



Valoración de empresas PYMES del sector construcción colombiano

Juan Carlos Cuadros Granados

Yuly Andrea Pérez Cortes

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Maestría en Gestión financiera

Bogotá DC, Colombia

12 de junio de 2024

Valoración de empresas PYMES del sector construcción colombiano

Juan Carlos Cuadros Granados

Yuly Andrea Pérez Cortes

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Gestión Financiera

Director:

Zuluaga Muñoz William

Modalidad:

Monografía

Universidad EAN

Facultad de Administración

Maestría en Gestión financiera

Bogotá, Colombia

12 de junio de 2024

Nota de aceptación:

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá, 12 de junio de 2024

¿Qué es más importante, pregunto Gran

Panda, el viaje o el destino?

La compañía, contestó Pequeño Dragón.

James Norbury.

Resumen

En la actualidad existen diversos modelos de financiación utilizados por las empresas, uno de ellos, el basado en capital mediante la emisión de acciones, que no es utilizado con mucha frecuencia en Colombia, dado que es un país con una actividad baja en el mercado bursátil.

La presente investigación realiza un ejercicio de valoración de empresas por los métodos de flujo de caja libre y múltiplos, aplicado a una muestra de empresas PYMES del sector de la construcción en Colombia que cuentan con información financiera entre los años 2018 y 2022, con el fin de aportar una referencia que permita conocer un panorama del valor organizacional de las PYMES, abriendo la posibilidad al ingreso de nuevos inversionistas en el sector, que apoyándose en la valoración de empresas, puedan aportar liquidez y dinamizar un sector importante para la economía del país.

Finalmente, se logra generar la valoración de las empresas PYMES del sector de la construcción por los métodos planteados. Así mismo, se realiza una comparación de las PYMES con empresas de similares condiciones activas en el mercado bursátil latinoamericano y estadounidense; identificando limitaciones y recomendaciones para las PYMES, que representan un porcentaje importante en las empresas constituidas en Colombia.

Palabras clave: Valoración de empresas, PYMES colombianas, construcción, Métodos de valoración de empresas, Flujos de Caja Libre, Múltiplos.

Abstract

Currently there are many financing models used by companies, one of them, based on capital through shares emission, which is not used very frequently in Colombia, because it is a country with low activity in the stock market.

The present research carries out a company valuation exercise using free cash flow and multiples methods, applied to SME companies in the construction sector in Colombia that have financial information from 2018 to 2022, to provide a reference that allows knowing an overview of the organizational value of SMEs, opening possibilities to new investors entry in the sector, and based on companies valuation, can promote an important sector for the country's economy.

Finally, it is possible to generate the valuation of SME companies in the construction sector using the proposed methods. Likewise, a comparison is made of SMEs with companies with similar conditions active in the Latin American and US stock markets; identifying limitations and recommendations for SMEs, which represent a significant percentage of companies in Colombia.

Keywords: Company valuation, Colombian SME, Construction Sector, Valuation company methods, Free cash Flow, Multiples.

Contenido

Introducción.....	20
<i>Antecedentes del problema</i>	<i>20</i>
<i>Descripción del problema.....</i>	<i>23</i>
<i>Formulación de la pregunta de investigación.....</i>	<i>27</i>
<i>Estructura del documento.....</i>	<i>28</i>
Objetivos.....	29
<i>Objetivo general</i>	<i>29</i>
<i>Objetivos específicos</i>	<i>29</i>
Justificación.....	30
Marco Teórico	33
<i>Valoración de Empresas.....</i>	<i>33</i>
<i>Importancia de la Valoración de Empresas.....</i>	<i>33</i>
<i>Métodos para la valoración de empresas</i>	<i>35</i>
<i>Método de Valoración por Flujo de Caja Libre (FCL).....</i>	<i>37</i>
<i>Método de Valoración por múltiplos</i>	<i>38</i>
<i>Micro, pequeñas y medianas empresas (PYMES).....</i>	<i>38</i>

Valoración de empresas PYMES del sector construcción colombiano	14
<i>Clasificación de las PYMES</i>	39
<i>Datos del sector de la construcción en Colombia</i>	41
<i>Euromoney Institutional Investor (EMIS)</i>	41
<i>Estado del arte</i>	43
<i>Resultados de la revisión del estado del arte</i>	45
Hipótesis	48
Variables	49
Metodología	58
<i>Enfoque y alcance de la investigación</i>	58
<i>Población y muestra</i>	58
<i>Instrumentos</i>	59
<i>Técnicas para el análisis de la información</i>	59
Trabajo de Campo	63
<i>Procesamiento de Datos</i>	63
<i>Análisis de resultados</i>	77
Propuesta de solución a la problemática	89
<i>Situación actual</i>	89

Valoración de empresas PYMES del sector construcción colombiano	15
<i>Oportunidades</i>	90
<i>Propuesta de solución</i>	90
Discusión	91
Conclusiones y Trabajo Futuro	94
<i>Conclusiones</i>	94
<i>Trabajo futuro</i>	97
Referencias	99
A. Anexo. Nombre del Anexo	108

Lista de Figuras

Figura 1: Tasas de política monetaria promedio realizadas y esperadas por región. ..	20
Figura 2: Porcentaje de préstamos a largo plazo para pymes.	21
Figura 3: Volumen total de actividad de financiación alternativa por región, 2019 y 2020.	22
Figura 4: Inflación Vs Tasa de interés de referencia.	23
Figura 5: Fuentes Alternativas de financiamiento de las PYMES.	24
Figura 6: Aporte porcentual al producto interno bruto (PIB) según actividades CIIU Rev. 4 A.C., 2023 Tercer Trimestre.	26
Figura 7: Aporte porcentual en generación de empleo según actividades CIIU Rev. 4 A.C., 2023.	27
Figura 8: Crecimiento de volúmenes de financiación alternativa.	31
Figura 9: Fuentes alternativas de financiación de las PYME colombianas.	32
Figura 10: Consideraciones para la construcción de la base de datos.	60
Figura 11: Estructura Jerárquica de la CIIU Revisión 4, Sección F construcción.	64
Figura 12: Empresas del sector de la construcción latinoamericanas listadas en el mercado bursátil.	66
Figura 13: Filtros aplicados para la limpieza de datos.	67
Figura 14: Validaciones sobre la base de datos.	68
Figura 15: Dispersión geográfica de las empresas valorados por Flujo de Caja Libre. .	76
Figura 16: Distribución de PYMES analizadas por actividad principal.	77

Valoración de empresas PYMES del sector construcción colombiano	17
Figura 17: Diagrama de Cajas o bigotes.....	78
Figura 18: Porcentaje de empresas con deudas a largo plazo.	79
Figura 19: Comparación Valoración por Flujo de Caja Libre de las PYMES vs Valoración por múltiplos de las empresas Colombinas activas en el mercado bursátil.	82
Figura 20: Múltiplos obtenidos de la muestra de empresas del sector de la construcción activas en el mercado bursátil.	83
Figura 21: Comparación de empresas colombianas vs Latinoamericanas.	85
Figura 22: Comparación Múltiplos del mercado bursátil colombianas, Latinoamericanas y Estadunidenses.	87

Lista de Tablas

Tabla 1: Clasificación PYMES según ingresos operativos por la Cámara de Comercio de Bogotá.	40
Tabla 2: Algunas Temáticas abordadas por diversos autores asociadas a la valoración de empresas.	46
Tabla 3: Variables del Método Flujos de Caja Libre (FCL).	49
<i>Tabla 4:</i> Variables Método Múltiplos.	56
<i>Tabla 5:</i> Variables Clasificación de empresas.	57
Tabla 6: Filtros aplicados para la limpieza de datos.	62
Tabla 7 : Datos para el cálculo del Flujo de Caja Libre (FCL).	69
Tabla 8: Beta apalancado, Datos Damodaran.	72
Tabla 9: Riesgo de Mercado (RM), Datos Damodaran.	73
Tabla 10: Análisis descriptivo de los múltiplos obtenidos para las PYMES.	80
Tabla 11: Comparación de los múltiplos obtenidos para las empresas PYMES Vs las empresas del mercado bursátil del sector de la construcción.	84
Tabla 12: Comparación de empresas colombianas vs Latinoamericanas.	85
Tabla 13: Comparación Múltiplos del mercado bursátil colombianas, Latinoamericanas y Estadunidenses.	86

Lista de Imágenes

Imagen 1: Fuentes Locales de reportes de compañías - EMIS.	42
Imagen 2: Filtro para la recolección de la información.	61
Imagen 3: Base de datos partiendo de los siguientes criterios para la selección de la información.	65
Imagen 4: Tasa (%) TES 2024 del 8 de marzo del 2024.	72
Imagen 5: Total de empresas con participación en el mercado bursátil.....	74
Imagen 6: Valor agregado por actividad económica, Tasas de crecimiento en volumen, Año total 2022.	75

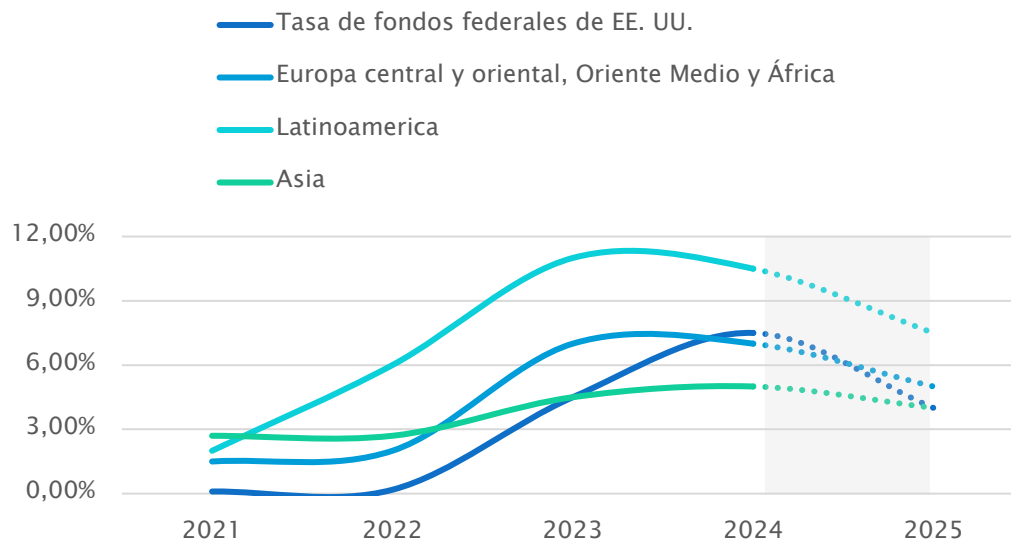
Introducción

Antecedentes del problema

Producto de la pandemia por COVID19 se desencadenó la mayor crisis en más de un siglo, como respuesta a esta crisis las economías a través de políticas económicas se dieron a la tarea de mitigar el costo humano a corto plazo (Banco mundial, 2022). Sin embargo, la respuesta a la crisis dio lugar al fuerte aumento de la inflación.

