

# Evaluación de proyectos en las PYMES del sector de la construcción en el Área Metropolitana de Medellín

**María Cecilia Londoño Benítez**

*mlondon1@eafit.edu.co*

**Beatriz Elena Escobar Díaz**

*bescobar@eafit.edu.co*

## ***Resumen***

En la actualidad se evidencia un desconocimiento y falta de documentación sobre la Evaluación de Proyectos en las PYMES, en este estudio se analiza específicamente el sector de la construcción en el Área Metropolitana de Medellín, que no es ajeno a este comportamiento. Es importante explorar la gestión de las PYMES en este aspecto, debido a su alta vulnerabilidad ante la toma de decisiones equivocadas, ocasionadas por una deficiente o nula evaluación de sus proyectos. Las PYMES en construcción se enfrentan a desafíos cada vez mayores en el manejo de sus recursos, lo que exige líderes que adopten prácticas de evaluación reconocidas en el ámbito local y global, que optimicen sus procesos y favorezcan la competitividad y sostenibilidad en el tiempo.

Es por esto que el ejercicio investigativo tiene el objeto de explorar ¿Cómo evalúan proyectos las PYMES en el sector de la construcción en el Área Metropolitana de Medellín?

## ***Palabras clave***

PYMES en construcción, evaluación de proyectos, Área Metropolitana de Medellín.

## ***Abstract***

Currently, it is evident a lack of knowledge and documentation about the project evaluation in the PYMES. This study specifically analyzes the construction sector in the Metropolitan Area of Medellín; which is no stranger to this behavior. It is important to explore the aspect of PYMES in this related issue, due to their high vulnerability to wrong decision making, caused by poor or no evaluation of their projects. Construction PYMES are facing increasing challenges in managing its resources; which requires leaders to adopt assessment practices recognized in the local and global field, to optimize processes and enhance competitiveness and sustainability over time.

This is why the research exercise is intended to explore how PYMES evaluate projects in the construction sector in the Metropolitan Area of Medellín?

## ***Key words***

PYMES in construction, Project evaluation, Metropolitan Area of Medellín.

## Tabla de contenido

1.	Introducción .....	4
1.1	Situación de estudio y pregunta .....	7
1.1.1	Contextos que originan la situación en estudio.....	7
1.1.2	Antecedentes .....	7
1.1.3	Alcance.....	9
1.1.4	Formulación de la pregunta que permite abordar la situación de estudio.....	9
1.2	Objetivos .....	9
1.2.1	Objetivo general.....	9
1.2.2	Objetivos específicos .....	10
1.3	Justificación.....	10
1.4	Contenido del informe.....	10
2.	Desarrollo.....	11
2.1	Marco de referencia conceptual .....	11
2.1.1	PYMES en Antioquia, Colombia y el mundo.....	11
2.1.2	PYMES en construcción.....	21
2.1.3	Reglamentación de las PYMES en Colombia .....	25
2.2	Metodología .....	26
2.2.1	Tipo de estudio.....	26
2.2.2	Sujetos .....	26
2.2.3	Instrumentos o técnicas de información.....	27
2.2.4	Estructura de la entrevista.....	27
2.3	Presentación y análisis de resultados .....	28
2.3.1	Aspectos generales de las PYMES .....	28

2.3.2	Gestión de Proyectos en PYMES .....	32
2.3.3	Análisis de riesgos .....	35
2.3.4	Plan de Manejo Ambiental - PMA .....	36
2.4	Conclusiones .....	36
2.4.1	Principales características de las PYMES .....	37
2.4.2	Gestión de proyectos en las PYMES y metodologías usadas .....	38
2.4.3	Análisis de riesgos en la Gestión de Proyectos.....	39
2.4.4	PMA en la Gestión de Proyectos .....	40
	Referencias.....	40

## Tabla de ilustraciones

Gráfico 1. <i>Empleados directos en las empresas</i> .....	29
Gráfico 2. <i>Nivel de escolaridad</i> .....	30
Gráfico 3. <i>Clasificación de las empresas</i> .....	31
Gráfico 4. <i>Beneficios percibidos</i> .....	34

## Tabla de cuadros

Tabla 1. *Clasificación de micro, pequeña y mediana empresa*.....25

Tabla 2. *Tipos de estudios realizados*.....35

## 1. Introducción

La evaluación de proyectos en las organizaciones es determinante para un buen desempeño y el logro de los objetivos propuestos en el plan estratégico. Las PYMES son empresas que con base en los antecedentes encontrados, evidencian una gestión deficiente en el manejo administrativo de sus proyectos y es esta la principal causa de fracaso de las mismas. Aunque se encuentra información acerca de la gestión de las PYMES en el tema, no existe amplia documentación del Área Metropolitana de Medellín sobre la evaluación de proyectos en este tipo de industrias; esta situación despertó el interés del grupo estudio de Organización y Gerencia de la Universidad EAFIT en conocer qué prácticas están siendo usadas en el medio y el efecto que estas están logrando al interior de las empresas, dicho interés académico sirvió de insumo para construir el estudio que se presenta, abordando el objetivo general de explorar cómo evalúan proyectos las PYMES en el sector de la construcción en el Área Metropolitana de Medellín.

El ejercicio de investigación fue de carácter descriptivo cualitativo y exploratorio, con recolección de información por medio de fuentes primarias y entrevistas semiestructuradas, realizadas a un grupo definido de seis PYMES del sector de la construcción y fuentes secundarias, que obedecen a la bibliografía utilizada para el desarrollo del trabajo. El análisis de información recopilada permitió conocer el estado actual de las empresas en cuanto a cómo evalúan sus proyectos y determinar cuáles son las mejores prácticas del sector para que sirvan como fuente de consulta y permitan transmitir lo encontrado a otros sectores.

El contenido del presente trabajo de investigación se divide en tres grandes bloques: en primer lugar la introducción, que incluye la situación de estudio, objetivos, justificación del trabajo y contenido del informe, en segundo lugar está el desarrollo, que involucra el marco de referencia conceptual, aspectos metodológicos, presentación y análisis de resultados y conclusiones, y finalmente, se encuentran las referencias.

## **1.1 Situación de estudio y pregunta**

### ***1.1.1 Contextos que originan la situación en estudio***

El proyecto se genera para resolver una necesidad del grupo de estudio del Departamento de Organización y Gerencia de la Universidad EAFIT, con relación a la forma como las PYMES realizan la Evaluación de Proyectos en el Área Metropolitana de Medellín.

### ***1.1.2 Antecedentes***

Las PYMES representan la base de desarrollo para cualquier sociedad, como lo afirman Cardona, Vásquez, Montes & Monsalve (citados por Vega, Castaño & Mora, 2011), no solo desde el punto de vista de creación de riqueza y de empleos, sino también por su aporte en la distribución del ingreso, renovación de los tejidos industriales, dinamización de los mercados y por su potencial exportador.

Colombia no es ajena a la tendencia mundial y se observa cómo las Mipymes representan el 99.8% de los negocios del país, un 67.2% del empleo formal y un 38.7% de la generación del PIB, esto según las estadísticas del Departamento Nacional de Planeación, DNP (2006),

referenciadas por Ayyagari (citado por Vega et al., 2011). Continuando con la relevancia de las Mipymes en la economía nacional, como dice Vargas (2002), (citado por Vega et al., 2001):

Pero no es solo la importancia puntual de las Mipymes, sino la tendencia de aumento en la significancia macroeconómica de las mismas, y es así como su participación en la cantidad de puestos de trabajo en Colombia aumentó del 50% en 1991 al 55% en 1998, y en cuanto a la producción pasaron de representar el 38% en 1991 a un 44% en 1998 (pp. 96-97).

