivos planteados (Xiang et al., 2016). El resultado de una selección adversa puede traer como consecuencia la mala elección del socio contractual (Ceric, 2012).

En el riesgo moral una de las partes es consciente de que tiene información asimétrica sobre los posibles efectos negativos de sus procesos, así la otra parte sea quien asuma las consecuencias (Akerlof, 1970). En este caso, de manera general, existen asimetrías de información después de la firma del contrato. Un gerente no puede controlar todas las actividades del contratista, lo cual puede generar desequilibrio de información a favor de este último. Si el contratista utiliza esta situación de manera oportunista, a este tipo de información asimétrica se le denomina riesgo moral (Ceric, 2012).

Finalmente, cuando un gerente o contratante realiza grandes inversiones, dada la relación de confianza con el contratista, y se producen pérdidas porque el contratista actúa de manera indiferente o desprevenida, esto se traduce en el problema denominado oportunismo (Ceric, 2012).

Adicionalmente, puede existir asimetría de información entre los propietarios y los contratistas en la etapa de licitación de un proyecto de construcción. Por ejemplo, cuando los propietarios saben más sobre los requisitos del proyecto, pero tienen menos

información sobre la capacidad, la calidad, la tecnología, el equipo, la administración y los servicios del contratista, o cuando los contratistas saben más sobre su propia capacidad que los propietarios, pero menos sobre los propósitos de la construcción (Ceric, 2012; Xiang et al., 2016).

## 1.1 Problema concreto

Como se puede ver, un problema recurrente en los proyectos de construcción son las asimetrías de información, tanto de selección adversa en la etapa previa, como de riesgo moral durante la ejecución. Esto se debe a una inadecuada gestión en el manejo de la información y una mala comunicación entre las partes interesadas (Schieg, 2008), dirigidas por el gerente del proyecto, considerado como el miembro más importante en la toma de decisiones entre las partes (Cardenas, 2005; Wang et al., 2015; Xiang et al., 2016).

Diversos estudios en el sector de la construcción afirman que el no contemplar costos ni recursos necesarios para una adecuada gestión de riesgos aumenta la posibilidad de que se presenten asimetrías de información (Yang, Zhao, & Lan, 2016). En muchos casos, los tomadores de decisiones (gerentes) valoran subjetivamente los riesgos, con base en su experiencia, dejando de lado herramientas formales que la sustenten suficientemente (Yildiz, Dikmen, & Birgonul, 2014).

Con frecuencia, los gerentes utilizan métodos simples de identificación y análisis de riesgos, que finalmente no aportan a los resultados ni al panorama de los posibles impactos en los objetivos del proyecto (Crnković & Vukomanović, 2016). En ningún momento analizan la problemática de las asimetrías.

Estudios que exploran el problema de proyectos fallidos, afirman que éstos no cumplieron sus objetivos propuestos, perjudicando a sus participantes (Serpella, Ferrada, Howard, & Rubio, 2014; Bahamid & Doh, 2017). En el ámbito internacional, tanto en países desarrollados como en desarrollo, se registran alteraciones en los objetivos de costos y plazos en los proyectos de construcción (Lozano Serna, Patiño Galindo, Gómez Cabrera, & Torres, 2018).

Un estudio en Malasia registra que más del 50% de los proyectos ejecutados presentaron desviaciones en los costos previstos, y varios de ellos atrasos en los tiempos de entrega (Shehu, Endut, & Akintoye, 2014). Por su parte, en la India un estudio reportó que el 73%,

#### 14 Asimetrías de la información en el proceso de contratación de la etapa preliminar de los proyectos de edificaciones de una empresa constructora colombiana

---

de una muestra de 290 proyectos, presentó sobrecostos y un 40%, problemas de calidad en su ejecución (Doloi, Sawhney, Iyer, & Rentala, 2012).

Por otro lado, en Nigeria, en una muestra de 137 proyectos, se estimó que más del 50% registró diferencia de costos invertidos respecto al presupuesto inicial estimado (Olatunji, 2008). Generalmente, estas variaciones se presentan por factores internos organizacionales, relacionados con la modificación de los diseños iniciales durante la ejecución del proyecto. Otras causas son la inadecuada planeación por parte del equipo del proyecto y la deficiente comunicación con las empresas contratistas (Memon & Rahman, 2014).

En Colombia, (Lozano Serna et al., 2018), afirman que los factores que abarcan la planeación no se tratan adecuadamente, lo cual genera afectación negativa ante los objetivos de plazos de entrega. Así mismo, la falta de integración entre los interesados, impacta los costos del proyecto, lo que implica pagar mayores precios que los estimados inicialmente.

Las asimetrías en el sector y sus subsectores nacionales demuestran ausencia de procesos regulados que aseguren la calidad y unifiquen las especificaciones técnicas mínimas requeridas para el abastecimiento de bienes, como el caso de los servicios públicos. En el mercado de materiales y tubería para acueducto y alcantarillado se identifican asimetrías cuando los proveedores tienen más información de la calidad de los productos que los constructores o cuando existen diferencias en el tamaño, lo cual demuestra la necesidad de establecer políticas de mercado que garanticen la adecuada adquisición de estos bienes en función del interés público y social (Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA, 2006).

En proyectos de construcción, Colombia presenta asimetrías respecto al establecimiento de presupuestos de las obras de infraestructura público-privadas, en las que se evidencia falta de seguimiento e interventoría al uso adecuado de estos recursos (Olivera, 2008). Un ejemplo de esta situación se refleja en el proyecto del mantenimiento de las instalaciones del aeropuerto de Providencia, que presentó asimetrías de información por la falta de seguimiento y monitoreo de los recursos, lo cual ocasionó graves afectaciones a los objetivos de plazos de entrega (Contraloría General de la República, 2018).

Otra asimetría se presenta cuando la empresa estatal tiene ventaja de información respecto a la privada contratista en cuanto a los factores del mercado, generando riesgos de selección adversa y moral, así como vacíos en la evaluación de las ofertas en aspectos de calidad y técnicos, debido a que sólo se evalúa la oferta económica más atractiva o se beneficia a una empresa en particular. Como el caso del proyecto de la autopista Cartagena-Barranquilla y la circunvalar de la Prosperidad, en la que presentó riesgo moral por los atrasos del contratista, quien aprovechó los recursos producto de los bienes ya adelantados, en consecuencia, se aumentaron los costos estimados para la culminación de las obras (Vélez Ortiz, 2018).

El seguimiento a los proyectos nacionales debe abarcar tanto el monitoreo de la formulación y definición de estos recursos por parte del principal (entidades asignadoras de los gastos), así como su adecuada utilización en función de las necesidades del proyecto por parte de las entidades ejecutoras (agentes) y no de los intereses individuales de las partes (Olivera, 2008). Igualmente, se evidencia falta de mecanismos formales, como paneles de expertos que asesoren a las entidades promotoras de los proyectos para la solución de las falencias presupuestales y contractuales, respecto a la repartición y transferencia de los riesgos entre las partes interesadas (Díaz Bautista, 2015).

En Colombia, el proceso de transferencia del riesgo generalmente se maneja mediante pólizas de seguros de cumplimiento y de responsabilidad civil, entre otras (Falla Zúñiga, 2014), que se constituye en un indicador para medir la materialización del riesgo en la construcción, con un índice de amparos siniestrados en el sector.

La Federación de Aseguradores Colombianos, Fasecolda, representa la actividad del sector asegurador frente a las entidades de vigilancia y control mediante el análisis y recolecta de estadísticas generales y específicas de la industria aseguradora por ramos ("Fasecolda:: Nosotros," n.d.). Esto permite tener un panorama general del riesgo y verificar las cifras de emisión de seguros en la rama de la ingeniería, que abarca representativamente al sector de la construcción y sus posibles reclamos por concepto de siniestros.

En los históricos anuales se evidencia que en 2016 hubo 47% de reclamaciones por siniestro en la rama de la ingeniería. En 2017 las reclamaciones ascendieron a 50% y en 2018 se alcanzó la mayor cifra de reclamaciones de los últimos años, con un 72% de

primas siniestradas sobre las emitidas (“Fasecolda :: Estadísticas del sector,” 2019). Desde el 2014 las reclamaciones a seguros han tenido un comportamiento creciente en la rama de la ingeniería.

Con esta información se puede deducir que en Colombia el comportamiento de los riesgos en el sector de la construcción también tiene variaciones y que, en muchos casos, las empresas acuden a la reclamación de las garantías establecidas para atender jurídicamente situaciones que se salen del control del proyecto.

Aunque el sector privado tiene autonomía para modificar sus contratos (Cifuentes & Ibagón, 2016) también presenta constantes reclamaciones en sus proyectos de construcción, como lo ha identificado la empresa privada en la que se realizó esta investigación. Los gerentes de proyectos manifestaron que la compañía registra desde el 2015 un comportamiento creciente de los contratos siniestrados, lo cual se evidencia en los indicadores de gestión suministrados. Para el 2018 todos los proyectos presentaron por lo menos un siniestro. Por su parte, el proyecto más representativo reportó que en el último semestre del 2018 el 2% del total de contratos fueron siniestrados.

Para el 2019 se presentaron varios lanzamientos, razón por la cual se duplicó la cantidad de proyectos en ejecución, de los cuales el 50% presentaron por lo menos un contrato siniestrado. Su proyecto más representativo continuó con el 2% de su contratación bajo siniestro a la aseguradora.

La presentación de siniestros en los proyectos de construcción impacta negativamente los objetivos del presupuesto de calidad y especialmente de plazo. Esto se refleja en los indicadores que presenta la empresa en satisfacción al cliente, que demuestran un índice preocupante del indicador de evaluación del servicio del año 2018, en el que el 14% de los propietarios encuestados evaluaron como regular el indicador del cumplimiento de los tiempos de entrega de los inmuebles y el 11% lo calificó como deficiente. Para el 2019 esta percepción del porcentaje aumentó en un 6% para ambas calificaciones en este mismo indicador, que no le permitió a la empresa cumplir la meta anual del porcentaje mínimo en satisfacción al cliente y le afectó gravemente a su cadena de valor.

Estos índices se pueden relacionar con la generación de los siniestros que se presentaron en la empresa y que afectaron el cronograma de ejecución de las obras. Estos atrasos

tienen que ver, en mayor medida, con las asimetrías de información por la falta de valoración de los riesgos en la etapa preliminar de los proyectos de construcción y en el manejo que dio la empresa a los procesos licitatorios, respecto a la selección de proveedores de bienes y servicios para sus proyectos.

Algunos autores afirman que la gestión de riesgos no se utiliza ampliamente ni se hace de manera eficaz, fundamentalmente en la fase inicial del proyecto, a pesar de que requiere una mayor atención (Serpell et al., 2017). En esta etapa se formaliza la asignación de riesgos y el nivel de responsabilidad (Chung & Hensher, 2015), se abarca la mayor parte del riesgo para el proyecto, porque es una etapa expuesta a la ocurrencia de selección adversa (Yang et al., 2016), y es en la que se dispone de información muy limitada para respaldar a los responsables de las decisiones (Taroun, 2011).

En los países en desarrollo, la preocupación por la gestión de riesgos en la construcción se considera bastante limitada (Serpell et al., 2017), debido a que las empresas no establecen en sus políticas mecanismos formales de planeación, gestión de los riesgos y comunicación entre los interesados. Esto último genera el problema de información asimétrica, que se considera uno de los principales riesgos en un proyecto de construcción.

Uno de los principales efectos de las asimetrías de información en los proyectos de construcción es el impacto a los objetivos propuestos, en relación con la productividad, la calidad y el cumplimiento (Cardenas, 2005), lo cual incide en costos de transacción, en la reducción de la utilidad del propietario y de los de posibles inversionistas, y en pérdidas de beneficios para las partes (Serpella et al., 2014; Jin et al., 2017). Adicionalmente, se incrementan los costos estimados al inicio y varían los tiempos de entregas previstos (Lozano Serna, Patiño Galindo, Gómez Cabrera, & Torres, 2018).

El riesgo es mayor cuando las partes involucradas presentan asimetría de información, porque disminuye la efectividad en la toma de decisiones y se incrementan los problemas que surgen en la gestión de proyectos de construcción (Xiang et al., 2016). Esta situación se evidencia en la empresa objeto del presente estudio, ya que en los proyectos de construcción que ha desarrollado en los últimos años evidenció aumento del riesgo al presentar asimetrías.

Así las cosas, discutir y estudiar sobre asimetrías de información en los proyectos de construcción aumenta la transparencia de la información, reduce los costos de transacción

y promueve la ejecución sana y organizada de la gestión de proyectos (Xiang, Huo, & Shen, 2015). Por esta razón, se hace necesario que la empresa en estudio alcance sus metas de plazos y de servicio al cliente optimizando los recursos y mejorando la calidad de sus procesos para hacer frente a sus competidores, que con la adaptación de buenas prácticas y nuevas tecnologías han contribuido a uno de los sectores más representativos en el país.

A lo anterior se debe sumar la teoría de la agencia, que es útil para resolver los problemas que surgen en los proyectos de construcción y para prevenir el riesgo, ya que asume una situación en la cual una de las partes tiene más información o información superior que la otra, lo cual puede aprovechar para cumplir sus objetivos individuales (Ceric, 2012; Xiang et al., 2016). En este sentido, se hace un estudio de caso que, con los principios de esta teoría, contribuye a la solución de la problemática de asimetrías de información de los proyectos de construcción de una empresa representativa del sector.

## **1.2 Pregunta de investigación**

¿Cuáles son las asimetrías de la información en el proceso de contratación de la etapa preliminar de los proyectos de edificaciones de una empresa constructora colombiana?

## **1.3 Justificación**

La pertinencia de este trabajo se sustenta en que en la actualidad se carece de estudios prácticos que analicen las asimetrías de la información en un entorno real en el sector de la construcción (Ceric, 2014; Xiang & Song, 2015; Tang et al., 2020), que se considera de gran importancia para el crecimiento económico y social y que aporta considerablemente al PIB de los países, especialmente los que se encuentran en desarrollo (Camacol, Cámara Colombiana de la Construcción & McKinsey, 2018).

Un estudio de la Cámara Colombiana de la Construcción, Camacol, realizado en 2018, estableció que el país carece de prácticas para hacer frente a los riesgos tanto internos, propios del sector, como externos, inherentes a éste, así como también falta la implementación de mecanismos de supervisión a la productividad del trabajo. Por esta razón, manifiesta interés en la búsqueda de estrategias que optimicen los procesos de la

toma de decisiones, así como la disminución del riesgo en el sector, uno de los más representativos en la economía del país (Bonilla Botía & Buitrago Vargas, 2018).

El estudio de Camacol también considera necesario ajustar los aspectos de planeación de la etapa inicial de los proyectos así como los documentos que aseguren relaciones contractuales más equitativas entre las partes, respecto a la distribución de responsabilidades y de riesgos, también propone implementar procesos constructivos que minimicen la improvisación o ejecución de actividades adicionales no contempladas en la ejecución y el uso de herramientas tecnológicas como el BIM para complementar considerablemente las cantidades de obra y cronogramas realistas a las necesidades de los proyectos (Camacol, Cámara Colombiana de la Construcción & McKinsey, 2018).

En lo referente a la búsqueda de proveedores y contratistas idóneos, el estudio manifiesta que a pesar de que las empresas constructoras colombianas tercerizan los bienes y servicios para sus proyectos no implementan prácticas adecuadas en los procesos de selección de estos agentes externos, debido a que si bien las empresas manejan procesos licitatorios de selección, éstos no contribuyen a la implementación de incentivos contractuales en beneficio de modelos de colaboración mutuos (Camacol, Cámara Colombiana de la Construcción & McKinsey, 2018).

Por otro lado, en materia de gestión de riesgos, a pesar de que la construcción por su naturaleza es inherente a éste, en Colombia no se han logrado alcanzar estándares que promuevan la evaluación del riesgo realista al entorno de los proyectos. No obstante que las empresas nacionales adoptan estándares internacionales, e incluso, las empresas más competitivas se han certificado mediante estos estándares, entre los que se destacan la NTC ISO 9001, con especificaciones sobre la calidad (SGC), gestión en seguridad y salud en el trabajo (SGSST) y la OSHAS con el conjunto de normas 18000 (Camacol & Sena, 2015).

Al revisar los referentes internacionales en gestión de proyectos no se encuentra, de manera explícita, que en la gestión de riesgos deban considerarse las asimetrías de información. Igualmente, en la documentación sobre las buenas prácticas de gestión de adquisiciones no se tiene en cuenta cómo aplicar los métodos de manejo de las señales para mitigar el riesgo de selección adversa, ni el hecho de que personas o empresas

externas pueden llevar a cabo el monitoreo como método de incentivo de desempeño y beneficios en la comunicación entre las partes.

La empresa en estudio se encuentra en la búsqueda de estrategias que contribuyan a su modelo de gestión para mantenerse posicionada, en el ámbito nacional, como una de las más representativas en la construcción de edificaciones. Así mismo, para evitar la pérdida de reputación frente a sus compradores y competidores, que ofrecen una fuerte competencia comercial y laboral a través de nuevas tecnologías y modelos administrativos.

Esto en línea con los índices de satisfacción al cliente que la empresa reporta, los cuales presentan una baja calificación por parte de los compradores respecto a la evaluación del servicio, en donde el 14% de los propietarios encuestados evaluaron como regular el indicador del cumplimiento de los tiempos de entrega de los inmuebles y el 11% lo calificó como deficiente. Para el 2019 esta percepción del porcentaje aumentó en un 6% para ambas calificaciones en este mismo indicador, lo que no le permitió a la empresa cumplir con su meta anual del porcentaje mínimo en satisfacción al cliente y lo que afectó gravemente su cadena de valor.

Estos atrasos se asocian a la generación de siniestros reportada por la empresa, los cuales afectaron directamente el cronograma de ejecución de las obras. Según lo evidenciado en el estudio de campo, estos atrasos son a causa de las asimetrías de información por la falta de valoración de los riesgos en la etapa preliminar de los proyectos de construcción, especialmente durante los procesos licitatorios, respecto a la presentación de selección adversa en la escogencia de proveedores de bienes y servicios para sus proyectos.

Así mismo, la compañía reportó un crecimiento importante en el año 2019 en donde duplicó la cantidad de metros cuadrados promedio entregados, los cuales, estuvieron en etapa de ejecución en un periodo aproximado de cuatro años para atrás, es decir, desde el año 2015.

Tanto los indicadores de gestión como los gerentes en el proceso de campo, evidenciaron que en este periodo, se generó por lo menos un contrato siniestrado en cada proyecto, generando un comportamiento creciente de este inconveniente. Por ejemplo, para el 2018 todos los proyectos de la empresa presentaron por lo menos un contrato con siniestro. Por

su parte, el proyecto más representativo reportó que en el último semestre del 2018 el 2% del total de contratos fueron siniestrados.

Para el 2019 este indicador se redujo por la entrega de proyectos, pero igualmente presentó en un 50% de los proyectos situación de siniestro, mientras que su proyecto más representativo continuó con el 2% de su contratación bajo siniestro a la aseguradora.

Estos indicadores demuestran falencias en el manejo de los riesgos por parte de la empresa, especialmente, de los gerentes de proyectos considerados los agentes más importantes en la gestión de todas las fases de un proyecto.

Dado lo anterior, se hace necesario ayudar a minimizar los impactos del riesgo en una empresa constructora que se encuentra encaminada a un rápido crecimiento.

En este sentido, esta investigación es relevante por las siguientes razones:

- Valida los principales aspectos de la teoría de la agencia y de los estándares de la gestión de proyectos, mediante cuestionamientos en un entorno real de proyectos de construcción activos.
- Ayuda a que las empresas constructoras implementen estándares internacionales de gestión de riesgos, a minimizar los riesgos de asimetrías que impactan los objetivos del proyecto y a gestionar los riesgos, las comunicaciones y las partes interesadas.
- Propone una guía encaminada a minimizar o eliminar las asimetrías de la información que se presenten en los proyectos de construcción de edificaciones de una empresa constructora colombiana.
- Contribuye a generar conocimiento en la gestión de proyectos relacionados con la construcción, en lo concerniente a la gestión de riesgos basados en las asimetrías de información.
- Valida las alternativas para una adecuada gestión de riesgos mediante las herramientas que proporciona la bibliografía existente, para así mismo proponer su implementación.

Lo anterior resulta en una propuesta de mecanismos eficientes de gestión que sensibilicen las prácticas de la gerencia de proyectos y de sus participantes, que ayuden a identificar tempranamente posibles riesgos y eviten los comportamientos oportunistas o adversos que ejerzan las partes interesadas en beneficio propio. Igualmente, que eviten acciones desprevénidas que puedan impactar negativamente al proyecto y a la empresa.

Estos mecanismos le permitirán a la empresa adaptarse fácilmente al crecimiento rápido al que está sometida, fortaleciendo sus estándares de calidad y eficiencia.

Estudios previos han brindado diversos hallazgos que relacionan las asimetrías de información de mayor impacto en los proyectos de construcción. Xiang (2015), en su investigación acerca de este fenómeno en proyectos de este sector en China, afirma que las asimetrías de información de mayor impacto son las alteraciones al proceso de diseño luego de aprobado y las diferencias de concepto de los requisitos de calidad entre las partes interesadas. Según este autor, las causas que por lo general ocasionan estas asimetrías se desprenden de la baja calidad de los procesos de monitoreo para llevar a cabo un control profundo y eficaz del desempeño del contratista, así como la capacidad del agente para afrontar situaciones de emergencia internas y externas durante la etapa de ejecución.

Por su parte, Yang (2016) afirma que por el interés apresurado del gerente en obtener una finalización óptima en tiempos no estima los esfuerzos invertidos por el agente para dar cumplimiento a los requerimientos técnicos del proyecto, lo que podría afectar gravemente, en términos de calidad, las entregas de los trabajos.

Otros estudios proporcionan mecanismos para evitar la ocurrencia de las asimetrías, entre los que se incluyen la adecuada comunicación entre las partes, teniendo en cuenta que su experiencia profesional aporta mejores estrategias de comunicación, combinados con metodologías formales como las listas de verificación. Igualmente, afirman que la relación central en los proyectos de construcción, posterior a la firma del contrato, es a través de los gerentes, quienes desempeñan el rol más importante en la gestión de los riesgos del proyecto (Ceric, 2013).

Ceric (2012), en su investigación del problema de asimetrías de información en proyectos de construcción en Norteamérica, a través de una encuesta exploratoria, considera que la relación más importante para minimizar o mitigar el riesgo de selección adversa es la del gerente del proyecto con las demás partes, que a pesar de no estar unidos a través de un proceso contractual formal, son las gestoras en el desarrollo del proyecto. Como resultado del estudio, se sugiere que se debe garantizar una óptima comunicación entre todas las partes, estableciendo protocolos que no excluyan a ninguno de los interesados.

La bibliografía en gestión de proyectos insiste en que aclarar condiciones explícitas en la etapa inicial previene la ocurrencia de riesgos en la etapa de ejecución, en la que debe tenerse estricto control de lo estipulado en los documentos de la licitación del proyecto, como lo descrito en los pliegos de condiciones y contratos. También se sugiere no dejar de lado las relaciones basadas en la confianza, que también son cruciales para lograr el éxito de un proyecto (Ceric, 2014).

En Colombia, los estudios que han indagado acerca de los problemas de atraso en la construcción encontraron que las causas más comunes son la planeación acelerada, la falta de planeación del cronograma aterrizado a las realidades y necesidades del proyecto, la falta de maquinaria en los tiempos justos en que se requiere, y finalmente, los cambios tardíos en los diseños, lo que genera graves implicaciones en su desarrollo y entrega (Lozano Serna et al., 2018).

Respecto al problema de costos de transacción, se insiste en que la falta de planeación genera circunstancias que obligan al proyecto a asumirlos para cubrir aspectos de cumplimiento y cronograma. En ese sentido, Lozano et al, (2018) señalan que en Colombia la falta de disponibilidad de materiales e insumos en un momento determinado hace que el proyecto tenga que asumir costos adicionales ante la necesidad de no afectar la ejecución de actividades por la falta de la solicitud oportuna de éstos. Adicionalmente, la falta de comunicación adecuada entre las partes y algunos factores externos, como variaciones significativas en los costos del mercado, impactan negativamente el presupuesto inicial del proyecto.

En resumen, los estudios identifican las posibles asimetrías que pueden presentarse en proyectos de construcción, pero no son suficientes para su solución, debido a que no se analizan en profundidad para proponer herramientas y mecanismos formales que puedan aplicar las empresas constructoras para evitarlas o mitigar sus efectos. Ceric (2014), Xiang & Song (2015) y Tang et al. (2020) insisten en que las buenas prácticas de gestión en la etapa previa de los proyectos son necesarias para promover, en su mayor alcance, la información simétrica entre las partes interesadas y que en los proyectos de construcción puedan mitigarse los efectos que se consideran graves para el cumplimiento de sus objetivos si se llegan a presentar asimetrías en éstos.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 General**

Identificar las principales asimetrías de la información en el proceso de contratación de la etapa preliminar de los proyectos de edificaciones de una empresa constructora colombiana y proponer alternativas para su gestión.

### **1.4.2 Específicos**

- Recopilar las asimetrías de información más comunes que se presentan en la etapa preliminar del proceso de contratación de los proyectos de edificaciones de una empresa constructora colombiana y sus causas.
- Identificar mecanismos de prevención para la gestión de las asimetrías de información de los proyectos de edificaciones de una empresa constructora colombiana.
- Proponer una guía para la gestión de las asimetrías de información que se presenten en la etapa preliminar de los proyectos de edificaciones de una empresa constructora colombiana.

## **1.5 Enfoque metodológico**

El presente trabajo se desarrolló con un estudio de caso, definido como una exploración práctica que investiga a profundidad un fenómeno determinado dentro de su contexto cotidiano (Yin, 2009). El objeto de estudio es una empresa constructora colombiana que desarrolla proyectos de construcción de edificaciones. El estudio de caso es un enfoque cualitativo, definido como un proceso que analiza múltiples realidades subjetivas, algunas de sus bondades son profundidad de significados, riqueza interpretativa y contextualización de un fenómeno (Hernández Sampieri et al., 2014).

La población objeto lo constituyen los gerentes de proyectos de la empresa seleccionada para el estudio, a quienes la compañía delega para liderar los procesos de sus proyectos de edificaciones. A los gerentes técnicos de la empresa, quienes aceptaron voluntariamente participar en el estudio, se les realizaron entrevistas semiestructuradas con el método de reunión conversacional e intercambio de información entre una persona y otra, para lo cual se siguieron los lineamientos de entrevista cualitativa de tipo

semiestructurada de Sampieri (2014) y Patton (2002), apoyada en una guía base de preguntas abiertas y de temas que se podían modificar de acuerdo con la conversación, en la que se permitía al entrevistado mencionar aspectos de situaciones pasadas de manera narrativa y el entrevistador podía ajustarse al lenguaje de éste.

Según Sampieri (2014) y Patton (2002), la entrevista cualitativa no tiene un orden específico por su naturaleza abierta; sin embargo, Sampieri (2014) y Symon y Cassel (2021) sugieren una estructura básica que comienza con las preguntas generales para contextualizar, seguidas de las preguntas propias del tema que puedan tener complejidad o aspectos delicados y un último grupo de preguntas de cierre para concluir la entrevista (ver ilustración 1).

**Ilustración 1.** Orden de formulación sugerido de preguntas en una entrevista cualitativa Sampieri



También se realizó una revisión sistemática de la bibliografía, en la que se pudieron encontrar algunas de las alternativas más recomendables para el tratamiento y gestión del riesgo causado por las asimetrías de la información en el sector de la construcción, como por ejemplo a través de la gestión rigurosa de comunicaciones entre las partes interesadas (Ceric, 2012).

Adicionalmente, se hizo un análisis hermenéutico de los datos recogidos en las entrevistas y se procedió con la observación de la información del discurso de la entrevista mediante codificación axial, método propuesto inicialmente para estudios con teoría fundamentada (Strauss & Corbin, 2002), pero igualmente válido para el análisis de estudios de caso cualitativos, luego de imponer una estructura a los datos, aproximando a unidades y categorías, según conceptos (Yin, 2009).

El presente estudio abarca los proyectos de una empresa representativa que se desempeña en la construcción de inmuebles, especialmente de los sectores hotelero, vivienda, industrial y comercial, y que ha tenido un importante crecimiento en cuanto al número de proyectos construidos y en ejecución. Sin embargo, a raíz de este rápido crecimiento, esta empresa tiene inconvenientes con el cumplimiento de sus metas de

satisfacción al cliente y de entregas oportunas. Por esta razón, el presente estudio abarca los proyectos desde el 2015 hasta el 2019, periodo en el que los gerentes han manifestado un incremento en el problema de asimetrías.

Mediante la recopilación de estas asimetrías de información se pudieron identificar los principales aspectos de la teoría y su confirmación a través de entrevistas con los gerentes de construcción de esta empresa, con el objetivo de proponer una guía para el tratamiento de los riesgos y la minimización de asimetrías de información en sus proyectos de construcción.

## **2.Marco teórico**

### **2.1 Asimetrías de información**

Las asimetrías de la información se han estudiado desde el punto de vista de diversas teorías y ramas, especialmente, desde el entorno comercial, de seguros y empresarial. Entre los estudios iniciales, como aporte a la teoría de los mercados, se encuentra la investigación de George Akerlof (1970), quien cuestiona a través del ejemplo del negocio de las ventas de carros usados el costo que pueden tener las acciones de deshonestidad por parte de un vendedor, al ocultar a su comprador características negativas de un producto, lo cual se considera una acción bajo selección adversa.

Según Akerlof (1970), el fenómeno de selección adversa se produce porque ciertos incentivos pueden corromper la transparencia necesaria en un negocio entre dos o más partes. Continuando con el ejemplo de la venta de carros usados, estos incentivos pueden ser las estadísticas favorables en las ventas, debido a su diferencia de precios respecto a los carros nuevos, lo que puede motivar al vendedor a ocultar a su posible comprador aspectos de la calidad del producto, que en el momento de la negociación no es posible identificar, teniendo en cuenta que pueden haber autos usados de buena o de mala calidad.

En el ejemplo anterior incurren en costos no sólo el comprador, cuando identifique inconvenientes de calidad en su auto, sino también en la tendencia en que los acuerdos deshonestos expulsan del mercado legítimo ideal a las ventas transparentes conformadas por el rango de precios apropiado, problema que se evidencia especialmente en los países subdesarrollados (Akerlof, 1970).