Los bancos centrales utilizaron políticas monetarias, una de ellas la fijación de la tasa de interés para llegar a la inflación objetivo respectivamente, como se evidencia en la figura 1. Esto con el fin, de aumentar el costo del crédito como respuesta a las presiones inflacionarias derivada de la pandemia por COVID19, afectando así a los hogares y empresas. (Adrian Tobías, Natalucci Fabio y Wu Jason, 2023)

Figura 1: Tasas de política monetaria promedio realizadas y esperadas por región.

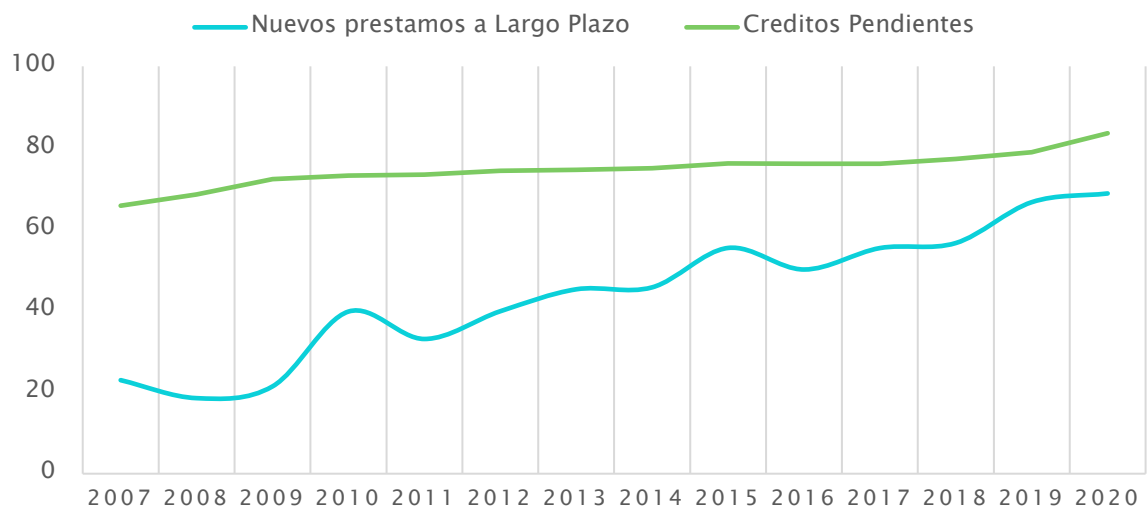


Fuente: Adaptado de Central bank policy rates, FMI BLOG, 2023

<https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/01/31/emerging-markets-navigate-global-interest-rate-volatility>

Las pequeña y medianas empresas denominadas como PYMES se financian en su mayoría a través de créditos a largo plazo (Banque de France, 2018), como se expone en la figura 2, es posible que esta tendencia continúe como efecto de la reestructuración de la deuda por la pandemia por COVID19. Así las cosas, con tasas de interés altas la financiación por banca tradicional se hace costosa, por lo cual es pertinente revisar modelos de financiación alternativa.

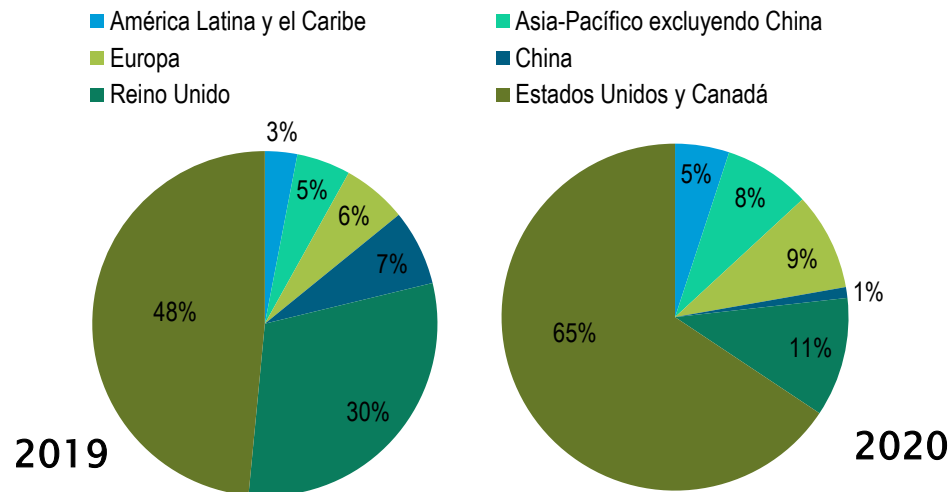
Figura 2: Porcentaje de préstamos a largo plazo para pymes.



Fuente: Extraído de Financiamiento de Pymes y Emprendedores 2022, OCDE, 2022, <https://doi.org/10.1787/e9073a0f-en>

El ecosistema de finanzas alternativas comprende modelos como, por ejemplo, los basados en capital mediante la emisión de acciones o valores no cotizados, este modelo de financiación se refleja en el patrimonio neto y no como una deuda. La participación a través de estos modelos de financiación ha venido en aumento, como se exponen en la figura 3, donde en general ha crecido la participación excepto por las regiones de China y Reino Unido.

Figura 3: Volumen total de actividad de financiación alternativa por región, 2019 y 2020.

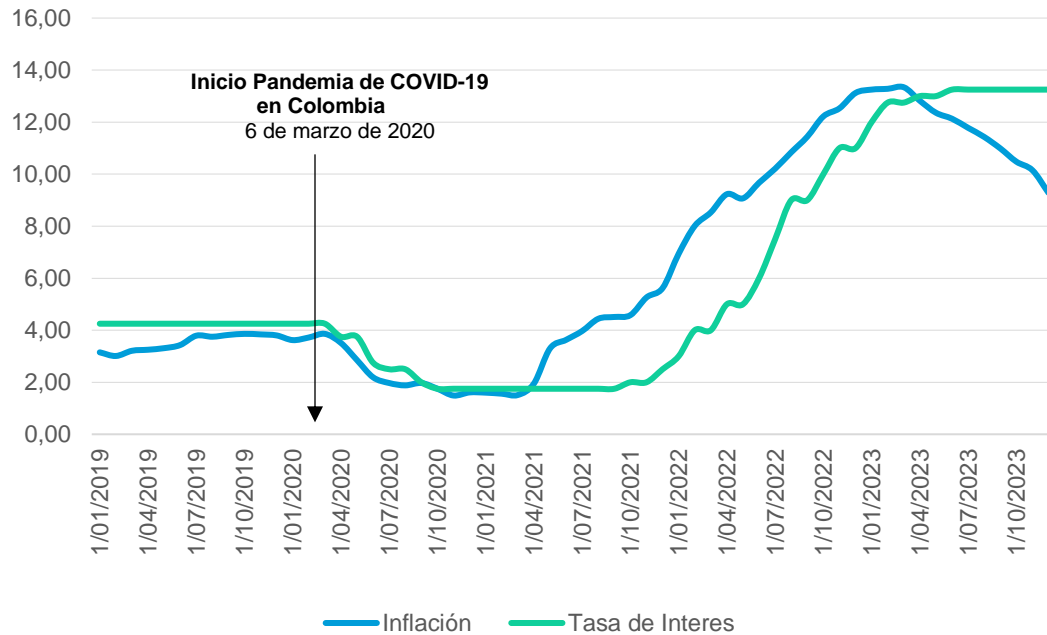


Fuente: Fuente: Extraído de Financiamiento de Pymes y Emprendedores 2022, OCDE, 2022, <https://doi.org/10.1787/e9073a0f-en>

Del grafico anterior se resalta el incremento del volumen total de financiación alternativa de Estados Unidos y Canadá, Europa y Asia-Pacífico excluyendo China. Estos países tienen en común que sus economías son consideradas fuertes adicionalmente que aprovechan los beneficios de la formalización (OCDE, 2022) y pueden participar en los diferentes modelos de financiación.

Caso contrario ocurre en las economías emergentes, para el caso de Colombia la informalidad está alrededor del 60% contribuyendo a la exclusión financiera y por ende en los servicios financieros formales (OCDE, 2022). Anudado a lo anterior, el porcentaje de empresas que está en la formalidad no ha sido ajeno al impactado en el costo de crédito por las altas tasas de interés, como se observa en la figura 4.

Figura 4: Inflación Vs Tasa de interés de referencia.



Fuente: Elaboración propia a partir de la data histórica del Banco de la Republica.