López (citado por Restrepo & Vanegas, 2009) afirma que las PYMES tienen características comunes: son de carácter familiar y normalmente dirigidas por sus dueños, lo cual implica total dedicación y compromiso, por parte de estos en la gestión. Por su parte Restrepo & Vanegas (2009), establecen que:

Por su tamaño, las Pymes son más flexibles para adaptarse a los cambios bruscos en su entorno, pero tienen dificultades para anticiparse a ellos porque no se monitorean las tendencias y cambios del medio ambiente competitivo y no cuentan con la información necesaria para tal fin (p. 44).

Las PYMES tienen gran capacidad de trabajo y una necesidad de mejoramiento continuo, carecen de información contable clara, confiable y oportuna, siendo esta la falencia financiera más común, así lo indica Echeverría (citado por Restrepo & Vanegas, 2009). Los empresarios conocen en general los conceptos de misión, visión, objetivos, metas, valores y estrategias, sin embargo las herramientas para la implementación en sus empresas, especialmente en el tema de las estrategias, son desconocidas.

Es evidente que las empresas constructoras a través de una gestión eficiente, pueden diversificar su negocio en diferentes aspectos y sectores, como por ejemplo, sistema de concesiones, creación de unidades de negocios, adquisiciones o fusiones de empresas, alianzas estratégicas horizontal y



vertical; son solo algunos de los ejemplos del abanico de oportunidades comerciales que se abren para el sector de la construcción y sus beneficios a corto, mediano y largo plazo (Rubio, 2012, p. 31).

Los administradores en la construcción se enfrentan cada vez a retos de proyectos más complejos, siendo necesario la adecuada planificación para cumplir con los objetivos propuestos y los requerimientos de los interesados (Rodríguez & Latorre, 2011).

### ***1.1.3 Alcance***

Este proyecto se desarrollará en la PYMES del sector de la construcción en el Área Metropolitana de Medellín.

### ***1.1.4 Formulación de la pregunta que permite abordar la situación de estudio***

¿Cómo evalúan proyectos las PYMES en el sector de la construcción en el Área Metropolitana de Medellín?

## **1.2 Objetivos**

### ***1.2.1 Objetivo general***

Explorar cómo evalúan proyectos las PYMES en el sector de la construcción en el Área Metropolitana de Medellín.

### **1.2.2 *Objetivos específicos***

- Conocer las principales características en cuanto a la conformación, estructura organizacional y gestión administrativa de las PYMES en el sector de la construcción.
- Identificar cómo las PYMES realizan la Gestión de Proyectos y cuáles son las metodologías usadas.
- Describir la importancia del análisis de riesgos en la Gestión de Proyectos y cómo posibilita la ejecución de las obras.
- Describir la importancia del Plan de Manejo Ambiental en la Gestión de Proyectos y cómo posibilita la ejecución de las obras.

### **1.3 Justificación**

El estudio fue de carácter práctico, porque con sus resultados se pudo obtener información que permitirá unas mejores prácticas en el sector. Surgió por la necesidad de conocer cómo las PYMES en la construcción evalúan sus proyectos y pretendió recopilar lecciones aprendidas que servirán como ruta de trabajo para las mismas, para las PYMES de otros sectores y para el grupo de estudio de Organización y Gerencia de la Universidad EAFIT.

### **1.4 Contenido del informe**

El contenido del presente trabajo de investigación se divide en tres grandes bloques: en primer lugar la introducción, que incluye la situación de estudio, objetivos, justificación del trabajo y contenido del informe, en segundo lugar está el desarrollo, que involucra el marco de

referencia conceptual, aspectos metodológicos, presentación y análisis de resultados y conclusiones, y finalmente, se encuentran las referencias.

## **2. Desarrollo**

### **2.1 Marco de referencia conceptual**

#### ***2.1.1 PYMES en Antioquia, Colombia y el mundo***

##### *2.1.1.1 PYMES en Antioquia*

“Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) constituyen una base muy importante para el crecimiento económico, la creación del tejido empresarial y la generación de empleo en el país” (Cardona, 2011, p. 50). En Colombia, desde hace varios años, se han realizado reformas institucionales en busca del fortalecimiento e integración de estas empresas, como también el crecimiento de exportaciones y la competitividad (Cardona, 2011).

Se ha logrado evidenciar con estudios de Gestión, que las PYMES “ofrecen problemáticas comunes relacionadas con la planeación financiera y el acceso a fuentes de financiación” (Cardona, 2011, p. 55). Es por esto que Cardona (2011) enfatiza que la selección y el uso de las fuentes de financiación “son aspectos que las PYME deben considerar a partir de un proceso integrado de planeación financiera y proyección de estados financieros, de tal manera que se pueda establecer una estructura financiera más adecuada” (p. 56).

Para Weston y Brigham (citados por Cardona, 2011):

(...) La planeación financiera consiste en el proceso de realizar proyecciones de las ventas, costos y gastos, las inversiones o el presupuesto de capital, la estimación de los flujos de financiación y el reparto de dividendos; se parte de la visualización que la empresa debe hacer de los objetivos organizacionales y los recursos necesarios a corto, mediano y largo plazo (p. 59).

Existe una falencia en la gestión financiera de las empresas, debido al desconocimiento de factores internos y externos claves para el entendimiento de las mismas, así como la falta de capacitación y conocimiento de herramientas que permitan analizar la información de una mejor manera y tomar decisiones más acertadas y convenientes, según García (citado por Cardona, 2011). Esta situación puede dificultarle a las PYMES determinar los presupuestos de inversión, el financiamiento de la compañía, la capacidad de cumplir compromisos financieros, la necesidad de realizar ajustes estratégicos y organizacionales, y la sensibilización de las proyecciones acordes con el análisis del riesgo que las enmarca (Cardona, 2011).

#### *2.1.1.2 Valle del Cauca*

Para Rivera (2007), “(...) una época de alta competitividad entre las industrias, impulsada por la globalización de la economía, las decisiones de financiación toman gran relevancia, máxime si además de permitir colocar recursos para su supervivencia y desarrollo sostenible, contribuyen a generar valor económico” (p. 193).

En otras industrias del país, como el caso del Valle del Cauca, la mediana empresa se endeuda con mayor frecuencia, con menor concentración a corto plazo, acude a entidades financieras y se apalanca en una mayor proporción por esta vía; por otro lado, la pequeña empresa acude menos a

la deuda, pero con mayor concentración a corto plazo y usa los proveedores como fuente de financiación (Rivera, 2007).

### *2.1.1.3 PYMES en Colombia*

En Colombia las PYMES tienen una gran relevancia en cuanto al crecimiento económico del país, aunque permanentemente deben enfrentar situaciones difíciles relacionadas con la información financiera y contable (Baena, Osorio & Sánchez, 2007). “Algunas no llevan registros contables adecuados y no saben estructurar adecuadamente los proyectos financieros cuando solicitan un crédito” (Baena et al., 2007, p. 323). Debido a esta situación el gobierno tomó algunas medidas para apoyar a estas empresas entre las cuales se tiene la creación del Sistema Nacional de Apoyo y Promoción de las Mipymes, el cual está enfocado a fomentar las micro, pequeñas y medianas empresas para de esta manera generar empleo (Baena et al., 2007).

“Las pequeñas y medianas empresas promedio colombianas, enfrentan fuertes dificultades para aplicar los modelos de gestión (...); no solo por la comunicación y el lenguaje técnico que se manejan en dichos modelos, sino por los recursos financieros y humanos (...)” (Uribe, Gaitán & Potes, 2009, p. 77). Estas dificultades se resumen en inadecuadas prácticas en la gestión del capital de trabajo, problemas en la medición de los costos por productos o procesos, escaso desarrollo de las técnicas modernas de mercadeo, deficiencias en la gestión del talento humano, malas decisiones sobre compra de equipos, prácticas inadecuadas de gerencia de la tecnología; en pocas palabras, “graves deficiencias en las prácticas de gestión” (Uribe et al., 2009).