El fenómeno de selección adversa también tiene total cabida en el mercado laboral, desde el punto de vista de una empresa que está bajo gran incertidumbre al momento de contratar a un empleado, debido a que su desempeño sólo se conoce plenamente después de cierto

tiempo. Así mismo, el candidato al empleo tampoco conoce completamente las características ofrecidas por la empresa, respecto al entorno y las condiciones laborales (Spence, 1973).

Herramientas como documentación académica, referencias o diálogos que permiten observar ciertas características del individuo antes de contratarlo le sirven de apoyo a la empresa para tener un panorama aproximado de la idoneidad del candidato en estudio. Estas herramientas se consideran “señales” y son modificables, como por ejemplo, con la inversión en educación, que se considera un “costo de señalización” (Spence, 1973). Entre más se equilibre la productividad con la señalización ofrecida, menor esfuerzo habrá por ambas partes para seleccionar correctamente entre las opciones ofertadas, así se reducirá el riesgo de selección adversa.

En resumen, se evidencia entonces que la selección adversa se da en el momento previo a un acuerdo. Por ejemplo, en el caso de la venta de productos se presenta al momento de la negociación, antes de la compra y entrega. En el mercado laboral durante el proceso de selección, previo a la firma del contrato.

Sin embargo, el problema de diferencias de información o información oculta no termina en el momento en que se cierra un acuerdo. Continuando con el ejemplo del sector empresarial, se estudian modelos de contratación que puedan ajustarse de acuerdo con el desempeño del trabajador o la necesidad, según las funciones y el área para la cual fue contratado. Al respecto, Joseph Stiglitz (1975) propone guías de incentivos a través del contrato como aporte a la teoría de la jerarquía, que disminuyan las falencias y las consecuencias derivadas de la aversión al riesgo entre las partes y de la información oculta intencional que produce el riesgo moral.

Complementando lo anterior, Stiglitz (1975) supone que la mayoría de los contratos se constituyen por pagos según el tiempo de trabajo (tasa de tiempo) o el desempeño que el empleado ejerza (tasa por pieza), pero en este último se encuentran características que no son observables para la empresa pero igualmente importantes para la producción. A través de un ejemplo matemático, Stiglitz (1975) demuestra que no siempre las declaraciones del trabajador, respecto a sus características no observables, son completamente acordes a la realidad, lo que altera la remuneración cuando se trata de un

contrato bajo la modalidad de tasa por pieza y se ejerce claramente una situación de riesgo moral.

Dada la necesidad de conocer más a fondo la calidad del trabajo durante el tiempo de producción se proponen los contratos con supervisión, que debe ejercer un delegado de la empresa, quien no sólo brinda una tarifa por pieza más confiable, sino también, y según los principios de la teoría de la organización, estimulan un mayor esfuerzo en el trabajo que está siendo monitoreado en el momento justo de su producción.

En resumen, los contratos que se efectúan bajo la modalidad de “tasa por pieza” están expuestos a poseer información imperfecta, porque no siempre la empresa puede evaluar y controlar la calidad del trabajo antes de su resultado final y, según Stiglitz (1975), las personas no siempre están dispuestas a revelar con total transparencia la información. Dado lo anterior, la empresa debe evaluar si los costos de deshonestidad pueden disminuir, asumiendo nuevos costos de monitoreo que garanticen de una manera más confiable la calidad de los procedimientos laborales (Stiglitz, 1975).

## **2.2 Teoría de la agencia**

Los problemas de selección adversa y riesgo moral, así como el estudio de incentivos contractuales, se reúnen y se estudian más a fondo con la teoría de la agencia, considerada por diversos autores como un complemento a la teoría organizacional, en el sentido en que se basa en el comportamiento cooperativo y los incentivos de las relaciones laborales. En esta teoría se incluye el concepto de “problema de agencia”, que detalla más a fondo las diferencias de información ejemplificadas con los estudios nombrados anteriormente y los costos de conocer las acciones del agente (“costos de agencia”), que afectan la eficiencia del control organizacional (Eisenhardt, 1989).

La teoría de la agencia asume que habrá un principal que autorice a un agente para realizar determinadas tareas en su nombre, de modo que su riqueza contribuya con las decisiones adoptadas por el agente (Jensen & Meckling 1976). Si estas dos partes llegan a tener diferencias de información o de objetivos estarán bajo una postura diferente al riesgo, a pesar de estar unidos por un acuerdo para la misma organización (Eisenhardt, 1989). Dadas estas suposiciones, la teoría se enfoca en identificar el acuerdo; para este caso, “el contrato”, que a través de la estipulación de incentivos sea más eficiente para alinear los

intereses y disminuir el riesgo de asimetrías ( Fama & Jensen, 1983; Cuevas-Rodríguez, Gomez-Mejia, & Wiseman, 2012).

La teoría propone alternativas para el manejo de la información, especialmente después de la firma del contrato, con el fin de optimizar su formulación adecuada y el manejo de incentivos con menor riesgo (Holmstrom, 1979). Estas alternativas incluyen el monitoreo a través de la supervisión al trabajo del agente o las juntas directivas con la elaboración de informes. Desde la perspectiva de la teoría, la calidad de la junta se puede medir según la frecuencia de las reuniones y la cantidad de miembros y su experiencia en la compañía. Estos mecanismos de monitoreo, con el principal fin de evaluar el comportamiento del agente y a sí mismo, reducen la posible alteración de la información en beneficio propio (Fama, 1980).

Los sistemas de monitoreo básicamente aportan alternativas óptimas de contratación y los tipos de remuneración más convenientes, tanto para el principal como para el agente, y como valor agregado y según los principios de la teoría organizacional, estos mecanismos de control también motivan de cierta manera al agente para optimizar sus resultados y le permite al principal seleccionar la modalidad de remuneración más justa, de acuerdo con la naturaleza de las actividades (Harris & Raviv, 1978; Holmstrom, 1979). Igualmente, cuando el principal es quien ejerce la acción de monitoreo directamente, porque la naturaleza de sus funciones y de la empresa lo permiten, fortalece los sistemas de comunicación con el agente a través de la asesoría y disposición a la atención (Conlon & McLean Parks, 1990).

En el modelo básico económico de riesgo moral y de selección adversa se asume que existe un riesgo inherente a la evasión de información respecto a las habilidades reales de desempeño del agente, lo que pone en riesgo a que la empresa lleve a cabo una selección equívoca, citando nuevamente el problema de selección adversa, en el que se presenta la expulsión de los mercados calificados por parte de los menos calificados, según los estudios preliminares de asimetrías de información. Igualmente, para el caso del riesgo moral, se supone el riesgo de una bonificación superior a la del esfuerzo real, debido a este mismo fenómeno (Demski & Feltham, 1978).

El modelo asume diversas posturas del entorno laboral para proporcionar los diversos tipos de contrato que brinden la ganancia óptima para ambas partes. Demski y Feltham (1978) suponen que cuando la remuneración al agente se pueda estimar sin necesidad de evaluar el proceso con el que éste logró el resultado, o que esta evaluación no implique otra inversión, el contrato ideal para este caso serían los de alquiler o salario fijo.

Mientras que cuando el trabajo del agente no sólo se pueda evaluar a raíz del resultado final, sino que también dependa del esfuerzo ejecutado, y a su vez, los sistemas de monitoreo sean costosos o no factibles, surge la necesidad de tipos de contratación que brinden un equilibrio de ganancia para las dos partes. Como alternativa se proponen contratos basados en presupuesto para el caso en que el resultado se evalúa también según el nivel de esfuerzo y como incentivo, para obtener o proporcionar información que distinga entre los tipos de habilidades (Demski & Feltham, 1978).

Así mismo, los incentivos contingentes de desempeño se establecen cuando las acciones del agente no son observables o a través de la disposición al riesgo que éste disponga. Estos incentivos pueden ser comisiones a través de primas (Conlon & McLean Parks, 1990). De esta manera, el agente se ve motivado a optimizar sus acciones y, al mismo tiempo, sus resultados (Fama & Jensen, 1983).

Algunos estudios de la teoría de la agencia asumen el ideal de contratación de acuerdo con ciertas características propias de la empresa y del mercado, por medio de las cuales se sugiere evaluar el entorno y las actividades para determinar si el costo del monitoreo es necesario para conocer el proceso realizado o si lo que realmente le interesa al principal son los resultados finales entregables (Shavell, 1979). Existen actividades cuya programación es inalterable y fácilmente observable, como por ejemplo las de un cajero o un vendedor de un negocio minorista, ya que sus actividades son fácilmente programadas y se pueden evaluar más cómodamente; por lo tanto, se puede implementar un contrato basado en comportamiento. Así mismo, al gerente de este tipo de empresa se le evalúa mejor por sus resultados, para lo cual es más útil un contrato con incentivos basados en resultados (Eisenhardt, 1988).

También se plantea que el plazo puede ser un determinante para evaluar el nivel de asimetrías de información entre las partes y así mismo definir el tipo de contrato más conveniente. Por ejemplo, cuando el agente establece una relación a largo plazo con el

principal, a este último le es más fácil evaluar el comportamiento a diferencia de un agente recién involucrado (Holmstrom, 1979; Lambert, 1983). Lamert, a través de un modelo matemático dinámico, demuestra que en un contrato óptimo a largo plazo la compensación del agente depende no sólo de su esfuerzo en el periodo actual, sino del esfuerzo implementado en periodos pasados (Lambert, 1983).

Otro de los principios de la teoría de la agencia se basa en la postura que las partes asuman hacia el riesgo o el nivel de responsabilidad que cada una deba asumir, acorde a la naturaleza de la empresa o del cargo que se va a desempeñar. Por lo tanto, en la suposición en que el agente asume gran parte del riesgo recibiría una buena recompensa como factor de incentivo ante su disposición al riesgo, porque no sólo se conforma con las acciones positivas o negativas del equipo que comprometen el futuro de la empresa, sino también con los factores externos no controlables por ésta (Shavell, 1979; Walker & Weber, 1984). Con base en lo anterior, se demuestra que los resultados del agente no son del todo medibles con su entregable final ni con los comportamientos del proceso, ya que pueden presentar variaciones, debido a estos factores ajenos (Eisenhardt, 1988).

Con base en lo anterior, y según factores como la tecnología, que definen el tamaño de una organización y, por lo tanto, su manejo de costos acorde a su tamaño, una empresa grande y sólida en el mercado se hace neutral al riesgo, debido a que sus recursos podrían suplir una eventualidad de carácter interno o externo, mientras que los gerentes de una empresa recién llegada al mercado, con recursos limitados, son adversos a las situaciones de riesgo y, según esto, la teoría de la agencia anuncia que los gerentes neutrales al riesgo pueden adoptar contratos bajo la opción de comportamiento, mientras que los adversos al riesgo pueden elegir contratos basados en resultados (Walker & Weber, 1984). Igualmente, la teoría de la agencia hace énfasis en que la repartición de riesgos debe ser equitativa entre las partes y no sólo responsabilidad del agente, a pesar de las supuestas compensaciones en ganancias que reciba (Fama & Jensen, 1983).

En resumen, los principios centrales de la teoría de la agencia son el conflicto de objetivos que difieren en una misma relación laboral o contractual mediante diferentes posturas de riesgo. Esto se soluciona mediante un contrato adecuado, que vincule a las partes y a la compensación como incentivo para alinear estos objetivos (Conlon & McLean Parks, 1990, 1995). Igualmente, este conflicto se resuelve con el manejo de la información a través de

sistemas de información (como el manejo de señales y la interventoría), lo que reduce las asimetrías, así como los acuerdos de incentivos que más se adapten al tipo de relación y promuevan la transparencia entre las partes (Eisenhardt, 1989).

Dado lo anterior, el gerente es el agente que delega la empresa para promover la gestión efectiva de los objetivos organizacionales (Grossman & Hart, 1983). Bajo el principio de la teoría de la agencia, esta designación se realiza a través de contratos con incentivos, generalmente para este caso, basados en resultados. Esto se hace con el fin de alinear las preferencias entre las partes (principal y agente) y reducir el conflicto de intereses propios (Jensen & Meckling, 1976).

En este caso, el principal depende del agente (gerente) para llevar a cabo tareas en su nombre, pero no tiene acceso directo al momento de la ejecución de estas tareas, como por ejemplo la toma de decisiones. Así las cosas, y desde la postura de la teoría de la agencia, es posible que el gerente trate de beneficiar su propia utilidad ocultando parte de la información de sus tareas. Así mismo, cuando ambas partes son generadoras de utilidad existe el riesgo de desalineación de intereses entre ellos (Müller & Turner, 2005).

A pesar de la existencia de riesgo moral en el entorno organizacional, según la suposición de la teoría de la agencia, se afirma que el futuro de los miembros de un equipo depende de su éxito y su estabilidad; además, interviene el incentivo a futuro para el gerente del equipo, ya que su desempeño se evalúa directamente a través de los resultados obtenidos por parte de los equipos a quienes éste lidera. Indirectamente, esta evaluación también se realiza con el desempeño de gerentes pares, superiores o inferiores, debido a la dificultad de obtener una evaluación objetiva del desempeño real del gerente. Entonces, en el mercado gerencial se aplica la evaluación a través de la calidad de resultados generales, independientemente de la complejidad propia de las actividades delegadas (Fama, 1980).

Sin embargo, la evaluación a su desempeño también puede estar bajo riesgo moral, en el sentido en que los gerentes tienen pleno conocimiento de su propio entorno local, es decir, su dependencia, y está bajo su consideración revelar en su totalidad la información al principal. Por ejemplo, el principal puede exigir al gerente que revele información privada de su dependencia para estimar la ganancia y, así mismo, el incentivo a su agente; sin embargo, éste puede ocultar ciertos problemas de su dependencia con el fin de mantener su reputación, o en otro caso, con el fin de disminuir su esfuerzo, al pedir al principal

mayores recursos de los que su dependencia realmente requiere, situación que pone bajo información asimétrica a la organización (Harris, Kriebel, & Raviv, 1982).

## **2.3 Relaciones de agencia en la gestión de proyectos**

Las asimetrías de información suelen tener total cabida en la gestión de proyectos, debido a la variedad de socios y de partes interesadas. Diversos estudios han indagado el problema de agencia desde la naturaleza de la gestión de proyectos, estableciendo mecanismos de control y de comunicación a partir de la perspectiva teórica de este problema. Esto, con el fin de disminuir factores de información asimétrica entre las partes, situación que compromete el cumplimiento óptimo de los objetivos de un proyecto.

En la gestión de proyectos el problema de agencia abarca todas las etapas del ciclo de vida. En la fase inicial de los procesos de licitación se presenta con el manejo de señales para la correcta selección de los agentes. En la etapa de ejecución se presenta en las tareas asignadas al agente para la realización de los entregables (Bryde, Unterhitzenberger, & Joby, 2019).

Desde el punto de vista de la gestión de proyectos, también se delega por parte del propietario (principal) la responsabilidad diaria de la ejecución del proyecto en el gerente (agente), quien debe administrarlo según los objetivos acordados, que por su naturaleza es un acuerdo difícil de monitorear y puede motivar al agente a suministrar señales falsas o engañosas, en provecho de que éste sabe más sobre sus habilidades personales y sobre el proyecto en general. Por otro lado, la información que brinda el principal al gerente no siempre es la correcta y, en consecuencia, este último no comprende plenamente los objetivos del proyecto y surgen asimetrías entre las partes (Müller & Turner, 2005).

Por ejemplo, los mecanismos de control organizacional de los proyectos que se implementan para evitar las asimetrías de información pueden llegar a incrementarlas si no se planean estratégicamente en función de ambas partes. Un mecanismo de monitoreo estudiado en la gestión de proyectos es la revisión de proyectos anteriores para obtener una serie de lecciones aprendidas y, así mismo, plantear estrategias para el éxito de los actuales; sin embargo, si los resultados de esta valoración se utilizan también para evaluar el desempeño de los agentes, en este caso de los gerentes, puede que éstos se sientan

amenazados, y por lo tanto, se vean menos motivados a divulgar información privada negativa como consecuencias financieras, ya que esto afectaría sus índices de desempeño y, posiblemente, las comisiones contractuales (Cheng, Schulz, & Booth, 2009).

Igualmente, la asignación de riesgos en la gestión de proyectos define el tipo de contrato entre estas dos partes. Por ejemplo, si el propietario decide contratar al gerente a través de un precio fijo, este último asume todo riesgo y el propietario puede disminuir y perder su interés en el proyecto (Müller & Turner, 2005). Además, entre mayor nivel de responsabilidad se le delegue al gerente, éste se desmotiva a divulgar situaciones negativas por las que puede estar pasando el proyecto (Cheng et al., 2009). Por otro lado, si se formula un contrato según el tiempo y los insumos, es el principal quien lleva la carga completa del riesgo, situación que el agente puede aprovechar para descuidar los objetivos del proyecto y centrarse en sus objetivos personales (Müller & Turner, 2005).

Desde el punto de vista de la teoría de la agencia, estas asimetrías disminuyen o se evitan a través de sistemas de información eficientes. Como en el caso de la gestión de proyectos, con la revisión de proyectos anteriores, siempre y cuando no sean un condicional para la evaluación de desempeño de los gerentes, sino únicamente como herramienta de aprendizaje organizacional (Cheng et al., 2009). Igualmente, el establecimiento de cronogramas de juntas que permitan mayor comunicación; la generación de informes formales (Müller & Turner, 2005); estructuras adecuadas de compensación, como la vinculación de los pagos según la finalización de entregables (Kagee, 2003); el intercambio de ahorros según la utilidad obtenida y sanciones o incentivos, según el cumplimiento del cronograma establecido (Bower, et al 2002).

Sin embargo, y teniendo en cuenta que la teoría asume una postura a través del comportamiento humano (Peris-Ortiz, Rueda-Armengot, De Souza Rech, & Pérez Montiel, 2012), la teoría de la agencia no separa las relaciones de confianza del control organizacional sino, por el contrario, propone que los mecanismos de control formales sean un complemento para reforzar aquellas relaciones con posturas de cooperación y garantizar el comportamiento de los agentes (Williamson, 1979).

Por otro lado, esta teoría no sólo tiene en cuenta las relaciones de agencia con gerentes, sino también entre las demás partes interesadas que constituyen el modelo de negocio, comenzando por los empleados que tienen una relación privativa con la empresa, los

clientes que la conforman o los proveedores que a través de suministros o servicios la benefician (Fama & Jensen, 1983). Estos proveedores se establecen según la complejidad y tamaño del proyecto, generalmente en sectores industriales complejos basados en proyectos por su naturaleza; por lo tanto, el equipo del proyecto comprende individuos de varias empresas (Bryde et al., 2019).

Estándares internacionales en el campo de la gestión de proyectos como la guía PMBoK del Project Management Institute, PMI (2017), proponen estrategias de comunicación útiles para proyectos que involucren a varias partes interesadas y por medio de las cuales pueden complementarse mutuamente con los aportes de la teoría de la agencia si se aplican en la práctica. Por ejemplo, esta guía del PMI propone que para una comunicación efectiva entre las partes es necesario involucrar en el proyecto procesos de planeación de los modos de comunicación entre los interesados y de estos mismos procesos, y realizar seguimiento para asegurar el cumplimiento de los mecanismos establecidos en la planeación.

Esta gestión de comunicación se puede apoyar con diversas herramientas, ya sea para la planeación de las estrategias de comunicación como para su implementación, entre las que se encuentran el juicio de expertos, las tecnologías de información y las reuniones periódicas que involucren a todos los interesados del proyecto, como un aporte fundamental para el cumplimiento óptimo de los objetivos.

Igualmente, la guía del PMI considera la observación al trabajo como un mecanismo de monitoreo a los procesos detallados o para cuando las personas se muestran reacias para articular sus requisitos. Según esta guía, por lo general esta observación la ejecuta una persona externa al proyecto, pero no se mencionan los mecanismos de selección y contratación de este individuo u organización. Esta situación se complementa claramente con uno de los principales temas de la teoría de la agencia: la supervisión. Como ya se mencionó, la implementación de la supervisión proporciona incentivos contractuales adecuados para los agentes involucrados y aporta directamente al manejo de las señales, especialmente para evitar el riesgo moral.

Por otro lado, la guía también proporciona información para la gestión de las partes interesadas de los proyectos, resaltando la necesidad de identificar a las personas u organizaciones que puedan verse implicadas directa o indirectamente con el proyecto.

Igualmente, la guía del PMI menciona procesos para gestionar lo que denomina las adquisiciones de los proyectos, entre los cuales se encuentran los criterios de selección de proveedores de bienes o servicios, como la validación de las ofertas a través de “contrataciones a prueba”, documentar los procesos licitatorios, la investigación del mercado y las evaluaciones cuantitativas de las ofertas. Así mismo, hace énfasis en que la responsabilidad de seleccionar a estos terceros adecuadamente recae directamente en quien gerencia y dirige el proyecto, quien también debe controlar el desempeño y los entregables una vez adjudicado y pactado el contrato. Sin embargo, en esta sección no se profundiza en la forma de aplicar las herramientas de investigación de mercado, respecto al manejo de señales para optimizar los procesos de selección y evitar el riesgo de selección adversa, tampoco se toma en cuenta qué personas o empresas externas pueden llevar a cabo el control en la ejecución como método de incentivo y beneficios en la comunicación.

En el caso de proyectos de la industria de la construcción, se presenta una situación que claramente genera relaciones de agencia porque suele involucrar a contratistas de otras empresas para el abastecimiento de bienes y servicios (Bryde et al., 2019). Desde este punto de vista, el agente no sólo será el gerente responsable de la toma de decisiones a quien la empresa delegue a través de un contrato para este fin, sino también un representante del principal para las empresas proveedoras que harán parte del éxito o fracaso del proyecto, estas últimas también consideradas como agentes del principal.

### **2.3.1 Problema de agencia en la gestión de proyectos**

Desde la perspectiva de la teoría de la agencia, se expone al problema de agencia principalmente por dos factores: primero, la capacidad de las partes para mantener relaciones efectivas a pesar de sus diferencias y culturas corporativas; y segundo, el tiempo de relaciones entre las partes, especialmente en el caso en que no hayan trabajado en proyectos anteriores (Bryde et al., 2019), porque según los principios de la teoría, el tiempo es un determinante para conocer el desempeño del agente en ciertas tareas. Por estos factores, el proyecto se expone a corromper su línea natural y plena de desarrollo,

porque al haber varias partes interesadas se corre mayor riesgo de problema de agencia si entre éstas se presentan conflictos de intereses (Shrestha, Tamošaitiene, Martek, Hosseini, & Edwards, 2019).

La selección adversa, que como ya se ha mencionado, es la situación previa a la firma de un contrato, se presenta cuando una de las partes no puede identificar los factores ofrecidos por la otra. Por ejemplo, cuando el principal no conoce la calidad del producto, la capacidad financiera o la reputación comercial del agente y el resultado puede ser una selección equivocada, ya que se presenta incertidumbre porque se pueden ocultar condiciones negativas por la evasión intencional del agente, quien tiene información oculta relacionada con sus recursos para el proyecto (Gao & Zhang, 2008; Schieg, 2008; Ceric, 2012).

Estas características sólo son observables al momento de la ejecución del proyecto o cuando las partes han tenido relaciones contractuales en otros proyectos, pero no en su fase de iniciación sino durante el proceso de ejecución. Por lo tanto, también existe la posibilidad de que el contratista (agente), en función de ahorro de recursos físicos y humanos, sacrifique la calidad en su entregable y se genere una situación de riesgo moral (Xiang et al., 2015).

Las asimetrías de información también pueden presentarse por parte del principal, por ejemplo, en la medida en que oculte el incremento de precios en el mercado con el propósito de optimizar su inversión, afectando los esfuerzos de su contratista y llevándolo a pérdidas de utilidad (Missbauer & Hauber, 2006).

En las alianzas o acuerdos contractuales se presenta riesgo moral entre las partes, dependiendo del comportamiento oportunista que decidan adoptar en beneficio propio, sin que esto esté alineado con la búsqueda de beneficio para el proyecto (Das & Teng, 1998). Este comportamiento oportunista resulta durante la ejecución del proyecto, posterior a la fase contractual, en la que no era posible observar aspectos de calidad y cumplimiento, situación que una de las partes puede aprovechar para suplir sus intereses individuales a costa de la disminución de calidad o recursos en sus entregables.

Como ejemplo de lo anterior, el contratista puede optimizar sus recursos, reduciendo la calidad de los materiales, cambiando los requisitos de diseño o disminuyendo los recursos

humanos, con el fin de obtener un ahorro económico en sus gastos y ampliar su utilidad, lo cual puede perjudicar el producto final definido por el propietario (Xiang et al., 2015).

Por otro lado, estas relaciones de agencia también realizan reparticiones de riesgo, como lo resaltan los principios teóricos de la agencia (aversión al riesgo entre las partes), riesgos que son inherentes al proyecto pero que se subsanan si se reparten total y adecuadamente entre las partes interesadas (principal, agentes), ya que como consecuencia de una inadecuada repartición de los riesgos todas las partes y el proyecto mismo sufrirían el comportamiento asimétrico de cada una de ellas (Shrestha et al., 2019; Tang et al., 2020).

La capacidad para asumir el riesgo durante todas las fases de un proyecto es distinta, depende de las funciones de cada cargo, ya que sus características y responsabilidades varían y, por lo tanto, el nivel en que cada uno de estos integrantes esté expuesto al riesgo es diferente (Jin et al., 2017). Estas alianzas se deben adoptar para gestionar el riesgo, que es parte inherente del proyecto, y las estrategias de gestión deben realizarse teniendo en cuenta las competencias, los recursos y el tamaño de las partes que conforman la alianza (Gao & Zhang, 2008).

Para determinar el nivel de responsabilidad en la gestión de proyectos se debe tener en cuenta la parte que mejor administre estos riesgos, siendo la que menor costo asuma por este hecho (Shrestha et al., 2019). Esto incluye una distribución equilibrada y equitativa, debido a que entre más responsabilidad de riesgo se le delegue al agente, más motivado estará para emplear estrategias defensivas que provoquen perturbaciones al proyecto, como por ejemplo, exigir el pago de primas adicionales, invertir menos en recursos (Gao & Zhang, 2008) o mayores costos de negociación de conflictos (Tang et al., 2020).

En la práctica y en el contexto de la gestión de proyectos, los tipos de contratos que se manejan y en los que por su naturaleza se hace una delegación a los riesgos son los contratos por precio global fijo, que al determinar un valor total determinado para toda las actividades del proyecto transfieren gran parte del riesgo al agente, debido a que éste asume los costos en el caso de factores de riesgo externo o internos, como por ejemplo el incremento de precios en el mercado o cambios de especificaciones que comprometan una mayor ejecución en el proyecto. En comparación con los modelos de contratación de la teoría de la agencia, este contrato se usa cuando es posible especificar el resultado estrictamente (Tang et al., 2020).

En los proyectos de la industria de la construcción se acostumbra usar el contrato bajo la modalidad de precio unitario, que es un promotor de incertidumbre para ambas partes, debido a que el principal asume el riesgo de variación en el incremento de las cantidades inicialmente pactadas, mientras que el agente asume el riesgo de variación en los precios unitarios del mercado (Tang et al., 2020). Esta modalidad podría compararse con los contratos basados en comportamiento, porque es necesario evaluar el esfuerzo para comprometer el resultado.

En relación con los riesgos y su control, un estudio en proyectos de construcción en China, a través de una encuesta a más de doscientos proyectos, confirma que cuando el riesgo interno se asigna principalmente al agente, el principal debe implementar un control de comportamiento sólido que minimice los niveles de desconfianza y oportunismo, mientras que cuando el agente asume gran parte del riesgo externo, el principal debe estar al tanto de los resultados, siendo éstos el factor de incentivos del acuerdo contractual (Tang et al., 2020).

Las alternativas para combatir el problema de agencia han sido estudiadas y discutidas desde la comparación de la estructura de la gestión de proyectos con los principios de la bibliografía contable inicial teórica, así como con estudios empíricos basados en los principios teóricos aplicados en el entorno organizacional. Como ejemplo de lo anterior, Bryde et al (2019) descubrieron a través de una investigación cualitativa, mediante estudios de caso múltiples, que los mecanismos formales como el contrato se complementan a través de mecanismos informales como la discusión verbal de soluciones, que además implican más acciones formales, como la renuncia a sanciones. Esto último, como un incentivo para fortalecer la confianza entre las partes.

El clima organizacional también es un incentivo para la divulgación total de la información en la gestión de proyectos, debido a que si se adoptan regímenes de castigo o despido los agentes se verán menos motivados a transmitir las noticias negativas, prefiriendo ocultarlas al principal y a las demás partes interesadas (Keil, Jeff Smith, Pawlowski, & Jin, 2004).

### **2.3.2 Relaciones de agencia en la gestión de riesgos**

Para gestionar los riesgos cada organización debe determinar las restricciones del proyecto y la clasificación de los riesgos con su nivel de importancia, según la naturaleza del proyecto. Las restricciones abarcan el resto de las limitantes de un proyecto, aparte de su alcance propio, entre estas se pueden considerar el cronograma, los costos, los recursos, la calidad y el riesgo. El impacto de estas restricciones varía según el proyecto, ya sea en su entorno, la cultura de la organización y las necesidades de los interesados; sin embargo, se relacionan entre sí y si varía una de ellas las demás se verán afectadas.

Una primera clasificación de riesgos, inicialmente planteada para entidades financieras, pero que puede adaptarse a proyectos, está compuesta por los riesgos de mercado, ocasionados por factores externos como el de la variación del comportamiento económico, el riesgo de crédito ocasionado por el incumplimiento de los pagos de deudas con la organización y el riesgo operacional ocasionado por el riesgo de pérdida a través de factores internos como la implementación inadecuada de procesos por parte de los empleados de una compañía, la formulación inadecuada de modelos de gestión o también factores externos como los relacionados con aspectos gubernamentales o jurídicos del territorio (Basel, 2011; Basilea, 2004).

Por otro lado, Hillson (2003) propone una estructura de desglose de riesgos (RBS) por niveles, como representación jerárquica en las posibles fuentes de riesgo para la gestión de proyectos, que también fue introducida por la guía del PMI (2017), que consiste en el riesgo técnico, que abarca el riesgo relacionado con el alcance y con factores de ejecución; riesgo de gestión, relacionado con la dirección de proyectos y la gestión de operación general; riesgo comercial, relacionado con la contratación y partes interesadas del proyecto, y riesgo externo, relacionado con factores ajenos al proyecto, como legislativos o de mercado.