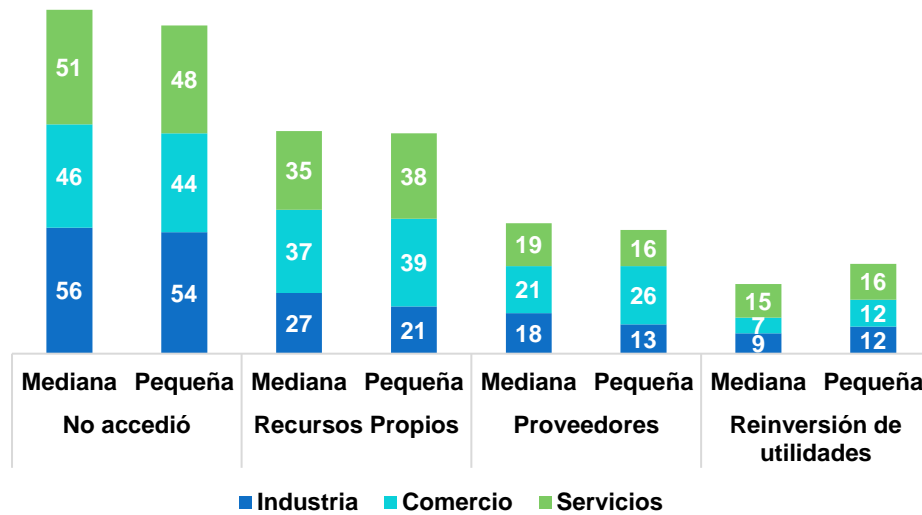
En atención a lo expuesto, para la población de PYMES colombianas que acceden a la financiación a través de créditos y en el escenario actual donde el costo de crédito es el más alto en los últimos 5 años, se observa la pertinencia de optar por modelos de financiación como el del capital, que como se mencionó se refleja en el patrimonio neto y no como una deuda.

Descripción del problema

Colombia ha formulado una política para la inclusión a la educación económica y financiera, para fortalecer la toma de decisiones eficientes a través de la educación, a fin de contribuir con el desarrollo de la estructura financiera y digital para el acceso y uso de servicios financieros. Esto debido a la información asimétrica entre las entidades bancarias y los posibles usuarios (Departamento nacional de Planeación, 2020).

En consecuencia, la barrera para que la población y las empresas se acerquen al sector financiero es el desconocimiento. Como se puede observar en la figura 5, las PYMES acceden a fuentes de financiamiento convencionales, evidenciado la poca participación en fuentes alternativas de financiamiento.

Figura 5: Fuentes Alternativas de financiamiento de las PYMES.



Nota: Adaptado de Gran Encuesta PYME Nacional II-2020 informe de resultados segundo semestre 2020 (p. 19), ANIF, 2021, (<file:///C:/Users/HP1/Downloads/gran-encuesta-pyme-nacional-ii-2020.pdf>)

Fuentes alternativas de financiamiento o modelos de financiamiento alternativo, como los basados en capital mediante la emisión de acciones o valores no cotizados, donde la ventaja radica en que la inversión ingresa al patrimonio de la empresa y la retribución a reconocer al inversionista será la de los dividendos (Código de comercio, 2022) en función del porcentaje del costo de oportunidad que tiene la empresa.

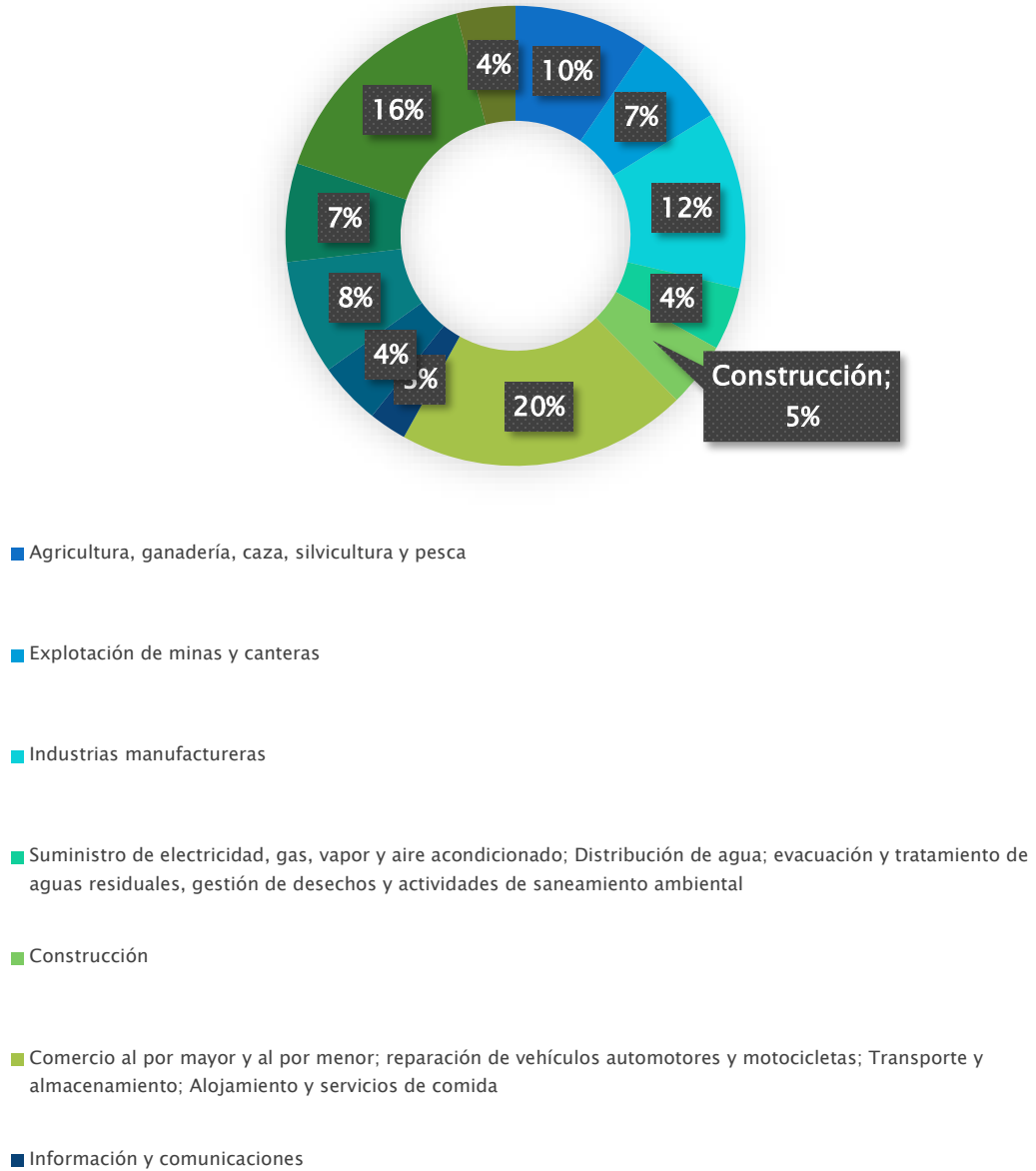
En Colombia las empresas que participan en el mencionado modelo también denominado mercado bursátil corresponden al 0.40 % del tejido empresarial de Colombia, encontrando el reto de acercar este conocimiento a las PYMES que corresponde al 6.40% de la distribución empresarial que reportan información financiera, de la cual se puede obtener el valor estimado por acción o la valoración de la empresa.

Para esto se revisa si la oportunidad de investigación para la valoración de empresas PYMES está vigente, por lo cual se procedió a revisar el estado del arte de la literatura donde se obtuvo que solo dos sectores fueron abordados enfocados al sector comercial del café en Benjumea, J. C. C., Montoya, L. A., & de Arias, L. M. P. (2011) y al sector del comercio en Laverde Sarmiento, M. Á., Lezama Palomino, J. C., & García Carrillo, J. F. (2018), analizando 2 empresas y una respectivamente, pero no de manera generalizada.

Para la valoración de empresas, los estados financieros son un punto de partida en tal sentido, para la presente investigación la fidelidad de la información es uno de los pilares a fin de poder analizar los datos que son reportados a la Superintendencia de Sociedades y que a su vez son de conocimiento público.

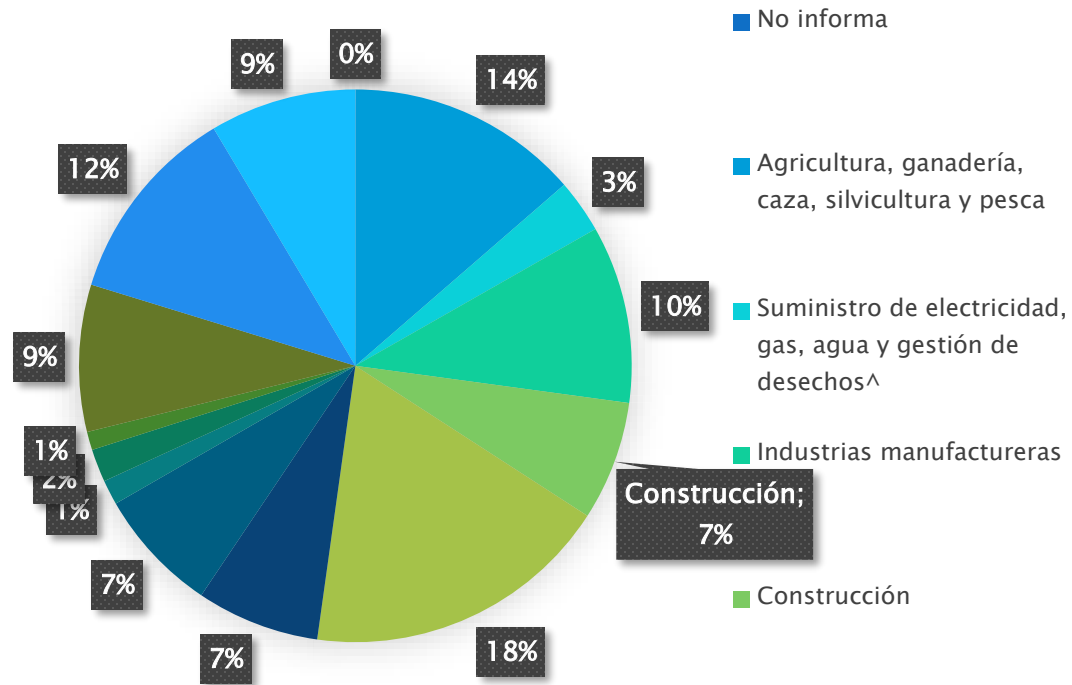
Finalmente, con el fin de delimitar el alcance de la presente investigación para la valoración de empresas PYMES, se propone tomar el sector de la construcción en concordancia con los siguientes factores económicos como aporte al PIB, sociales como generación de empleo y afinidad al oficio de los presentes investigadores que es la Ingeniería civil.