Otros estudios de Uribe et al. (2009) afirman que “lo que quiebra las PYMES son las máquinas viejas y no sus prácticas gerenciales” (p. 79). Sin embargo, “(...) de las PYMES colombianas no

surge solamente la obsolescencia tecnológica. En realidad, las investigaciones realizadas por el grupo GPYMES, señalan que este es un problema menor frente a las dificultades de gestión que enfrentan este tipo de organizaciones” (Uribe et al., 2009, p. 98). Para Uribe et al. (2009) “Las empresas que incorporan conocimiento e innovación, como parte esencial de su gestión organizacional, obtienen una rentabilidad operacional significativamente mayor (en términos estadísticos), que las que no lo incorporan” (p. 88).

“Las empresas PYMES en promedio, se encuentran muy focalizadas en el mercado local, lo cual no es necesariamente una deficiencia sino que debe ser entendida como un nivel incipiente de madurez hacia mercados más exigentes” (Uribe et al., 2009, p. 101).

Otro tema relevante en las PYMES que evidencian Uribe et al. (2009) es que “Los Gerentes y Directivos de la organización pasan la mayor parte de su tiempo dedicados a la operación y al control de las actividades, sin formular estrategias y construir escenarios futuros evaluando su probabilidad y su cumplimiento” (p. 101).

Al realizarse un estudio cualitativo de 4 empresas colombianas Franco & Urbano (2010) afirman que:

Los resultados más relevantes indican que los factores que han determinado el éxito de estas Pymes son el conocimiento y la experiencia del empresario, la reputación y el prestigio de la empresa, las medidas de apoyo y la especialización de la industria, y la influencia de la comunidad en la cual desarrollan su actividad (p.77).

Steiner & Solem (citados por Franco & Urbano, 2010), indican que las pequeñas empresas tienen tendencia a ser más exitosas cuando son bien manejadas desde el punto de vista de la supervisión de personal, los procesos de manufactura, el mercadeo y el conocimiento del producto.

El éxito de una PYME suele asociarse a su consolidación y crecimiento, a que gane cuota de mercado, cree empleo y obtenga beneficios para sus accionistas.

Las PYMES en Colombia tienen una alta variación en cifras en lo correspondiente a creación y cierre de las mismas; según Vega, Castaño & Mora (2011) se ha podido observar con estudios del medio, que estos cierres se deben principalmente a las siguientes causas:

1. Falta de veracidad de la información financiera y contable de las sociedades.
2. Exceso en el otorgamiento de préstamos a los socios.
3. Dificultades de las empresas para adaptarse a los cambios tecnológicos.
4. Baja utilización en la capacidad instalada o un alto índice de inventarios.
5. Baja participación de las exportaciones dentro del total de las ventas.
6. Incapacidad de formar un poder de marca y mantener la gestión comercial de sus productos.
7. Desequilibrio entre la estructura de costos y los precios.
8. Reducción del capital y aumento significativo de los pasivos.
9. Comportamiento negativo de sus ventas.
10. Dificultad en la gestión del apalancamiento financiero y del flujo de caja.

Los puntos 5, 6 y 9 son una consecuencia directa de la gestión de mercadeo que desarrollan las empresas y hace pertinente el conocimiento de los aspectos que subyacen a esta faceta de la

administración de las compañías y el papel que juega dentro de la labor gerencial a corto, mediano y largo plazo (p. 14).

Con relación a la gestión de mercadeo Murdoch, Blackey & Blythe (citados por Vega et al., 2011) afirman que:

Casi todas las empresas tienen un plan de negocios formalizado, pero es visto más como un requisito para lograr acceder al soporte de organismos de apoyo al pequeño empresario que como una herramienta para administrar y desarrollar el negocio. En este contexto, la planeación de mercadeo es percibida como parte necesaria de dicho plan, pero de poco valor para alcanzar los resultados del negocio. Afirman los autores que, de hecho, el plan de negocios no es necesariamente puesto en acción después de obtener el soporte requerido y simplemente reposa en los anaqueles del gerente, después de la reunión con el gerente del banco (p. 21).

Los empresarios tienen claro el papel de la gestión de mercadeo en sus empresas, el impacto que esta genera en el cumplimiento de los objetivos, sin embargo, el conocimiento y aplicación de los conceptos son bajos aún. Se continúa con una planificación a corto plazo y sin anticiparse al futuro de la empresa, según Vega (2011).

También dice Vega et al. (2011) que:

Esta planeación a corto plazo se hace pensando más en la supervivencia financiera de la organización y eso lleva a muchas de estas empresas a convertirse en negocios estáticos que no “perecen”, pero que tampoco presentan un desarrollo y crecimiento sostenido a través del tiempo y se convierten, en muchos casos, en simples negocios de supervivencia (p. 24).



Con respecto al tema del personal calificado en las PYMES Freeman (citado por Vega et al., 2011) indica lo siguiente:

(...) el sistema de educación superior debería ser una de las fuentes naturales del personal calificado requerido, pero aquí se presenta una paradoja y es que los egresados del área de negocios no sienten que las Pymes sean una opción atractiva y eficaz para desarrollar su capacidad laboral, al considerar que no son seguras, pagan bajos salarios y tienen menos estímulos extras que sus grandes contrapartes, y así prefieren la búsqueda de oportunidades en empresas de mayor tamaño. Pero a su vez, los empresarios perciben a los graduados como demasiado costosos y especializados para ellos, y además “divorciados de la realidad” (p. 40).

#### *2.1.1.4 PYMES en el mundo*

Como lo afirman Franco & Urbano (2010) las PYMES “desempeñan un papel fundamental en la economía, especialmente por su contribución a la generación de empleo y al desarrollo de la comunidad donde se ubican. Este es un fenómeno que se observa tanto en América como en Europa (...)” (p. 79).

Es por esto que se tendrán en cuenta conceptos de PYMES en países diferentes a Colombia, que permiten visualizar las características de este tipo de empresas en la economía mundial.

En México actualmente la mayoría de los estudios mencionan las mismas áreas de oportunidad para las PYMES que para las grandes empresas, según Garrido (citado por González, Solís & Alcundia, 2010), esto hace que las soluciones que se han planteado no impacten directamente las necesidades reales y actuales de las PYMES, como lo afirma Palomo (citado por González et al., 2010). Por otro lado, Kauffman (citado por González et al., 2010) en su artículo

menciona la problemática de las PYMES en México y afirma que a nivel interno estas empresas son débiles en: sistema de planeación, organización, administración, y control eficientes, así como de tecnologías propias para su gestión y desarrollo de sus actividades productivas.

Muchas veces no se piensa que al invertir en planear la ejecución de un proyecto, este dinero y tiempo se verán justificados, pero la realidad es que todo aquello que permita realizar un análisis más a fondo del proyecto permitirá que de manera anticipada, se visualicen todos aquellos inconvenientes que posiblemente harían retrasar el mismo y de esta manera se pueda pensar en alternativas que eviten estos retrasos, de acuerdo con Solís (citado por González et al., 2010). Sin embargo, muchos administradores de proyectos no invierten recursos en esta planeación y es por esto que muchas de las construcciones tienen resultados no deseados para la empresa y para los inversionistas (González et al., 2010). En la Península de Yucatán en México, el 71% de las empresas consideran importante los sistemas administrativos que faciliten el seguimiento y control de los proyectos y un 91% afirma estar dispuesta a realizar inversiones para su implementación, de acuerdo con González & Domínguez (citados por González et al., 2010).

Como lo menciona González (2005):

Cuando se mencionan las características de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) en México se dice: que no crecen por no tener financiamiento, que no capacitan su personal, que no tienen cultura organizacional, y, en consecuencia, se justifica que los servicios de los proveedores públicos y privados se orienten a cubrir estas áreas de oportunidad (p. 25).