El PMBoK propone un ciclo de cinco pasos conformados por la planificación, la identificación, el análisis, la respuesta y el monitoreo y control de los riesgos del proyecto (Project Management Institute PMI, 2017). Según estos estándares, la identificación de los riesgos debe ser tarea de todo el equipo del proyecto y, por lo tanto, se considera el paso más importante en la gestión de riesgos. Esto incluye, y según las estructuras de desglose y clasificación citadas, identificar factores de riesgo externo, como aspectos económicos, jurídicos, políticos o ambientales, ya que aunque estos no se pueden gestionar

directamente por estar fuera del alcance del equipo, sí se pueden monitorear. Igualmente, los factores internos como riesgos de seguridad y salud, contractual, económico, de diseño, de gestión o de calidad deben estar bajo entero control de las partes interesadas (Haseeb, Lu, & Bibi, 2014).

La bibliografía de proyectos insiste en que es importante tomar en cuenta que los proyectos varían y que en la etapa del inicio no todos los riesgos son reconocibles (Schieg, 2010); por lo tanto, se hace necesario fijar bases contractuales que aseguren la flexibilidad adecuada para aceptar cambios y adecuar una actitud preventiva (Bahamid & Doh, 2017), ya que la toma de decisiones es una tarea continua durante el ciclo de vida del proyecto (Taroun, 2011). Esto puede ocasionar un mayor gasto para el proyecto, pero se compensa a través de las ventajas ante la ocurrencia de riesgos. Por ejemplo, la gestión de riesgos en la fase de planificación plantea cronogramas más aproximados y la estimación de presupuestos accesibles ante alguna eventualidad (Schieg, 2010).

Respecto a la respuesta a los riesgos, la guía PMBoK promueve estrategias enfocadas en responder a las amenazas, que incluyen escalar, evitar, transferir, mitigar o aceptar el riesgo según su importancia e impacto, esto se centra en respuesta a los riesgos que representen amenazas para el proyecto, tomando en cuenta que no todos los riesgos son un factor de impacto negativo, también hay riesgos de impacto positivo que si se administran se adaptan como una oportunidad para el equipo y los objetivos del proyecto (Project Management Institute PMI, 2017).

Así mismo, la guía del PMI menciona algunas herramientas que pueden implementarse en todo el ciclo planteado (planificación, identificación, análisis, respuesta y monitoreo) para la gestión del riesgo. Estas incluyen el juicio de expertos, la recopilación y análisis de datos, reuniones periódicas y listas de verificación.

Los estudios de proyectos enfatizan en que todas las partes involucradas enfrentan riesgos que podrían tener un impacto en los objetivos planteados (PMI, 2007) y la gestión adecuada de estos riesgos depende de la actitud, el nivel de experiencia, las competencias, los recursos y las relaciones recíprocas entre sí, así como su nivel de responsabilidad y cargo dentro del proyecto (Jin et al., 2017).

Sin embargo, se reitera que el director del proyecto es el mayor responsable de la toma de decisiones y el promotor de la comunicación entre las partes, asumiendo la responsabilidad de la evaluación y gestión de los riesgos (Cárdenas, 2005; Wang et al., 2015), lo cual lo obliga a adoptar una adecuada gestión, especialmente en la etapa preliminar del proyecto, y a velar por la formulación de adecuadas bases contractuales con los demás agentes (Xiang et al., 2016).

Así mismo, el director también ejerce una labor de supervisión, porque vigila y coordina las labores que realizan los demás agentes. De este modo, se establece que el canal de comunicación directo entre el propietario y los contratistas (demás agentes) es a través del director, quien a pesar de no tener una relación contractual directa con estas empresas contratistas, su comunicación mutua es la clave para la correcta ejecución del proyecto y la minimización de asimetrías de información (Ceric, 2012).

Si la gestión de riesgos no se pone en práctica o se ejerce de manera inadecuada el trabajo del gerente puede verse opacado y afectado negativamente, al igual que el proyecto y la empresa (Adeleke, Bahaudin, & Kamaruddeen, 2017). Dado lo anterior, al director del proyecto se le puede evaluar según la eficacia y el éxito con el que se cumplan los objetivos propuestos y, así mismo, el nivel de satisfacción del principal al finalizar el proyecto, ya que el director también debe estar en disposición de atender sus inquietudes y requerimientos (Project Management Institute PMI, 2017).

La gestión de riesgos contribuye a las partes interesadas, no sólo a la reducción de las amenazas, sino también a establecer mejores estrategias en la fase preliminar, en cuanto a procesos licitatorios, contractuales y presupuestales (PMI, 2007). Igualmente, la gestión del riesgo promueve la participación de sus interesados, enfocada en el cumplimiento de los objetivos del proyecto, optimizando su rendimiento (Zhang & Li, 2014).

Algunos estudios internacionales indagan acerca de la gestión del riesgo en proyectos del sector de la construcción, mediante estudios de caso. A pesar de las políticas particulares de cada país, se puede extraer una serie de generalidades que destacan esta gestión y pueden aplicarse en los proyectos que se desarrollen en diversos entornos e industrias.

Por ejemplo, un estudio en Malasia confirma, a través de un cuestionario dirigido a involucrados en proyectos de construcción, que la buena gestión de los gerentes durante el desarrollo del proyecto contribuye a minimizar retrasos de entrega, situación que impacta

en un alto nivel del proyecto. Esta gestión se conforma de adecuados sistemas de control y monitoreo durante todo el proyecto, conformados por herramientas básicas desde un proceso de monitoreo del trabajo hasta herramientas tecnológicas, como seguimiento con el apoyo de *software* de cronogramas (Chin & Hamid, 2015).

Por otra parte, un estudio comparativo de gestión de riesgos en el sector de la construcción demostró que el uso de métodos formales, como la lluvia de ideas o las listas de verificación, tienen un impacto significativo en el éxito de los objetivos de un proyecto. Aspecto que también se basa en el conocimiento, la experiencia y la comunicación mutua entre las partes interesadas, lo que a veces requiere importantes inversiones adicionales (Crnković & Vukomanović, 2016).

En España, a través de un estudio de caso de un proyecto de construcción de gran magnitud, se demostró que entre más amplio sea el proyecto mayor gestión de relaciones requerirá, lo que genera mayor necesidad de gestionar los riesgos para no impactar negativamente los objetivos planteados en costos, plazos y alcance (Martínez et al., 2012).

En general, los estudios prácticos aplicados al entorno real, así como los que compilan marcos suministrados por la bibliografía, insisten en que los factores de alcance, costos y tiempo son los que más impactan en un alto nivel a los objetivos planteados del proyecto, dependiendo de la gestión del riesgo que adopten las partes interesadas, promovidas por el gerente, quien es el agente representante del principal, propietario del proyecto.

## **3.Marco conceptual**

### **3.1 Asimetrías de información**

La información asimétrica es la situación en la cual una de las partes involucradas tiene más información o información superior que la otra, con la que puede aprovechar esta falta de conocimiento para el cumplimiento de sus objetivos individuales (Ceric, 2012).

La selección adversa es un componente de las asimetrías de información y es la situación que se da previa a la firma de un contrato, en la que la parte menos informada no puede identificar los factores de baja calidad ofrecidos por la otra parte (Akerlof, 1970). Por ejemplo, en el mercado laboral es el fenómeno de manipulación de señales que realiza un individuo, ocultando sus falencias o la falta de habilidades con el fin de obtener un vínculo contractual con una organización, sin ser necesariamente idóneo para el cargo (Demski & Feltham, 1978); por lo tanto, se realiza la selección incorrecta de un agente (Cuevas-Rodríguez et al., 2012).

El riesgo moral, por su parte, es la situación en la que uno de los participantes es consciente de que tiene información asimétrica y de los posibles efectos negativos de sus procesos; sin embargo, es la otra parte la que asume las consecuencias. Esta situación se presenta después de la firma del contrato entre las partes, en el momento en que ya es observable el desempeño real del agente (Eisenhardt, 1989). Consiste en eludir información, debido a que el principal está limitado para determinar las habilidades durante la ejecución de las tareas del agente (Barney, 1986).

### **3.2 Gestión de proyectos**

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se ejecuta para cumplir con un objetivo propuesto, cuyo resultado es un entregable particular y único (Project Management Institute PMI, 2017). Para el caso de los proyectos de construcción, este entregable es tangible (PMI, 2007).

El objetivo de un proyecto será el que defina su alcance, es la meta que se pretende alcanzar y con la cual se obtiene el resultado final, para este caso, el entregable propuesto (Project Management Institute PMI, 2017). En el caso de proyectos de construcción, el objetivo principal será el entregable del producto, pero también los beneficios que su ejecución genere para los interesados, principalmente desde el punto de vista financiero y de tiempos de entrega (PMI, 2007).

Los proyectos de construcción pueden clasificarse por su especialidad, como bienes raíces o servicios públicos, o por el tipo de establecimiento, como obras de edificaciones, de infraestructura o proyectos industriales (PMI, 2007).

Normalmente, los proyectos de edificaciones se desarrollan para uso habitacional, institucional, laboral o social. En esta categoría se pueden ubicar los inmuebles como viviendas, instituciones educativas, centros empresariales u oficinas, centros médicos, centros comerciales, entre otros (Safa et al., 2015). Por su parte, los proyectos de infraestructura son para usos de transporte de bienes o personas, distribución o recolección de bienes y servicios y, generalmente, abarcan una amplia zona dentro del espacio geográfico. Como ejemplos tenemos tuberías, transmisión y distribución eléctrica, redes, carreteras, ferrocarriles y canales (Safa et al., 2015).

Finalmente, entre los proyectos industriales se encuentran las plantas de energía, las plantas de tratamiento de aguas residuales y las fábricas (Safa et al., 2015).

Cada proyecto es único y puede abarcar varias fases, dependiendo de su nivel de complejidad; sin embargo, consta como mínimo de tres fases: el inicio, compuesto por la planificación y la organización; la ejecución del trabajo y, finalmente, la fase de cierre (Project Management Institute PMI, 2017).

La fase inicial es la etapa previa a la ejecución del proyecto, en la que se definen los procesos para ejecutarlo o ejecutar una de las fases que lo componen. En esta etapa se gestionan los permisos y las licencias para el arranque, se alinean las expectativas de las partes interesadas y se definen los propósitos del proyecto, desde su alcance y objetivos hasta la definición de los recursos, así como el nombramiento de los miembros del equipo, incluido el gerente del proyecto (Project Management Institute PMI, 2017).

En la fase de ejecución se desarrollan las actividades que componen el proyecto, en búsqueda del cumplimiento de los objetivos propuestos en la fase inicial. Por lo tanto, es en la que se invierte la mayor parte de los recursos determinados y, generalmente, la mayor parte del tiempo estimado. En esta fase el gerente debe coordinar y administrar correctamente los recursos y optimizar los tiempos, sin descuidar la calidad del alcance del proyecto (Project Management Institute PMI, 2017).

Finalmente, la fase de cierre consiste en terminar formalmente el proyecto o una de sus etapas. Esta finalización se da después de la verificación de la correcta ejecución de las actividades y, por lo general, se hace la entrega parcial o total del proyecto (Project Management Institute PMI, 2017).

Los contratos con los agentes hacen parte de los documentos que conforman la fase inicial. Desde una posición legislativa, el contrato se define como el “acto jurídico dentro del cual una persona o empresa encarga a otra la realización de una obra material a cambio de una remuneración, eximiendo a las partes de relaciones de dependencia o subordinación” (“Art. 2053 Código Civil Naturaleza de la confección de una obra material. 2019”).

Desde una perspectiva de proyectos, el contrato se define como el acuerdo verbal o escrito que vincula a dos o más partes para el logro de un resultado específico. En el contrato se delega al vendedor para el suministro de algún bien, producto o servicio, y al comprador a remunerar por la recepción de este producto (Project Management Institute PMI, 2017),. Allí se establecen las intenciones de ambas partes (el propietario y el contratista) y, por lo tanto, se dejan claras las funciones, las responsabilidades, los roles de cada uno y la totalidad del alcance, esto se hace por si se da el caso en el que llegue a presentarse alguna diferencia o altercado entre ellos (Simister & Turner, 2017).

Los proyectos de construcción, especialmente los de edificaciones, se apoyan en herramientas tecnológicas para optimizar sus procesos de decisión durante el ciclo de vida de las obras, los cuales ya hacen parte de su cadena de valor. Entre las herramientas tecnológicas innovadoras se destaca el BIM (por su sigla en inglés *Building Information Modelling*), que significa "Modelado de información de construcción" y se trata de una metodología para representar de manera digital en 3D las características físicas y funcionales de una edificación, entre sus *softwares* se encuentra Autodesk y Revit® como parte de las soluciones BIM.

Este es un recurso de conocimiento compartido para obtener información de los componentes de una edificación en cualquiera de sus etapas (Joblot, Paviot, Deneux, & Lamouri, 2017) y se ha demostrado que optimiza recursos económicos y tiempo; además, reduce las reclamaciones en proyectos de construcción (Project Management Institute PMI, 2017).

### **3.3 Las partes interesadas y la agencia**

Los proyectos se conforman por relaciones de agencia, que se definen como un contrato bajo el cual una parte (el principal) contrata a otra (el agente) para realizar algún servicio en su nombre, que implica delegar cierta autoridad para la toma de decisiones (Jensen & Meckling, 1976).

Independientemente del tipo de proyecto, estas relaciones de agencia las conforman partes interesadas, las cuales se describen como los grupos de personas o personas que pueden afectar o verse afectadas por el cumplimiento de los objetivos de una organización, a pesar de tener facultad para tomar decisiones y verse afectados, positiva o negativamente, por estas decisiones (Project Management Institute PMI, 2017). Generalmente, como su nombre lo indica, las partes interesadas tienen algún interés o participación en la empresa (Jin et al., 2017). En los proyectos de construcción, por lo general, las principales partes interesadas son el equipo de diseño, los clientes, los supervisores, los contratistas y los gerentes (Xiang et al., 2016; Jin et al., 2017).

Las partes interesadas pueden ser internas o externas a la empresa o empresas que conforman el proyecto; así mismo, pueden estar inmersas activamente o, incluso, no influir ni tener conocimiento sobre las decisiones que se lleven a cabo (Project Management Institute PMI, 2017).

El propietario es parte de este grupo de interesados y es la persona, empresa o grupo de empresas que proporciona los recursos, tanto financieros como físicos y humanos, y quien tiene la responsabilidad de realizar el proyecto con la menor contingencia posible (Müller & Turner, 2005). El propietario, es en sí, la organización poseedora del proyecto, es el contratante, no sólo de la organización contratista sino de uno o varios gerentes, que gestionan el cumplimiento de los objetivos propuestos para el proyecto (Ceric, 2012).

Por su parte, el contratista o agente es la empresa o persona a quien delega el propietario, por lo general, a través de un contrato, para ejecutar una o varias actividades que conforman el proyecto, el cual comprende una serie de fases y la empresa contratista puede ser la que ejecute una o varias actividades dentro de una o más fases del proyecto. Las alianzas entre contratistas y propietarios son uniones estratégicas en función del cumplimiento de los objetivos (Gao & Zhang, 2008) y el contratista es la organización especializada en el objeto del acuerdo, de la que se espera el debido cumplimiento de los requisitos internos del propietario y normativos del entorno en el que se ejecuta el proyecto (Mercado Villalba, 2019). Desde el punto de vista de la teoría de la agencia, este sería el agente.

El gerente es quien dirige, entrena y garantiza el cumplimiento de los objetivos económicos, de plazos de entrega y técnicos del proyecto. Es el principal responsable de la toma de decisiones y de la gestión del riesgo durante todas las fases del proyecto (Wang et al., 2015). Tanto en la bibliografía de gestión de riesgos como en la de la teoría de la agencia, es el agente más importante para una correcta gestión de los objetivos organizacionales.

Por otra parte, formalizar las adquisiciones es el proceso que implica la selección de agentes externos como proveedores de bienes o servicios, que involucra el proceso licitatorio en el que se especifican los términos y condiciones que se deben tener en cuenta en las ofertas; posteriormente, la evaluación de estas ofertas por parte del principal, y finalmente, la selección y contratación de los agentes externos. Este proceso se realiza para cada una de las actividades o etapas que conforman el proyecto y se implementa antes de su ejecución (Project Management Institute PMI, 2017).

La gestión de los interesados que propone la guía estándar del PMBoK se define como la identificación de las personas u organizaciones que pueden afectar o verse afectadas por el proyecto. Es el proceso que contiene estrategias de gestión adecuadas, con el fin de lograr una participación productiva y equitativa de las partes. La comunicación es la interacción cotidiana de estas partes interesadas y se considera como el intercambio de información, entre cuyos mecanismos se encuentran los escritos físicos o electrónicos, los verbales, así como los formales o informales (PMI, 2007)

Las relaciones de agencia, por lo general, se establecen mediante contratos, que son una promesa o un conjunto de promesas entre las partes, que la ley obliga a cumplir. Es el instrumento que debería equilibrar riesgos, y con esto, impactar la motivación de los socios contractuales para gestionar los riesgos hacia el éxito del proyecto. Entre los contratos que propone la teoría de la agencia se encuentra el contrato de trabajo que se basa en el presupuesto, el cual consiste en la compensación del trabajador según el resultado de sus acciones (Shrestha et al., 2019).

Un componente importante de los contratos es el de los incentivos, que tiene que ver con "el diseño de reglas e instituciones para inducir a los agentes a ejercer un nivel óptimo de esfuerzo y revelar verdaderamente toda la información relevante que puedan tener". El control corporativo es otro incentivo que se aplica a los contratos y tiene como propósito alinear los comportamientos oportunistas del agente hacia los objetivos propuestos por el principal (Shrestha et al., 2019).

Por lo general, la implementación de esos incentivos requiere incurrir en costos económicos (costos de la agencia), que incluyen gastos para estructurar, monitorear y vincular un conjunto de contratos entre agentes con intereses en conflicto; costos generales, como los inherentes al diseño y la formalización de los contratos; costos de garantías y costos debido a las pérdidas por cuenta de las desviaciones del agente (Jensen & Meckling, 1976).

Estos últimos, se han denominado los costos de transacción, los cuales han sido estudiados desde diversas teorías de la economía, comenzando en los modelos de negocio, como el de las empresas productoras. La teoría neoinstitucional, los define como costos adicionales emergentes por circunstancias no contempladas, efecto de los acuerdos incompletos o falta de regulaciones políticas para atenderlas. Lo anterior, bajo el supuesto de que un acuerdo contractual es muy complejo debido a que difícilmente, contempla todas las variables en la fase inicial, y por lo tanto se genera selección adversa (Coase, 1960; Williamson, 1981).

Igualmente, los costos de transacción son aquellos a los que se incurre, para hacer cumplir los contratos entre las partes, en el sentido de los esfuerzos que haga el principal, para restringir al agente y mitigar los efectos que causen sus acciones oportunistas. La teoría neoinstitucional, asume que el agente no puede estar perfectamente limitado a través del

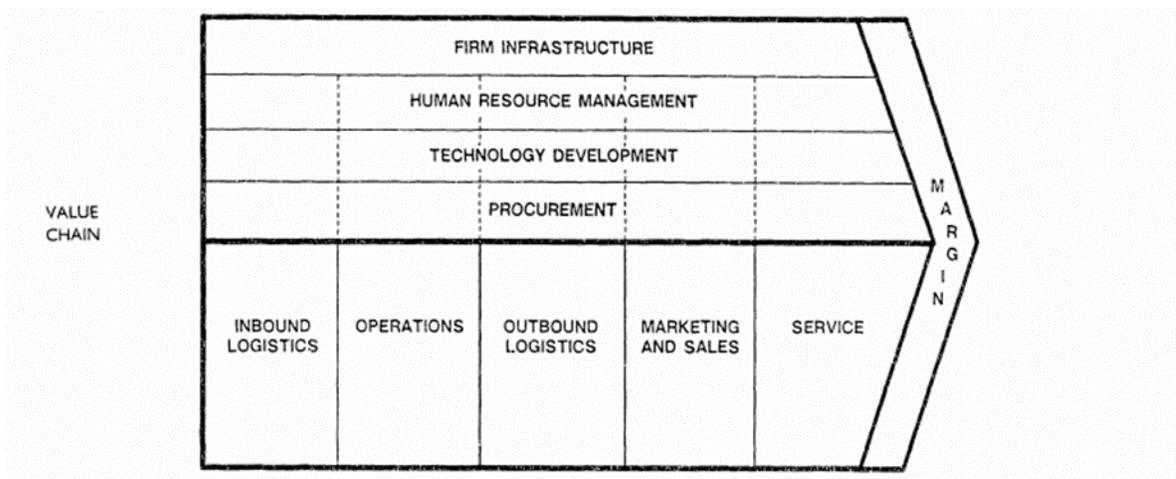
acuerdo y que, sabiendo que estos acuerdos son ejecutados por otros agentes internos, ellos tampoco pueden estarlo (D. North, 1984). Desde este punto de vista, los costos de transacción se generan una vez se firma el contrato entre las partes y comienza su ejecución (Williamson, 1985).

Así mismo, se pueden generar costos de transacción según los cambios en las necesidades de los clientes o el entorno en que se desenvuelva el mercado, situaciones que requerirán cambios organizacionales (D. C. North & Wallis, 1994).

### 3.3.1 La Cadena de Valor

Por su parte, la cadena de valor son aquellas actividades que ejecutan las empresas para dar valor a sus clientes y a todas partes interesadas. Michael Porter (1980) muestra la cadena de valor como un modelo ilustrado para comprender las herramientas básicas de la ventaja competitiva, dicho modelo se conforma del grupo de actividades primarias que componen el modelo de negocio de la empresa y las actividades secundarias que proporcionan, a través de recursos, los medios para el desarrollo de estas actividades primarias. Claramente, las empresas tienen la libertad de crear estrategias, para optimizar las actividades y los recursos que componen esta cadena de valor, para así mismo, aumentar la productividad y obtener mayor ventaja competitiva (Ledesma Agudelo et al., 2013).

**Ilustración 2**, Modelo de cadena de valor. Obtenido de Porter, 1980



Son cuatro las actividades primarias aplicables para el sector de la construcción, conformadas por: Investigación y desarrollo respecto a los estudios de mercado, diseño de los productos y el establecimiento de los procesos de producción (ejecución). Seguido de la producción que se basa en la ejecución de los proyectos y su control de calidad. Posteriormente, marketing y ventas en donde se busca la diferenciación de los productos para fidelizar compradores y la promoción de los mismos. Finalmente, la actividad de servicio al cliente, consistente en los procesos de atención posteriores a la entrega del producto como los servicios de postventa y la proporción manuales de uso (Hill & Jones, 2011).

Por su parte, las actividades de apoyo varían según el modelo de negocio de cada empresa (Dess, Lumpkin & Eisner 2011), para el sector de la construcción, aplican las cuatro del modelo básico de Porter que se conforman por: Las adquisiciones, para el caso de proyectos de construcción las compras y contrataciones con los agentes para el abastecimiento de los bienes y servicios que requieran los proyectos. Desarrollo tecnológico respecto a la implementación de tecnologías innovadoras que optimicen los procesos de planeación y ejecución. Gestión de recursos humanos, que abarcan desde los costos de transacción para la selección de agentes internos idóneos hasta los procesos de inducción, capacitación y acompañamiento al desempeño de los mismos. Finalmente, la infraestructura de la empresa como sus áreas y procesos que establezcan para su funcionamiento general.

### **3.4 La gestión de riesgos**

El riesgo es la posibilidad de que suceda algo que impacte los objetivos de una organización o de un proyecto. Es el efecto de la incertidumbre sobre estos objetivos (Icontec, 2011). Es una repercusión de la incertidumbre, creada a partir de diferentes fuentes como errores, inexactitudes, cambios o falta de conocimiento (Crnković & Vukomanović, 2016).

Por su parte, la incertidumbre es la situación en la que no se tiene información para predecir con exactitud un evento determinado. Es un concepto diferente al riesgo, que se define como el evento o el resultado que, si ocurre, implica efectos (Project Management Institute

PMI, 2017). Según lo anterior, la incertidumbre es una propiedad que hace parte del riesgo (Cárdenas, 2005).

La toma de decisiones es el proceso que determina el rumbo de las acciones, con base en el análisis de alternativas, la comparación de resultados respecto a los objetivos y el análisis de restricciones, en el que cada uno de estos factores puede tener incertidumbre (Cárdenas, 2005).

Los riesgos se pueden catalogar y establecer según la naturaleza del proyecto; sin embargo, se clasifican en dos grandes grupos, compuestos por el riesgo externo y el riesgo interno. El riesgo externo son los riesgos exógenos al proyecto, tales como los eventos que ocurren más allá de los límites de la compañía, pero cuyas consecuencias impactan a los objetivos de los proyectos y sus resultados. El riesgo interno tiene que ver con los eventos que hacen parte del alcance del proyecto y la compañía, como la incertidumbre sobre el comportamiento de los agentes. La asignación de riesgos se define como la división de responsabilidades asociadas con un riesgo particular para una variedad de circunstancias inciertas (Shrestha et al., 2019).

Para tratar los riesgos se implementa la gestión del riesgo, que es el conjunto de procesos para su administración eficaz en inseguridades particulares (Icontec, 2011). También se define como un método organizado e integral, diseñado para "analizar", "identificar" y "responder" a los factores de riesgo para alcanzar los objetivos del proyecto. Esta gestión identifica, evalúa y prioriza los riesgos, estableciendo los recursos para minimizar, monitorear y controlar la probabilidad de ocurrencia y el impacto de eventos infortunados (Hubbard 2009).

La guía del PMBoK propone una estructura para la gestión de riesgos del proyecto, que comienza con la planificación, que es la formulación de actividades para identificar y clasificar los riesgos junto con sus prioridades y sus niveles de impacto. El segundo paso consiste en identificar las fuentes de riesgo en general y su documentación. Posteriormente, se analizan los riesgos clasificados para priorizarlos y evaluar su probabilidad de ocurrencia.

Con esta información se procede a planificar la respuesta a los riesgos, con especial atención a los de alto impacto para el proyecto, con el fin de ejecutar el siguiente proceso, que es la implementación de las respuestas planteadas. Finalmente, se adelantan las

acciones de monitoreo de los riesgos para garantizar la correcta ejecución de los procesos previos, de acuerdo con las necesidades particulares de cada proyecto.

La guía del PMI también plantea procedimientos para la gestión de las amenazas, que son aspectos de impacto negativo, que pueden ocasionar retrasos, sobrecostos y baja calidad del proyecto entregado, los cuales comprenden las siguientes fases:

**Escalar:** cuando el gerente determina a quién se debe notificar a partir de los objetivos que tendrán un impacto.

**Evitar:** es la estrategia ideal que se debe implementar durante el proceso de negociación y firma del contrato (etapa inicial), ya que evita la generación de riesgos en la etapa de ejecución. En el contrato se recomienda dejar por escrito la responsabilidad de cada una de las partes ante los riesgos. Consiste en eliminar la amenaza mediante la modificación de algún componente o estrategia prevista.

**Transferir:** es conceder a otra parte la administración del riesgo existente en el proyecto. Las compañías constructoras optan por transferir el riesgo a entidades especializadas. Este traslado se debe hacer al inicio del proyecto a la parte mejor capacitada para administrarlo, por ejemplo, a subcontratistas o compañías de seguros. Compartir un riesgo con otras partes mediante una póliza de seguro contribuye a los costos de construcción en forma de primas de seguro y brinda protección financiera a las partes interesadas (PMI, 2007). El riesgo se transfiere principalmente a través de un mecanismo contractual para desarrollar un sentido de responsabilidad colectiva entre las partes interesadas (Bahamid & Doh, 2017).

**Mitigar:** es la estrategia de respuesta temprana al riesgo, en la que se reduce su probabilidad de ocurrencia o el impacto que pueda generar. Se realiza mediante acciones que plantean la gerencia y el equipo del proyecto.

**Aceptar:** es reconocer la ocurrencia de un riesgo y definir las implicaciones económicas y contractuales que podrían afectar el resultado final del proyecto. En la aceptación del riesgo se establecen las medidas de contingencia ante su ocurrencia, como el presupuesto económico y logístico para su tratamiento o no se adoptan medidas proactivas para las amenazas de bajo impacto o imposibles de afrontar (Project Management Institute PMI, 2017). Implica considerar que existe una situación de riesgo particular y tomar medidas

conscientes para aceptar el nivel de este riesgo, sin involucrarse en ningún esfuerzo especial para controlarlo (Bahamid & Doh, 2017).

Finalmente, la gestión de los riesgos en proyectos abarca una serie de herramientas entre las cuales están el juicio de expertos, que es el concepto de algún grupo o persona con conocimientos y experiencia según la necesidad del proceso que se va a evaluar, y las listas de verificación, que es un listado de aspectos que hay que considerar durante el desarrollo de las fases de un proyecto, con base en información de proyectos precedentes, conocimientos propios de quien la elabora u otras fuentes de información. Su propósito es tener enlistado en un documento las lecciones aprendidas o riesgos específicos que pudieran impactar al proyecto (Project Management Institute PMI, 2017).



## **4.Marco contextual**

### **4.1 Perfil del sector en Colombia**

El sector de la construcción en Colombia se considera de gran dinamismo y participación en la economía del país, porque aporta a la generación de empleo con un 6,8% (Camacol, 2020) y brinda un gran beneficio a la población (Cárdenas & Quintero, 2004). Por ejemplo, el PIB a precios constantes del sector se incrementó un 3,4% en el 2019 respecto al año anterior, siendo uno de los países de mayor crecimiento en América Latina. Igualmente, este sector tuvo una participación del 7,1% respecto a la población empleada en Colombia a finales de 2019 y comienzos de 2020 (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, DANE, 2020).

En Colombia, las actividades empresariales relacionadas con proyectos de construcción se ubican en la división 45 de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme, CIIU, que a su vez tiene tres subdivisiones: 41, construcción de edificaciones; 42, obras de ingeniería civil, y 43, actividades especializadas en la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (DANE, 2012).