Figura 6: Aporte porcentual al producto interno bruto (PIB) según actividades CIU Rev. 4 A.C., 2023 Tercer Trimestre.



Fuente: Elaborado a partir de los anexos estadísticos PIB producción, PIB precios corrientes – III trimestre 2023.

Figura 7: Aporte porcentual en generación de empleo según actividades CIIU Rev. 4 A.C., 2023.



Fuente: Elaborado a partir de los anexos Informe Mercado Laboral, información diciembre 2023, DANE.

Formulación de la pregunta de investigación

En tal sentido nace la pregunta ¿Podría valorarse PYMES del sector construcción colombiano por métodos de uso común usando información de los estados financieros disponible?

Estructura del documento

Esta monografía se desarrolla en tres secciones, la primera consiste en un marco teórico, parte de la revisión del estado del arte de la valoración de PYMES en Colombia y la base teórica de las metodologías de valoración de empresas a aplicar sobre la muestra de empresas. La segunda sección aborda la metodología y variables que se usaron para valorar la muestra de empresas. Y en la tercera sección se exponen los resultados obtenidos de la valoración de la muestra, el análisis de los resultados y las conclusiones.

Objetivos

Objetivo general

Valorar empresas PYMES del sector de la construcción en Colombia, por dos métodos de uso común a partir de información financiera disponible.

Objetivos específicos

1. Valorar la muestra de empresas PYMES del sector de la construcción aplicando el método uno valoración por flujo de caja libre.
2. Valorar la muestra de empresas PYMES del sector de la construcción aplicando el método dos, valoración por múltiplos.
3. Comparar empresas colombianas con pares latinoamericanos usando método de múltiplos.
4. Comparar los resultados obtenidos de la valoración de empresas PYMES del sector colombianas versus las empresas del mercado bursátil latinoamericano del sector de la construcción.

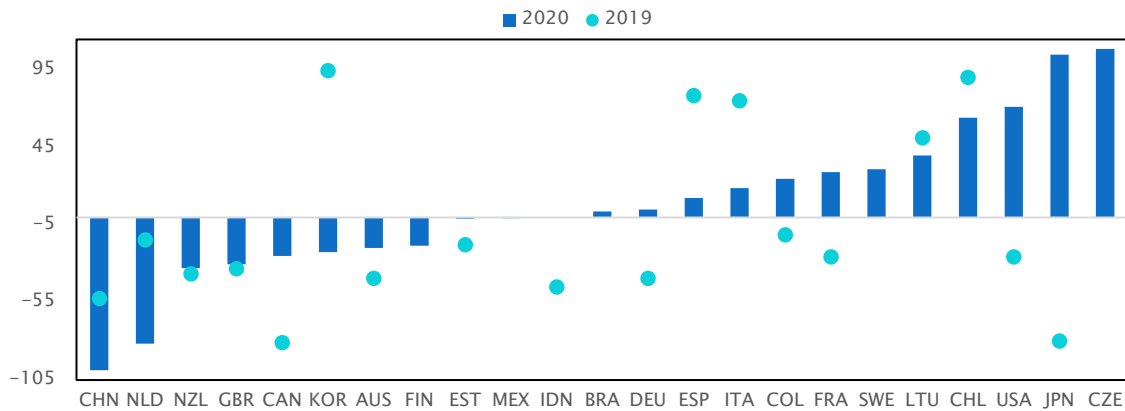
Justificación

Con la presente investigación se pretende valorar PYMES del sector de la construcción en Colombia por dos métodos de uso común, tales como valoración por flujo de caja libre y valoración por múltiplos; brindando conocimiento sobre la competitividad del sector, así mismo aportando valor teórico a los empresarios del sector.

La valoración de empresas es una práctica para las organizaciones que están interesadas en ingresar al mercado bursátil o vender participación mediante de acciones o valores no cotizados. Este método de financiación alternativa, es basado en el capital y su ventaja radica en que la inversión ingresa al patrimonio de la empresa y la retribución a reconocer al inversionista será la de los dividendos (Código de comercio, 2022) en función del porcentaje del costo de oportunidad que tiene la empresa.

En Colombia el volumen de financiación alternativa creció en un 24,94% en el 2020 (OCDE, 2022), pero comparados con economías de la región como México, Chile y Brasil, se evidencia que Colombia no es un país líder frente a la adopción de modelos de financiación alternativa.

Figura 8: Crecimiento de volúmenes de financiación alternativa.

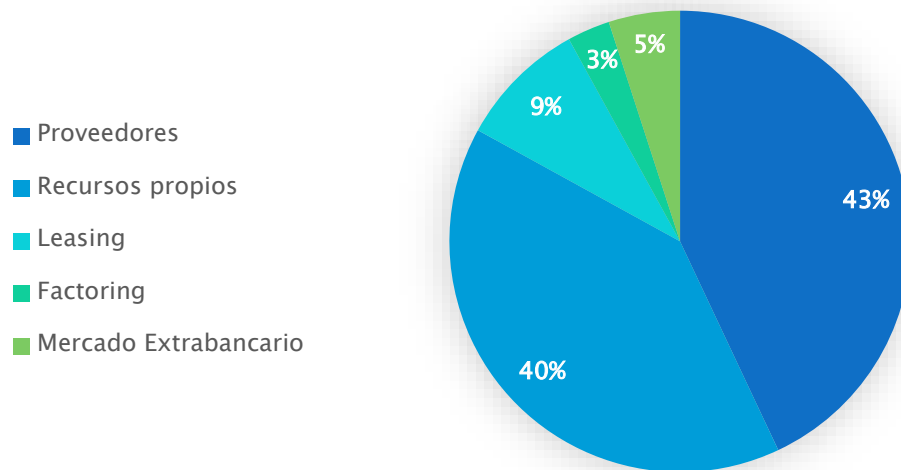


Fuente: Extraído de Financiamento de Pymes y Emprendedores 2022, OCDE, 2022, <https://doi.org/10.1787/e9073a0f-en>

A pesar del crecimiento positivo en la financiación alternativa, esta se distribuye como se expone en la figura 9, donde el 5% de la PYMES que optaron por financiamiento alternativo tomo el modelo extra bancario. A pesar de que Colombia cuenta con las herramientas como, por ejemplo; Crowdfunding, A2censo y Business Àngels que se basan en modelos de financiamiento por capital.

En tal sentido, con la presente investigación se contribuye acercando la información a los empresarios e inversionistas, ya que se muestra el estado de la valoración de empresas PYMES del sector de la construcción en Colombia y su competitividad en el mercado bursátil.

Figura 9: Fuentes alternativas de financiación de las PYME colombianas.



Fuente: Elaborado a partir de la información obtenida de Financiamiento de Pymes y Emprendedores 2022, OCDE, 2022, <https://doi.org/10.1787/e9073a0f-en>

Colombia tiene una tasa de informalidad de alrededor del 60%, esto contribuye a la falta de financiamiento y el desconocimiento de los empresarios en cuanto a los benéficos. Es por esta razón, que con la presente investigación se acerca a los empresarios información sobre el panorama de la valoración de empresas PYMES del sector de la construcción.

Finalmente, y siguiendo los lineamientos institucionales de la Universidad EAN, el campo de investigación estará ubicado en emprendimiento y gerencia, en el grupo de investigación de las grandes, pequeñas y medianas empresas, G3 y Pymes, y por último la línea de investigación será en Contaduría, finanzas y negocios internacionales para las organizaciones.

Marco Teórico

Valoración de Empresas

En los negocios siempre existirá una brecha entre el valor real del bien o activo que se quiere vender o comprar y el precio que se paga por él. La negociación de empresas no es ajena a este fenómeno, existen muchos aspectos intangibles como la experiencia, la reputación, productos o patentes que tienen un valor subjetivo y puede variar según la perspectiva que se tenga de dichos intangibles.

De lo anterior, se puede definir que la valoración de empresas es el ejercicio de alinear el precio y el valor de una organización, que sea justo para las partes interesadas y cerrar dicha brecha en las negociaciones de compra y venta de organizaciones. De acuerdo con Galindo Lucas (2012) las transacciones en que se valoran empresas consisten normalmente en, transmitir la propiedad de la totalidad o parte de un negocio o en el cambio de titularidad de las acciones de una compañía.

Importancia de la Valoración de Empresas

Las empresas colombianas recurren la mayor parte de las veces a financiación externa que son productos del sector financiero (ANIF, 2021). Pero hay otras formas de financiación como los basados en capital mediante la emisión de acciones o valores no

cotizados, donde es habitual que más allá de esperar una rentabilidad o un interés por su inversión, se pretenda adquirir o fortalecer su participación en la empresa, cuando se observa una oportunidad interesante de inversión continua en el mediano y largo plazo.