De igual manera, tal y como se encontró en Colombia, el artículo de Sánchez (citado por González, 2005), indica que entre los principales motivos por los cuales desaparecen las PYMES son los problemas administrativos (43%), problemas fiscales (16%), incapacidad de cumplir requisitos (15%), deficiencia en comercialización (11%), por errores en insumos y producción (8%), y debido a falta de financiamiento (7%). La mayoría de estos puntos se asocian con la gestión del negocio.

En Chile el fracaso de las micro, pequeñas y medianas empresas se debe a “(...) tasas elevadas y más que las empresas grandes, este patrón coincide con la dinámica del nacimiento, evolución y salida de empresas documentada para una serie de países, tanto en vías de desarrollo como desarrollados” (Cabreray, Cuadraz, Galetovicx & Sanhueza, 2009, p. 231).

Otros estudios de Cabreray et al. (2009) han permitido establecer lo siguiente:

(...) en prácticamente todas las industrias, en todos los países y todo el tiempo, muchas empresas se crean, unas pocas son exitosas y el resto fracasa y sale. Para formarse una idea de cuán grandes son las tasas de salida, es conveniente partir notando que, normalmente, en casi todos los países que se han estudiado, entre el 5 y 10% del total de firmas muere cada año por razones que tienen poco que ver con el ciclo económico (p. 4).

Por otro lado, en los países desarrollados y en desarrollo, según los números chilenos asociados a las PYMES, son similares (Cabreray et al., 2009).

En Chile, la tendencia en administración y gestión de empresas es a que las personas más preparadas y capacitadas se emplean en empresas más grandes y la calidad de gestión de las

PYMES es en promedio inferior, comparada con otros países similares. De acuerdo con lo anterior, la gestión deficiente se puede mejorar con la contratación de capital humano capacitado (Cabrera et al., 2009).

Los estudios de Cabrera et al. (2009) sugieren que las PYMES pueden existir cuando el tamaño eficiente de operación y sus costos fijos asociados no son considerables, igualmente, las PYMES innovan poco porque generalmente para hacerlo se requiere invertir en costos fijos y hundidos considerables.

Un ejemplo que ilustra bien este tipo de industrias es el de la construcción. Dado que crear una empresa constructora no requiere de grandes inversiones (prácticamente todos los insumos se pueden arrendar), los costos de entrar al mercado cuando la economía experimenta un ciclo expansivo y abandonarla cuando se contrae la demanda son muy bajos. Por lo tanto, no es sorprendente ver que en auge aumente fuertemente el número de empresas constructoras y que disminuya en épocas recesivas (Cabrera et al., 2009, p. 286).

Al analizar el estudio de Cabrera et al. (2009), es común encontrar en forma generalizada en Chile que las PYMES tienen poco potencial de desarrollo, lo cual está ligado a la mala gestión. Lo anterior ha hecho que las empresas pequeñas se deban basar en la adquisición de capital humano mejor capacitado.

Los líderes de la industria de la construcción se enfrentan a proyectos cada vez más ambiciosos, que presentan desafíos mayores, tanto en su complejidad, como en su sofisticación. Esto convierte en una necesidad indispensable el cumplimiento de los objetivos planteados por cada uno de los involucrados en el proyecto. (...) En la industria chilena, los administradores de proyecto son los principales responsables de lidiar y cumplir estos objetivos. Por lo tanto, ellos deben tener pleno conocimiento de las características de la industria y poseer atributos propios de un líder que los

diferencien y resalten por sobre el resto de las personas. Para cumplir las metas planteadas para el proyecto, las empresas no solo deben incorporar a profesionales competentes que puedan ejecutar sus proyectos eficientemente, sino que también deben atraer a los profesionales que se adecúen con sus propósitos corporativos (Rodríguez & Latorre 2011, p. 66).

En otro estudio de Europa realizado por Brooksbank, Kirby & Wright (citado por Vega et al., 2011) y tomado para contextualizar el tema, se muestra que a diferencia de las grandes empresas y de lo sugerido por los estudios “(...) más de la mitad de las empresas (56.8%) no realizan una planeación estratégica formal y de hecho su planeación es altamente informal, espontánea y expresada en forma de palabras e ideas” (p. 20).

### ***2.1.2 PYMES en construcción***

Para Flórez & Rozo (2012) el sector de la construcción es clave en el desempeño de cualquier economía nacional, es un sector importante, toda vez que por su enlace con otros sectores conexos participa en el crecimiento económico, generando altas producciones y potencializando el empleo. Es importante saber que el país tiene diferentes aspectos a su favor a la hora de competir, como lo son sus recursos naturales, su ubicación y su gente, estos aspectos le han permitido obtener una economía en crecimiento (Rubio, 2012).

Al momento de estudiar el caso particular de las PYMES en construcción, se identifica una debilidad en la administración de las mismas.

Las empresas constructoras en Colombia, refiriéndonos en gran porcentaje a las Pymes, muestran una apertura al cambio muy limitada y es claro que fenómenos como el incumplimiento en la entrega de los proyectos, bien sea de infraestructura o de vivienda, la falta de financiación,

episodios de corrupción, altos costos operativos, insatisfacción de clientes, empleados y de la comunidad, que sumados desestabilizan el mercado, evidencian la ausencia de una gestión estratégica, como herramienta de administración de sus negocios, esencial para el logro de los objetivos, la obtención de mejores resultados y la generación de ventajas diferenciadoras dentro del mercado (Rubio, 2012, p. 5).

Lo usual en las empresas constructoras es que a medida que se van realizando las actividades cotidianas se van solucionando las prioridades que van surgiendo, pero se debe tener en cuenta que normalmente son bastantes y de esta manera no se tiene la posibilidad de planear las soluciones de dichas prioridades, así mismo pierde importancia lo que es verdaderamente crítico para la organización o un proyecto en específico, trayendo como consecuencia pérdidas importantes (Rubio, 2012).

De acuerdo a lo estudiado es importante rescatar lo que Veas & Pradena (2008) afirman: “Actualmente, entonces, el énfasis debiera estar en la adecuada planificación, coordinación, seguimiento, control y mejoramiento continuo de los proyectos de construcción, de manera tal que se puedan alcanzar los objetivos planteados en cada uno de ellos” (p. 50).

En China por ejemplo, es común y obligatorio que las empresas de construcción cuenten con la administración de proyectos para la ejecución de los mismos, muchas empresas han creado sus propias guías y herramientas para mejorar sus prácticas y de esta manera asegurar el éxito de la organización, cabe anotar que a pesar del reconocimiento que tiene su implementación, algunos estudios empíricos acerca de la administración de proyectos han sido inadecuados (Ping & Jia, 2009).

En la construcción un administrador de proyectos usualmente tiene el control del tiempo, el costo, la calidad, la seguridad y el medio ambiente, ahora además de este alcance puede también promover el cambio para lograr un desarrollo continuo en la organización, esto solo se logrará si tiene una óptica completa de las necesidades de la industria (Hills, Fox, Skitmore, Carol & Patrick, 2008).

Serpell & Alarcón, 2003 (citados por González, J. A., Solís, R., & Alcudia, C., 2010) mencionan que si para una empresa de gran tamaño es importante tener claridad de lo que se requiere para una correcta planeación de los proyectos, esto cobra más relevancia en las medianas y pequeñas empresas, en donde el resultado de una mala planeación puede llegar a tener un impacto mucho más negativo aún, es aquí donde se debe saber que la planeación es la etapa en la que se especifican cuáles son las operaciones a ejecutar, cómo se deben realizar y quiénes serán los responsables de ejecutarlas.