En el grupo 453 de la CIIU, que corresponde a las actividades de construcción de ingeniería civil, se encuentran los grupos 421, construcción de carreteras y vías ferrocarriles; 422, construcción de proyectos de servicio público, y 429, construcción de obras de ingeniería civil. Por su parte, las obras con especialidad en trabajos de acabado encuentran su perfil en la clase 4330, como terminación y acabado de edificaciones y obras de ingeniería civil en la CIIU (DANE, 2012).

Los proyectos de construcción conjugan conocimientos en diversas ingenierías, como industrial, civil, eléctrica, catastral, entre otras; así mismo, utilizan diversos equipos y maquinarias para su desarrollo (PMI, 2007).

De acuerdo con un estudio sobre el índice global de competitividad (IGC) que desarrolla el Foro Económico Mundial, con base en el crecimiento económico de los países, Colombia se destaca en aspectos de crecimiento de mercados en América Latina, pero presenta debilidades en materia de salud, educación primaria e infraestructura. Este último hace referencia al área de la construcción, a pesar de que es uno de los sectores que más promueve empleo formal en el país (Bonilla Botía & Buitrago Vargas, 2018).

Este diagnóstico puede asociarse a los resultados de un estudio de Camacol en alianza con McKinsey, en el que se analiza el comportamiento del sector de la construcción pública y privada, y sus oportunidades de mejora para optimizar la productividad y hacer frente a sus pares internacionales. También hace un diagnóstico acerca del manejo de los riesgos externos e internos que implementan las empresas constructoras.

El estudio destaca que la productividad en el país de este sector ha presentado una creciente pero lenta trayectoria en comparación con el comportamiento constructor en el ámbito mundial, lo cual se debe a diversas variables, entre las cuales se destacan las prácticas de relaciones tercerizadas de bienes y servicios con empresas externas de tamaño inferior a la contratante, así como la necesidad de ajustar los aspectos de planeación de la etapa inicial de los proyectos, como en los documentos para que aseguren relaciones contractuales más equitativas entre las partes y haya una adecuada repartición de responsabilidades y de riesgos. Otra variable es la implementación de procesos constructivos que minimicen la improvisación y la ejecución de actividades adicionales no contempladas, así como la adopción de herramientas tecnológicas de apoyo para este fin (Cámara Colombiana de la Construcción, Camacol, & McKinsey, 2018).

Uno de los subsectores que mejor representa el comportamiento del sector de la construcción en Colombia es el de la ejecución de proyectos VIS, que demuestra una creciente oferta del 7% en crecimiento anual y una gran valorización en los últimos años. Las empresas que desarrollan proyectos de vivienda VIS se destacan en la implementación de buenas prácticas en materia de seguridad y salud en el trabajo, pero requieren mejoras respecto a la gestión de la cadena de suministro, en relación con los tiempos oportunos de ejecución de obra, igualmente en la búsqueda de proveedores y contratistas idóneos en cada una de sus actividades, así como en la implementación de procedimientos de monitoreo al desempeño de las labores.

Estas constructoras deben implementar prácticas adecuadas en los procesos de selección de sus agentes externos, ya que las empresas manejan procesos licitatorios de selección que no contribuyen propiamente a la implementación de incentivos contractuales de colaboración mutua (Cámara Colombiana de la Construcción, Camacol, & McKinsey, 2018).

Varias constructoras del país adoptan estándares internacionales, incluso, las empresas más competitivas se han certificado en la NTC ISO 9001, con especificaciones sobre la calidad (SGC), gestión en seguridad y salud en el trabajo (SGSST), y en la OSHAS con el conjunto de normas 18000 (Camacol & Sena, 2015). No obstante, a pesar de que la construcción por su naturaleza es inherente a los riesgos, en Colombia no se han alcanzado prácticas que promuevan una evaluación realista de éstos en el entorno de los proyectos.

Las empresas constructoras del país aún carecen de un análisis profundo de riesgos que aterrice sus necesidades bajo la implementación de estos estándares, a diferencia de las empresas constructoras internacionales, incluso, de empresas nacionales de otros sectores económicos (Rojas Sarmiento & Rincón González, 2020).

Esto se debe a que se demostró que las empresas presentan un porcentaje moderado respecto a la identificación de los riesgos internos en la etapa de ejecución de las obras, así como un porcentaje mínimo en la identificación y establecimiento de acciones para afrontar los riesgos externos respecto a los entornos político, social y jurídico (Cámara Colombiana de la Construcción, Camacol, & McKinsey, 2018).

En cuanto al crecimiento y aporte económico, se espera que el sector de la construcción siga aportando significativamente a la tasa de empleo formal en el país, por lo que se hace necesario implementar mejoras en los procesos de gestión con los terceros, en el manejo de los riesgos y en la implementación de nuevas tecnologías para que se posicione en las prácticas generales internacionales y continúe contribuyendo económica y socialmente (Rojas Sarmiento & Rincón González, 2020).

#### **4.1.1 Cadena de valor de los proyectos de construcción**

**Ilustración 3**, Ejemplo de cadena de valor de una empresa constructora, adaptación propia a partir del modelo de Porter, 1970.



Uno de los componentes de las actividades de apoyo de la cadena de valor de las empresas constructoras, es la gestión de la cadena de suministro, componente de alta importancia para la obtención de ventaja competitiva; ya que el sector, presenta la necesidad constante de mejora e innovación en los procesos, debido al crecimiento acelerado del entorno competidor, que ofrece valor a sus interesados a través de factores de infraestructura, optimización de costos y recurso humano (Haque, 2003). Estos factores, componen el procedimiento interno establecido por la empresa para la gestión de las adquisiciones y contrataciones con sus agentes de bienes y servicios para el desarrollo de los proyectos.

No obstante, se evidencia complejidad en la cadena de suministro de las empresas constructoras por la necesidad de subcontratar agentes especializados para la ejecución de cada una de las actividades diversas que conforman su producto final: los proyectos (Anumba et al, 2002). Por las particularidades y características propias de cada actividad, no es posible que el principal o un mismo agente, ejecute todas o gran parte de estas (Gunasekaran,1998).

Así mismo, la cadena de suministro de las empresas constructoras enfrenta grandes retos, en el sentido de la obtención oportuna de recursos y disponibilidad de ellos en las distintas etapas, calidad de los mismos a un precio óptimo, variedad de proveedores como mecanismo de prevención de riesgo y prever la variación de costos entre otras (Ledesma Agudelo et al., 2013).

Esto en línea de lo que menciona Schieg, 2008, respecto a la complejidad de los proyectos de construcción por las múltiples relaciones contractuales que poseen y que dan lugar a situaciones de selección adversa y riesgo moral, lo que genera proyectos con información asimétrica, que a su vez, afecta los tiempos de entrega, costos y calidad.

Siguiendo el tema de las relaciones complejas, concuerdan las cifras de estudios empíricos internacionales sobre afectaciones por la presencia de asimetrías de información en los proyectos, por ejemplo, un estudio en Malasia registra que más del 50% de los proyectos ejecutados presentaron costos de transacción y varios de ellos atrasos en los tiempos de entrega (Shehu, Endut, & Akintoye, 2014). Por otra parte, en la India un estudio reportó que el 73%, de una muestra de 290 proyectos, presentó costos de transacción y un 40%, problemas de calidad en su ejecución (Doloi, Sawhney, Iyer, & Rentala, 2012).

En Nigeria, un estudio con una muestra de 137 proyectos, evaluó que más del 50% de estos registró altos costos de transacción que afectaron al presupuesto inicial estimado (Olatunji, 2008).

Se evidencia según estos hallazgos, que al haber problemas en la gestión de la cadena de suministro de los proyectos debido a la complejidad de limitar perfectamente a los agentes mediante un acuerdo contractual, se corre un alto riesgo de presenciar información asimétrica, lo que generará costos de transacción que no estaban contemplados en la fase inicial y que afectarán la cadena de valor.

La literatura ofrece principios para gestionar esta cadena de suministro, aplicables para las empresas del sector de la construcción (Ver ilustración 3). Por ejemplo, Stanley (1995) hace referencia al trabajo mutuo entre las partes que conforman la cadena de valor de las empresas (dentro de las cuales se encuentra el principal y sus agentes productores de las diversas actividades) en búsqueda de la optimización de recursos mediante el acuerdo entre ellas, con el fin de aumentar el valor para los clientes, beneficiarios finales del producto final así como para las demás partes interesadas.

## **4.2 Descripción de la empresa**

Para la aplicación del estudio de caso se seleccionó una empresa privada representativa del sector, con una amplia trayectoria en la construcción de proyectos. Esta empresa se especializa en la ejecución de proyectos de edificaciones, generalmente privados propios

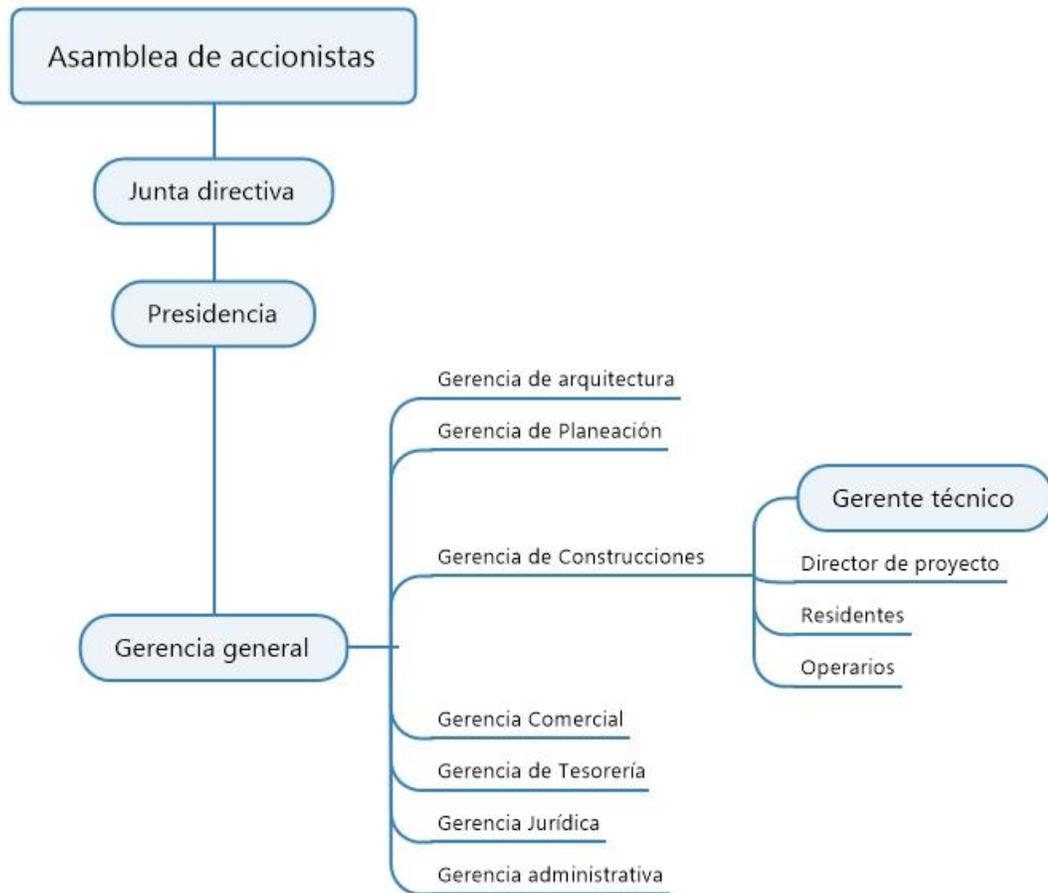
o en asociación con otras entidades igualmente privadas. Por esta razón, a nivel organizacional se estableció que la satisfacción de sus clientes es uno de los objetivos primordiales, seguido de la obtención de utilidades y rentabilidad a través del cumplimiento de sus metas comerciales.

Los proyectos que ejecuta son especialmente de carácter habitacional, hotelero y comercial. Actualmente ejecuta varios proyectos en el territorio nacional. Desde su constitución ha construido cerca de ocho millones en metros cuadrados y cuenta con certificaciones de calidad de los estándares internacionales regulados NTC ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, con especificaciones sobre la calidad (SGC), y en gestión de seguridad y salud en el trabajo con la OSHAS 18001:2017.

Del total de sus proyectos, el 80% corresponde a obras de vivienda y el restante son de carácter hotelero, industrial y comercial. Los precios de sus viviendas varían, ya que construyen para uso habitacional desde proyectos VIS hasta viviendas de estratos 5 y 6. Algunos proyectos cuentan o están en proceso de certificación EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies), que califica edificaciones sostenibles con criterio de ahorro de energía y acueducto desde el diseño hasta su proceso de ejecución y funcionamiento permanente.

Su modelo de dirección es de estructura jerárquica, en el que el mayor nivel de autoridad reposa en la junta directiva, luego la gerencia general y, posteriormente, los directivos de las diversas áreas administrativas o técnicas. Parte de estos directivos son los gerentes de construcción, también conocidos como gerentes técnicos, delegados para la gestión y el manejo de las obras de edificaciones en todas sus etapas hasta la entrega. Por último, se encuentran los coordinadores de cada área y el personal operativo y asistencial, como se puede apreciar a continuación (ilustración 2).

**Ilustración 4.** Organigrama de la empresa en estudio



Su política empresarial se enfoca principalmente en la gestión de riesgos ambientales, así como en los de seguridad y salud en el trabajo, destacados según la naturaleza de su objeto social. También en el cumplimiento de los requisitos legales impuestos por la ley para su modelo de negocio.

En lo referente a seguridad y salud en el trabajo, contempla la gestión de riesgos a través de una división HSEQ, en la que se establecen los planes de calidad, entre los que se encuentran la evaluación de riesgos de seguridad y la matriz de riesgos con la que posteriormente, en la etapa de ejecución, se controlan los posibles riesgos del día a día y los riesgos ya inherentes al desempeño de las actividades.

La empresa cuenta con gerentes tomadores de decisiones que se ubican en la división desagregada del diagrama empresarial de la ilustración 2 y un departamento de compras,

que consolida la información de las decisiones gerenciales y redacta los contratos con el apoyo del departamento jurídico.

#### **4.2.1 Cadena de valor de la empresa**

En su cadena de valor, la empresa terceriza la gran mayoría de sus procesos de adquisición de bienes y servicios e implementó en su proceso de gestión de calidad un procedimiento de selección de proveedores y de contratistas, que consiste en invitar a los proveedores mediante pliegos de condiciones para que presenten sus ofertas económicas, las cuales se consolidan en un formato comparativo establecido por la empresa, que antes de su adjudicación se somete a revisión de las gerencias. En la formulación de los términos de referencia participan directamente los gerentes de construcciones (o gerentes técnicos) en el establecimiento del alcance y condiciones técnicas propias de la actividad; sin embargo, la elaboración y envío del acuerdo o minuta contractual le corresponde a los miembros administrativos de la empresa.

A pesar de que la empresa aparentemente cuenta con la cadena de suministro establecida, se evidenció que presenta falencias en el proceso de evaluación y selección de sus agentes porque limita la revisión al costo ofrecido por los mismos, pero deja de lado, señales adicionales que definen la idoneidad de los mismos, tales como tamaño, experiencia, capacidad entre otras. Este caso se relaciona con estudios nacionales, como el de Camacol & McKinsey (2018), que identifican esta problemática en varias empresas del sector quienes no implementan prácticas adecuadas en los procesos de selección de sus agentes.

Siguiendo con el manejo de señales que actualmente implementa la empresa, los gerentes manifiestan que no siempre es sencillo evaluar los aspectos positivos y negativos de los agentes, lo que se relaciona con Michael Spence (1973) y Eisenhardt (1989) quienes dan la razón que hay incertidumbre al conocer desempeño de los agentes antes de contratarlos. Pero por otra parte, existe riesgo moral por parte del principal, ya que los gerentes reconocen que en búsqueda de ofertas muy favorables, ocultan a los agentes ciertas especificaciones financieras y técnicas, lo que va en línea con Missbauer y Hauber (2006) de ocultar señales en búsqueda de beneficio personal.

Otras situaciones de riesgo moral que se evidencian en esta empresa es que no siempre se tiene un criterio transparente al elegir a un agente, a veces son agentes conocidos de relaciones pasadas con intereses mutuos en beneficio personal pero no para la empresa, lo que concuerda con las afirmaciones de los autores Das, T. K & Teng B-S (1998) sobre las decisiones de comportamiento oportunista que adoptan las partes.

También existe el problema en la empresa, de que un agente pueda sentir cierta presión en la etapa de negociación de precios y se sujete a ofertas que no evalúe correctamente y que más adelante no pueda cumplir, situación que manifiestan los gerentes, haber sido la causa de los contratos siniestrados en años anteriores.

En su gestión, la empresa ejerce la transferencia de riesgo externo a una aseguradora para que ampare el proceso de ejecución y sus bienes en caso de alguna siniestralidad. Igualmente, transfiere el riesgo interno como requisito para la contratación con proveedores y contratistas un respaldo amparado por pólizas de seguros.

No obstante, los indicadores de seguros de la empresa demuestran falencias en el manejo de los riesgos, debido a que la compañía registra un comportamiento creciente de los contratos siniestrados desde el 2015, lo cual se evidencia en sus indicadores de gestión. En el año 2018 todos los proyectos presentaron por lo menos un siniestro.

Para el 2019 se duplicó la cantidad de proyectos en ejecución, de los cuales el 50% presentó por lo menos un contrato siniestrado, mientras que su proyecto más representativo continuó con el 2% de su contratación bajo siniestro a la aseguradora.

Lo anterior, se relaciona también con la afectación en la cadena de valor ya que esto afectó el cumplimiento de la meta en satisfacción al cliente, debido a que en el año 2018 se presentó un índice de inconformidad de los propietarios, en el que el 14% evaluó como regular el indicador de cumplimiento en los tiempos de entrega de los inmuebles y el 11% lo calificó como deficiente. Para el año 2019 esta percepción aumentó en un 6% para ambas calificaciones en este mismo indicador, lo cual le ocasionó a la compañía una afectación en su cadena de valor en la actividad de servicio al cliente.

Con la evaluación del indicador de cumplimiento en entregas por parte de los clientes, se evidencian variaciones en el cronograma de ejecución de las obras, cuyos atrasos se relacionan en su mayoría con las asimetrías de información por la falta de valoración de

los riesgos por parte de los gerentes de proyectos en la etapa preliminar de las obras y en el manejo de los procesos licitatorios respecto a la selección de proveedores de bienes y servicios, actividades claves en su cadena de valor.

Dado lo anterior, se puede evaluar que la empresa presenta problemas en la gestión de adquisiciones de la cadena de suministro, situación que la pone en desventaja respecto a sus otros competidores porque perjudica directamente a su cadena de valor, especialmente, en las actividades de la gestión de adquisiciones y de servicio al cliente.

Aunque la empresa terceriza los procesos de diseño con proveedores arquitectónicos, estructurales y de redes, antes de su ejecución, estos son validados y aprobados por miembros internos de la compañía del departamento de arquitectura.

Desde el año 2017 la empresa cuenta con el programa BIM (Building information Modeling) para modelar la información de construcción, con el fin de reducir las reclamaciones de construcción y establecer las cantidades necesarias para cada uno de los procesos de la ejecución. Además, esta metodología, le permite determinar un panorama previo al proceso de licitación para las adquisiciones, contribuyendo directamente, a las actividades de apoyo de la cadena de valor.

Tomando en cuenta lo anterior, se hace necesario un estudio de caso para contribuir a que la empresa empiece a manejar las asimetrías de la información comunes en sus proyectos y logre sus metas de plazos y de servicio al cliente mediante la optimización de los recursos y el mejoramiento de la calidad de sus procesos. Adicionalmente, para que enfrente a sus competidores con la adaptación de buenas prácticas y se mantenga como una de las empresas más representativas del sector constructor en Colombia.

## **5.Desarrollo**

### **5.1 Diseño metodológico**

#### **5.1.1 Tipo de estudio**

Según la revisión de estudios previos, enmarcados en la gestión de proyectos del sector de la construcción, se han aplicado metodologías tanto de revisión de bibliografía para confirmar procesos consignados en los estándares internacionales generales, como estudios en la práctica basados en la complejidad que pueden llegar a alcanzar los proyectos de la industria de la construcción (Gao & Zhang, 2008; Cheng et al., 2009; Ceric, 2013; Serpella et al., 2014; Xiang et al., 2016). Principalmente se aplican estudios de caso en uno o varios proyectos de construcción para analizar la gestión de riesgos, las relaciones de agencia entre las partes interesadas y los problemas que esto abarque.

Para la presente investigación se empleó el estudio de caso, que consiste en una exploración práctica que investiga a profundidad un fenómeno determinado dentro de su contexto cotidiano (Yin, 2009).

El estudio de caso se realizó con un enfoque cualitativo, que se define como un proceso que analiza múltiples realidades subjetivas. Algunas de sus bondades son la profundidad de significados, la riqueza interpretativa y la contextualización de un fenómeno (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014). Se considera que este es el enfoque más apropiado para cumplir los objetivos propuestos en este trabajo de investigación, dadas las recomendaciones sugeridas por investigaciones previas que han recopilado datos de asimetrías en el sector mediante estudios de la teoría o cuantitativos a través de cuestionarios (Ceric, 2013).

### **5.1.2 Población y muestra**

Según los principales temas de la teoría de la agencia y de la gestión de proyectos, el gerente es uno de los agentes más importantes en la gestión de todas las fases de un proyecto, razón por la cual se decide entrevistar a los gerentes de construcción de la empresa seleccionada para el estudio, que son los funcionarios delegados para liderar los procesos de sus proyectos de edificaciones, quienes se encuentran en el contexto de estudio y acepten participar voluntariamente.

De los siete gerentes técnicos con los que cuenta la empresa, seis aceptaron participar en el estudio y se les entrevistó con el apoyo del instrumento formulado. Cinco se entrevistaron de manera presencial y el restante, quien gerencia los proyectos de otras ciudades del país, a través de video llamada. Todas las entrevistas tuvieron una duración promedio de treinta minutos y se transcribieron al pie de la letra el mismo día de su aplicación, para posteriormente analizar el discurso y compilar los resultados.

### **5.1.3 Técnica de recolección de datos**

Para el presente estudio cualitativo mediante estudio de caso se aplicó la entrevista, método que se define como “una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados)” (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 403).

Algunos autores de la investigación cualitativa proporcionan opciones de entrevista, según el objetivo de cada investigación. Patton (2002) proporciona tres alternativas de entrevista cualitativa, comenzando con la entrevista informal de conversación, que tiene un tema de interés pero la formulación de las preguntas es espontánea y totalmente abierta- Las preguntas, van surgiendo a medida que avanza el proceso natural del diálogo.

Otra es la entrevista de enfoque general de la guía, que consiste en la formulación previa de una serie de preguntas básicas, basadas en el conjunto de problemas que deseen explorarse, para asegurarse de que todos los temas relevantes estén cubiertos. Sin embargo, esta entrevista es conversacional y situacional, ya que ofrece la opción de que surjan más preguntas a medida que avanza el diálogo o variar el orden de las preguntas previas, según lo permita la conversación.

Finalmente, está la entrevista abierta estandarizada, que es un instrumento exacto, conformado por el conjunto de preguntas con una única secuencia, útil cuando hay más de un entrevistador, pero se requiera un análisis entrelazado de datos. En ésta, todos los entrevistados responden las mismas preguntas en la misma secuencia.

Las entrevistas de estudio de caso deben ser conversaciones guiadas no estructuras rígidas, sin dejar de lado una línea de investigación constante. Adicionalmente, las preguntas deben redactarse de manera que el entrevistador parezca completamente desinformado para evitar sesgar los resultados y su análisis, Este método se puede utilizar para corroborar hallazgos existentes (Yin, 2009). Con base en lo anterior, para este estudio se seleccionó la opción con enfoque de guía de entrevista propuesta por Patton (2002), porque da libertad en la conversación y permite profundizar en determinada área, sin que se descuiden los temas de interés asegurados mediante las preguntas base y teniendo en cuenta que se realiza de manera individual.

El autor indica que las entrevistas de carácter cualitativo no tienen una jerarquía ni un orden específico establecido, debido a la naturaleza de las investigaciones de este tipo; sin embargo, proporcionan pautas a través de ejemplos para formular las preguntas adecuadas que no alteran negativamente el manejo de datos, sino que contribuyen a una obtención sólida que no satura los resultados esperados. Cabe aclarar que en un estudio cualitativo las preguntas deben hacerse de manera abierta sin descuidar la estructura deseada de la investigación o animar al entrevistado a proporcionar información con diálogos descriptivos, que se logran con indagaciones a través de preguntas cortas complementarias. El uso de términos también depende no sólo de los conocimientos del entrevistador sino de las características puntuales de la población objeto de la entrevista.

A pesar de la afirmación de Patton (2002) sobre la inexistencia de una estructura única de entrevista para los estudios cualitativos, Symon & Cassell (2012) proponen una estructura básica general de formulación de cuestionario de entrevista para estudios cualitativos organizacionales, que empieza con la formulación de un conjunto de preguntas para refinar el enfoque y enfocar al entrevistado en el tema de interés, para posteriormente formular una serie de preguntas de carácter exploratorio, con las que se pueda conocer la disposición general y dominio del tema del entrevistado.

Para realizar una investigación completa se deben seleccionar los temas de interés desde una posición investigadora que procure ser ajena al campo de conocimiento para no saturar los resultados obtenidos con la información del entrevistado. Por último, los autores recomiendan finalizar con una pregunta abierta que le permita al entrevistado concluir algo a través de un comentario libre. Esto permite conocer la perspectiva del entrevistado sin condicionar con una pregunta de carácter específico. Esto se puede hacer, incluso, después de apagar la grabadora o el instrumento de grabación, porque permite más fluidez y confianza y, por lo tanto, un aporte sincero por parte del entrevistado.

En ese sentido, se elaboró el instrumento de entrevista mediante un cuadro conformado por cuatro grandes grupos: primero, preguntas de carácter demográfico del entrevistado, en las que se indaga acerca de sus funciones en la empresa y el tiempo en el cargo que desempeña; un segundo grupo de preguntas que abarcan el primer objetivo específico, que incluye los temas de la teoría, tales como el manejo de las señales, la selección adversa, el riesgo moral y la repartición de los riesgos entre las partes. De estos temas se extractaron los subtemas y los principales autores o fuentes, al frente de cada uno se plasmó en el cuadro el objetivo de la entrevista respecto a los temas y subtemas (tabla 1). En otra columna se redactaron las preguntas de cada objetivo planteadas para la entrevista.

El tercer grupo está compuesto por los temas, subtemas y autores que contribuyen al segundo objetivo específico del trabajo y en el que también se establecieron los objetivos de la entrevista y las preguntas que se debían aplicar. Entre los temas de este tercer grupo se encuentran los procesos de interventoría y monitoreo y los incentivos contractuales, así como la búsqueda de herramientas adicionales a las propuestas por la bibliografía.

Finalmente, un cuarto grupo de preguntas conformado por los temas, subtemas y objetivos de entrevista que aportan al tercer objetivo específico del presente trabajo, que tiene que ver con la comunicación entre las partes y las restricciones de los proyectos (costo, tiempo y alcance), que propone la bibliografía para determinar su nivel de prioridad y poder formular, según esto, la guía con las herramientas obtenidas en el anterior grupo de preguntas del cuestionario. El proceso descrito anteriormente se relaciona en la siguiente tabla (tabla 1).