Así pues, para optar por modelos de financiamiento basados en el capital, se deben comprender los métodos para valorar empresas, en el sentido que les permite a las empresas en los momentos que se requiera inyección de capital a través de inversión con el fin de poder costear sus proyectos o simplemente vender su participación en la empresa sí no tienen intención de seguir haciendo parte de ella. Según Muñoz Maya (2015).

Existen más razones de peso para valorar empresas, entre las cuales se encuentran procesos de reorganización entre accionistas, estimar el costo por acción para salir al mercado accionario o para un proceso de repartición en herencias y testamentos. De esta manera, se tienen diversas razones que motivan la aplicación de métodos de valoración óptimos que permitan a los empresarios cubrir sus necesidades en una venta o compra de una organización.

En Colombia, la estimación la valoración de empresas no es una práctica frecuentemente utilizada y esto se soporta en que de los 5.704.308 de empresas constituidas en el país (Boletín empresarial DANE, 2021), solamente 34 empresas las

cuales pertenecen al grupo de grandes empresas están listadas en la bolsa de valores (Informes bursátiles, 2023), es decir menos del 1% de las empresas colombianas participan en el mercado bursátil público donde se les permite negociar sus acciones.

Métodos para la valoración de empresas

En la actualidad existen diversos métodos para valorar empresas, utilizados en diferentes sectores, de acuerdo con Muñoz Maya (2015) estos se pueden clasificar en seis grupos: basados en el balance general, basados en el estado de resultados, mixtos (Goodwill), basados en el descuento de flujos de caja, basados en la creación de valor y basados en opciones.

Aunque no existe un método totalmente integral para la valoración de una organización, debido a que tienen ventajas y desventajas, sí existen unos que son más utilizados que otros, que por su metodología pueden dar confiabilidad al valor utilizado, como el método de flujo de caja libre, ampliamente aceptado entre los métodos de valoración.

No obstante, se debe tener en cuenta que este puede presentar variantes debido a los supuestos que se tomen en el cálculo de las variables como un crecimiento constante

durante todo el periodo, crecimiento diferente durante los periodos a evaluar, diferentes premisas en el costo de capital, entre otros (Aznar, Cayo, Cevallos. 2002).

Un profesional puede utilizar como premisa de crecimiento la información histórica de la empresa, mientras que otro puede tomar como referencia el crecimiento promedio del sector específico de la empresa que está evaluando. Por lo que se busca realizar un análisis que permita unificar criterios y generar una valoración más objetiva.

Adicionalmente, se utiliza bastante el método de valoración por múltiplos, que, a pesar de no tener una amplia aceptación por su subjetividad, se utiliza como referencia en empresas con poca información, donde es necesario realizar una valoración rápida a partir de las cuentas principales de los estados financieros.

Este método representa un desafío importante y es el de encontrar empresas similares, ya que es difícil encontrar en el mercado un rango aceptable de empresas comparables, lo que lleva a realizar la valoración en un escenario optimista con dos o tres empresas que realmente no guardan una relación directa en sus características, pero que puede dar un valor de referencia para valorar (Bhojraj & Lee, 2002).

Método de Valoración por Flujo de Caja Libre (FCL)

El método de descuento de flujos de fondos que consiste en una técnica de modelización financiera basada en hipótesis sobre los ingresos y los gastos futuros que generará el bien o la empresa.

A esta modelización se le aplica una tasa de descuento basada en el mercado y se descuentan los ingresos medios operativos. Después de esto se puede precisar que el valor de la empresa es igual al valor actual neto de los flujos de caja libres que dicha empresa puede generar en el futuro (Aznar, Cayo, Cevallos. 2002).

El proceso a nivel general debe iniciar por una revisión y análisis del estado de la empresa, analizar los requerimientos de capital de trabajo proyectados para incluirlos en las premisas y con esta información iniciar con la proyección del flujo de caja de la empresa por n periodos, tomando supuestos para el ejercicio como variación en ventas, costos, gastos, crecimiento, entre otras.

Luego de tener el cálculo del flujo de caja proyectado, se realiza el cálculo del valor presente de los flujos, utilizando una tasa de descuento determinada, que generalmente es el costo promedio ponderado de capital (WACC).

Finalmente, se puede obtener el valor de la organización, el cual puede ser comparado con el método de múltiplos para tomar decisiones en cuanto al valor final.

Método de Valoración por múltiplos

En este método se generarán escenarios comparables entre empresas para la obtención de una magnitud en cuanto a su precio o cotización, partiendo de sus valores contables. Para hacer el ejercicio comparable se deben tomar empresas del mismo sector y actividad económica principal según explica Muñoz Maya (2015). Se utilizan diferentes múltiplos como el de las ventas, dividendos, múltiplo precio/utilidad (PER o Price Earnings Ratio), EBIT, EBITDA, valor contable, entre otros.

Es importante señalar que, de acuerdo con el sector de la organización a valorar, se utilizan comúnmente unos u otros múltiplos para realizar la valoración, por ejemplo, los múltiplos más utilizados para valorar empresas de internet son: precio/ventas, precio/suscriptor, precio/páginas visitadas y precio/habitante (Muñoz Maya, 2015).

Micro, pequeñas y medianas empresas (PYMES)

Siendo las PYMES el objeto de la presente investigación, es oportuno referenciar el rango de empresas que se encuentran enmarcadas o catalogadas en este grupo específico. Según el decreto 957 del 5 de junio de 2019 en su artículo 2° se define:

"Artículo 2°. Definiciones de tamaño empresarial. Para todos los efectos, se entiende por empresa, toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica. en actividades agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, en el área rural o urbana. Para la clasificación por tamaño empresarial, entiéndase micro, pequeña, mediana y gran empresa, se podrá utilizar uno o varios de los siguientes criterios:

1. Número de trabajadores totales.
2. Los ingresos por actividades ordinarias anuales de la respectiva empresa según el sector económico.
3. Valor activos totales.

Para el presente proyecto se tomará el criterio 2, Los ingresos por actividades ordinarias anuales de la respectiva empresa según el sector económico.

Clasificación de las PYMES

De acuerdo con el decreto en mención, para la clasificación del tamaño empresarial se hace con base en el criterio exclusivo a los ingresos por actividades ordinarias anuales de la respectiva empresa, expresada en unidades de valor tributario que, de acuerdo con el artículo 868 del estatuto tributario, es la medida de valor que se crea con el fin de unificar y facilitar el cumplimiento de las obligaciones tributarias.

La clasificación se debe estimar según el sector económico en el cual la empresa desarrolle su actividad como se expone en la tabla1. La presente investigación se centrará en rango resaltado.

Tabla 1: Clasificación PYMES según ingresos operativos por la Cámara de Comercio de Bogotá.

SECTOR	RANGO		
	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
Manufacturero	Hasta 23.563 UVT.	Desde 23.563 UVT hasta 204.995 UVT.	Desde 204.995 UVT hasta 1.736.565 UVT.
Servicios	Hasta 32.988 UVT.	Desde 32.988 UVT hasta 131.951 UVT.	Desde 131.951 UVT hasta 483.034 UVT.
Comercio	Hasta 44.769 UVT.	Desde 44.769 UVT hasta 431.196 UVT.	Desde 431.196 UVT hasta 2.160.692 UVT.

Fuente: Adaptado de Cámara de Comercio de Bogotá.

<https://www.ccb.org.co/informacion-especializada/observatorio/dinamica-empresarial/empresas-creadas/tamano>

Datos del sector de la construcción en Colombia

En Colombia, el sector económico de la construcción es el encargado de adelantar los trabajos de infraestructura del país, edificaciones, vías, redes de servicios públicos, aporta 60.187 miles de millones de pesos colombianos al año 2022 (anexos estadísticos PIB producción, 2022) y genera aproximadamente 1.552 en miles de empleos (Boletín empleo, 2023).










De la totalidad de empresas en este sector aproximadamente el 85% está integrado por PYMES (Boletín Empresarial DANE, 2021), del cual se espera evaluar una cantidad de 384 empresas de acuerdo con el cálculo realizado.

Euromoney Institutional Investor (EMIS)

Es una herramienta de investigación que recopila información sobre compañías, industrias y países brindando datos de investigación y análisis, comparaciones entre pares de mercados emergentes, a fin de clasificarla y categorizar toda esta información incluyéndola en una plataforma.

Esta herramienta es la base de consulta de la información financiera del sector objeto de investigación que tiene como fuentes de información las relacionadas en la imagen 1.

Imagen 1: Fuentes Locales de reportes de compañías – EMIS.

 <p>Corredores Davivienda - An - Fuente trimestral</p> <p>Informes trimestrales que analizan el comportamiento de empresas importantes en Colombia, su comport...</p> <p>Inglés</p>	 <p>Alianza Valores - Análisi - Fuente trimestral</p> <p>Informes trimestrales que analizan el comportamiento de las empresas listadas en Colombia y sus resu...</p> <p>Español</p>	 <p>BRC - Análisis de Calific - Fuente anual</p> <p>La publicación ofrece diferentes análisis de calificación de riesgos de empresas que operan en el...</p> <p>Español</p>	 <p>Casa de Bolsa - Análisis - Fuente mensual</p> <p>Publicación que agrupa el análisis de empresas listadas publicado por Casa de Bolsa, uno de los br...</p> <p>Español</p>
 <p>Value and Risk Rating S.A - Fuente mensual</p> <p>La publicación ofrece documentos mensuales de calificación de riesgo sobre compañías o entidades...</p> <p>Español</p>	 <p>Superfinanciera - Ultimas - 3xWeekly</p> <p>Esta publicación consiste en las últimas calificaciones reportadas sobre entidades y compañías c...</p> <p>Español</p>	 <p>Corredores Davivienda - An - Fuente trimestral</p> <p>Informes trimestrales que analizan el comportamiento de empresas importantes en Colombia, su comport...</p> <p>Español</p>	 <p>Acciones y Valores - Anál - Sin frecuencia estipulada</p> <p>La publicación ofrece reportes con resultados económicos trimestrales sobre las principales compa...</p> <p>Español</p>
 <p>The Business Research Comp - Sin frecuencia estipulada</p> <p>The Company Briefings are research documents analyzing the top 200 companies worldwide, containing i...</p> <p>Inglés</p>			

Fuente: Euromoney Institutional Investor (EMIS).