Flórez & Rozo (2012) en su investigación, *Thanatos empresarial: evolución del sector de la construcción en Colombia* hacen referencia a lo siguiente:

Se puede entender de una mejor forma si seguimos la metodología que implementa CAMACOL, esta entidad separa al sector en dos subsectores principales, el subsector de edificaciones; en donde se agrupan edificaciones residenciales, reparación de edificios, mantenimientos, y alquiler de equipos de construcción. El otro subsector es el de obras civiles; el cual agrupa los trabajos asociados con la ingeniería civil, como son las carreteras, puentes, túneles, vías férreas, puertos, tuberías, entre otras. Esta diferencia se hace debido a que el subsector de obras civiles está apoyado directamente del Estado, mientras que el subsector de edificaciones está apoyado

mayormente por el sector privado. Por esta razón los sectores se comportan totalmente diferentes (p. 39).

Por otro lado, para las empresas en el Valle de Aburrá y teniendo como base lo que mencionan Rave, Rodríguez & Manco (2010) en su estudio, se puede decir que es necesario el trabajo en conjunto entre la academia, la empresa y el gobierno, para poder obtener resultados adecuados de la implementación de herramientas de mejoramiento continuo en las organizaciones, en este caso, las empresas estudiadas en esta zona mostraron una gran brecha entre las grandes y medianas empresas en cuanto al uso de estas herramientas, evidenciando que las PYMES aún no están del todo preparadas para implementarlas.

Restrepo & Vanegas (2009), por su parte, indican que “el aporte de las PYMES industriales a la generación de empleo en el país devela la importancia de elaborar estudios sobre el perfil financiero de la Pymes y su eficiencia en el uso de los recursos (...)” (p. 2).

López (citado por Restrepo & Vanegas, 2009) afirma que las PYMES tienen características comunes: son de carácter familiar y normalmente dirigidas por sus dueños, lo cual implica total dedicación y compromiso, por parte de estos en la gestión. Su tamaño les permite adaptarse a los diversos cambios en su entorno, sin embargo, no poseen la capacidad de planeación suficiente para anticiparse a los mismos, además, no cuentan en muchos casos con la información suficiente para elaborar esta gestión (Restrepo & Vanegas, 2009).

Chávez, Avellaneda & Pérez (citados por Restrepo & Vanegas, 2009) afirman que este tipo de empresas son financiadas a través del ahorro familiar, de pequeña escala, producción limitada



y dirigidas a mercados concentrados. También, presentan gran capacidad de trabajo y necesidad de mejoramiento continuo, pero en la muchas ocasiones el manejo contable no es adecuado y sus limitaciones de crédito para apalancamiento se derivan de allí, su planeación a largo plazo es nula y dan prioridad a las inversiones a corto plazo (Restrepo & Vanegas, 2009).

### **2.1.3 Reglamentación de las PYMES en Colombia**

La ley 590 de 2000 decretada el 10 de julio por el Congreso de la República, dicta las disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas. En su artículo 2 define las micro, pequeña y mediana empresa como toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana. Con relación a esta definición se dictan en la Tabla 1 los siguientes parámetros:

**Tabla 1.** *Clasificación de micro, pequeña y mediana empresa*

<b>TAMAÑO</b>	<b>PLANTA DE PERSONAL</b>	<b>ACTIVOS TOTALES</b>
<b>MEDIANA</b>	Planta de personal entre 51 y 200 trabajadores	Activos totales por valor entre 5001 y 15000 SMMLV
<b>PEQUEÑA</b>	Planta de personal entre 11 y 50 trabajadores	Activos totales por valor entre 501 y 5001 SMMLV
<b>MICROEMPRESA</b>	Planta de personal no superior a 10 trabajadores	Activos totales por valor inferior a 501 SMMLV

Fuente: Elaboración propia.

Cuando una empresa presenta combinación de parámetros de planta de personal y activos totales diferentes a los indicados en el cuadro, la elección de la clasificación se hará con el valor de los activos totales.

## 2.2 Metodología

### 2.2.1 Tipo de estudio

La investigación tiene el carácter **descriptivo cualitativo** porque se encargó de describir los aspectos representativos del objeto de estudio, recopilando para esto, datos que calificaron la situación estudiada y permitieron un acercamiento a la realidad que se presenta.

Es también una investigación de carácter **exploratorio** porque no se conocen muchos datos o documentos que demuestran la situación, por lo cual todo lo que se recogió con el estudio se convierte en una evidencia experimental de la realidad investigada.

### 2.2.2 Sujetos

Durante la investigación fue necesario consultar fuentes primarias y secundarias para la recolección de los datos, que luego se agruparon y analizaron para construir la información que permitió concluir cómo se hace la evaluación de proyectos en las PYMES del sector de la construcción en el Área Metropolitana de Medellín.

Fuentes primarias:

- PYMES en construcción: es el sector industrial donde se desarrolló la investigación, por medio de entrevistas semiestructuradas.

Fuentes secundarias:

- Revisión documental: es la bibliografía que soporta teóricamente el estudio y se obtuvo por medio de investigación y consultas.

### ***2.2.3 Instrumentos o técnicas de información***

Para recopilar los datos se realizaron seis entrevistas semiestructuradas y revisión documental. Las entrevistas permitieron tener un acercamiento con los sujetos que representan las fuentes primarias y que entregaron la información para el análisis. Por medio de la revisión documental que representan las fuentes secundarias, se obtuvieron los elementos teóricos que aportaron las bases a la investigación.

### ***2.2.4 Estructura de la entrevista***

1. Breve reseña de la compañía (tipo de empresa –familiar–, años en el mercado, número de empleados –directos e indirectos–, nivel de escolaridad promedio en los cargos administrativos más importantes, estructura organizacional, etc.)
2. ¿Cuál es el nicho de mercado de la empresa?
3. ¿Cómo nacen sus negocios? Banco de ideas, licitaciones, proyectos propios, etc.
4. ¿Conoce los principales beneficios otorgados por la ley para las PYMES?
5. ¿Posee juntas directivas que participen activamente en la toma de decisiones de la empresa?
6. ¿Posee personal administrativo que participe activamente en los comités de proyectos?
7. ¿Cuenta la empresa con una Gerencia Financiera? ¿Cuáles son sus principales responsabilidades?
8. ¿Cuenta la empresa con una Gerencia de Proyectos? ¿Cuáles son sus principales responsabilidades?

9. ¿Qué metodologías conocen para la Preparación, Evaluación y Gestión de proyectos?  
¿Cuáles usa en cada una de ellas y cómo lo hacen?
10. ¿Utiliza las metodologías para todos los proyectos o solo para algunos de ellos?
11. ¿Cuáles son los mayores beneficios que obtiene con la utilización de dichas metodologías en su empresa?
12. ¿Realizan estudio de mercado, financiero, técnico, social, ambiental o de otro tipo para la ejecución de sus proyectos?
13. ¿En qué nivel de los proyectos la realizan?
14. Para la etapa de seguimiento y control de los proyectos, ¿Utiliza control por medio de recursos propios, interventoría o supervisión técnica externa? ¿Posee indicadores para esta etapa, cuáles? Alcance, costo y tiempo.
15. ¿Realiza análisis de riesgo en los proyectos? ¿Cómo lo hacen?
16. ¿Cumple con un Plan de Manejo Ambiental? ¿Qué metodología aplica?

## **2.3 Presentación y análisis de resultados**

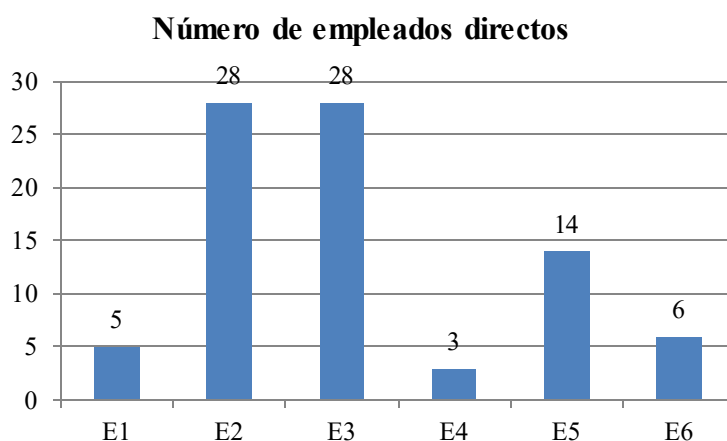
### ***2.3.1 Aspectos generales de las PYMES***

Este estudio se basó en una entrevista semiestructurada a seis empresas PYMES del sector de la construcción en el Área Metropolitana de Medellín. Para hacer referencia a las empresas se usarán los nombres como E1, E2, E3, E4, E5 y E6 para facilitar el desarrollo del trabajo, sin embargo, las empresas estuvieron dispuestas a divulgar su razón social.