**Tabla 1.** Resumen de temas del instrumento, según objetivos específicos y sus categorías

Temas del Instrumento según Objetivo específico 1				Categorías y propiedades según temas de objetivo específico 1	
Tema de la Literatura	Sub temas	Autor / Fuente	Pregunta (Anexo 1)	Categorías	Propiedades según temas
1,1 Manejo de las Señales	Transmisión de señales incorrectas por parte de los candidatos para agentes respecto a recursos, capacidad o calidad. Inadecuada gestión de señales por parte del principal para dar cuenta de estos aspectos antes de la selección.	Spence, 1973 y Stiglitz, 1975	4, 7, 8	Condiciones Iniciales	Aspectos jurídicos, Definición de tipo de proyecto y presupuesto, Definición del cronograma, Planeación proceso constructivo, Establecimiento de pliegos de condiciones, Revisión y validación documental y de referencias, Revisión de evaluaciones de desempeño, Definición y selección de recursos.
				Consecuencias	Incumplimientos, Retrocesos contractuales, Mayores costos, Retrasos de la actividad y las sub secuentes, Problemas de calidad
1,2 Selección Adversa	Selección de un equívoco socio contractual debido al inadecuado manejo de señales	Jensen & Meckling 1976	4, 9	Falencias en la Negociación	Falta de validación de experiencia, Vacíos en establecimiento de condiciones, Selección de proveedores incorrectos, Se limita la revisión al precio, No se gestionan las referencias, Falta de unificar procedimientos, Sesgos en criterios de selección, Limitarse a los mismos proveedores, Dificultad al comparar, Infraestructura para evaluar, Exceso en negociaciones, Afán por cerrar un negocio, Carga contractual alta
				Inconvenientes con Terceros	Dependencia de entidades públicas, Problemas de calidad, Incumplimientos, mala Inversión del anticipo, Dificultades con importaciones, Riesgo externo (sociales), Inconvenientes con vecinos
	Diferencias de tamaño entre socios	Walker & Weber, 1984	5, 11	Relevancia en el tamaño	Gestión y honestidad, Capacidad, Músculo financiero, Recursos del tercero, Validación documental, Cantidad de contratos, Seguimiento en las actividades, Depende de la actividad

	Experiencias pasadas entre los mismos socios	Holmstrom, 1979 y Lambert, 1983	5, 12	Relevancia en la Experiencia	Experiencia específica reciente, Contratistas de confianza, Evaluación de desempeño, Tiempo en el mercado, Trayectoria, Manejo de tiempo costo y calidad, Relaciones con otros contratistas, Validación documental, Buenas referencias
				Autoridad	Reducción de recursos, Jerarquizar, Desiciones finales, Manejo de conflictos internos
1,3 Riesgo Moral	Falta de monitoreo por parte del principal al desempeño del agente	Fama, 1980	13	Intereses Personales	Riesgo moral, Favores, Recomendar al conocido
	El clima organizacional influye en la divulgación de información	Harris et al., 1982	15		
	Los objetivos entre las partes difieren debido a intereses personales como por ejemplo, de carácter económico.	Conlon & McLean Parks, 1990, 1995 y Müller & Turner, 2005	14		
1,4 Gestión de Riesgos	No se reparten los riesgos adecuadamente entre las partes al iniciar el proyecto	Eisenhardt, 1989, Schieg, 2010 y PMI 2017	2	Manejo del Riesgo	Pólizas – amparos, Validación, información financiera, gestión hseq, Gestión de recursos
	La repartición de responsabilidades antes un riesgo, no se deja por escrita en la parte contractual	Bryde et al, 2019	20, 21		
	Se delega gran parte del riesgo a solo una de las partes y no es equitativo según la parte que debería administrarlos mejor	Cheng et al., 2009 y Jin et al., 2017	22	Estrategias comerciales	Diseños viable para el cliente, Convenios para gestionar documentos, Punto de equilibrio
<b>Temas del Instrumento según Objetivo específico 2</b>				<b>Categorías y propiedades según temas de objetivo específico 2</b>	
<b>Tema de la Literatura</b>	<b>Sub temas</b>	<b>Fuente</b>	<b>Pregunta (Anexo 1)</b>	<b>Categorías</b>	<b>Propiedades según temas</b>
2,1 Adecuados procesos de Interventoría y Monitoreo	Mecanismos para una adecuada cotratacion de agentes	Spence, 1973	19	Monitoreo Interno	Comités, Reportes periódicos, Control económico y de tiempos, Visitas periódicas
	Reuniones periódicas con registro formal de los temas hablados	Fama, 1980 y PMI 2017	13		

	Interventoría y registro de monitoreo del interventor	Harris & Raviv, 1978, Holmstrom, 1979, Conlon & McLean Parks, 1990, Shavell, 1979, Jensen y Meckling 1976	16	Desventajas del Monitoreo	Falencias en establecimiento de procedimientos, Intimidación y presión, Diferencias en interpretaciones, Limitación de autonomía, Limitaciones al momento de la selección
2,2 Incentivos planteados en contratos	Interventoría como incentivo contractual	Holmstrom, 1979 y Fama & Jensen, 1983	16	Acciones de Monitoreo	Seguimiento, Control en la ejecución, Gestión tiempo, costo y calidad, Correctivos, Evaluación, Interventorías, Sistemas de Calidad, Funciones del gerente, Planeación de resultados, Revisión, cumplimiento, cronogramas, Visitas a plantas, Residente BIM
	Incentivos económicos como comisiones o remuneración pactada	Conlon & McLean Parks, 1990	16, 17		
	Contrato basado en resultados (Global) o Contrato basado en actividades (precio unitario)	Demski & Feltham, 1978	19		
	Evaluación de desempeño del principal al agente	Fama, 1980 y Harris et al., 1982	17, 18		
<b>Temas del Instrumento según Objetivo específico 3</b>				<b>Categorías y propiedades según temas de objetivo específico 3</b>	
<b>Tema de la Literatura</b>	<b>Sub temas</b>	<b>Fuente</b>	<b>Pregunta (Anexo 1)</b>	<b>Categorías</b>	<b>Propiedades según temas</b>
3,1 Comunicación entre las partes	Integración de todas las partes interesadas	PMI 2017	3, 6, 8, 10, 23, 24, 25, 26	Comunicación	Grupo de involucrados, Áreas de la empresa, Proveedores diversos, Terceros que evalúan, Reuniones, Socializaciones para toma de decisiones
3,2 Herramientas	Registro de Lecciones aprendidas	Cheng et al., 2009 y PMI 2017	6, 8, 10, 23, 24, 25, 26	Herramientas	Unificar procedimientos, Verificar idoneidad de datos, Reuniones, Filtro de proveedores, Esquemas de evaluación cuantitativa de ofertas, Esquemas de ofertas, Verificación documentos, Plataformas de verificación, Validación de referencias, Visitas, Variedad de opciones, Verificación por parte de terceros, Evaluación de desempeño, Trazabilidad
	Lluvia de ideas	PMI 2017			

Categorías excluidas	Autonomía
	Promoción al cliente

Aceptación de propuestas
-----------------------------

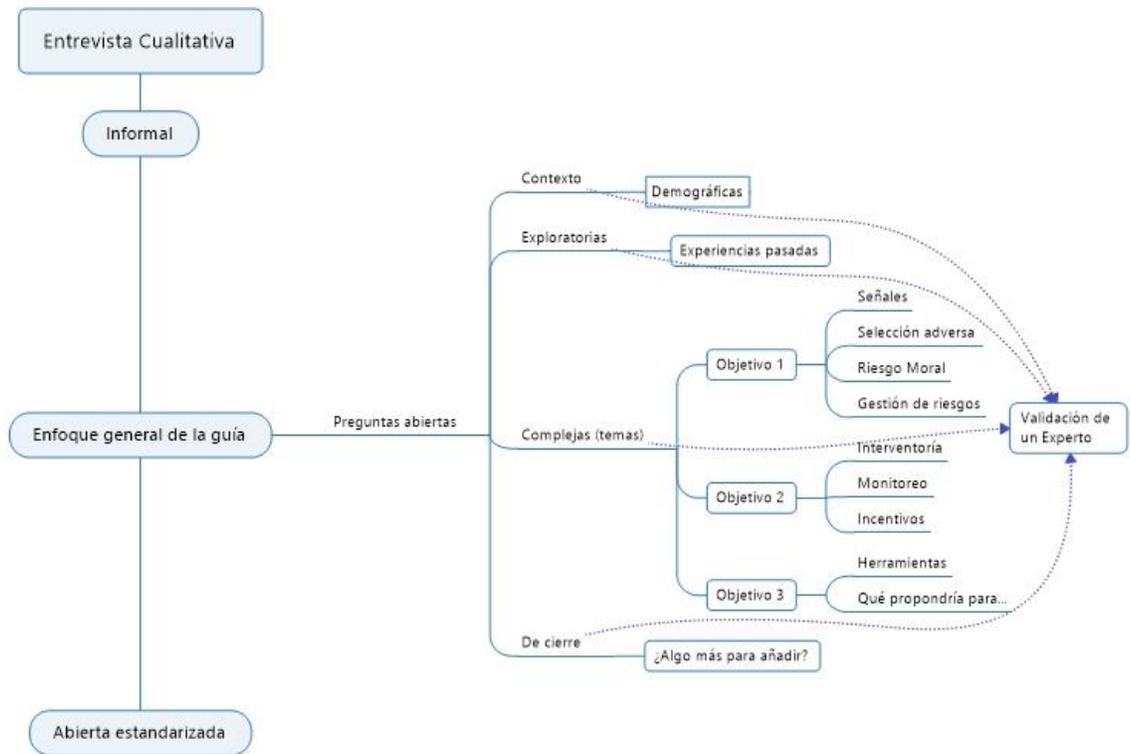
#### **5.1.4 Creación y validación del instrumento**

Con base en lo anterior se obtuvo un primer borrador del instrumento, conformado por 53 preguntas, que posteriormente se llevaron a un documento aparte y se agruparon por temas generales para sintetizar los temas teóricos y las preguntas repetitivas, y así juntarlas en una sola. Con este ejercicio se obtuvieron 26 preguntas, reunidas en nueve grupos, según los temas de la bibliografía que buscan su confirmación o complementación. Estos grupos empiezan con las preguntas demográficas, seguido por preguntas exploratorias para validar el dominio del tema del entrevistado y contextualizarlo. El tercer grupo abarca experiencias pasadas del entrevistado, seguidos del manejo de señales y la selección adversa. Posteriormente, un sexto grupo de riesgo moral, seguido de los incentivos y la gestión de riesgos para terminar con un noveno grupo de herramientas que confirmen o complementen las propuestas por la bibliografía.

La última pregunta le permite al entrevistado realizar un comentario libre, con lo cual se obtiene un total de 26 preguntas para el instrumento, cuyo proceso de creación se puede observar en la ilustración 3 y su resultado se puede consultar en el anexo A de este documento. El procedimiento para sintetizar y agrupar las preguntas fue dirigido y validado por un experto asesor en mercadología y comunicación que se desempeña en el sector académico, de quien se anexa hoja de vida en el apéndice A. Antes de cada entrevista se les explicó a los entrevistados las intenciones de la investigación, dando la claridad de que los resultados obtenidos serían codificados sin hacer público su nombre ni el de la compañía. Así mismo, se hizo firmar una carta de componente ético y se solicitó autorización para grabar la entrevista (anexo B).

### 5.1.5 Proceso de análisis

**Ilustración 5.** Pasos para la creación y validación del instrumento



Para realizar el análisis del discurso de las entrevistas se empleó la técnica de codificación propuesta para estudios de la teoría fundamentada de Strauss & Corbin (2002), pero igualmente válida para el análisis de otros estudios de caso cualitativos (Yin, 2009).

Esta técnica está compuesta por un proceso de codificación analítica de los datos, que comienza con la codificación abierta para identificar los conceptos relevantes y el conjunto de sus propiedades. Esta codificación se le realiza a la información, en este caso, a las entrevistas transcritas, con el fin de optimizar el análisis orientado a relacionar los aspectos presentados con los temas de la teoría (Strauss & Corbin, 2002).

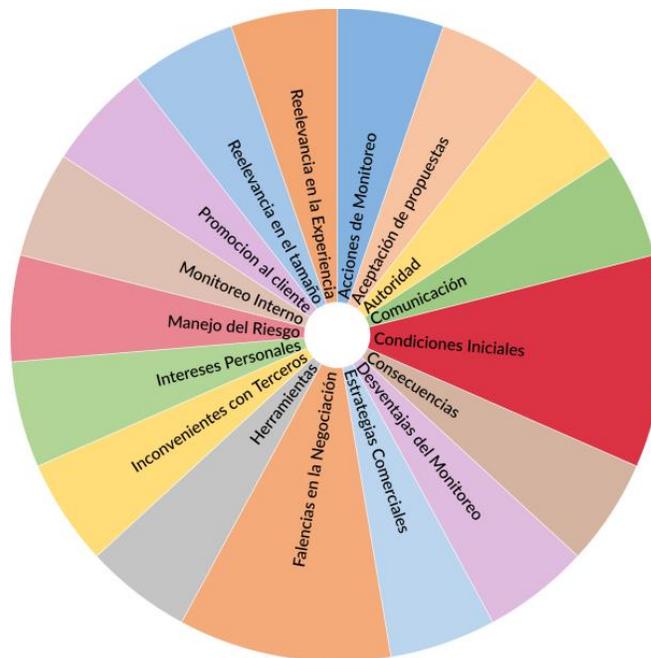
El primer paso de la codificación abierta se realizó procesando la información transcrita al *software* N-Vivo, con el fin de optimizar y obtener un panorama gráfico del análisis propio. A través de la herramienta de códigos del *software* se iban subrayando, en lo posible, todos los verbatim y ubicando en categorías que se iban creando de acuerdo el tema de cada verbatim.

**Tabla 2.** Ejemplo de creación de categoría, según un verbatim de entrevista

Página	Verbatim	Categoría
4	Yo creo que técnicamente se sigue cometiendo error en presentar proveedores que no cumplen con las condiciones técnicas que requiere el proyecto, ahí está el problema	Falencias en la negociación

De acuerdo con los temas obtenidos en la tabla 1, según los objetivos específicos del presente estudio, se analizó desde N.vivo cada verbatim de las entrevistas transcritas para obtener las categorías de cada tema.

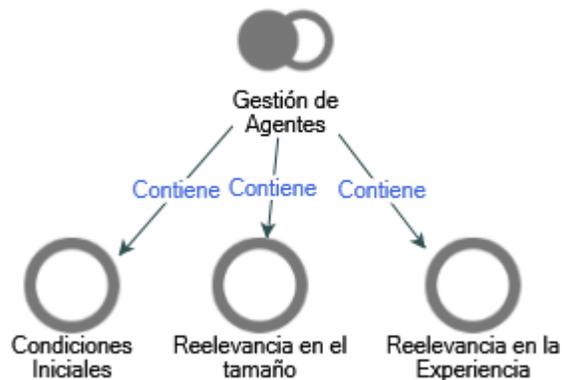
**Ilustración 6.** Mapa de categorías N-vivo a partir de análisis propio



Las categorías se definieron con palabras o frases cortas, que se consideraban representativas para el conjunto de verbatim de las entrevistas y enfocados en los temas de la bibliografía obtenidos para cada objetivo en el proceso de elaboración del instrumento (tabla 1), pero en algunos casos, mediante códigos in vivo, estas categorías se identificaron a partir de una frase o palabra propia del entrevistado, que representa al tema del conjunto de verbatim que conforman esa categoría (Strauss & Corbin, 2002).

Durante el análisis, éstas se iban ubicando en categorías ya definidas o si el verbatim hacía referencia a un tema no tratado, se definía una nueva categoría. Finalmente, se identificaron un total de 17 categorías, relacionadas en la tabla 1, para cada tema de los objetivos.



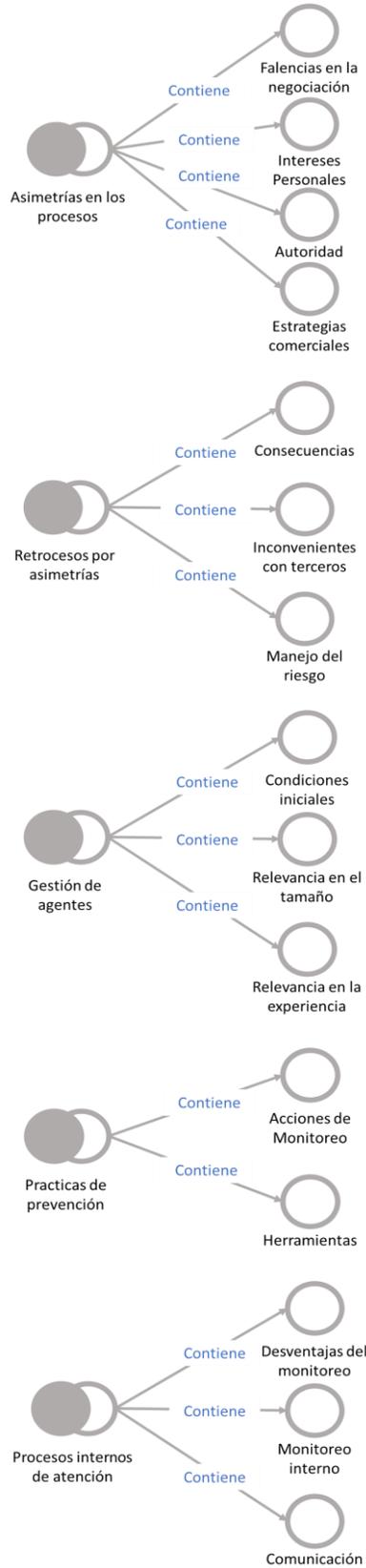


Al finalizar esta segunda fase del proceso de codificación axial selectiva se obtuvieron cinco grupos de categorías, que comienzan con tres grupos para el objetivo específico; uno, conformado por asimetrías en los procesos, retrocesos por asimetrías y gestión de agentes, seguidos de los otros dos grupos que conforman el objetivo específico. Los grupos dos y tres son prácticas de prevención y procesos internos de atención. Las categorías que conforman estos grupos, según los objetivos específicos, se pueden ver en la ilustración 7.

Con base en lo anterior, se obtuvieron cinco grupos, conformados por las categorías relacionadas. De 18 categorías 15 se lograron relacionar en el análisis, quedando tres sin relación, razón por la cual se excluyeron del siguiente paso en el análisis, debido a que no contribuían a ninguno de los objetivos, no se acomodaban en ninguna relación ni aportaban mayormente al estudio (ver al final de la tabla 1). Estas categorías fueron: promoción al cliente, autonomía y aceptación de propuestas.

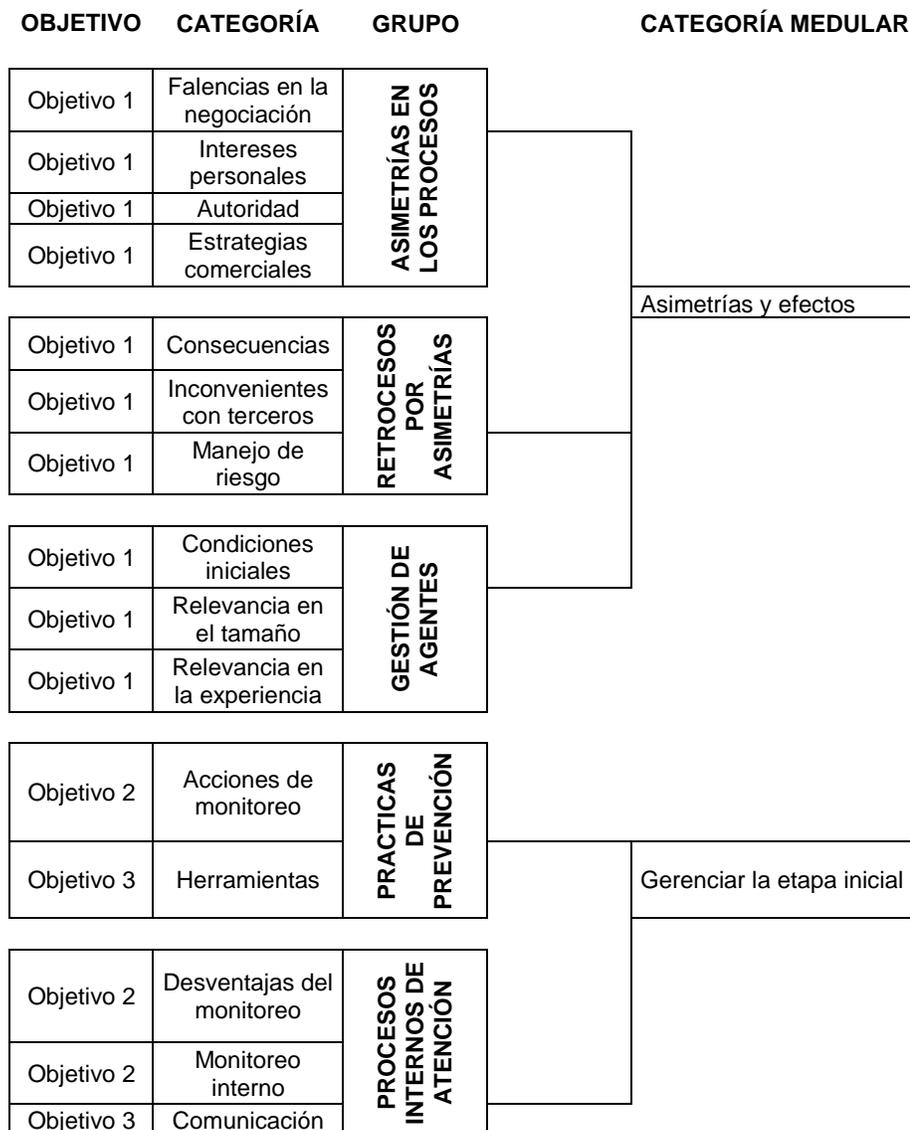
Finalmente, y con la agrupación de las categorías, se procedió con el paso final del proceso total de codificación, que es la búsqueda de la categoría central, entendida como la categoría medular o el núcleo central, que representa el tema principal de la investigación y que abarca la totalidad de las categorías y grupos (Strauss & Corbin, 2002). Para el caso de este estudio se obtuvieron dos categorías centrales.

**Ilustración 9.** Agrupación de categorías por similitud N-vivo, según análisis propio



La primera categoría central está conformada por los grupos de la gestión general en la etapa de inicio: procesos internos de atención, prácticas de prevención y gestión de agentes. Esta primera categoría central se denominó “Gerenciar la etapa inicial”. Por su parte, la segunda categoría central comprende los grupos de problemas identificados, cuyos grupos son: asimetrías en los procesos y retrocesos por asimetrías. A esta segunda categoría medular se le llamó “Asimetrías y efectos”. Este proceso se puede ver en la ilustración 8.

**Ilustración 10.** Categorías medulares



## 5.2 Resultados

### 5.2.1 Asimetrías de la Información más comunes y sus causas, que se presentan en la etapa preliminar de los proyectos de edificaciones de la empresa

A continuación se describen las causas y efectos de las asimetrías identificadas en la empresa del estudio, las cuales se caracterizan por estar presentes en los procesos internos de la etapa inicial de sus proyectos, así como la gestión de agentes, que está implementada para abastecerlos. Cabe destacar los retrocesos y efectos que comprueban que esta compañía no es indiferente a la problemática que sufren los proyectos de edificaciones de los países en desarrollo sobre la generación de asimetrías de información, los cuales generan atrasos, costos de transacción y afectación en la calidad, y se presentan con frecuencia por la indebida gestión de los riesgos en la etapa inicial de los proyectos de construcción.

Las principales asimetrías encontradas tienen que ver con el manejo de señales antes de suscribir un contrato, debido a que en la selección de agentes la empresa no considera todos los aspectos necesarios que debe evaluar para determinar si un agente es adecuado para ejecutar cierta actividad. Esto se relaciona con el fenómeno de selección adversa, como indica el autor George Akerlof (1970), en el que se presenta desconocimiento de las características del agente o existen incentivos para que las partes oculten información propia para obtener un negocio, lo que puede derivar en mayores costos o costos de transacción. Esto también se relaciona con el problema de incertidumbre de las empresas antes de contratar a un agente externo, ya que su desempeño sólo puede conocerse plenamente después de un tiempo de ejercer labores, como lo afirman Michael Spence (1973) y Eisenhardt (1989).

Esto le ha generado a la empresa una inadecuada selección de agentes externos que sean idóneos para cumplir con las actividades de sus proyectos de gran tamaño. Esto tiene relación con las afirmaciones teóricas de George Akerlof (1970), quien sostiene que existe la tendencia a expulsar a los mercados legítimos en los países en desarrollo por la indebida gestión de las señales.

En la empresa estudiada también se da el caso de que el agente no puede identificar totalmente la información que tiene a su favor el gerente de la empresa contratante y que

pueda ocultar en beneficio propio, fenómeno que han estudiado autores como Missbauer & Hauber (2006).

En el proceso de desarrollo también se encontró que la empresa presenta riesgo moral en la selección de agentes, porque en algunos casos éstos no tienen en cuenta el beneficio del proyecto sino el personal, debido a que se contratan agentes conocidos de los miembros del equipo en función de intereses personales para ambos durante la fase de ejecución. Esto concuerda con las afirmaciones de los autores Das, T. K y Teng (1998) sobre las decisiones de comportamiento oportunista que adoptan las partes.

Por otra parte, se confirmaron las afirmaciones teóricas de Holmstrom (1979) y Lambert (1983) sobre la experiencia que deben tener las partes para asegurar el éxito de un proyecto, ya que si bien la empresa permanece en la búsqueda de posibles proveedores y contratistas para ampliar sus relaciones contractuales, evaluar los resultados de los agentes de proyectos anteriores le ha permitido establecer si son idóneos o no para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Así mismo, la mayoría de las entrevistas confirman que el tamaño y la capacidad de un agente son determinantes para disminuir la ocurrencia de riesgos durante la ejecución de los proyectos, acorde con los autores Walker y Weber (1984), cuyas afirmaciones sobre la neutralidad del riesgo de los agentes según su tamaño y capacidad se relacionan con las experiencias que ha tenido la empresa en estudio sobre la selección de agentes robustos, que aporten al óptimo cumplimiento de los objetivos contractuales propuestos.

### **5.2.1.1 Asimetrías en los procesos**

Con base en las categorías más representativas identificadas en el proceso de campo, se encontró una primera asimetría en la etapa preliminar de los proyectos durante el proceso de negociación, en el que como único criterio de evaluación para la gestión de adquisiciones a través de agentes externos se elige la oferta económica más atractiva para el presupuesto estimado, sin darle la suficiente importancia a las señales de los otros agentes candidatos, que pueden garantizar de cierto modo que es idóneo para la tarea que se desea contratar. Esto, durante la etapa de ejecución, puede provocar un riesgo operacional que afecta los factores más críticos en los proyectos: tiempo, costo y calidad, como se demuestra en el siguiente verbatim, representativo de esta categoría.

- *“Desafortunadamente, a veces puede ser que me dejo llevar por el precio, pero resulta que ese señor es el más económico. Entonces, yo pierdo de vista todo lo demás y termino contratándolo”.*

Este fenómeno se da por diversas variables, en las que se cometen errores por parte del gerente del proyecto y su equipo. Uno de ellos se evidencia cuando al invitar a cotizar se convoca a proveedores que no poseen experiencia específica en la labor que se va a contratar y, por lo tanto, presentan ofertas altamente competitivas respecto a otros candidatos con más experiencia en el mercado, lo cual produce una situación de selección adversa, aumentando la posibilidad de expulsar a proveedores transparentes en el mercado por escoger al más económico.

- *“Yo creo que técnicamente se sigue cometiendo error en presentar proveedores que no cumplen con las condiciones técnicas que requiere el proyecto. Ahí está el problema”.*

Además de que la empresa no elige candidatos suficientemente idóneos para las tareas específicas y no cuenta con adecuados mecanismos de evaluación de las propuestas técnicas y económicas, también se identificó que en algunas ocasiones no es sencillo para el gerente evaluar la capacidad y el tamaño de los candidatos respecto a sus competidores (demás oferentes), debido a que la empresa no posee un procedimiento sólido de gestión de adquisiciones que le permita evaluar los factores de experiencia y tamaño, como se evidencia en las siguientes afirmaciones de las entrevistas:

- *“A veces no es tan sencillo evaluar si esos proveedores son todos de la misma categoría o tienen la misma calidad en la prestación del servicio”.*
- *“Aún así, tú los invitas, ellos presentan unas propuestas y ahí es donde es muy difícil comparar entre uno que tenga unas calidades muy altas, a uno que no las tenga tanto”.*
- *“Clasificar mejor a los contratistas, creo que eso es en lo que deberíamos trabajar más, pero eso también requiere una infraestructura en términos de personal, en términos de tiempo, que creo que habría que mejorar en las obras y eso, finalmente, incurre en dinero”.*

Otro factor que se percibe en la empresa durante sus procesos de contratación, según afirmaciones como la que se presenta más adelante, es que los oferentes se someten a cierta presión al momento de cerrar la negociación, en la que se ajustan a una oferta muy precisa que propone el principal como comportamiento oportunista para asegurar el negocio. Se demuestra que los agentes no contemplan los factores de todos los recursos que requieren para cumplir con la actividad contratada y se ajustan a una oferta que termina perjudicando la ejecución de las actividades y al proyecto en general; además, existe un incentivo para ocultar información y así obtener la adjudicación del negocio.

- *“El gerente general lo llamó, lo negoció en su momento, cotizó \$625 millones por la actividad de mampostería y pañetes, el jefe lo bajó a \$415 millones y el hombre se reventó, no alcanzó y dejó tirada la obra”.*

Por otra parte, como es el gerente y el equipo del proyecto quienes gestionan los proponentes para las adquisiciones, se evidencia que se puede llegar a tener un riesgo moral por parte de estos agentes internos, ya que en algunos casos no se tienen en cuenta aspectos técnicos y de capacidad; por el contrario, se invita a un conocido o amigo de uno de los miembros del equipo y esto puede sesgar la evaluación de su oferta. En el proceso de análisis, la categoría de “intereses personales” no es una de las más representativas, a diferencia de la categoría de “falencias de negociación”, que representa los aspectos de evaluación y selección de los proveedores mencionados, razón por la cual el riesgo moral no es un aspecto representativo en los problemas de la empresa en la etapa inicial de sus proyectos, pero se evidencia que se presenta en ocasiones y genera, igualmente, riesgo operacional.

- *“Contrataron un señor de una mampostería y hay que tener cuidado porque los residentes, como ha habido tantas rotaciones, traen a sus propios contratistas”.*
- *“En el caso del señor de la mampostería, parece que era un amigo del residente. Estas son cosas que no pueden pasar”.*

#### **5.2.1.2 Retrocesos por asimetrías**

En las siguientes afirmaciones se demuestra, entonces, que uno de los objetivos más importantes en los proyectos de la empresa es la optimización de los recursos económicos,

lo cual puede sesgar la decisión en la selección de un agente externo y afectar los demás objetivos, igualmente importantes en los proyectos, como el cronograma y la calidad esperada en el entregable.

- *“Digamos que para nosotros, en el proceso de selección, llegar a contratar a una empresa o a una firma que no tenga la capacidad y sobre el camino ese contratista se tenga que liquidar, se tenga que siniestrar, se tenga que configurar al incumplimiento, pues indudablemente eso va a terminar en unos sobrecostos para el proyecto”.*
- *“Entonces, de entrada fue un problema de calidad que se refleja en costos y que, a la larga, afecta al proyecto en tiempos. Entonces, digamos que la afectación es evidente que es en todos los aspectos”.*

Estas afirmaciones demuestran una situación en la que el principal no contempla u oculta los precios generales del mercado, con el fin de optimizar sus propios recursos a costa de una oferta viable para sus intereses pero insuficiente para el agente, quien va a proporcionar sus productos o servicios mediante recursos propios que no puede asumir y, finalmente, que lo pueden llevar a incurrir en costos de transacción y pérdidas para el proyecto. Se presenta una situación en la que el agente no optimiza sus recursos en beneficio propio sino, en este caso, para ajustarse a un presupuesto pactado con el principal, que termina siendo insuficiente para cumplir con el contrato.

- *“Entonces, lo que suele suceder es que los contratistas por coger el negocio se bajan muchísimo y cuando arrancan se queman, dejan el trabajo tirado”.*
- *“Eso se presenta y es lo que normalmente sucede, no tienen en cuenta lo que ellos cotizan, se bajan mucho y cuando entran a trabajar, pues van perdiendo plata”.*

Estas afirmaciones evidencian que al seleccionar al agente incorrecto no sólo se está expulsando a los agentes transparentes e idóneos en el mercado, sino generando mayores costos de agencia y afectando gravemente los factores críticos del proyecto.

Como consecuencia, la compañía entra en un problema de agencia porque debe liquidar el contrato, antes de finalizar, con la empresa que presentó las falencias, debido a la inadecuada gestión en los procesos de su selección, lo cual la obliga a buscar rápidamente otro proponente que continúe con las obras ya iniciadas y que, además, presente una

oferta mayor a la ya informada a la gerencia general de la compañía. Esta búsqueda genera retrocesos en los tiempos, así como el aumento de costos estimados para corregir y terminar las actividades liquidadas, lo cual atrasa el cronogramas de esta actividad puntual, así como sus actividades subsecuentes.