Realizada la búsqueda exploratoria en la plataforma se encontró que el número total de empresas que reportan del sector de interés son 39.102, número que corresponde a la población objeto de análisis de la presente investigación.

Estado del arte

A fin de realizar la revisión del estado del arte de la valoración de PYMES en Colombia se realizó una búsqueda exploratoria a través de Google scholar, donde se definieron los siguientes conceptos de búsqueda:

- Valoración Empresas Colombia
- Valoración PYMES Colombia
- Valoración Financiera
- SME intrinsic value Colombia
- SME valuation Colombia

De los documentos obtenidos por cada uno de los conceptos se filtraron bajo los siguientes preceptos:

- Documentos más citados
- Fecha desde el 2000 en adelante

Con el fin de verificar los autores seleccionados, en cuanto a calidad se revisó la indexación con las siguientes revistas más usadas:

- Scielo
- Redib
- Dialnet
- Latindex
- DOAJ

De los autores seleccionados de la búsqueda exploratoria se agruparon los documentos por las temáticas objeto que abordaban, de la siguiente manera:

- **Valoración de Empresas:** Es el ejercicio de alinear el precio y el valor de una organización, que sea justo para las partes interesadas y cerrar dicha brecha en las negociaciones de compra y venta de organizaciones. De acuerdo con Galindo Lucas (2012) las transacciones en que se valoran empresas consisten normalmente en, transmitir la propiedad de la totalidad o parte de un negocio o en el cambio de titularidad de las acciones de una compañía.
- **Métodos de Valoración de empresas:** En la actualidad existen diversos métodos de valoración de empresas, utilizados en diferentes sectores, de acuerdo con Muñoz Maya (2015) estos se pueden clasificar en seis grupos: basados en el balance general, basados en el estado de resultados, mixtos (Goodwill), basados en el descuento de flujos de caja, basados en la creación de valor y basados en opciones.
- **Métodos de Flujo de Caja Libre (FCL):** consiste en una técnica de modelización financiera basada en hipótesis sobre los ingresos y los gastos futuros que generará el bien o la empresa. A esta proyección se le aplica una tasa de descuento basada en el mercado y se descuentan los ingresos medios operativos. Después de esto se puede precisar que el valor de la empresa es igual al valor

actual neto de los flujos de caja libres que dicha empresa puede generar en el futuro (Aznar, Cayo, Cevallos. 2002).

- **PYMES en Colombia:** clasificación por tamaño empresarial, entiéndase micro, pequeña, mediana y gran empresa Extraído del decreto 957 del 5 de junio de 2019.
- **Valoración para un sector Económico:** Es cada una de las partes resultantes de la división de la actividad económica de un país, generalmente, teniendo en cuenta diferentes factores como el valor añadido de los bienes o servicios producidos. BANREP (2021).

Resultados de la revisión del estado del arte

Como resultado de la revisión del estado del arte recogido de las investigaciones se obtienen algunas de las temáticas abordadas para la valoración de empresas, en la Tabla

2.

Tabla 2: Algunas Temáticas abordadas por diversos autores asociadas a la valoración de empresas.

	Valoración de Empresas	Métodos de Valoración de empresas	Métodos de flujo de caja descontado	PYMES en Colombia	Valoración para un Sector Económico
Rodriguez, M (2000)	x	x			
Serrano, J (2000)		x	x		
García, O. L. (2003)	x	x	x		
Vélez, I. (2004)	x	x	x		
Sarmiento, J y Cayón, E. (2005)	x	x	x		
Álvarez, R. García, K. y Borraez A. (2006)	x	x	x		
Vélez, I. (2006)			x		
Correa, J. y Jaramillo, F. (2007)	x	x		x	
Espinosa J. (2008)	x	x	x		
Muñoz, C y Pérez, A. (2008)	x		x		
Arias, L., Portilla, L. Fernández, S. (2008)	x		x		
García, O. L. (2009)	x		x		
Vidarte, J. (2009)	x	x	x		
Vélez, I. (2010)	x	x	x		
Castañó, J., Arias, L. y Portilla, L (2011)	x			x	
Vélez, I. (2012)	x	x	x		
Parra, A. (2013)	x	x	x		
Vélez, I. (2013)			x	x	
Vargas, C (2015)	x			x	
Benjumea, J. C. C., Montoya, L. A., & de Arias, L. M. P. (2011).	x	x	x		x
García, S., & Montes, L. (2018).				x	
Laverde Sarmiento, M. Á., Lezama Palomino, J. C., & García Carrillo, J. F. (2018)	x	x	x	x	x
Tovar Posso, M., & Muñoz Martínez, I. T. (2018)		x	x	x	

Fuente: Ampliado de Tovar Posso, M., & Muñoz Martínez, I. T. (2018) a partir de las referencias bibliográficas consultadas en Vélez, I. (2010); Vélez, I. (2012); Vélez, I. (2013); Benjumea, J. C. C., Montoya, L. A., & de Arias, L. M. P. (2011); García, S., & Montes, L. (2018) y Laverde Sarmiento, M. Á., Lezama Palomino, J. C., & García Carrillo, J. F. (2018).

Los autores referenciados en la Tabla 1, han abordado la valoración de empresas donde han aplicado los diferentes métodos de valoración de empresas a las PYMES. De

los resultados obtenidos el método más favorable es el de flujo de caja que se usan para la valoración Vélez (2012).

Los autores concuerdan que el método más acertado para la valoración de empresas es el de flujo de caja ya que permite pronosticar el valor de la empresa en función de la generación de flujos de efectivo, con lo cual se estima el crecimiento del patrimonio independiente del tamaño de la empresa. Tovar Posso, M., & Muñoz Martínez, I. T. (2018) y Vélez (2012).

Ahora bien, en cuanto a la valoración de PYMES por sector económico como se evidenció en la Tabla 1 solo dos investigaciones abordaron sectores como el comercial del café en Benjumea, J. C. C., Montoya, L. A., & de Arias, L. M. P. (2011) y al sector del comercio en Laverde Sarmiento, M. Á., Lezama Palomino, J. C., & García Carrillo, J. F. (2018).

Las conclusiones sobre las mencionadas investigaciones se enfocan sobre la aplicabilidad de los métodos de valoración para empresas puntuales, es decir una empresa para el sector comercial del café y dos para el sector comercio. En tal sentido, se evidencia la falta de información de la valoración de empresas enfocadas a un sector económico con el fin de aportar conocimiento a los empresarios a fin de mejorar y maximizar su valor organizacional.

Finalmente, no se encontraron investigaciones dirigidas específicamente al sector de la construcción en el país, evidenciando en primera instancia la brecha en el conocimiento en cuanto a la valoración de empresas del sector y segundo que de acuerdo con las conclusiones de los autores previamente citados es posible aplicar los métodos de valoración de empresas a las PYMES del sector de la construcción.

En consecuencia, de la revisión realizada del estado del arte de la valoración de empresas es preciso relacionar los fundamentos teóricos bajo los cuales se desarrollará el presente trabajo, así como la población que se va a analizar en el presente estudio y el análisis de datos para demostrar o no la hipótesis planteada.

Hipótesis

H1: Es posible valorar PYMES del sector de la construcción de manera eficiente aplicando dos métodos de uso común, tales como Valoración por Flujo de Caja Libre y Valoración por Múltiplos usando la información financiera disponible.

Variables

Tabla 3: Variables del Método Flujos de Caja Libre (FCL).

DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	CLASIFICACIÓN DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
Flujo de Caja Libre	Pesos (COP)	Cuantitativa Continua	<p>Acrónimo: FCL</p> <p>Es el fujo de efectivo generado por el activo operativo de la empresa durante un periodo, antes de impuestos, que se encuentra disponible para los accionistas si la empresa no tuviera deudas (Pérez J, 2010).</p>	<p>Corresponde a:</p> $FCL = FCO + NAE$
Necesidades Adicionales de Efectivo	Pesos (COP)	Cuantitativa Continua	<p>Acrónimo: NAE</p> <p>Son los activos y pasivos correspondientes a lo estrictamente operacional, es decir los que tienen que</p>	<p>Corresponde a la suma de efectivo de tipo operacional, cuentas por cobrar a cliente, inventarios, gastos anticipados,</p>

DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	CLASIFICACIÓN DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
Flujo de Caja Operativo	Pesos (COP)	Cuantitativa Continua	<p>ver con las actividades propias del negocio. (Jaramillo Betancur, 2010)</p> <p>Acrónimo: FCO</p> <p>flujo de efectivo operativo es el flujo de efectivo generado por las actividades empresariales, incluyendo las ventas de bienes y servicios (Ross, S. A.,2022).</p>	<p>proveedores, costos y gastos por pagar, impuestos por pagar, entre otros.</p> <p>Corresponde a la suma de Utilidades antes de intereses e impuestos más Depreciaciones más Impuestos corrientes.</p>
Valor Terminal	Pesos (COP)	Cuantitativa Continua	<p>Es la estimación del valor de la empresa por medio de los FCL estimados en el periodo de análisis, pero este depende de asunciones como variables macroeconómicas, costo del capital y el</p>	<p>Corresponde a:</p> $\frac{FCL_N * (1 + g)}{WACC - g}$

DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	CLASIFICACIÓN DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
Gradiente de crecimiento (g)	Porcentaje (%)	Cuantitativa Continua	<p>crecimiento de estas variables, traídos a valor presente Tham, J., & Velez-Pareja, I. (2004).</p> <p>La tasa de crecimiento corresponde al futuro incremento de las operaciones, suele ser el porcentaje de crecimiento real del país (Muñoz, 2015)</p>	<p>Como tasa de crecimiento se tomará el porcentaje de crecimiento del PIB reportado por el DANE el cual, indica el crecimiento real del país.</p>
WACC	Porcentaje (%)	Cuantitativa Continua	<p>Acrónimo: Weithted Average Costo of Capital</p> <p>El WACC es el costo promedio ponderado de capital de una empresa, que representa el rendimiento total que la</p>	<p>Se calcula con la siguiente expresión:</p> $WACC = \frac{E}{E + D} * Ke + \frac{D}{E + D} * Kd * (1 - T)$

DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	CLASIFICACIÓN DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
Equity (E)	Pesos (COP)	Cuantitativa Continua	Valor del capital de la empresa en un periodo dado	empresa debe obtener para mantener el valor de esta (Ross, 2022). Se calcula tomando el número de acciones en circulación por su valor. En caso de empresas que no cotizan en bolsa o no tienen un valor por acción se puede tomar el patrimonio.

DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	CLASIFICACIÓN DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
Debt (D)	Pesos (COP)	Cuantitativa Continua	Valor de la deuda financiera de corto y largo plazo de la empresa en un periodo dado.	Se toma de los pasivos financieros corrientes y no corrientes de los estados financieros.
Cost of Equity (Ke)	Porcentaje (%)	Cuantitativa Continua	Porcentaje de rentabilidad esperado por los socios inversionistas de la empresa.	Se calcula con la siguiente expresión: $K_e = R_f + (\beta * ERF)$
Tasa Libre de Riesgo (Rf)	Porcentaje (%)	Cuantitativa Continua	Es la tasa esperada del rendimiento de un activo sin riesgo de pérdida.	Se toma como referencia los TES de cero cupones a 5 años, extraído de la curva de títulos de deuda pública.

DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	CLASIFICACIÓN DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
Beta (b)	Porcentaje (%)	Cuantitativa Continua	Es el riesgo operacional del negocio.	Se calcula con la siguiente expresión: $\beta = \beta_u \left(1 + (1 - T) \left(\frac{D}{E}\right)\right)$ bu: Se extrae de la base de datos del profesor Damodaran, e función del sector es decir construcción.
Equity Risk Premium	Porcentaje (%)	Cuantitativa Continua	Es la diferencia de tasa de interés que pagan los bonos denominados en dólares, emitidos por países emergentes, y los Bonos del Tesoro de Estados Unidos, que	Se extrae de la base de datos JP Morgan Chase.

DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	CLASIFICACIÓN DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
			se consideran «libres» de riesgo. (JPMorgan, 2023)	
Cost of Debt (Kd)	Porcentaje (%)	Cuantitativa Continua	Porcentaje promedio de interés efectivo anual pagado por la empresa en un periodo dado	Interés promedio ponderado cobrado en la deuda financiera de corto y largo plazo de la empresa.
Tasa impositiva (T)	Porcentaje (%)	Cuantitativa Continua	Tasa de impuesto aplicable en el país de origen de la empresa	Se toma de las normas tributarias para empresas o del valor real pagado reflejado en los estados financieros.

Tabla 4: Variables Método Múltiplos.

DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	CLASIFICACIÓN DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
Múltiplos de Cotización	Porcentaje	Cuantitativa Continua	Aproximaciones razonables por medio de ratios extraídos de los estados financieros de las empresas seleccionadas las cuales deben cotizar en bolsa.	<p>Cálculo de los múltiplos los cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor Empresa Vs Ingresos • Valor Empresa Vs Activo • Valor Empresa Vs Utilidad Bruta • Valor Empresa Vs EBIT • Valor Empresa Vs Utilidad Neta • Valor Empresa Vs Patrimonio

Tabla 5: Variables Clasificación de empresas.

DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
Ventas brutas anuales	Ventas reportadas por la empresa en un periodo dado.	Se toman del estado de resultados del periodo especificado

Metodología

Enfoque y alcance de la investigación

La presente investigación tiene un enfoque desde la perspectiva cuantitativa, con un diseño de tipo transversal, donde a partir de la información de los estados financieros tomada de la herramienta de investigación EMIS, se pudo valorar la muestra de empresas PYMES del sector de la construcción aplicando el método de valoración por flujo de Caja Libre.

Población y muestra

La población objetivo son las PYMES del sector de la construcción en Colombia que de acuerdo con la búsqueda exploratoria realizada en EMIS se encontraron un total de 6.079 empresas asociadas a la construcción de edificios y obras de ingeniería civil.

Dado que la población es finita, para el cálculo de la muestra se utiliza el siguiente método (QuestionPro, 2023):

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra buscado

N: Tamaño de la población o universo, para este caso son 6.079 PYMES del sector de la construcción seleccionado.

Z: Parámetro Estadístico, para este caso el Nivel de Confianza (NC) se tomará 95%, por lo cual se obtiene un Z de 1.96.

e: Error de estimación máximo aceptado, para este caso se toma 5%

p: Probabilidad de que ocurra el evento estudiado, para este caso se toma el escenario más pesimista es decir el 50%.

q: $(1-p) = 50\%$

Obteniendo un n igual a 362.

Instrumentos

Al tener la presente investigación un enfoque desde la perspectiva cuantitativa, se utilizó un instrumento de medición ya elaborado que para este caso es la herramienta de investigación EMIS dispuesta por la Universidad. La validez de los datos se da mediante las diferentes fuentes que tiene la herramienta.

Técnicas para el análisis de la información

Se construyó una base de datos de los estados financieros partiendo de la información consultada en la herramienta de investigación EMIS para valorar la muestra de empresas PYMES del sector de la construcción aplicando el método de valoración por flujo de caja descontado, bajo las siguientes consideraciones que se exponen en la figura 10.

Figura 10:Consideraciones para la construcción de la base de datos.



Fuente: Elaboración propia.

En tal sentido, las técnicas para el análisis de datos se enfocaron en la recopilación y en el análisis mismo de la información obtenida, las cuales se definen a continuación:

- **Criterios para la selección de la información:** Los criterios utilizados para la selección de información fueron en primer lugar, los ingresos por actividades ordinarias anualmente respectivo a cada empresa. En segundo lugar, Actividad de las empresas propias del sector de la construcción y finalmente, el país para este caso Colombia.
- **Recolección de la información:** Tomando el instrumento de investigación que para este caso es la herramienta de investigación EMIS, se procedió a filtrar la información en función de los criterios más la información financiera que

permita el cálculo del WACC y posterior el valor organizacional respectivamente de cada empresa como se observa en la imagen 1.

Imagen 2: Filtro para la recolección de la información.

The image shows a web-based filtering interface for data collection. At the top, it indicates 'Selected 27 of 216'. Below this, there are several rows of filter buttons. The first row includes 'Casilla de verificación', 'Número', 'País', 'Compañía', 'Ciudad', and 'Actividades principales (NAICS)'. The second row includes 'Actividades principales (CIU Rev.4 A.C.)', 'Activos Totales', 'Pasivos Totales', and 'Total de patrimonio'. The third row includes 'Total Ingreso Operativo', 'Ganancia operativa (EBIT)', and 'Ganancias antes de impuestos'. The fourth row includes 'Ganancia (Pérdida) Neta', 'Margen De Ganancia Bruta', and 'Margen Ebitda'. The fifth row includes 'Relación Depreciación Y Amortización/Ventas' and 'Relación Activo fijo/Total activo'. The sixth row includes 'Relación Pasivo Corriente/Pasivo total', 'Deuda', 'Deuda A Largo Plazo', 'Deuda A Corto Plazo', and 'Año Fiscal'. The seventh row includes 'Auditado', 'Consolidado', 'Fuente', and 'Número de Identificación de la compañía'. At the bottom, there is a search bar with the text 'Search'.

Fuente: Extraído de EMIS.

- **Generación y limpieza de la base de datos:** Con la información recolectada a partir de la aplicación del filtro, se obtuvieron 6.079 empresas para lo cual se trasladó dicha información a Excel a fin de generar la base de datos.

Estructurada y conformada la base de datos, se evidenció que se tenían asimetrías en la información recogida, como por ejemplo no todas las empresas tenían información reportada en los años 2018 a 2022, periodo de tiempo seleccionado para el análisis de los datos de la presente investigación, algunas empresas tenían actividades relacionadas a la construcción pero no era

su actividad principal. Por lo cual, se procedió a aplicar los siguientes filtros para limpiar la data como se puede observar en la tabla 6.

Tabla 6: Filtros aplicados para la limpieza de datos.

No	Filtro	Criterio
1	Actividad principal (CIU)	F41: Construcción de edificios. F42: Obras de ingeniería.
2	Años reportados	5

Fuente: Elaboración propia.

Como Valor agregado a la presente investigación, se construyó una base de datos enfocada a empresas del sector de la construcción que participan en el mercado bursátil internacional, con el fin de comparar los resultados obtenidos de la valoración de las PYMES del sector de la construcción.

- **Valoración de las empresas (PYMES):** A partir de la base de datos estructurada y limpiada, se realizó el ejercicio de la estimación del valor organizacional por el método de valoración de Flujos de Caja Libre (FCL). Por lo tanto, para identificar la dispersión de los datos, se utilizó el diagrama de caja a fin de analizar el rango de variación y concentración de los datos de manera grafica.