Luego de utilizar el cuestionario para la elaboración de las entrevistas, se construyó un cuadro comparativo que permitió consolidar los resultados y entenderlos de una mejor manera, con esta información se obtuvo lo siguiente:

De las empresas entrevistadas se encontró que el 50% nacieron como empresas familiares, mientras el 50% restante corresponde a empresas que nacen de la unión entre socios. Los años de operación en el mercado de dichas empresas oscilan entre 3 y 35 años; con una participación del 50% para empresas con 12 y 15 años en el mercado, la empresa E4 que es el 16,67% de la muestra, lleva solo 3,5 años en el mercado. Con respecto al número de empleados, se evidenció que independiente de su clasificación como PYMES, existe mucha variación en la contratación directa de los mismos. A continuación se presenta el Gráfico 1 que muestra este comportamiento:

**Gráfico 1.** *Empleados directos en las empresas*



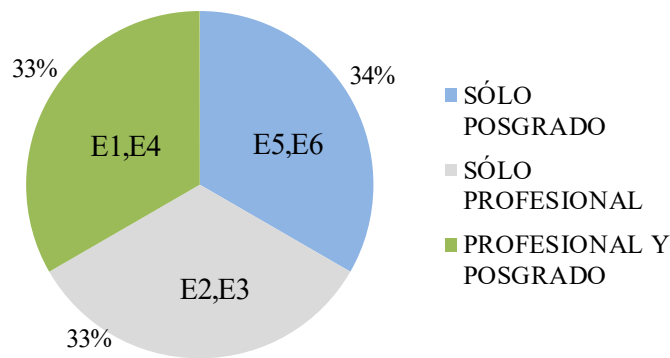
Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, la contratación del personal indirecto es muy constante en cuanto a la prestación de servicios en funciones administrativas, financieras y técnicas, en los cuales hacen parte el contador, revisor fiscal, abogado, asesor técnico, asesor ambiental, entre otros. Con relación a los contratistas, estos varían dependiendo del número y tamaño de los proyectos que tengan en ejecución cada una de las empresas entrevistadas.

El nivel de escolaridad en los cargos administrativos de las empresas es profesional y posgrado, como se muestra en el Gráfico 2, donde se clasifican de la siguiente manera:

**Gráfico 2. Nivel de escolaridad**

**Nivel de escolaridad en cargos administrativos**



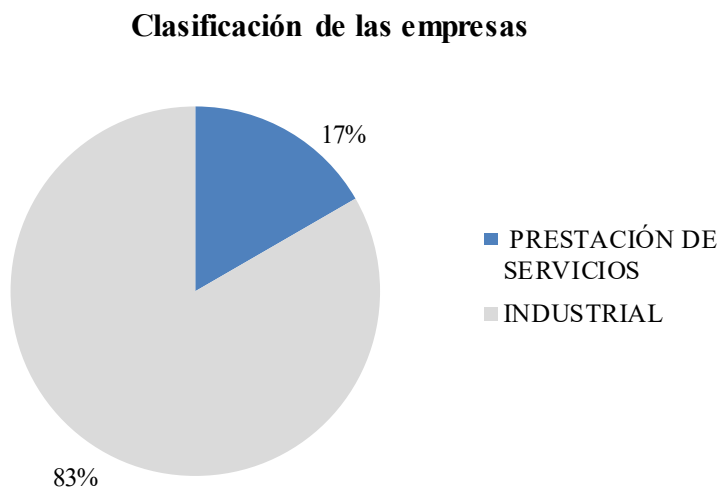
Fuente: Elaboración propia.

Al indagar sobre la estructura organizacional de la empresa, se encontró que en el 67% de las empresas no se definen claramente los cargos y las funciones de los mismos, las personas trabajan de una manera flexible que les permite asumir diferentes roles, dependiendo del proyecto y la fase en la cual se encuentra el mismo. El 33% de las empresas tiene una división

más clara de las funciones y los cargos dentro de la organización. En el desarrollo de las entrevistas se encontró que es común que los socios participen desempeñando los cargos administrativos más importantes, de esta manera las decisiones relevantes están a su alcance y no se delegan.

Con relación al nicho de mercado donde la empresa desarrolla su actividad económica, se encontró que el 100% coinciden en que solo aceptan proyectos en el sector privado, es decir, no participan en licitaciones, sino en convocatorias o invitaciones. Estas empresas privadas están concentradas en dos sectores como se muestra en el Gráfico 3: industrial y prestación de servicios, con una participación como se observa a continuación:

**Gráfico 3.** *Clasificación de las empresas*



Fuente: Elaboración propia.

Los proyectos de las empresas entrevistadas E2, E3, E4, E5 y E6 nacieron principalmente de invitación de clientes con los cuales se tiene una larga trayectoria; como resultado de esta buena

relación también han sido referenciados para realizar proyectos con otros clientes. Por otro lado, la empresa E1 solo realiza proyectos propios y la empresa E5 comparte su portafolio entre proyectos propios e invitaciones de clientes. Los proyectos propios se realizan en el sector de la construcción para ambas empresas.

En cuanto al conocimiento que tienen las empresas entrevistadas de los beneficios que tiene la legislación colombiana para las PYMES, se observa que solo el 50% conoce estos beneficios y manifiestan que su aplicación es muy poca en sus empresas.

De las seis empresas entrevistadas, cinco son Sociedades Anónimas Simplificadas - S.A.S y una (E1) es Sociedad Anónima – S.A. Por ley las S.A.S no tienen dentro de sus obligaciones la constitución de una junta directiva, sin embargo, E5, siendo S.A.S. sí posee una, en las demás, se reúnen los socios y asesores que se requieran para tomar decisiones a nivel de la empresa y los proyectos. Así mismo, todas las empresas aseguran participar activamente con personal administrativo en los comités de obras para tomar decisiones importantes, especialmente en los temas administrativos y técnicos.

### ***2.3.2 Gestión de Proyectos en PYMES***

Con relación a las Gerencias Financieras y de Proyectos, se encontró que el 50% de las empresas no cuentan con ninguna de estas gerencias, sin embargo, tienen personal en la organización con las responsabilidades propias de las mismas, garantizando la cobertura de estos asuntos a nivel de los proyectos, sin necesidad de nombrar esta figura como tal dentro de la organización. Las empresas E2 y E4, correspondientes al 33% de la muestra, cuentan con la