- *“La indebida selección de un contratista afecta terriblemente porque eso impacta, no solamente lo que haga ese proveedor, sino todas las demás actividades subsecuentes”.*
- *“Primero, económicamente, porque las negociaciones se realizan con una anticipación importante. Entonces, cuando hay un incumplimiento y se debe retirar por el beneficio del proyecto a un contratista y hay que volver a cotizar”.*

Finalmente, la empresa ha sufrido la ocurrencia de riesgo de mercado, debido a asimetrías con interesados externos a los proyectos, que se presentan porque no se prevén situaciones que puedan salirse de control de los procesos internos de la compañía, como las problemáticas sociales o demoras en las entidades públicas que otorgan permisos y licencias o importaciones.

Para el caso de las entidades públicas de las que depende la empresa para sus permisos de ejecución de obra, existe asimetría entre el equipo técnico encargado de la gestión documental y de trámites y el equipo de obra, que está bajo la presión de iniciar proyecto o actividades pero no cuenta con las autorizaciones internas ni la información necesaria para aportar a un proceso más ágil con estas empresas externas.

- *“Básicamente, los problemas son más del tema con entidades públicas en donde hay situaciones complicadas. Una curaduría, por ejemplo, no la puedo presionar, o a una oficina de planeación”.*

Del mismo modo, el equipo de obra no contempla posibles factores sociales que pueden retrasar el despacho oportuno de materiales, como se menciona a continuación en una de las entrevistas. Existen situaciones externas que la empresa no puede controlar pero que el equipo de obra, bajo la dirección del gerente del proyecto, debería prever y contar con suficiente inventario de material para mitigar su impacto en el desarrollo de los proyectos.

- *“Otra cosa que impacta bastante, y me pasó en una obra hace algún tiempo, fue con el tema de los paros a nivel de personas del transporte para el suministro del acero. Recuerdo que tuvimos un paro de suministros en el acero, cercano a los dos meses, que impactó el desarrollo del proyecto”.*

Igualmente, se evidencian problemas en la gestión de materiales importados, debido a que no se contemplan los posibles retrasos que estos puedan presentar por no contar con un registro específico. El retraso de esos despachos impacta de gran manera al proyecto por fechas de entrega y en la habilitación de servicios para los propietarios o usuarios finales.

- *“A veces se impactan las negociaciones que tienen que ver con importaciones. Cuando hay dificultades en los procesos de importación o legalización, digamos, de algún equipo”.*
- *“En el caso de equipos que sean listados, por ejemplo bombas, equipos eyectores que deban contar con un registro específico y son equipos que no son nacionales, al retrasarse esos despachos un mes o mes y medio se impacta de gran manera el proyecto por fechas de entrega, habilitación de servicios para los propietarios o usuarios finales”.*

Respecto al tema de gestión de riesgos, la empresa cuenta con un riguroso sistema en el tema ambiental y en materia de salud y seguridad en el trabajo, en el que exige a todos sus agentes los documentos actualizados respecto a seguridad social y permisos para la realización actividades de alto riesgo como alturas. Adicionalmente, cuenta para cada proyecto con un personal HSEQ (salud, seguridad en el trabajo, ambiente y calidad), que realiza la matriz de riesgos, hace un seguimiento diario y los ajustes necesarios.

Sin embargo, se evidencia la necesidad de contemplar los demás riesgos inherentes al proyecto, como los retrasos que se generan por la mala selección de agentes y prever con mayor rigor las situaciones externas, como inconvenientes con insumos importados o situaciones sociales que de alguna manera impactan los objetivos del proyecto. Cabe mencionar que al cuestionar sobre la gestión de riesgos, los gerentes sólo relacionan esto con la gestión HSEQ.

- *“En la gestión de riesgos lo hacemos a través de la gerencia de planeación que tiene la división de los HSEQ y se establecen los planes de calidad y dentro de estos planes está la evaluación de riesgos y la matriz de riesgos que tenemos que hacer”.*
- *“En donde se tipificaron cuáles son los riesgos específicos de ese proyecto, a nivel de la compañía esta es la estructura que se tiene en lo que tiene que ver con seguridad industrial y salud en el trabajo”.*
- *“Ese es un proceso que se maneja con el tema de seguridad y salud en el trabajo”.*

### **5.2.1.3 Gestión de agentes**

Aunque la revisión de proyectos pasados y evaluaciones de desempeño previas aporta a la selección de proveedores, también puede limitar su obtención, y es aquí en lo que difieren los gerentes entrevistados entre ellos y con las afirmaciones teóricas sobre la importancia del tamaño y las experiencias pasadas entre socios contractuales para tomar como criterio en la invitación y selección, ya que para algunos de ellos es de vital importancia un músculo financiero que respalde al agente con el que se tiene mayor confianza al tomarlo en cuenta para sus proyectos. Pero, por otro lado, la transparencia y nivel de responsabilidad se considera relevante para garantizar el cumplimiento y la calidad de los servicios.

Sin embargo, se identificó que la empresa ha tenido malas experiencias pasadas con la contratación de agentes de tamaño muy inferior al del principal, en las que fue necesario liquidar el contrato antes de terminado y pedir a la entidad aseguradora el amparo de los anticipos ya girados.

- *“Hay contratistas con los cuales se puede trabajar con confianza, e igual hay que ser estrictos con ellos, pero eso es menos riesgoso que comenzar a improvisar con contratistas que no conozca uno”.*
- *“No requiere de más, que si la oficina es la misma casa, pero si la persona es transparente, si tiene el personal idóneo para trabajar no debe tener problema”.*
- *“Nosotros no podemos hablar con proveedores que tengan poca capacidad económica ni técnica porque no serán capaces de cumplir en proyectos grandes como los que manejamos”.*
- *“La experiencia es clave y de pronto los trabajos con nosotros mismos o con terceros que hayan tenido”.*

Tanto las asimetrías como la gestión de los agentes son causas por las cuales la compañía no ha podido cumplir su meta de satisfacción al cliente en los últimos dos años, debido a que los atrasos en el cronograma de las actividades de ejecución retraso los tiempos de entrega pactados con los compradores y hubo riesgo de pérdida de reputación e imagen ante los clientes, así como pérdidas financieras al incurrir en mayores costos de agencia, lo cual produjo pérdida de utilidad en muchos de sus proyectos.

### **5.2.2 Mecanismos de prevención para la gestión de asimetrías de la información en los proyectos de edificaciones de la empresa**

En el proceso de codificación del análisis se identificaron categorías que, si se implementan a manera de procedimiento en todos los proyectos de la empresa, contribuyen a prevenir y gestionar las asimetrías de información identificadas hasta ahora. Mediante una adecuada gerencia en la etapa inicial se pueden implementar prácticas de prevención y procesos internos de seguimiento que contribuyan a disminuir las problemáticas identificadas, a optimizar los procesos para obtener mayores resultados en los plazos de entrega y a cumplir las metas de calidad, financieras y de servicio al cliente.

Estas prácticas se asocian con los aspectos de la teoría de la agencia, como por ejemplo la necesidad de validar la documentación y las referencias de los agentes, lo cual permite conocer sus características, que según Spence (1973) reduce considerablemente el riesgo de selección adversa al elegir un agente. En cuanto a la fase de ejecución posterior a la firma de un contrato, en el proceso de entrevistas se confirmó que el monitoreo mediante comités periódicos y supervisores expertos fortalece la comunicación entre las partes y reduce la generación de riesgo moral, lo cual coincide con los hallazgos teóricos de Holmstrom (1979), Fama & Stiglitz (1975), quienes afirman que estos mecanismos ayudan a conocer el comportamiento de los agentes y contribuyen a la calidad de las actividades contratadas. Así mismo, estándares como el PMI consideran la observación al trabajo como un mecanismo de monitoreo detallado durante la ejecución de los procesos.

Para complementar el proceso de selección de agentes, en la empresa de estudio se hace necesario verificar experiencias de proyectos anteriores, con el fin de obtener información sobre lecciones aprendidas que contribuya a reducir el riesgo en los nuevos proyectos, como lo manifiestan autores en la rama de proyectos como Mandy Cheng, Axel Schulz y

Peter Booth (2009), quienes definen estas acciones como mecanismos para plantear estrategias de éxito para los proyectos.

### 5.2.2.1 Prácticas de prevención

Un ejemplo de ello es la adaptación de mecanismos de monitoreo para fortalecer la comunicación entre las partes y motivar a alcanzar la calidad en los procesos de ejecución de los proyectos. Si bien la empresa maneja comités semanales para todos sus proyectos, con el fin de evaluar el avance de los contratistas en sus respectivas actividades en lo concerniente a tiempos, costos y calidad, no realiza una supervisión profunda a su hoja de vida antes de contratarlo. La empresa cuenta con un sistema de gestión que contiene información financiera de sus proveedores y les exige evaluaciones anuales de desempeño, pero lo hace para cumplir ciertos requisitos obligatorios del sistema de gestión, no para utilizarlos en la práctica en el inicio de nuevos proyectos.

La incorporación de estos resultados en la etapa previa de licitación ayudaría al gerente del proyecto a seleccionar con mayor criterio a los contratistas.

- *“Lo que se podría establecer es un esquema de evaluación en las ofertas, en donde pueda de manera cuantitativa mucho más exigente, que al final esa evaluación cuantitativa es que realmente me dé a mí un norte y que yo utilice ese norte para tomar decisiones”.*
- *“Si nosotros fuéramos lo suficientemente rigurosos, a nosotros nos debería llegar una propuesta que debe ser un documento muy extenso, en donde viene incluso cada una de las hojas de vida que ese señor o que esa empresa va a proponer”.*

Por otra parte, aunque la revisión de proyectos anteriores y las evaluaciones de desempeño previas aportan a la selección de proveedores, también pueden limitar su obtención, razón por la cual como mecanismo se debe tratar de buscar en el mercado opciones diferentes para ampliar su gama de posibles agentes, a sabiendas de que en el mercado hay infinidad de contratistas y de proveedores.

- *“Que el mismo filtro que se hace limita al final el ejercicio de la selección y se incurre en el error de tener los mismos proveedores y contratistas en varios proyectos”.*
- *“Tener más contratistas y más proveedores”.*

### 5.2.2.2 Procesos internos de atención

Otra situación que presenta asimetrías en los proyectos de la empresa es la supervisión y monitoreo de las obras, ya que la opinión de algunos de los gerentes entrevistados se contradice respecto a los conceptos teóricos que consideran necesario este proceso. Ante afirmaciones como las siguientes se evidencia que la percepción sobre la supervisión de los trabajos no siempre es positiva, ya que la calidad de los procesos debería basarse en la confianza; además, porque puede ejercer cierta presión negativa ante la vigilancia permanente de la ejecución de actividades.

- *“Creo que la supervisión, para mí, están mandadas a recoger, porque si usted sabe hacer un trabajo por qué tengo que pagarle a otra persona para que supervise lo que a usted le toca hacer bien”.*
- *“Aquí no tengo porque ponerle un supervisor a su trabajo, eso no tiene sentido, a usted le va a molestar una persona que la vigile todo el tiempo”.*

Los gerentes también manifiestan que no siempre están de acuerdo con los informes arrojados por los supervisores externos y que, de cierto modo, deberían tener autonomía para tomar decisiones en ciertos montos financieros que se requieren para el proyecto, pero esto es responsabilidad de cargos internos de la empresa.

- *“Que a veces los informes no salen lo rápido que deberían o a veces hay interpretaciones de los supervisores que no estamos de acuerdo con ellas y de pronto crean algún traumatismo”.*
- *“Uno pensaría que el cargo debería tener una mayor autonomía para para aprobar o para tomar decisiones en cuanto a ciertos montos en temas financieros y eso debería ser propio del cargo, lo cual considero que podría mejorar”.*

A pesar de las desventajas que manifiestan los gerentes sobre los procesos de supervisión externa, son más las bondades que destacan de este procedimiento, debido a que el auditor externo es una persona calificada, con experiencia, que aporta una segunda mirada a los procesos de avance y exige al equipo interno, además de que promueve la comunicación entre los agentes y el principal y apoya el cumplimiento de los requisitos de los pliegos técnicos de condiciones. Esto demuestra que este control debería continuar siendo parte de los procesos de la compañía, pero debería quedar estipulado en los

contratos con los agentes para evitar sesgos de información y sentimientos de presión que perjudican los procesos internos de comunicación.

- *“Es una muy buena herramienta para uno, porque finalmente se tienen muchas cosas que hacer y ellos son mis ojos en esos controles”.*
- *“A mí puede que se me escape algo, pero a ellos no, y en el informe uno se da cuenta. Entonces, son herramientas fundamentales”.*
- *“En la medida en que un grupo de personas calificadas y con experiencia puedan opinar y tomar la mejor alternativa, esto siempre va a impactar de manera positiva en el proyecto”.*

Por otro lado, un mecanismo para la acertada selección de agentes es que personas externas al proyecto sean quienes realicen la evaluación documental y la validación de las referencias, para evitar escoger terceros en función de los intereses particulares de las partes. De igual manera, la revisión por parte de los gerentes de proyectos anteriores contribuye a una mayor valoración del cronograma impuesto por las áreas administrativas de la empresa y les permite solicitar los ajustes que se adapten a las necesidades del nuevo proyecto y a los posibles factores de riesgo que puede presentar.

Un mecanismo de prevención es que antes de hacer una contratación con un agente externo la empresa incorpore a una persona ajena al equipo del proyecto para que verifique los datos y documentos de dicha compañía. Esta verificación con entidades como la Cámara de Comercio u otros constructores aliados en el gremio se debe hacer para conseguir referentes de su calidad y capacidad. Así mismo, se deben pedir muestras digitales, como fotografías, de los trabajos ejecutados para tener certeza de la veracidad de la información.

- *“Pedir muestras fotografías de los que ha hecho para estar muy seguros de que lo que están diciendo es verdad”.*
- *“Creo que ya es responsabilidad de nosotros evaluar, filtrar y clasificar y saber si esa empresa la podemos invitar y nos puede cumplir con X contrato, dependiendo de lo que diga su Cámara de Comercio y de lo que nos aporte en su hoja de vida”.*

- *“Ideal si se logra realizar una visita a la planta o a los proyectos que ellos desarrollan”.*
- *“Un tercero para que se haga una ejecución de evaluación formal y sin ningún tipo de necesidades de que sea positivo o negativo el resultado”.*

Además, esa persona pueda validar las certificaciones telefónicamente y el equipo técnico realizar visitas a la planta o a los proyectos que están desarrollando, con el fin de evidenciar que las obras consignadas en sus certificaciones y en sus referencias de trabajo sean reales y concretas.

- *“Siempre que uno reciba esos datos debe ir a verificarlos, no darlos como ciertos, sino verificarlos con las entidades, Cámara de Comercio o con los otros constructores, etc.”.*
- *“Adicional a las certificaciones que por lo general se solicitan y ellos aportan, hay que hacer una verificación de tipo telefónico”.*

Igualmente, cuando son contratos que incluyen el suministro de material importante se deben realizar visitas a las plantas o bodegas para verificar que cuenten con las instalaciones, el equipo humano, técnico y tecnológico que les permita desarrollar el proyecto sin inconvenientes.

- *“Visitas a planta, se hace verificación de las instalaciones, qué equipos tienen, maquinaria, tecnología que utilizan, en el caso de las carpinterías que son las que se ejecutan fuera de los proyectos, carpinterías metálicas, en madera, aluminios, etc. Esa sería la verificación de planta y de equipos”.*

A su vez, la empresa carece de un esquema de evaluación de ofertas exigente que le permita elegir a sus contratistas de manera cuantitativa. Esto se debe a que en las experiencias mencionadas ha contratado con agentes de tamaño muy inferior al del principal, casos en los que fue necesario siniestrar y pedir ante la entidad aseguradora el amparo de los anticipos ya girados. En ese sentido, se hace necesario medir los aspectos imprescindibles para asegurar la idoneidad de un agente para la ejecución de determinada actividad. Es decir, se requiere establecer un esquema lo suficientemente riguroso que elimine las incertidumbres al contratar a los agentes que abastecerán al proyecto.

Para ejecutar de manera óptima este esquema de evaluación, la empresa debería ser lo suficientemente rigurosa al establecer los términos y condiciones de las propuestas, en las

que se incluya, aparte de la oferta económica, la hoja de vida del proponente, un listado de sus bienes, como maquinaria y equipos, evidencias de su experiencia en proyectos similares, capacidad técnica, proceso constructivo y todos los demás elementos que hagan parte de una propuesta.

- *“Si nosotros fuéramos lo suficientemente rigurosos, a nosotros nos debería llegar una propuesta que debe ser un documento muy extenso en donde viene, incluso, cada una de las hojas de vida que ese señor o que esa empresa va a proponer”.*

Por otra parte, la empresa implementa buenas prácticas al llevar a cabo reuniones periódicas de avance de obra, pero no maneja con la misma periodicidad comités que reúna a los diseñadores para que enteren a todo el equipo sobre la estructura del proyecto y la forma como está diseñado el sistema constructivo, de manera que los ingenieros de suelos y de estructuras expliquen cuál es el sistema que se va a utilizar y los arquitectos describan las especificaciones, para que posteriormente el equipo del proyecto, en cabeza del gerente técnico, tenga una mejor perspectiva y haga las observaciones pertinentes para que en la etapa previa se hagan los ajustes a los que haya lugar.

- *Realmente el establecimiento de los comités de obra, las reuniones con los diseñadores para que enteren a todo el equipo de cómo está diseñado el proyecto y qué temas se deben tener en cuenta de cómo es el sistema constructivo”.*
- *“Generar unas reuniones donde se socialice y donde se presente la información, llámese proyecto, diseño, cronograma, presupuesto, lo que sea”.*
- *“Que los involucrados estén en esa reunión y tengan la oportunidad de recibir la información, de digerirla, de entenderla, de generar las observaciones que se consideren pertinentes. La clave es socializar, es dar a conocer la información en la etapa previa y que se hagan los ajustes necesarios”.*

### **5.2.3 Guía para la gestión de las asimetrías de la información**

Para contribuir a solucionar el problema de asimetrías de información de la empresa en la etapa de inicio en sus proyectos, especialmente los que se han venido ejecutando desde el año 2015, se consolidaron los aportes teóricos de la revisión bibliográfica sobre la validación de las señales de la teoría de la agencia, así como los procesos para la gestión de la calidad, comunicaciones, riesgos, adquisiciones y gestión de los interesados del PMI,

junto con las necesidades y sugerencias manifestadas por los gerentes de proyectos durante las entrevistas.

Esto se hizo con el fin de fortalecer la cadena de valor de la empresa y su posición como una de las más representativas del sector de la construcción, igualmente, para contribuir a que alcance su meta de satisfacción al cliente, cuyo indicador ha venido presentando un comportamiento decreciente en el periodo en mención, que no le permitió cumplir su meta de porcentaje mínimo de satisfacción al cliente desde el año 2018.

Estándares internacionales como la guía del PMI (2017) proporciona procesos para gestionar las adquisiciones en los proyectos, entre los cuales se encuentran los criterios de selección de proveedores y contratistas externos, como la validación de las ofertas, documentación de los procesos licitatorios, investigaciones del estado actual del mercado y evaluación de las ofertas. Así mismo, esta guía destaca la importancia de seleccionar adecuadamente a estos terceros, cuya responsabilidad directa recae en quien dirige el proyecto, que a su vez debe controlar el desempeño y los entregables una vez adjudicado y pactado el contrato.

Si estos procesos se relacionan con la teoría de la agencia contribuirían en gran medida a atacar el problema de selección adversa, algo recurrente en proyectos de construcción de edificaciones, debido a que éstos cuentan con una gran variedad de partes interesadas tanto internas como externas.

Sin embargo, esta guía del PMI no profundiza en la forma como se deben aplicar las herramientas de investigación de mercado respecto al manejo de señales para optimizar los procesos de selección, tampoco tiene en cuenta las personas o empresas externas que puedan realizar el control en la ejecución como método de incentivo y beneficios en la comunicación, lo cual se complementa con los aportes obtenidos en el trabajo de campo a través de las entrevistas con los gerentes de los proyectos de la empresa constructora en estudio.

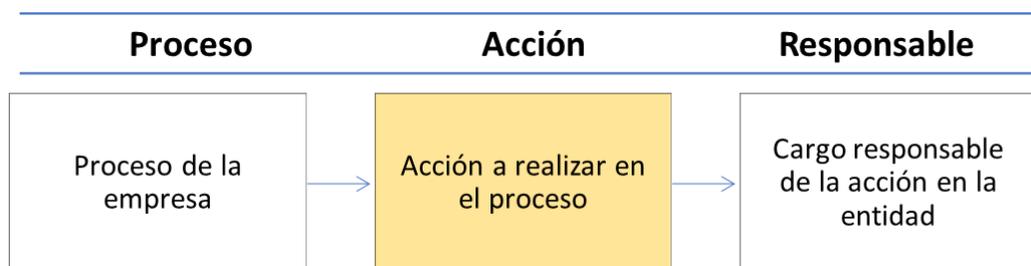
Igualmente, estudios internacionales del sector de la construcción demuestran que el uso de métodos formales como el juicio de expertos y las listas de verificación tienen un impacto significativo en el éxito de los objetivos de los proyectos de edificaciones, aspecto que también se basa en el conocimiento, la experiencia y la comunicación mutua entre las partes interesadas (Crnković & Vukomanović, 2016).

Con base en lo que se identificó en el proceso de análisis, se evidencia la necesidad de reforzar los procesos en la etapa de inicio correspondientes a la comunicación con el grupo de interesados (internos y externos), así como en la selección de los proveedores y contratistas y el análisis de su documentación y capacidades técnicas para evitar que se produzca la selección adversa a través de una elección equívoca y que, de esta manera, se pongan en riesgo los objetivos de los proyectos de edificaciones de la empresa constructora en estudio.

Se propone una guía conformada por los siguientes siete pasos, para que se implemente en la fase inicial de los proyectos en el proceso de las adquisiciones:

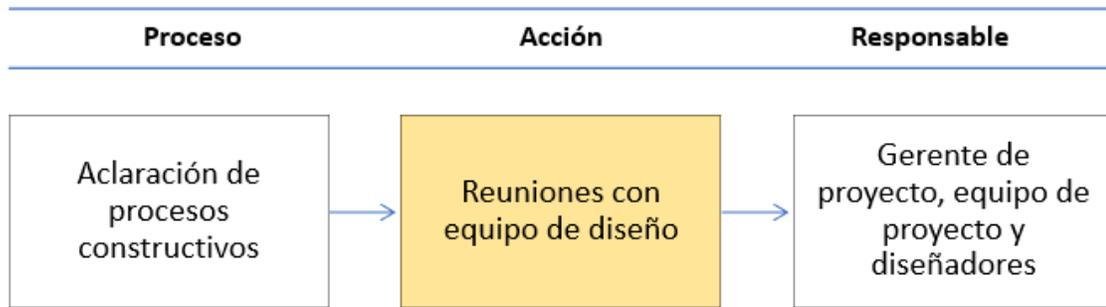
1. Reuniones con el equipo de diseño
2. Juicio de expertos
3. Lista de verificación para establecer requisitos de la oferta
4. Validación de los aspectos de la oferta
5. Registro de lecciones aprendidas
6. Calificación cuantitativa de la oferta
7. Aclaración contractual de los procesos de monitoreo

A continuación, se desarrolla la guía con las siguientes convenciones gráficas:



A continuación, se efectúa una descripción de cada acción propuesta:

### 1. Reuniones con el equipo de diseño



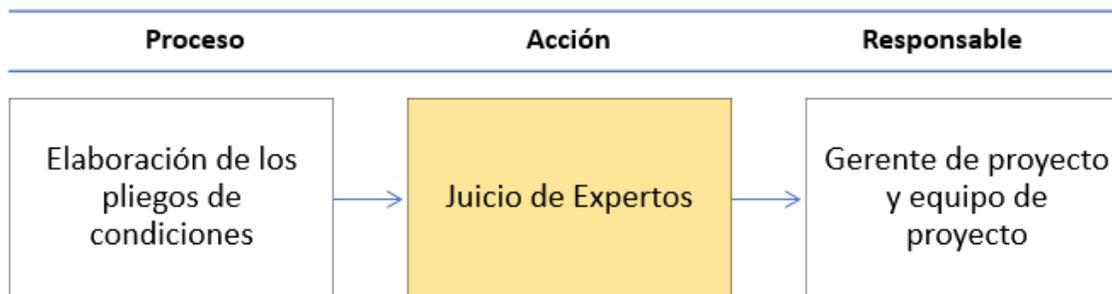
Tomando en cuenta que las asimetrías más propensas se identificaron en la etapa preliminar, como primera medida se sugiere adoptar elementos que contribuyan a afianzar lo consignado en la bibliografía y en los estándares internacionales, como el capítulo de gestión de los interesados del PMI en el área de la gestión de comunicaciones, que trata sobre la implementación de reuniones con el grupo de interesados del proyecto como estrategia para garantizar una adecuada comunicación entre las partes interesadas.

En ese sentido, se propone implementar reuniones periódicas antes de la etapa de ejecución del proyecto, en las que se le permita al gerente técnico y su equipo de obra manifestar dudas u observaciones al equipo de diseño para que todas las partes estén alineadas con el proceso constructivo.

Se sugiere implementar este procedimiento en la etapa de inicio, durante la planeación del proyecto.

## 2. Juicio de expertos

En esta guía se incluye una de las herramientas para la planificación de la gestión de la calidad del PMI, que consiste en la implementación del juicio de expertos. En este caso, para definir y dejar por escrito en los términos y condiciones de la invitación a cotizar, el aseguramiento de la calidad de la actividad que contribuya a la adecuada selección de proponentes y, posteriormente, de los agentes externos.



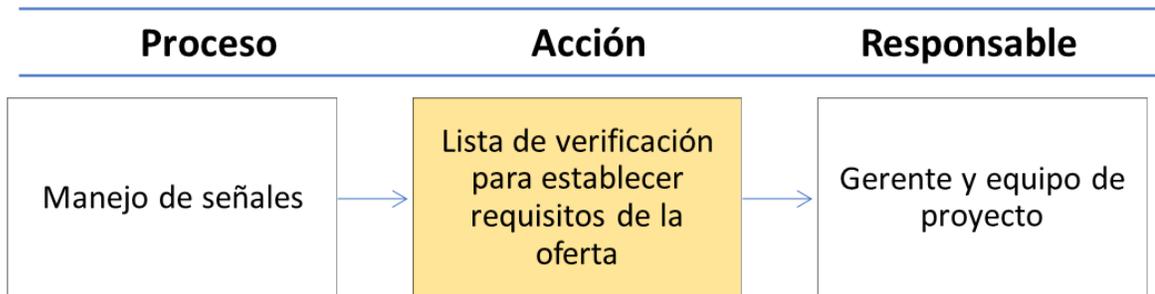
Esto le da la oportunidad al gerente técnico y su equipo de obra de obtener recomendaciones técnicas y administrativas para plasmar en los términos de condiciones y, así mismo, ampliar el criterio de escogencia de proponentes idóneos para el cumplimiento del contrato. Además, lo obliga a revisar los documentos legales de los proponentes para confirmar aspectos de tamaño y capacidad técnica para la actividad específica que se contrata.

Según información que suministraron los entrevistados, un activo con que cuenta la empresa es la base de datos digital de proveedores precalificados.

Se propone implementar este procedimiento en la etapa de inicio, durante la planeación de cada una de las actividades que conforman el proyecto de construcción.

### 3. Lista de verificación para los requisitos de las ofertas

Según se deduce de las entrevistas, en los procedimientos de adquisición que se llevan a cabo en los proyectos se reciben propuestas económicas que varían bastante entre un oferente y otro, por lo que se contempla la necesidad de establecer listas de verificación y plasmarlas en los términos y condiciones, herramienta suministrada por el proceso de la gestión de la calidad para proyectos del PMI, lo cual está acorde con las sugerencias teóricas de Michael Spence (1973) y Eisenhardt (1989), sobre validación de las señales de los agentes candidatos.



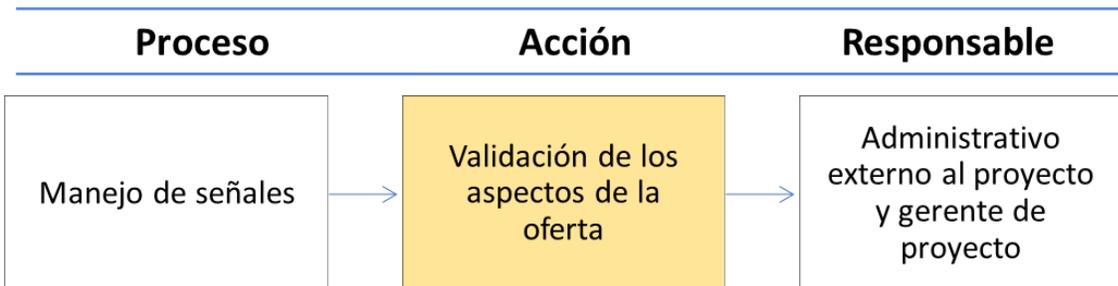
Para la lista de verificación se proponen los siguientes componentes, que deben relacionar los agentes oferentes en la propuesta técnica. Estos componentes se extrajeron de los criterios de selección de proveedores propuestos por el PMI y se adecuaron a los procesos de adquisición de los proyectos de construcción de la empresa en estudio:

1. Competencia y capacidad: hoja de vida de la empresa.
2. Costo del producto o servicio: propuesta económica según aspectos técnicos y de calidad definidos en los términos de referencia con el juicio de expertos.
3. Tiempos de entrega: cronograma según aspectos técnicos y de calidad definidos en los términos de referencia con el juicio de expertos.
4. Experiencia y enfoque técnico: relación de proyectos anteriores ejecutados.
5. Experiencia específica relevante: relación de proyectos realizados similares al de la invitación.
6. Plan de trabajo propuesto: de acuerdo con el cronograma y requisitos de calidad del principal.
7. Calificación obtenida en proyectos anteriores.
8. Disponibilidad y competencia del personal clave: personal encargado durante la fase de ejecución de las actividades.
9. Estabilidad financiera de la empresa: documentos financieros, como balances y estados comparativos.
10. Relación de bienes de la empresa: herramienta y equipo disponible para la ejecución de las actividades
11. Documentos legales: cámara de comercio, entre otros.

#### 4. Validación de la propuesta técnica y económica

De acuerdo con los procedimientos estipulados en la gestión de adquisiciones de proyectos del PMI, se requiere el análisis de los datos suministrados para evaluar las

ofertas y, de este modo, garantizar que cumplan con los componentes de las listas de verificación y demás especificaciones de los términos y condiciones.



Sin embargo, en el apartado de la gestión de adquisiciones del PMI no se especifica qué métodos se deben implementar para la validación de los documentos presentados, por lo que según las sugerencias del trabajo de campo, se propone realizar mediante llamadas telefónicas que confirmen la ejecución de los proyectos, así como una referencia de su cumplimiento. En contratos representativos se debe hacer una visita presencial por parte de los gerentes técnicos a las instalaciones administrativas y la planta para conocer los recursos de la empresa en donde se ejecutará parte de los entregables del contrato.

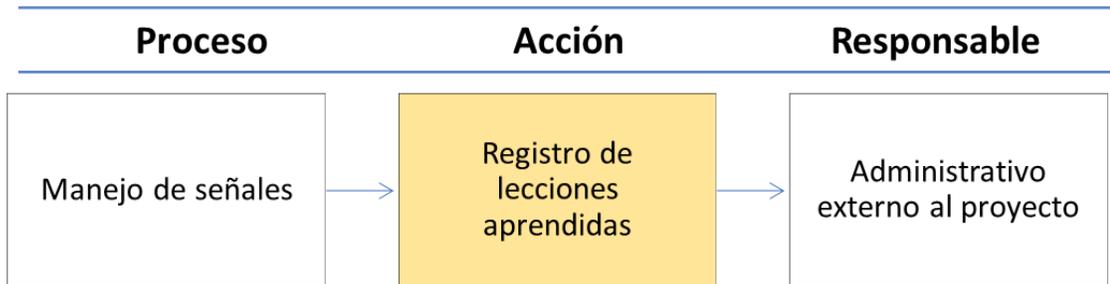
Se sugiere que las verificaciones telefónicas y de documentación las realice un funcionario externo al equipo del proyecto, con el fin de evitar sesgar las evaluaciones o generar riesgo moral por posibles intereses individuales entre las partes.

Este proceso aportará a las actividades de cadena de suministro y servicio al cliente de la cadena de valor de la compañía porque reduce el riesgo de la selección equívoca de agentes, con lo que se reducirán los índices de atrasos que generan los contratos siniestrados. Estos índices están por un 50% de contratos siniestrados sobre el total de los firmados, según lo indicado en el informe de gestión de la compañía, y que a su vez se relaciona con otras cifras de estudios previos internacionales como Shehu, Endut, & Akintoye, (2014) en Malasia, que registran más del 50% de los proyectos con desviaciones en los costos previstos, y Doloi, Sawhney, Iyer, & Rentala, (2012) en India, que reportan el 73%, de una muestra de 290 proyectos, con sobrecostos por costos de transacción y un 40%, con problemas de calidad en su ejecución.

Debido a los índices de evaluación en las encuestas de percepción al cliente, la optimización de la cadena de suministro también contribuirá a la reducción del porcentaje

de clientes inconformes con los tiempos de entrega de sus bienes, (en donde en 2019 en el 20% evaluó como regular el indicador de cumplimiento en los tiempos de entrega de los inmuebles y el 17% lo calificó como deficiente) debido a que entre mayor optimización en el proceso de evaluación de agentes, se correrá menor riesgo de selección adversa que provoca retrasos en los proyectos de construcción.

## 5. Registro de lecciones aprendidas



Durante las entrevistas se identificó que la empresa no cuenta con un repositorio de lecciones aprendidas y experiencias pasadas en los proyectos ejecutados, como lo sugiere la guía del PMI en el área de planificar la gestión de riesgos. Por esta razón se propone, como primera medida, implementar su revisión en proyectos futuros, en la que se puedan verificar los resultados, el desempeño y el cumplimiento de los agentes, así como la calificación de la evaluación de desempeño de los proveedores y contratistas.

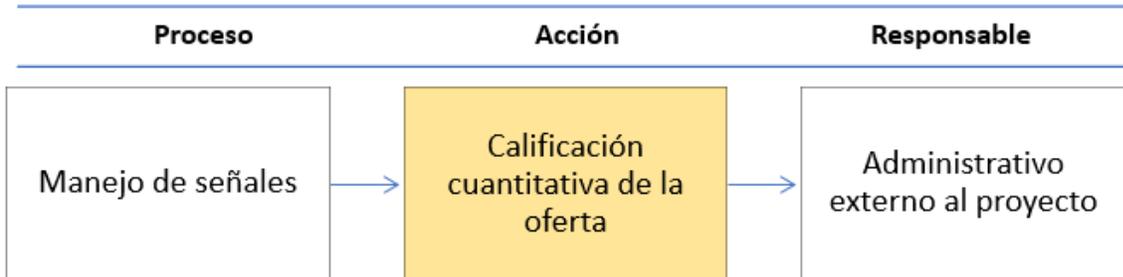
Continuando con el procedimiento del manejo de las señales, esto se debe hacer antes de contratar con terceros para los nuevos proyectos.

Se recomienda que los registros los consoliden los gerentes de los proyectos de la empresa y luego los verifique un funcionario externo al proyecto, el mismo que realice las validaciones documentales y de experiencia de los proponentes invitados a cotizar para las diversas actividades del proyecto.

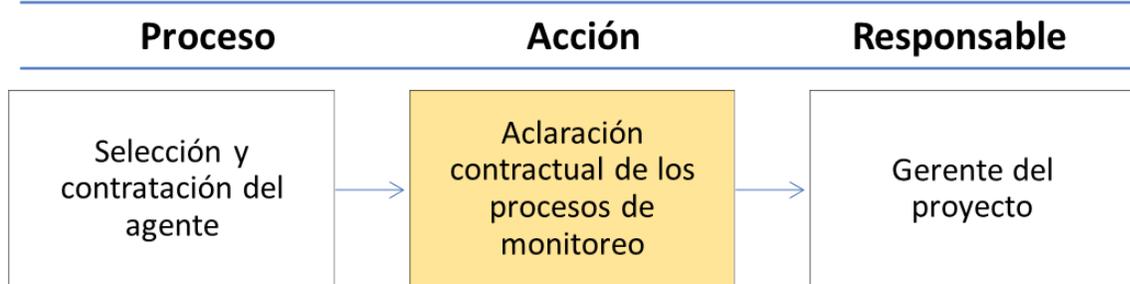
## 6. Calificación cuantitativa de la oferta

Para finalizar el procedimiento de la gestión de señalización de los posibles agentes, y según los aportes obtenidos durante las entrevistas, se sugiere asignar una calificación cuantitativa a las ofertas que pondere cada requisito de la lista de verificación exigido para la presentación de las propuestas, la cual también se recomienda que haga el funcionario delegado, externo al equipo del proyecto, después de validar la información plasmada en

la propuesta. Lo anterior, como complemento al proceso de la gestión de adquisiciones proporcionado por la guía PMI para las empresas que ejecuten proyectos de edificaciones.



### 7. Aclaración contractual del monitoreo



Finalmente, y como aporte a la gestión de las comunicaciones del PMI, se sugiere que una vez se seleccione un contratista de acuerdo con la calificación total que haya arrojado el proceso de evaluación cuantitativa, los gerentes también participen en la elaboración del contrato, ya que ellos sólo participan en la elaboración de los pliegos de especificaciones técnicas pero no en la formulación del documento contractual, en el que muchas veces se pueden presentar falencias por parte del personal administrativo, por desconocimiento de lo estipulado en los pliegos.

Así mismo, en los contratos debe incluirse un apartado en el que quede consignado que las actividades serán monitoreadas, esto como un incentivo contingente de desempeño por parte tanto del equipo interno del principal como de un agente externo capacitado para este fin. Esto se debe hacer para evitar retrocesos en la comunicación durante la etapa de ejecución y para fortalecer la comunicación y confianza entre las partes.

Con el propósito de tener buenas prácticas en los proyectos de construcción actuales, la empresa está implementando el modelado BIM para precisar el alcance y plazos en todas

sus etapas. No obstante, la implementación de estas buenas prácticas tecnológicas no es factible si no se adopta la guía propuesta, que hace frente al problema de selección adversa que se identificó en los procesos preliminares de los proyectos de edificaciones de la empresa.

La presente guía, fue suministrada a la dirección de compras y contrataciones de la empresa, la cual, posterior a la debida verificación tuvo aceptación por parte de esta. Esta aprobación se presenta en el apéndice B.



## **6. Conclusiones y recomendaciones**

### **6.1 Conclusiones**

El presente estudio analizó las asimetrías de información de la etapa preliminar de los proyectos de edificaciones y los procesos internos de una empresa del sector privado mediante un estudio de caso cualitativo. Con los aspectos de la teoría de la agencia se formularon y realizaron entrevistas cualitativas a los gerentes de proyectos de la empresa en estudio, quienes decidieron participar voluntariamente. Posteriormente se recopilaron las herramientas y técnicas que ofrece la teoría, junto con las de los estándares internacionales y las obtenidas en el análisis del discurso de los entrevistados, para proponer una guía que contribuya a gestionar las asimetrías en la etapa preliminar de los proyectos, con el fin de evitar que se presenten y mitigar sus efectos, que impactan la ejecución de los proyectos de edificaciones.

Se concluyó que las asimetrías de información más comunes se presentan en la etapa preliminar de los proyectos, especialmente en el proceso de negociación para la selección de los agentes de bienes y servicios que abastecen al proyecto. Se estableció que no se hace un adecuado manejo de señales a los oferentes, debido a que como única referencia de evaluación se toma la oferta económica, pero no se contemplan otros aspectos como calidad, tamaño y experiencia.

En el proceso de campo del presente estudio se confirmaron las afirmaciones teóricas respecto a la importancia que tienen el tamaño y la experiencia de los agentes para determinar su idoneidad en el cumplimiento del contrato, tomando en cuenta que esta empresa ejecuta proyectos robustos de largo plazo y tamaño.

Así mismo, se confirmó la importancia que tiene la experiencia del agente en proyectos anteriores muy similares a los que se desea contratar, en cuanto a montos, especificaciones y cumplimiento, así como el tiempo de trabajo en otros proyectos con la

empresa, en el que se tengan en cuenta las evaluaciones de desempeño y el comportamiento general en el cumplimiento oportuno de las actividades.

También se evidenciaron acciones de oportunismo, como consecuencia del ocultamiento de precios estándares del mercado por parte del principal a los posibles oferentes, negociando con un precio inferior a estos valores generales, lo cual afecta el desempeño del agente al iniciar las labores de las actividades contratadas. Esto puede generar riesgo operacional al presentarse atrasos y problemas de calidad, lo que finalmente conduce a la terminación anticipada del contrato y a asumir lo que la teoría neoinstitucional refiere como costos de transacción, debido a que se incurre al reinicio del proceso de negociación para corregir y terminar las actividades ya empezadas.

Por otra parte, se evidenciaron problemas de planeación, especialmente los relacionados con procesos ante entidades externas que otorgan permisos o bienes para el proyecto, ya que la empresa no contempla adecuadamente los riesgos externos, en cuanto a aspectos sociales o logísticos, lo que ha impactado el desarrollo planeado de sus proyectos y, finalmente, incurrir de nuevo en retrasos del cronograma.

Finalmente, se evidenció que al mencionar la gestión de riesgos los entrevistados únicamente la asocian con los procesos de seguridad y salud en el trabajo, lo cual permite concluir que la empresa tiene un fuerte enfoque en el manejo de riesgos de accidentalidad del personal operativo, pero se hace necesario enfatizar en los demás riesgos, que se deben contemplar al iniciar un proyecto y que abarcan no sólo los de tipo HSEQ, sino los riesgos de mercado, de crédito y operacionales.

Con base en lo anterior, se recopilaron mecanismos de prevención para la gestión de asimetrías de información de los proyectos de edificaciones de la empresa mediante las herramientas de la bibliografía especializada, los estándares internacionales como el PMI y el discurso de las entrevistas realizadas. Se concluyó, entonces, que aunque algunos entrevistados difieren de las afirmaciones teóricas, acerca de la necesidad de mecanismos de control, al no tener total acceso a las tareas del agente, se considera que los procesos de monitoreo como la supervisión por parte de agentes externos sigan implementándose para los proyectos, para lo cual se sugiere que esto quede estipulado en los contratos con los agentes abastecedores de bienes y servicios, debido a que actualmente no se contempla.

En concordancia con lo anterior, se evidenció que la empresa implementa buenas prácticas respecto a la realización de reuniones periódicas formales durante el proceso de ejecución de las obras, pero no lo hace en la etapa preliminar, antes del inicio de las actividades, en las que se puedan despejar dudas del proceso constructivo e involucrar a todos los interesados del proyecto, para que se tenga una línea consecuyente de información financiera y técnica del proyecto, y así evitar la información imperfecta que más adelante puede llegar a impactar los objetivos del proyecto.

La compañía carece de buenas prácticas al inicio del proyecto, como el panel de expertos y la revisión de lecciones aprendidas, Esto contribuiría a reforzar aspectos de calidad y de selección de agentes idóneos que complementen positivamente a los objetivos planteados.

Con estas herramientas y prácticas se logró consolidar una guía para la gestión de las asimetrías de información, que comienza con una sugerencia para que se implementen reuniones en la etapa inicial con los interesados del proyecto. Luego, se sugiere formalizar procesos con el juicio de expertos que contribuyan a la selección de agentes idóneos. Así mismo, se plantea realizar un riguroso manejo de señales, de lo que actualmente carece la empresa. Este manejo se debe conformar desde la adecuada solicitud de las ofertas para que contengan la información necesaria para un adecuado proceso de evaluación.

Finalmente, se propone un esquema de evaluación cuantitativa que le facilite a la empresa la selección de agentes adecuados con los que, de igual forma, debe seguir implementando procesos de monitoreo, aunque esto debe quedar por escrito en el documento contractual.

La implementación de esta guía contribuirá a la cadena de valor de la empresa porque le permitirá cumplir los objetivos de plazos, costos y calidad de sus proyectos de edificaciones y, además, recuperar la percepción de servicio al cliente que, según los informes de gestión revisados, viene decreciendo significativamente desde el año 2015.

## 6.2 Recomendaciones

Para futuras investigaciones se sugiere abarcar el problema de agencia bajo la mirada de la teoría de la percepción del riesgo en las empresas constructoras de edificaciones, con el fin de evaluar los riesgos que perciben agentes internos como empleados, supervisores, diseñadores y gerentes, con base en información que proporcione la empresa a través de sus canales, de la cultura corporativa o de las experiencias pasadas de los individuos, para así mismo, indagar si bajo esta óptica si se pueden identificar riesgos no percibidos para intervenirlos.

También se apunta a realizar estudios bajo la teoría naturalista de la decisión en el entorno de proyectos de edificaciones, en los que se considere la forma de realizar el proceso empresarial con las decisiones sobre riesgos, ya sea en su definición o mediante la implementación de acciones de prevención. Así como indagar las acciones de los tomadores de decisiones sobre el criterio de selección de agentes externos según sus habilidades y experiencia en el campo, para cuestionar los aspectos de selección adversa y de riesgo moral que puedan llegar a contemplar.

Para dar continuidad a este estudio, se recomienda la aplicación de la guía propuesta mediante estudios de caso múltiples con un grupo de empresas constructoras privadas representativas del sector de la construcción. Esto con el fin de confirmar su aplicabilidad para reforzar la gestión de riesgos a través de la mitigación de asimetrías de la información y contribuir a la gestión de las adquisiciones del sector de la construcción en Colombia.

# Anexo A. Instrumento definitivo (entrevista)

Presentación:

El siguiente cuestionario tiene como objetivo aportar a la investigación académica del proyecto de grado de la maestría en Administración de la Universidad Nacional de Colombia. Todas sus respuestas serán confidenciales y se analizarán en forma grupal y no individual.

Se anexa para su firma una carta de componente ético y de manejo de datos, conforme a la Ley 1581 de 2012 y al Decreto 1377 de 2013.

Se solicita su autorización para grabar esta entrevista y facilitar el análisis de las respuestas, de acuerdo con los objetivos del proyecto de grado.

## Preguntas demográficas

- Nombre:**
- Tiempo en la empresa:**
- Cargos desempeñados:**
- Cargo actual:**

1. ¿Qué funciones realiza actualmente en la empresa y cuántos proyectos tiene a su cargo?

---

## Preguntas exploratorias

2. ¿Cuáles son los principales aspectos que usted contempla al iniciar un proyecto? (riesgo)
3. ¿Quiénes son los *stakeholders* de sus proyectos?

Stakeholders	Cómo impactan al proyecto


### Preguntas de experiencias anteriores

4. En los proyectos que usted lidera en la empresa, ¿cómo participa en el proceso de selección de proveedores y contratistas?
5. Por favor, describa algunas situaciones en las que los proveedores o contratistas seleccionados no hayan contribuido adecuadamente al éxito del proyecto. ¿Qué no funcionó?
6. Con base en su respuesta anterior, ¿cómo previene estas situaciones al iniciar otros proyectos?

### Manejo de las señales

7. ¿Qué requisitos contempla para asegurar que un proveedor o contratista es idóneo para el proyecto?
8. Al seleccionar nuevos proveedores o contratistas ¿cuál considera usted que debe ser el método de confirmación que garantice la veracidad de esta información?

### Selección adversa

9. ¿Cómo afecta al proyecto la incorrecta selección de un proveedor o contratista?
10. ¿Qué estrategias recomienda para evitar información incompleta (ocultar datos), por parte de los proveedores y contratistas en el proceso de selección?
11. ¿Cómo considera usted que influyen en el proceso de selección las diferencias de tamaño entre contratistas, proveedores y su empresa?
12. Para los nuevos proyectos, ¿qué aspectos de las relaciones anteriores toma en cuenta en la selección de proveedores y contratistas?

### Riesgo moral

13. ¿Cómo se vigilan o monitorean sus proyectos para los siguientes grupos de participantes?

Stakeholders	Cómo se monitorean	Incluido en el contrato
Proveedores		
Contratistas		
Equipo del proyecto		
.....		

Al entrevistado		
-----------------	--	--

14. De acuerdo con su respuesta anterior, ¿cómo es el proceso de contratación de estos interventores? ¿Qué aspectos se tienen en cuenta?
15. En los proyectos se presentan situaciones que afectan su desarrollo normal. A continuación se mencionan algunas, indique en qué porcentaje usted comparte dichas novedades con el gerente general. Por favor, sea sincero en su respuesta.
- a) Situaciones con los vecinos %
  - b) Inconvenientes con los aspectos de calidad de los servicios y productos %
  - c) Atrasos en el cronograma %
  - d) Situaciones con el equipo %
  - e) Situaciones con los proveedores y contratistas %
  - f) Actividades adicionales %
  - g) En este caso, ¿por qué sólo este porcentaje? ¿Cuáles son los motivos relacionados con este porcentaje?

### Incentivos

16. Con base en su experiencia como gerente de proyectos en la empresa, por favor describa los aspectos positivos y negativos de la supervisión a las actividades de sus proveedores y contratistas.
17. En la evaluación de desempeño a sus proveedores y contratistas ¿se implementan procesos? ¿en qué consisten? ¿Participa usted en estos procesos?
18. De acuerdo con la respuesta anterior, ¿cómo aportan estas evaluaciones al momento de iniciar un nuevo proyecto?
19. Como gerente del proyecto, ¿cómo participa usted en la formulación contractual con sus proveedores y contratistas?

### Gestión de los riesgos

20. Por favor, describa el proceso de gestión de riesgos en sus proyectos y quiénes participan. En los contratos ¿se considera el tema de riesgos?
21. De acuerdo con la respuesta anterior, ¿considera que la empresa gestiona responsablemente los riesgos entre los interesados? ¿Por qué?
22. ¿En qué consiste la transferencia de riesgo a una entidad aseguradora?
23. Durante la etapa preliminar del proyecto, ¿qué estrategia implementa para garantizar un adecuado cronograma para las necesidades del proyecto?

### Herramientas

24. ¿Qué herramientas utiliza en la etapa preliminar de los proyectos para gestionar los riesgos?
25. ¿Cómo participan los interesados del proyecto en la toma de decisiones de la etapa previa?
26. ¿Qué recomienda para fortalecer los mecanismos de comunicación entre las partes al iniciar un proyecto?

¿Algo adicional que quiera añadir?

## Anexo B. Carta de componente ético



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Esta investigación la dirige Michelle Delgado Jiménez de la Universidad Nacional de Colombia. El objetivo de este estudio es identificar las principales asimetrías de información y sus causas en la etapa preliminar de los proyectos de edificaciones.

Si usted accede a participar en este estudio se le pedirá responder preguntas en una entrevista. Esto tomará aproximadamente 40 minutos de su tiempo. Lo que se hable durante la sesión se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado. Esta entrevista será estrictamente confidencial y anónima, es decir, la información allí consignada sólo la conocerán los investigadores. Los datos se codificarán usando un número de identificación y, por lo tanto, no se registrarán en ningún documento su nombre ni el de la empresa para la cual trabaja. La información la manejarán exclusivamente los investigadores y se utilizará para los fines académicos de este estudio y conforme a la Ley de Tratamiento de Datos (1581 de 2012) y al Decreto 1377 de 2013. Una vez transcritas las entrevistas, los casetes con las grabaciones se destruirán.

Agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación. He sido informado de los objetivos de este estudio.

También he sido informado de que debo responder unas preguntas y que puedo retirarme de la investigación o negarme a responder cuando lo considere necesario. También conozco el tiempo de mi participación en la entrevista.

Reconozco que la información que provea es estrictamente confidencial y no se usará para ningún otro propósito diferente al de esta investigación. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento, sin que esto me acarree perjuicio alguno.

Entiendo que puedo pedir información sobre los resultados de esta investigación cuando haya concluido.

\_\_\_\_\_  
Nombre del participante

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

(en letras de imprenta)

Fecha: \_\_\_\_\_

# Apéndice A. Hoja de vida del experto que validó el instrumento de entrevista

## JAVIER ALEXANDER RAMÍREZ FLÓREZ

Cédula: 79874264 de Bogotá  
Celular: 316 6988922 - Teléfonos de residencia:  
8634971  
Carrera 10 No. 6 – 90, casa  
101, Chía Fecha de nacimiento: 8 de  
mayo de 1977  
Estado civil: casado, dos hijos.  
Correo electrónico personal:  
[jvramire@yahoo.com](mailto:jvramire@yahoo.com) Cuenta linked in:  
Javier Ramírez Flórez

### PERFIL PROFESIONAL

---

Me he desempeñado durante más de 19 años en el sector educativo, en el que he liderado con éxito equipos comerciales, de mercadeo y de comunicación en varias instituciones educativas y con características diferentes (oferta, presupuestos, metas, ubicación, entre otros).

Tengo experiencia comercializando programas de pregrado, posgrado y educación continuada (cursos, congresos y diplomados), también cursos de idiomas. Lógicamente, la comercialización implica la definición de estrategias, la ejecución de actividades promocionales, la negociación con proveedores, el manejo del presupuesto y la supervisión de equipos de trabajo. Además, la interacción permanente con las otras áreas funcionales de las empresas (finanzas, contabilidad, tesorería, academia, etc.).

Orientado a resultados, al trabajo en equipo, respetuoso de las personas. Conocimiento en investigación de mercados cualitativa y cuantitativa. Catedrático universitario.

### EXPERIENCIA LABORAL

**Entidad:** GRUPO COEDUCAR – FUND. NUEVA AMÉRICA **Educación Superior**

- Fundación de Educación Superior Nueva América
- Uniagustiniana, Venecia
- Bilingües

**Cargo:** DIRECTOR COMERCIAL **Periodo:** - Febrero a diciembre de 2019 (medio tiempo).  
- Octubre de 2015 a agosto de 2018 (tiempo completo).

**Persona a quien reportaba:** Gabriel Rodríguez, Rector FES Nueva América. Cel. 310860182.  
Alirio Suárez, Gerente Coeducar. Cel. 3106669598 Teléfono fijo: 746 8757

**Principales responsabilidades:**

- Definir la estrategia y las acciones comerciales de las instituciones educativas (IE), con el objetivo de alcanzar las metas institucionales.
- Conformar, coordinar y controlar el equipo comercial para las IE.
- Definir las actividades promocionales y publicitarias tradicionales y digitales.
- Revisar y aprobar todos los diseños y piezas de comunicación y promoción.
- Aprobar el contenido publicado en redes sociales.
- Establecer alianzas de cooperación interinstitucional con empresas, colegios y fundaciones.
- Definir el modelo de articulación para la FES Nueva América y ponerlo en marcha.
- Realizar la negociación con los proveedores de servicios y medios, controlando el presupuesto y la calidad.
- Consolidar el Club de Colegios de Calidad como estrategia de promoción y cercanía con colegios.
- Orientar el proceso de investigación de mercados para la apertura de nuevos programas.
- Coordinar las actividades relacionadas para Educación Continuada (cursos y seminarios). Realizar talleres y todos los aspectos del convenio con bilingües (cursos de inglés).
- Liderar el Comité de Mercadeo.

**Logros y reconocimientos:**

- Consolidación del equipo comercial y de la metodología de trabajo.
  - Incremento en las matrículas de estudiantes nuevos en cada semestre.
  - Optimización del presupuesto de inversión publicitaria para la generación de prospectos.
  - Suscripción de convenios con empresas y colegios para la promoción de los servicios.
- Líder de la investigación de mercados contratada para el análisis de nuevos programas y para la apertura de nueva sede.

- Presentación en ámbitos relacionados con proyectos académicos y visitas de pares del Ministerio de Educación.
- Consolidación de la IES en la zona sur de Bogotá y en el segmento socioeconómico afín.
- Alianza con los colegios denominada Club de Colegios de Calidad con excelentes resultados.
- Apoyo a la creación de programas de educación continuada (cursos y diplomados).

**Entidad:** **CORPORACIÓN DE EDUCACIÓN LAS MERCEDES**

**Educación Superior Cargo:** **DIRECTOR DE ADMISIONES**

**Periodo:** noviembre de 2014 a octubre de 2015 (tiempo completo).

**Persona a quien reportaba:** William Penagos, Vicerrector. Cel. 3212304514

Teléfono fijo: 589 4400

Principales responsabilidades:

- Dirigir el equipo comercial de la institución para la venta de los programas académicos de pregrado y educación continuada (ocho sedes en Bogotá y un Call Center).
- Definir las actividades de promoción y venta de los programas, y para el posicionamiento de la institución, especialmente en la zona en la que se encuentran sus sedes.
- Organizar todo el proceso de admisión y sus indicadores.
- Participar en los procesos de renovación de registros calificados y en la obtención de nuevos.
- Construir el portafolio de educación continuada.

Logros y reconocimientos:

- Incremento en el número de estudiantes nuevos para los programas ofrecidos.
- Apertura del programa Técnico Profesional en Estética y Cosmetología, en tres jornadas y dos sedes académicas.
- Desarrollo de un programa de entrenamiento para los asesores de las sedes y para el equipo de telemarketing, ajustando el proceso de manejo de bases de datos y desarrollando las herramientas útiles y en tiempo real para un mejor desempeño.

Entidad: **ASESORÍAS EN INVESTIGACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN**

**argo:** **ASESOR INDEPENDIENTE**

**Periodo:** febrero a noviembre. de 2014

<b>Cientes:</b>	<b>Asesorías:</b>
Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Investigaciones en: Estado del Arte en Proyectos en el Sector de Ingeniería Civil; El Papel de la Mujer en la Gerencia de Proyectos, Aplicación de Prácticas en Proyectos en Pymes de Bogotá, entre otros.
Gemedco	Comercialización de dos diplomados en Imágenes Diagnósticas.

Estrategia y conocimiento	Mercadeo y promoción de los cursos virtuales de la SuperSalud y la OISS
---------------------------	---

Logros y reconocimientos:

- Comercialización exitosa del diplomado virtual en Imágenes Diagnósticas para Tecnólogos en Radiología.
- Desarrollo de investigaciones de mercado requeridas por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería, cuyos resultados sirvieron como línea base para la elaboración de material técnico en diferentes temas y para la escritura de artículos científicos.
- Cumplimiento de la meta exigida por la SuperSalud para los cursos virtuales desarrollados por Estrategia y Conocimiento (3000 usuarios registrados y más del 75% finalizando la capacitación).

**Entidad:** COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO, UNICOC  
Educación

**Cargo:** DIRECTOR COMERCIAL  
diciembre de 2013 (tiempo completo).

**Periodo:** octubre de 2012 a

**Persona a quien reportaba:** Dr. Jorge Arango Mejía, Rector.

Cel. 3153431332 Teléfono fijo: 668  
3535

Principales responsabilidades:

- Dirigir el equipo comercial de la institución para la venta de los programas académicos de pregrado y posgrado y el Call Center (supervisora y agentes).
- Gestionar convenios y alianzas con entidades públicas y privadas, especialmente con alcaldías y colegios.
- Coordinar la participación en ferias y eventos externos.
- Organizar los el evento "Vive la U" para la presentación de los programas y del campus a los bachilleres de los colegios visitantes.
- Diseñar y coordinar las actividades de orientación profesional con el apoyo de las demás áreas académicas y administrativas.
- Direccionar acciones de mercadeo que impacten directamente las matrículas de los programas académicos.

Logros y reconocimientos:

- Cumplimiento de las metas institucionales para la apertura de los programas de pregrado y posgrado, con excelentes resultados y crecimiento porcentual >60% en cada periodo.
- Líder del equipo comercial (diez personas, Call Center y puntos de atención).
  - Establecer alianzas y convenios de cooperación interinstitucional con alcaldías y secretarías de educación municipal (Chía, Tocancipá, Cajicá, Tabio, entre otras).