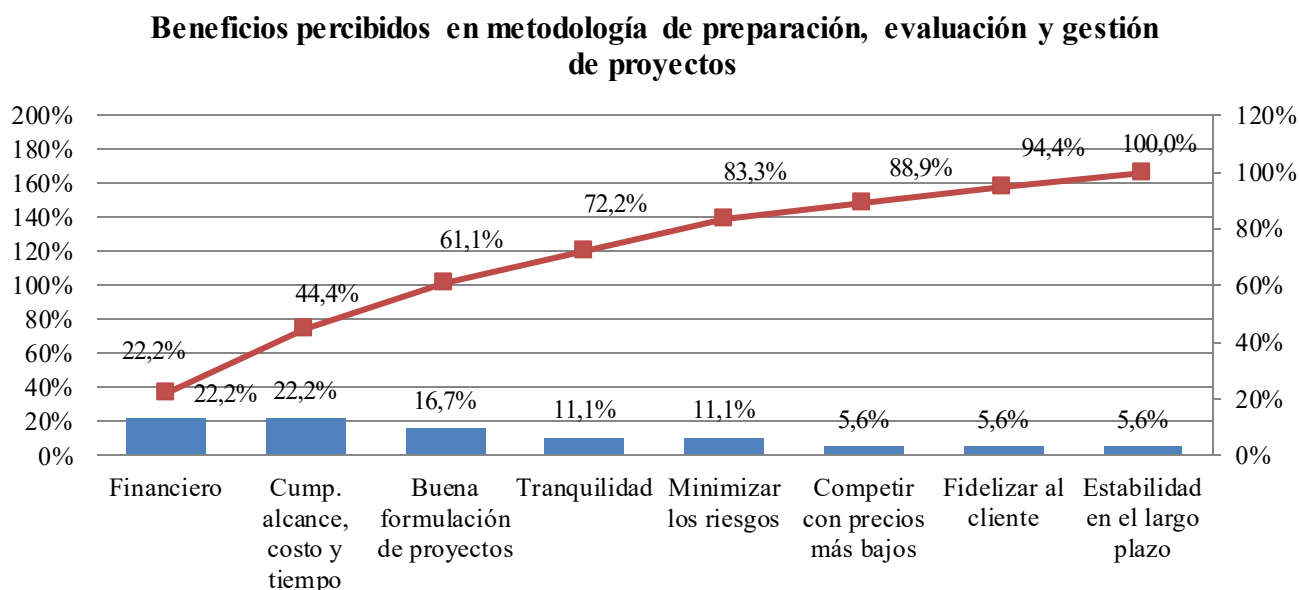


Gerencia Financiera y sus actividades están muy bien definidas y enfocadas en lo que implica ese rol; la Gerencia de Proyectos no está constituida. La empresa E5 es la única que cuenta con las dos gerencias mencionadas, definiendo claramente las personas encargadas de dicha actividad y sus funciones dentro de la organización.

Al consultar sobre el conocimiento de las metodologías para la Preparación, Evaluación y Gestión de Proyectos, se encontró que la mitad de las empresas dicen conocer alguna metodología, entre las cuales podemos nombrar para la Preparación de Proyectos: ONUDI y Marco Lógico y para Gestión de Proyectos: PMI, PRINCEII, P2M y IPMA. Las empresas restantes no conocen ninguna metodología. En lo referente a la aplicación de dichas metodologías las empresas E1 y E5 afirman aplicar ONUDI para la Preparación de Proyectos y PMI para la Gestión. Las empresas E2, E3, E4 y E6 correspondientes al 67%, cuentan con metodologías propias que han sido desarrolladas con base en la experiencia. Estas metodologías se aplican para todos los proyectos en las empresas E1, E3 y E5, mientras que las empresas E2, E4 y E6 solo las aplican para ciertos proyectos, en los demás las decisiones se basan en la cercanía, conocimiento y experiencia que se tenga con el cliente.

Los principales beneficios de la utilización de las metodologías para la Preparación, Evaluación y Gestión de Proyectos, sean propias o adoptadas del PMI o de ONUDI, se resumen en el Gráfico 4 que se presenta a continuación:

Gráfico 4. Beneficios percibidos



Fuente: Elaboración propia.

De lo anterior se puede evidenciar que los beneficios financieros, cumplimiento del alcance, costo y tiempo, buena formulación del proyecto, tranquilidad y minimizar los riesgos, son los más representativos para las empresas consultadas con una participación que supera el 80% del total.

Para sus proyectos las empresas realizan algunos estudios que les permiten tomar decisiones más acertadas, como se puede observar en la Tabla 2, los estudios financiero, técnico y ambiental son los más representativos y se hacen en todas las empresas entrevistadas; por otro lado, el estudio de mercado es el que les sigue en orden de importancia, donde el 67% de las empresas lo realizan, y, finalmente, se encontró que el estudio social aún no es considerado como un estudio de gran impacto o importancia para los proyectos que ejecutan.

**Tabla 2.** *Tipos de estudios realizados*

<b>TIPO DE ESTUDIO</b>	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>	<b>E4</b>	<b>E5</b>	<b>E6</b>
<b>Financiero</b>	X	X	X	X	X	X
<b>Técnico</b>	X	X	X	X	X	X
<b>Ambiental</b>	X	X	X	X	X	X
<b>Mercado</b>	X		X	X	X	
<b>Social</b>	X				X	

Fuente: Elaboración propia.

Los anteriores estudios son realizados en la etapa previa, durante y posterior a la ejecución de los proyectos en el 67% de las empresas entrevistadas, y el 33% los realiza en la etapa previa a la ejecución.

Para la etapa de seguimiento y control de los proyectos se halló que todas las empresas controlan las actividades y procesos inherentes por medio de recursos propios y, en los casos en que la normatividad lo exige, se contratan interventorías o supervisiones técnicas. Durante esta etapa también se evidenció que todas llevan indicadores en cuanto al alcance, costo y tiempo del proyecto, se hace por medio de revisión de las actividades, control de costos y verificación al cumplimiento del cronograma. Adicionalmente, el cumplimiento en los estándares de calidad se asume como parte integral de las actividades.

### **2.3.3 *Análisis de riesgos***

Una particularidad de la muestra entrevistada es la realización de un análisis de riesgos, el cual varía en detalle y metodología con cada empresa. La empresa E1 indicó que su análisis se basa en la guía del PMI donde identifican, cualifican y cuantifican los riesgos; a su vez E5 realiza

la matriz DOFA como base para su estudio, tomando lo más crítico de ella para su proyección. En este aspecto E2, E3, E4 y E6 basan su análisis de riesgos en lo que la experiencia con cada cliente les ha enseñado. El resultado del análisis de riesgos se ve reflejado en el presupuesto en una partida llamada Imprevistos o en el AIU –Administración, Imprevistos y Utilidad– que contemplan para el cobro con sus proyectos.

#### ***2.3.4 Plan de Manejo Ambiental - PMA***

El PMA es realizado por todas las empresas entrevistadas, el enfoque de este plan puede variar dependiendo de si se hace para un proyecto propio o para la prestación de un servicio a un cliente, pues en este último caso es el cliente quien da los lineamientos para dicho plan, ajustándose a la normatividad interna dependiendo de su actividad económica.

De esta manera, la empresa E1 que solo realiza proyectos propios de vivienda, es la única que manifestó utilizar una metodología para la construcción del PMA y consiste en la elaboración de la Matriz de Leopold, aunque no es siempre exigido por reglamentación, lo hacen apoyados en el decreto 2820 de agosto de 2010 que reglamenta las licencias ambientales. Las demás empresas realizan un PMA de acuerdo a las indicaciones de sus clientes y es contratado por un tercero con experiencia en el tema.

## **2.4 Conclusiones**

Este estudio permitió explorar cómo evalúan proyectos las PYMES en el sector de la construcción en el Área Metropolitana de Medellín, por medio de entrevistas semiestructuradas

en seis empresas de la ciudad, se pudo obtener información acerca de la Gestión Administrativa y de Proyectos al interior de las organizaciones.

#### ***2.4.1 Principales características de las PYMES***

De acuerdo a lo encontrado en las entrevistas, se evidenció que este tipo de empresas nacen en su mayoría, como empresas familiares o en su defecto, por la unión de pocos socios. Sin importar los años en el mercado, este tipo de empresas concentran su actividad económica en proyectos de característica similares, con clientes reconocidos en el medio, lo cual indica que no existe una preferencia ligada a la antigüedad de las organizaciones.