Entidad: 110k.com - FUNDACIÓN ALBERTO MERANI (hoy Kuepa.com)

**Cargo:** DIRECTOR DE MERCADEO Y VENTAS **Periodo:** febrero de 2010 a diciembre de 2011

**Persona a quien reportaba:** Jorge Luis García, Director. Cel. 3182853183  
Teléfono fijo: 212 0282

Principales responsabilidades:

- Diseñar las estrategias de mercadeo, comercialización y promoción de la compañía.
- Elaborar el plan de mercadeo y los presupuestos de inversión publicitaria y de ventas.
- Estructurar el equipo de ventas de la empresa y coordinar su desempeño comercial.
- Idear las herramientas promocionales utilizadas en los distintos medios.
- Establecer alianzas y relaciones comerciales a corto y largo plazo.
- Revisar la gestión adelantada por los asesores comerciales, telemercaderistas y el seguimiento a prospectos comerciales.
- Investigar la competencia.
- Visitar colegios para ofrecer el portafolio empresarial.
- Presentar informes a la Dirección Ejecutiva de la empresa.

Logros y reconocimientos:

- Incremento importante de los usuarios de la plataforma educativa (instituciones y personas).
- Comercialización exitosa del Preicfes Virtual de la compañía.
- Importante alianza con una reconocida firma multinacional de seguros.

Entidad: ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO

**Cargo:** COORDINADOR DE MERCADEO **Periodo:** julio de 2004 a febrero de 2010

**Persona a quien reportaba:** Jimena Lemoine, Directora de Comunicaciones y Mercadeo, Tel. 633 2399

Ing. Myriam Angarita, Rectora. Cel.  
311 2361394 Teléfono fijo 6683600

Principales responsabilidades:

- Direccionar las acciones de mercadeo desarrolladas por las diferentes áreas.
- Elaborar y controlar el presupuesto de mercadeo de la institución (\$700 millones anuales).
- Coordinar las estrategias promocionales de los programas de pregrado, posgrado y educación continuada (cursos, congresos, talleres, seminarios y diplomados).
- Coordinar la participación en diferentes ferias educativas.

- Negociar con los proveedores de servicios, agencias de publicidad e investigación. Garantizar el contacto directo y permanente con los públicos objetivo de los programas.
- Direccionar la creación y puesta en marcha del Call Center de la institución.
- Supervisar y aprobar el material promocional necesario para los programas en diferentes medios (prensa, revistas, radio, internet, mailing, redes sociales, etc.)
- Presentar informes a la Rectoría.

**Logros y reconocimientos:**

- Incremento en las matrículas de nuevos estudiantes para todos los programas de la Escuela, especialmente para educación continuada y posgrados.
- Lanzamiento, con altísima acogida, de la primera maestría de la Escuela (Ingeniería Civil), teniendo estudiantes nuevos en todos sus énfasis y áreas de estudio.
- Consolidación de una estructura comercial en una institución sin filosofía de marketing.
- Intereacción permanente con las otras áreas de la institución (recursos humanos, contabilidad, presupuesto, gestión externa, vicerrectorías y decanaturas).

**Cargo:** COORDINADOR DE EDUCACIÓN CONTINUADA **Periodo:** enero de 2000 a junio de 2004

**Persona a quien reportaba:** Ing. Myriam Angarita, Directora UGE, Tel. 6683600

**Principales responsabilidades:**

- Elaborar el presupuesto de cada programa, fijando puntos de equilibrio y precio.
- Investigar la competencia, en especial la oferta universitaria.
- Proveer datos para el diseño de los programas de educación continuada.
- Estructurar programas de capacitación empresarial de acuerdo con las necesidades de las entidades, preparar las propuestas y costearlas.
- Evaluar la calidad académica y logística de los cursos realizados y construir los indicadores asociados.
- Coordinar la logística para el desarrollo de los programas y eventos.
- Controlar el pago a los profesores, verificación de la cartera.
- Elaborar el presupuesto para cada programa y su balance de ingresos y egresos.
- Revisar los contratos de profesores de educación continuada.

**ESTUDIOS REALIZADOS**

---

MBA con énfasis en marketing y ventas  
INSTITUTO

ESCUELA DE NEGOCIOS DE MADRID.

EUROPEO DE POSGRADOS  
Julio 2010 a junio de 2011

Psicología del Consumidor  
LORENZ  
Especialización

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA KONRAD  
Febrero a noviembre de 2002

Mercadología

UNIVERSIDAD CENTRAL  
Julio de 1994 a junio de 1999

OTROS ESTUDIOS

---

- Diplomado en Manejo Financiero de Negocios 2003
- Diplomado en Ambientes Virtuales (Universidad EAN) 2012
- Taller Fundraising 2019
- Cursos, talleres y seminarios en *CRM, e-marketing, e-bussines, e-commerce, creación de empresas, gestión de calidad, segmentación, entre otros.*

HV. Fecha de actualización: 9 de  
enero de 2020

## Apéndice B. Comunicado de aceptación guía

Bogotá, 03 de Febrero de 2021

Señora

Michelle Delgado Jiménez

Universidad Nacional de Colombia

La ciudad

**Asunto:** Guía para la gestión de asimetrías de la información

Saludos cordiales,

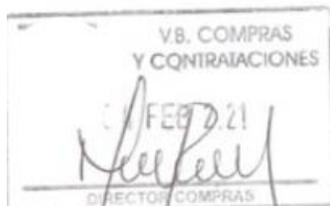
De acuerdo al documento compartido, encuentro que se puede aplicar a nuestro procedimiento en el área de Compras y Contrataciones.

En mi opinión, la estructura planteada basada en los lineamientos del PMI, pueden ser complemento de optimización en los procedimientos que se encuentran en reingeniería y de esta manera llegar al resultado final esperado.

1. Reuniones con el equipo de diseño
2. Juicio de expertos
3. Lista de verificación para establecer requisitos de la oferta
4. Validación de los aspectos de la oferta
5. Registro de lecciones aprendidas
6. Calificación cuantitativa de la oferta
7. Aclaración contractual de los procesos de monitoreo

Agradezco disponer tiempo del estudio y llevarlo a la práctica, en esta nueva e interesante etapa de estructuración de procesos que vive la compañía.

Atentamente,



Marcela Ramírez  
Director de compras y contratación  
Gerencia de planeación y control

## 7. Bibliografía

- Adeleke, A. Q., Bahaudin, A. Y., & Kamaruddeen, A. M. (2017). Organizational Internal Factors and Construction Risk Management among Nigerian Construction Companies. *Global Business Review*, 097215091667746. <https://doi.org/10.1177/0972150916677460>.
- Anumba, C. J., Baugh, C., & Khalfan, M. M. A. (2002). Organisational structures to support concurrent engineering in construction. *Industrial Management and Data Systems*, 102(5), 260–270. <https://doi.org/10.1108/02635570210428294>
- Akerlof, G. A. (1970). The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488-500. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/1879431>.
- Artículo 2053, Código Civil. Naturaleza de la confeccion de una obra material. Artículo 2053 (CC) - Legislación colombiana 2019. (n.d.). Recuperado febrero 27, 2019, de [http://leyes.co/codigo\\_civil/2053.htm](http://leyes.co/codigo_civil/2053.htm).
- Bahamid, R. A., & Doh, S. I. (2017). A review of risk management process in construction projects of developing countries. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 271(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/271/1/012042>.
- Barney, J. B. (1986). Organizational Culture : Can It Be a Source of Sustained Competitive Advantage? *11(3)*, 656-665. doi:10.2307/258317. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/258317>.
- Basel (2011). Basel Committee on Banking Supervision Consultative Document Operational Risk. Recuperado de <https://www.bis.org/publ/bcbs184.pdf>.
- Basilea (2004). Convergencia internacional de medidas y normas de capital. en *Banco de Pagos Internacionales*. <https://doi.org/10.1017/S0250569X00016873>.
- Bonilla Botía, G., & Buitrago Vargas, N. (2018). Informe de Productividad Sector Construcción de Edificaciones Camacol. Recuperado de <https://camacol.co/sites/default/files/documentosinteres/INFORME PRODUCTIVIDAD VF.pdf>.
- Bower, D., Ashby, G., Gerald, K., & Smyk, W. (2002). Incentive mechanisms for project success. *Journal of Management in Engineering*, 18(1), 37-43. doi:10.1061/(ASCE)0742-597X(2002)18:1(37).
- Bryde, D. J., Unterhitzberger, C., & Joby, R. (2019). Resolving agency issues in client–contractor relationships to deliver project success. *Production Planning and Control*, 30(13), 1049-1063. <https://doi.org/10.1080/09537287.2018.1557757>.
- Camacol (2020). Tendencias de la construcción Colombia. *Tendencias de la construcción*, 17, 1-48. Recuperado de <https://camacol.co/sites/default/files/sala-prensa/TENDENCIAS ENERO 10 DE 2020.pdf>.
- Camacol, Cámara Colombiana de la Construcción, & McKinsey (2018). Medición de la eficiencia en la industria de la construcción y su relación con el capital de trabajo. *Revista Ingeniería de Construcción*, 33(1), 69-82. <https://doi.org/10.4067/s0718->

50732018000100069.

- Camacol, & Sena. (2015). Proyecto de investigación del sector de la construcción de edificación en Colombia.
- Campero, Q. M. (2013). Rol de los principios de administración de proyectos en el manejo de contratos de obras civiles. *Revista Ingeniería de Construcción*, 28(1), 81-94. <https://doi.org/10.4067/SO718-50732013000100005>.
- Cárdenas, I. C. (2005). An Uncertainty-Based Framework To Support Decision-Making in Geotechnical Engineering Projects. <https://research.utwente.nl/en/publications/an-uncertainty-based-framework-to-support-decision-making-in-geot>
- Cárdenas, M., & Quintero, J. F. (2004). Determinantes de la actividad constructora en Colombia. *Fedesarrollo*, (2003), 1-50.
- Ceric, A. (2014). Strategies for minimizing information asymmetries in construction projects: Project managers' perceptions. *Journal of Business Economics and Management*, 15(3), 424-440. <https://doi.org/10.3846/16111699.2012.720601>.
- Ceric, A. (2014). Minimizing communication risk in construction: A Delphi study of the key role of project managers. *Journal of Civil Engineering and Management*, 20(6), 829-838. <https://doi.org/10.3846/13923730.2013.802739>.
- Ceric, A. (2012). Communication risk in construction Projects: Application of principal-agent theory. *Organization, Technology and Management in Construction: An International Journal*, 4(2), 522-533. <https://doi.org/10.5592/otmcj.2012.2.8>.
- Ceric, A. (2013). The principal-agent theory and the role of project managers in construction: Guidelines for future research. *Proceedings of the Joint CIB International Conference, Management of Construction: Research to Practice*, 766-776. Recuperado de [https://www.irbnet.de/daten/iconda/CIB\\_DC25687.pdf](https://www.irbnet.de/daten/iconda/CIB_DC25687.pdf).
- Cheng, M. M., Schulz, A. K. D., & Booth, P. (2009). Knowledge transfer in project reviews: The effect of self-justification bias and moral hazard. *Accounting and Finance*, 49(1), 75-93. <https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2008.00271.x>.
- Chin, L. S., & Hamid, A. R. A. (2015). The practice of time management on construction project. *Procedia Engineering*, 125, 32-39. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.11.006>.
- Chung, D., & Hensher, D. (2015). Risk Management in Public-Private Partnerships. *Australian Accounting Review*, 25(1), 13-27. <https://doi.org/10.1111/auar.12062>.
- Cifuentes, S., & Ibagón, M. (2016). *Introducción a las asociaciones público-privadas en Colombia*. Recuperado de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Y1i6DAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA10&dq=%22Introducci3n+a+las+asociaciones+p3blico-privadas+en+Colombia%22&ots=d15AB3\\_A6b&sig=xW9izrDVkhPgynOZmadAITG3x3s#v=onepage&q=Introducci3n+a+las+asociaciones+p3blico-privadas+en+Colom](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Y1i6DAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA10&dq=%22Introducci3n+a+las+asociaciones+p3blico-privadas+en+Colombia%22&ots=d15AB3_A6b&sig=xW9izrDVkhPgynOZmadAITG3x3s#v=onepage&q=Introducci3n+a+las+asociaciones+p3blico-privadas+en+Colom).
- Coase, A. R. H. (1960). The Problem of Social Cost. 4, 1689-1699. <http://www.jstor.com/stable/724810>.
- Conlon, E. J., & McLean Parks, J. (1990). Effects of Monitoring and Tradition on Compensation Arrangements : An Experiment with Principal-Agent Dyads. *The Academy of Management Review*, 33(3), 603-622.
- Conlon, E. J., & McLean Parks, J. (1995). Compensation Contracts : Do Agency Theory Assumptions Predict Negotiated Agreements ? *The Academy of Management*, 38(3), 821-838. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/256747>.
- Contraloría (2018). Fueron entregadas obras de mantenimiento al aeropuerto el embrujo

- de providencia. Recuperado de [https://www.contraloria.gov.co/contraloria/sala-de-prensa/boletines-de-prensa/boletines-de-prensa-2018/-/asset\\_publisher/9IOzepbPkrRW/content/fueron-entregadas-obras-de-mantenimiento-al-aeropuerto-el-embujo-de-providencia?inheritRedirect=false](https://www.contraloria.gov.co/contraloria/sala-de-prensa/boletines-de-prensa/boletines-de-prensa-2018/-/asset_publisher/9IOzepbPkrRW/content/fueron-entregadas-obras-de-mantenimiento-al-aeropuerto-el-embujo-de-providencia?inheritRedirect=false).
- CRA, C. de R. de A. P. & S. B. (2006). Documento de trabajo. Recuperado de [https://cra.gov.co/documents/DOCUMENTO\\_TRABAJO\\_TUBERIAS\\_Oct28\\_05.doc](https://cra.gov.co/documents/DOCUMENTO_TRABAJO_TUBERIAS_Oct28_05.doc).
- Crnković, D., & Vukomanović, M. (2016). Comparison Of Trends In Risk Management Theory And Practices Within The Construction Industry. *Elektronički Časopis Građevinskog Fakulteta Osijek*, 1-11. <https://doi.org/10.13167/2016.13.1>.
- Cuevas-Rodríguez, G., Gómez-Mejía, L. R., & Wiseman, R. M. (2012). Has Agency Theory Run its Course?: Making the Theory more Flexible to Inform the Management of Reward Systems. *Corporate Governance: An International Review*, 20(6), 526-546. <https://doi.org/10.1111/corg.12004>.
- DANE (2012). *Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas*. 496. Recuperado de [https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIIU\\_Rev4ac.pdf](https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIIU_Rev4ac.pdf).
- Das, T. K., & Teng, B.-S. (1998). Between Trust and Control: Developing Confidence in Partner Cooperation in Alliances. *The Academy of Management Review*, 23(3), 491-512. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/259291>.
- Demirkesen, S., & Ozorhon, B. (2017). Impact of integration management on construction project management performance. *International Journal of Project Management*, 35(8), 1639-1654. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.09.008>.
- Demski, J. S., & Feltham, G. A. (1978). Economic Incentives in Budgetary Control Systems. *The Accounting Review*, 53(2), 336-359. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/245898>.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, DANE (2020). Boletín Técnico. 1-30.
- Dess, G. G., Lumpkin, G. T., Eisner, A. B., Sacristán, P. M., Villarreal, P. C., Estañol, R. M., ... & Pérez, Y. D. M. V. (2011). *Administración estratégica: textos y casos*. McGraw-Hill.
- Díaz Bautista, O. (2015). *La información de las organizaciones un bien público*. 1-34. Retrieved from <http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2016/4sin/B62.pdf>.
- Doloi, H., Sawhney, A., Iyer, K. C., & Rentala, S. (2012). Analysing factors affecting delays in Indian construction projects. *International Journal of Project Management*, 30(4), 479-489. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2011.10.004>.
- Eisenhardt, K. M. (1988). Agency- and Institutional-Theory Explanations : The Case of Retail Sales Compensation. *The Academy of Management*, 31(3), 488-511.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Agency Theory: An Assessment and Review. *The Academy of Management Review*, 14(1), 57-74. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/258191>.
- Falla Zúñiga, L. M. (2014). La responsabilidad civil de las agencias calificadoras de riesgo en Colombia. *Revista de Derecho Privado*, 52, 1-35. <https://doi.org/10.15425/redepriv.52.2014.22>.
- Fama, E. F. (1980). Agency Problems and the Theory of the Firm. *Journal of Political Economy*, 88(2) (Apr., 1980), pp. 288-307, 88(2), 288-307. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/1837292>.
- Fama, E. F., & Jensen, M. C. (1983). Agency Problems and Residual Claims. *The Journal of Law & Economics*, 26(2), 327-349. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/725105>.

- Fasecolda :: Estadísticas del sector (2019). Recuperado en febrero 10, 2019, de <http://www.fasecolda.com/index.php/fasecolda/estadisticas-del-sector/>.
- Fasecolda :: Nosotros. (n.d.). Recuperado en mayo 11, 2018, de <http://www.fasecolda.com/index.php/fasecolda/nosotros/>.
- Fawcett, S. E., & Fawcett, S. A. (1995). The firm as a value-added system. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 25(5), 24–42. <https://doi.org/10.1108/09600039510089695>
- Gao, S., & Zhang, Z. (2008). Opportunism and alliance risk factors in asymmetric alliances. *Proceedings of 2008 IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics, IEEE/SOLI 2008*, 1, 680-685. <https://doi.org/10.1109/SOLI.2008.4686484>.
- Grossman, S. J., & Hart, O. D. (1983). Implicit Contracts Under Asymmetric Information. *The Quarterly Journal of Economics*, 98(1983), 123-156. Recuperado de <http://www.jstor.or>.
- Harris, M., Kriebel, C. ., & Raviv, A. (1982). *Asymmetric Information , Incentives and Intrafirm Resource Allocation*. *Journal: Management Science* 28(6), 604–620. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/2631044>
- Harris, M., & Raviv, A. (1978). Some Results on Incentive Contracts with Applications to Education and Employment , Health Insurance , and Law Enforcement. *American Economic Association Stable*, 68(1), 20-30. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/1809684> Linked references are available on JST.
- Haseeb, M., Lu, X., & Bibi, A. (2014). Construction safety management related dominant issues in the construction sector of Pakistan. *Proceedings of the 17th International Symposium on Advancement of Construction Management and Real Estate*, 787–797. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-35548-6\\_81](https://doi.org/10.1007/978-3-642-35548-6_81).
- Haque, B. (2003). Problems in concurrent new product development: An in-depth comparative study of three companies. *Integrated Manufacturing Systems*, 14(3), 191–207. <https://doi.org/10.1108/09576060310463154>.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed., vol. 91). Recuperado de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>.
- Hillson, D. (2003). Using a Risk Breakdown Structure in project management. *Journal of Facilities Management*, 2(1), 85-97. <https://doi.org/10.1108/14725960410808131>.
- Holmstrom, B. (1979). Moral Hazard and Observability. *The Bell Journal of Economics*, 10(1), 74. <https://doi.org/10.2307/3003320>.
- Icontec (2011). Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 31000. *Icontec*, (571), 34. Recuperado de [https://sitios.ces.edu.co/Documentos/NTC-ISO31000\\_Gestion\\_del\\_riesgo.pdf](https://sitios.ces.edu.co/Documentos/NTC-ISO31000_Gestion_del_riesgo.pdf).
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Jin, X., Zhang, G., Liu, J., Feng, Y., & Zuo, J. (2017). Major Participants in the Construction Industry and Their Approaches to Risks: A Theoretical Framework. *Procedia Engineering*, 182, 314-320. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.03.100>.
- Joblot, L., Paviot, T., Deneux, D., & Lamouri, S. (2017). Literature review of Building Information Modeling (BIM) intended for the purpose of renovation projects. *IFAC-*

- PapersOnLine*, 50(1), 10518-10525.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2017.08.1298>.
- Keil, M., Jeff Smith, H., Pawlowski, S., & Jin, L. (2004). 'Why Didn't Somebody Tell Me?: Climate, Information Asymmetry, and Bad News About Troubled Projects. *Data Base for Advances in Information Systems*, 35(2), 65-84.  
<https://doi.org/10.1145/1007965.1007971>.
- Lambert, R. A. (1983). Long-Term Contracts and Moral Hazard. *The Bell Journal of Economics*, 14(2), 441-452. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/3003645>.
- Ledesma Agudelo, j. A., ochoa almanza, n., lopez cleves, m. A., & perez calderón, r. A. (2013). Propuesta de mejoramiento de la cadena de valor de inversiones alcabamas.a con enfoque en el proceso de compras como un pilar de la misma.
- Love, P. E. D., Gunasekaran, A., & Li, H. (1998). Concurrent engineering: A strategy for procuring construction projects. *International Journal of Project Management*, 16(6), 375–383. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(97\)00066-5](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(97)00066-5).
- Lozano Serna, S., Patiño Galindo, I., Gómez Cabrera, A., & Torres, A. (2018). Identificación de factores que generan diferencias de tiempo y costos en proyectos de construcción en Colombia. *Ingeniería y Ciencia*, 14(27), 117-151.  
<https://doi.org/10.17230/ingciencia.14.27.6>.
- Martínez, G., Moreno, B., & Rubio, M. C. (2012). Gestión del riesgo en proyectos de ingeniería. El caso del campus universitario Pts. Universidad de Granada (España) Risk. *DYNA (Colombia)*, 79(173 PART I), 7-14. Recuperado de <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84862871016&partnerID=40&md5=667ed29899c727f0f27b48b2685aec15>.
- Memon, A. H., & Rahman, I. A. (2014). SEM-PLS analysis of inhibiting factors of cost performance for large construction projects in malaysia: Perspective of clients and consultants. *The Scientific World Journal*, 2014.  
<https://doi.org/10.1155/2014/165158>.
- Mercado Villalba, A. (2019). Riesgo moral en la garantía de cumplimiento colombiana. 1-43. Fuente:  
<https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/contexto/article/view/7089/9635>
- Missbauer, H., & Hauber, W. (2006). Bid calculation for construction projects: Regulations and incentive effects of unit price contracts. *European Journal of Operational Research*, 171(3), 1005-1019. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2005.01.014>.
- Müller, R., & Turner, J. R. (2005). The impact of principal-agent relationship and contract type on communication between project owner and manager. *International Journal of Project Management*, 23(5 SPEC. ISS.), 398-403.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.03.001>.
- North, D. (1984). Transaction Costs , Institutions , and Economic History Author ( s ): Douglass C . North Source : Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft / Journal of Institutional and Theoretical Economics , Bd . 140 , H . 1 . , The New Institutional Economics : A. März 1984, 7–17.
- North, D. C., & Wallis, J. J. (1994). Integrating Institutional Change and Technical Change in Economic History A Transaction Cost Approach. 150(4), 609–624.
- Olatunji, O. A. (2008). A comparative analysis of tender sums and final costs of public construction and supply projects in Nigeria. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 13(1), 60-79.  
<https://doi.org/10.1108/13664380810882084>.
- Olivera, M. (2008). *Sobre teoría de juegos, proceso presupuestal y situación fiscal*. Recuperado de <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/891>.

- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods* (3rd ed.). Fuente: <https://us.sagepub.com/en-us/nam/qualitative-research-evaluation-methods/book232962>
- Peris-Ortiz, M., Rueda-Armengot, C., De Souza Rech, C., & Pérez Montiel, M. (2012). Fundamentos de la teoría organizativa de agencia. *Información Comercial Española, ICE: Revista de Economía*, (865), 107-118.
- PMI. (2007). Construction Extension to the PMBOK Guide. In *Project Management Institute*. <https://doi.org/10.1002/pmj>.
- Project Management Institute PMI. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®)*.
- Porter, M. E. (1991). Towards a Dynamic Theory of Strategy Author. *Strategic Management Journal*, 12, 95–117. <http://www.jstor.org/stable/2486436>.
- Porter M.E. (1980)“Competitive Strategy: techniques for analyzing industries and competitors” The Free Press 1980 Editorial Free Pr, ISBN, 13, 9780029253601.
- Rojas Sarmiento, A. J., & Rincón González, C. (2020). Analysis of the Impact of the Construction Sector on the Colombian Economy. (Julio), 7-10. Fuente: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-921X2020000400109](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-921X2020000400109)
- Safa, M., Sabet, A., Macgillivray, S., Davidson, M., Kaczmarczyk, K., Haas, C. T., ... Rayside, D. (2015). Classification of Construction Projects. *International Journal of Civil, Environmental, Structural, Construction and Architectural Engineering*, 9(6), 625-633. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/280102672\\_Classification\\_of\\_Construction\\_Projects](https://www.researchgate.net/publication/280102672_Classification_of_Construction_Projects).
- Schieg, M. (2008). Strategies for avoiding asymmetric information in construction project management. *Journal of Business Economics and Management*, 9(1), 47-51. <https://doi.org/10.3846/1611-1699.2008.9.47-51>.
- Schieg, M. (2010). Risk management in construction project management. 1699(May), 77-83. <https://doi.org/10.1080/16111699.2006.9636126>. Fuente: [https://www.researchgate.net/publication/330517866\\_Risk\\_management\\_in\\_construction\\_project\\_management](https://www.researchgate.net/publication/330517866_Risk_management_in_construction_project_management)
- Serpell, A., Ferrada, X., & Rubio, N. L. (2017). Fostering the effective usage of risk management in construction. *Journal of Civil Engineering and Management*, 23(7), 858-867. <https://doi.org/10.3846/13923730.2017.1321578>.
- Serpella, A. F., Ferrada, X., Howard, R., & Rubio, L. (2014). Risk Management in Construction Projects: A Knowledge-based Approach. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119, 653-662. <https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2014.03.073>.
- Shavell, S. (1979). Risk Sharing and Incentives in the Principal and Agent Relationship. *The Bell Journal of Economics*, 10(1), 55. <https://doi.org/10.2307/3003319>.
- Shehu, Z., Endut, I. R., & Akintoye, A. (2014). Factors contributing to project time and hence cost overrun in the Malaysian construction industry. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 19(1), 55-75. <https://doi.org/10.1108/JFMPC-04-2013-0009>.
- Shrestha, A., Tamošaitiene, J., Martek, I., Hosseini, M. R., & Edwards, D. J. (2019). A principal-agent theory perspective on PPP risk allocation. *Sustainability (Switzerland)*, 11(22), 1-18. <https://doi.org/10.3390/su11226455>.
- Simister, S., & Turner, R. (2017). Standard forms of contract. In *Contracting for Project*

- Management*. Recuperado de <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85072857157&partnerID=40&md5=fe4aa33b031fa069c4adedeed7c8c906>.
- Spence, M. (1973). Job Market Signaling Published by : Oxford University Press. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355-374.
- Stanley, E. F. and Stanley, A. F. (1995) "The firm as a value-added system; integrating logistics, operations and purchasing". *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* Vol 25 No 5 24-42 (Fawcett & Fawcett, 1995)
- Stiglitz, J. E. (1975). Incentives, Risk , and Information: Notes Towards a Theory of Hierarchy. *The Bell Journal of Economics*, 6(2), 552.  
<https://doi.org/10.2307/3003243>.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. En *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*.
- Symon, G., & Cassell, C. (2012). *Qualitative organizational research*. Fuente: <https://us.sagepub.com/en-us/nam/qualitative-organizational-research/book235422>
- Szymański, P. (2017). Risk management in construction projects. *Procedia Engineering*, 208, 174-182. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.11.036>.
- Tang, Y., Chen, Y., Hua, Y., & Fu, Y. (2020). Impacts of risk allocation on conflict negotiation costs in construction projects: Does managerial control matter? *International Journal of Project Management*, 38(3), 188-199.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.03.002>.
- Taroun, A. (2011). Dempster-Shafer Theory of Evidence: Potential usage for decision making and risk analysis in construction project management. *The Built & Human Environment Review*, 4(1), 155-166. Recuperado de <http://www.tbher.org/index.php/tbher/article/view/51>.
- Vélez Ortiz, S. M. (2018). Estudio de caso: Concesión vial Cartagena-Barranquilla y Circunvalar de la Prosperidad. Análisis de política pública. 173-207. *Revista de Derecho y Economía*, No, 49. Recuperado de <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/contxto49&div=11&id=&page=>.
- Walker, G., & Weber, D. (1984). A Transaction Cost Approach to Make-or-Buy Decisions. *Administrative Science Quarterly*, 29(3), 373-391. <https://doi.org/10.2307/2393030>.
- Wang, W., Zhao, J., Zhang, W., & Wang, Y. (2015). Conceptual Framework for Risk Propensity , Risk Perception , and Risk Behaviour of Construction Project Managers. Recuperado de <https://www.semanticscholar.org/paper/Conceptual-Framework-for-Risk-Propensity-%2C-Risk-%2C-Wang-Zhao/6ccc06ff8fece71d1da8b760e726ef4e86a4a618>.
- Williamson, O. E. (1979). Assessing Vertical Market Restrictions: Antitrust Ramifications of the Transaction Cost Approach. 127(4), 953-993.
- Williamson, O. E. (1981). *The Economics of Organization : The Transaction Cost Approach* Author ( s ): Oliver E . Williamson Published by : The University of Chicago Press Stable URL : <https://www.jstor.org/stable/2778934> All use subject to <https://about.jstor.org/terms> *The Economi.* 87(3), 548–577.
- Williamson, O. E. (1985). Reflections on the New Institutional Economics. May, 187–195. <https://www.jstor.org/stable/40750794>.
- Xiang, P., Huo, X., & Shen, L. (2015). Research on the phenomenon of asymmetric information in construction projects - The case of China. *International Journal of Project Management*, 33(3), 589-598. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.10.007>.

- Xiang, P., & Song, X. (2015). Preventing Adverse Selection Risk of Construction Project Based on Signaling. *The Open Construction and Building Technology Journal*, 8(1), 439-443. <https://doi.org/10.2174/1874836801408010439>.
- Xiang, P., Zhou, J., Zhou, X., & Ye, K. (2016). *Construction Project Risk Management Based on the View of Asymmetric Construction Project Risk Management Based on the View of Asymmetric Information*. *Journal of Construction Engineering and Management*. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO).
- Yang, K., Zhao, R., & Lan, Y. (2016). Impacts of uncertain project duration and asymmetric risk sensitivity information in project management. *International Transactions in Operational Research*, 23(4), 749-774. <https://doi.org/10.1111/itor.12156>.
- Yildiz, A. E., Dikmen, I., & Birgonul, M. T. (2014). Using Expert Opinion for Risk Assessment: A Case Study of a Construction Project Utilizing a Risk Mapping Tool. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119, 519-528. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.058>.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods* (4th ed.). <https://doi.org/10.1097/FCH.0b013e31822dda9e>.
- Zhang, L., & Li, F. (2014). Risk/reward compensation model for integrated project delivery. *Engineering Economics*, 25(5), 558-567. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.25.5.3733>.