El número de empleados directos es muy variable en cada organización, así mismo los roles y cargos son particulares para cada una de ellas, esto demuestra que en este aspecto las PYMES cubren sus necesidades de recurso humano de manera muy diferente y no se identifica un patrón común. Por el contrario, el nivel de escolaridad en los cargos administrativos se encuentra concentrado en personas profesionales o con posgrado en todas las empresas entrevistadas. En cuanto a los empleados indirectos, se identificó que es una práctica común que la contratación de los mismos varíe dependiendo del número de proyectos y el estado de ejecución de cada uno de ellos.

A diferencia de las empresas que tienen proyectos propios, existe un gran número de empresas que se concentran en trabajar con clientes del sector industrial y de prestación de servicios, los cuales de manera frecuente realizan invitaciones o convocatorias para la ejecución

de obras en sus instalaciones, es así como las PYMES se dan a conocer y ven una oportunidad para crear un vínculo con los clientes para la ejecución de futuros proyectos.

De manera general se encontró que la PYMES desconocen los beneficios otorgados por la legislación colombiana, por lo cual su aplicación es muy poca.

Es común el uso de la figura de Sociedad Anónima Simplificada S.A.S., en la cual no es obligatoria la conformación de una junta directiva, lo cual se validó con la información obtenida en las entrevistas, por lo tanto al indagar acerca de la toma de decisiones y al no existir esta figura, son los socios quienes toman las decisiones relevantes de los proyectos. Por otro lado, todas coinciden en tener conformado un comité de proyectos que se encarga de hacer el seguimiento administrativo y técnico, tomando las decisiones pertinentes en la ejecución de las obras.

#### ***2.4.2 Gestión de proyectos en las PYMES y metodologías usadas***

Las Gerencias Financieras y de Proyectos no se definen a menudo en las PYMES, sin embargo, todas tienen personal que su rol cumple con las responsabilidades inherentes a estos cargos de acuerdo al alcance de sus proyectos. De esta manera, se identifica que independiente del tamaño de la PYME los temas de estas gerencias están atendidos en manos de los socios principalmente y en el momento de desconocer información al respecto se busca asesoría externa.

Las metodologías para la Preparación, Evaluación y Gestión de Proyectos en su mayoría son propias, su construcción se ha basado en la experiencia que han tenido con cada uno de sus

clientes y proyectos. Por otro lado, se encontró que el conocimiento de metodologías existentes está ligado a empresas que en sus cargos directivos tienen personas con estudios de posgrado y el uso de las mismas se hace adaptado a las necesidades de la empresa.

Independiente que se use una metodología existente o propia, todas las empresas perciben como principales beneficios el financiero, el cumplimiento del alcance, costo y tiempo, la buena formulación de los proyectos y la tranquilidad a la hora de ejecutarlos. Es importante aclarar que las empresas no consideran la necesidad de usar estas metodologías en todos los proyectos.

Con relación a los estudios que se realizan alrededor de un proyecto con miras a obtener información para optimizar la toma de decisiones, se concluye que los estudios financiero, técnico y ambiental son considerados de gran importancia, mientras que el estudio de mercado y el social no son tan relevantes, toda vez que no presentan mayores implicaciones en el desarrollo de sus proyectos.

Durante la etapa de seguimiento y control en los proyectos, todas las empresas tienen definidos los puntos que deben controlar en el alcance, costo y tiempo, y la calidad es inherente en cada uno de los procesos que se realizan en la ejecución de las obras. Es usual que los recursos para efectuar este seguimiento y control sean propios, muy pocas veces, solo cuando el cliente o la normatividad lo exige, se contratan interventorías o supervisiones técnicas.

### ***2.4.3 Análisis de riesgos en la Gestión de Proyectos***

El análisis de riesgos es considerado importante y es relacionado con los imprevistos del proyecto, permitiendo a las PYMES cualificar y cuantificar posibles eventos que podrían afectar lo inicialmente pactado con sus clientes y también la utilidad esperada del proyecto.

#### ***2.4.4 PMA en la Gestión de Proyectos***

Todas las empresas cuentan con un PMA, realizado por un externo; este puede variar de acuerdo a las exigencias que cada cliente tiene al interior de su organización para la ejecución de las obras. Igualmente, el PMA es importante porque les facilita la participación en las convocatorias o invitaciones de sus clientes y consecución de proyectos.

### **Referencias**

- Baena, E., Osorio, J., & Sánchez, J. J. (2007). Algunas aproximaciones al problema de financiamiento de las pymes en Colombia. *Scientia et Technica*,13(34), 321-324.
- Cabrera, Á., de la Cuadraz, S., Galetovicx, A., & Sanhueza, R. (2009). Las pyme: quiénes son, cómo son y qué hacer con ellas. *Estudios públicos*, (116), 229-385.
- Cardona Montoya, R. A. (2011). Planificación financiera en las pyme exportadoras. Caso de Antioquia, Colombia. *AD-minister*, (16), 33-54.
- Flórez Duarte, A. P., & Rozo Isaza, D. (2012). *Thanatos Empresarial: evolución del sector de la construcción en Colombia*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Franco Ángel, M., & Urbano Pulido, D. (2010). El éxito de las pymes en Colombia: Un estudio de casos en el sector salud. *Estudios Gerenciales*, 26(114), 77-97.



González, J. A., Solís, R., & Alcuía, C. (2010). Diagnóstico sobre la Planeación y Control de Proyectos en las PYMES de Construcción. *Revista de la Construcción*, 9(1), 17-25.

González, M. A. P. (2005). Los procesos de gestión y la problemática de las PYMES. *Ingenierías*, 8(28), 25.

Hills, M., Fox, P., Skitmore, M., Carol K. H., H., & Patrick Sik-Wah, F. (2008). The Role of Project Managers in Construction Industry Development. *ACE International Transactions*, 1-9.

Ley 590 de 2000. Colciencias. Colombia. Extraído de <http://www.colciencias.gov.co/normatividad/ley-590-de-2000>

Ping, C., Maoshan, Q., & Jia Ning, W. (2009). Project Management in the Chinese Construction Industry: Six-Case Study. *Journal Of Construction Engineering & Management*, 135(10), 1016-1026. doi:10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000067

Rave, J. P., Rodríguez, C. P., & Manco, O. Ú. (2010). Uso de herramientas de mejoramiento y su incidencia en costos, fallas y factores de éxito de grandes y medianas empresas industriales del valle de Aburrá. *Gest. Prod., São Carlos*, (17), p. 589-602.

Restrepo, J., & Vanegas, J. (2009). Análisis del perfil financiero de las Pymes del Valle del Aburrá y su acceso al crédito: una aproximación empírica. *Actualidad y Nuevas Tendencias*, 1(3), 43-54.

Rivera Godoy, J. A. (2007). Estructura financiera y factores determinantes de la estructura de capital de las Pymes del sector de confecciones del Valle del Cauca en el período 2000 – 2004. *Cuadernos de Administración*, 20(34), 191-219.

Rodríguez, N.; Latorre, V. (2011). Cultura y liderazgo en la industria de la construcción chilena. *Revista de la Construcción*, Diciembre-Sin mes, 64-74.

Rubio, C. P. (2012). *Gestión estratégica organizacional aplicada a las pymes constructoras en Colombia*. Madrid: Universidad EAN – Universidad de Nebrija, España.

Uribe, R. P., Gaitán, M. G., & Potes, M. N. (2009). Pymes colombiAnAs. *Revista EAN*, 65, 77-106.

Veas, L.; Pradena, M. (2008). El Administrador Integral de Proyectos en la Industria de la Construcción. *Revista de la Construcción*, Sin mes, 47-55.

Vega Rodríguez, R. A., Castaño Ramírez, A. C. & Mora Ramírez, J. (Ed). (2011). *PYMES Reflexiones para la pequeña y mediana empresa en Colombia*. Bogotá: Departamento Editorial Politécnico Grancolombiano.