Trabajo de Campo

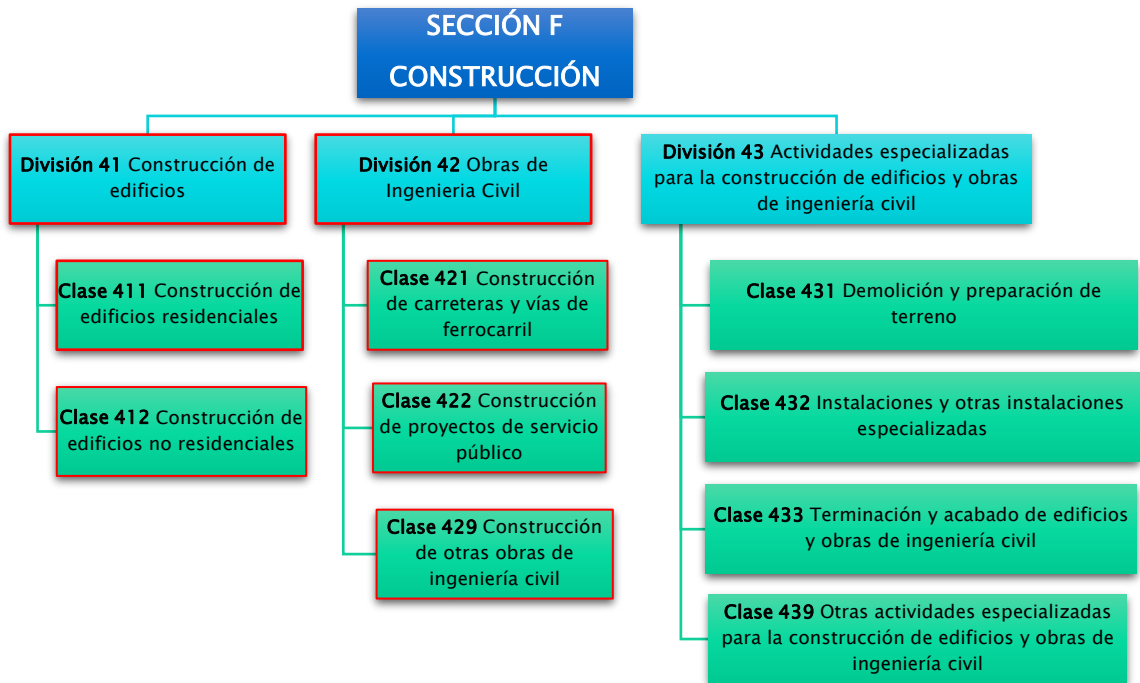
Procesamiento de Datos

Para la presente investigación se construyó una base de datos en función de los criterios mencionados para la selección de la información. El primero de ellos el ingreso por actividades, para esto según la clasificación de empresas para el sector de la construcción los delimita en 1.253,7 MMCOP y 18.357,2 MMCOP.

En segundo lugar, por actividades propias del sector de la construcción, que de acuerdo con el parágrafo 4 del decreto 957 del 5 de junio de 2019, establece que mediante el documento CIU Revisión 4, que las actividades económicas asociadas a la construcción se encuentran en el grupo F, incluyendo las actividades corrientes y especializadas de construcción de edificios y obras de ingeniería civil.

En la figura 11 se expone en la estructura jerárquica de la clasificación alfanumérica organizado en los cuatro niveles de clasificación.

Figura 11: Estructura Jerárquica de la CIU Revisión 4, Sección F construcción.



Fuente: Elaboración propia a partir de Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas Revisión 4 Adaptada para Colombia CIU Rev. 4 A.C. (2020), DANE.

En concordancia con la figura 11, para la recolección de la información se tomaron las divisiones 41 y 42. La división 43 no se tomó dado que esta división comprende la construcción de partes de edificios y de obras de ingeniería civil, actividades especializadas que suelen ser subcontratadas, por lo tanto, se podría inferir que las mismas estarían inmersas dentro de las divisiones 41 y 42.

En tercer lugar, se aplicó el criterio de empresas en Colombia y de esta manera se procedió a realizar la búsqueda en EMIS filtrando las empresas por los criterios en mención, encontrando un total de 6.079 empresas, como se observa en la imagen 2.

Imagen 3: Base de datos partiendo de los siguientes criterios para la selección de la información.

The screenshot shows the EMIS search results interface. At the top, there are search filters: 'Todas las Compañías', 'Colombia', '2 Industrias selected', 'COP', 'Million', 'Fiscal Period: FY', 'Fiscal Year: Latest', and 'Consolidated Preferred'. Below these filters, it shows 'Total Ingreso Operativo 1253.7 - 18357.2'. A red box highlights the text 'Companies found (6,079)'. Below this, there are buttons for '+ Add to My Benchmark Industries', 'Customise Columns', and 'Export'. The main table has the following columns: 'Número País', 'Compañía', 'Ciudad', 'Actividades principales (NAICS)', 'Activos Totales', 'Pasivos Totales', and 'Total de patrimonio'. The table lists three companies:

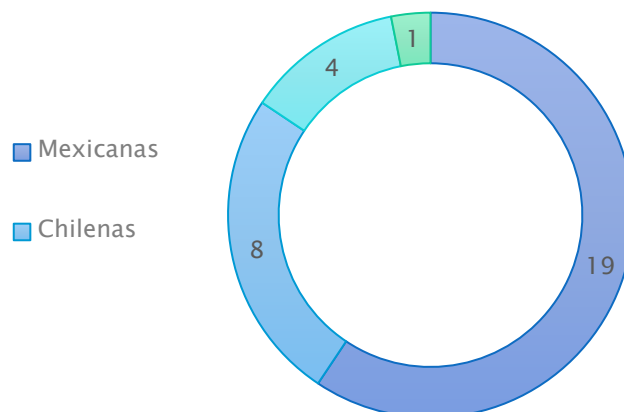
Número	País	Compañía	Ciudad	Actividades principales (NAICS)	Activos Totales	Pasivos Totales	Total de patrimonio
1	Colombia	Marjal S.A.S.	Barranquilla	Otras Construcciones Pesadas y de Ingeniería Civil(2379)	21,035.89	12,766.85	8,268
2	Colombia	Concisan S.A.S. Consultoria y Construcciones Civiles y Sanitarias S.A.S. en Reorganizacion	Cali	Construcción de Sistemas de Electricidad, Gas y Agua(2371)	4,557.19	2,119.94	2,437
3	Colombia	Astaltadora Colombia S.A.S	Medellín	Otras Construcciones Pesadas y de Ingeniería Civil(2379)	14,508.44	7,475.59	7,032

Fuente: Extraído de la herramienta de investigación EMIS.

Adicionalmente, se realizó una búsqueda en la herramienta de investigación EMIS, para construir una base de datos de empresas en Latinoamérica (Chile, Perú, Colombia, México) que desarrollen actividades principales de construcción. Obteniendo un total de 99.036 empresas.

Para la recolección de la información de las empresas latinoamericanas, se aplicaron los siguientes criterios: En primer lugar, empresas que tengan participación en el mercado bursátil, dado que, al estar activas en el mercado bursátil, su información es confiable para realizar el ejercicio de valoración por múltiplos propuesto. Y en segundo lugar, empresas localizadas en Latinoamérica. Finalmente se obtuvo una muestra de 32 empresas, que se distribuyen como se expone en la figura 12.

Figura 12: Empresas del sector de la construcción latinoamericanas listadas en el mercado bursátil.

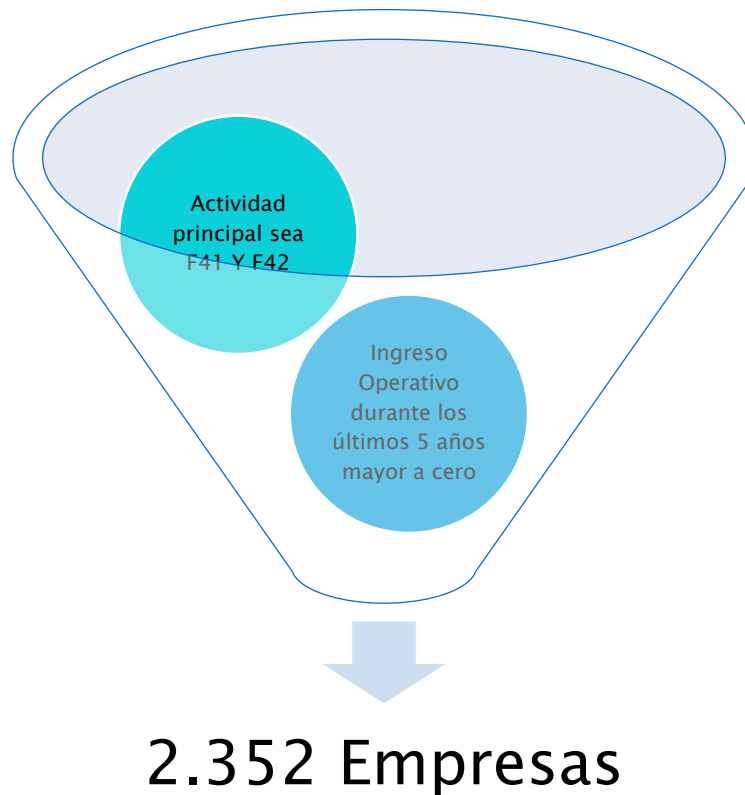


Fuente: Elaboración propia.

Generación y limpieza de la base de datos:

Estructurada y conformada la base de datos de las PYMES del sector de la construcción colombianas, para lo cual se obtuvo data de 6.079 empresas se procedió con la limpieza de los datos, para esto se aplicaron los siguientes filtros.

Figura 13: Filtros aplicados para la limpieza de datos.

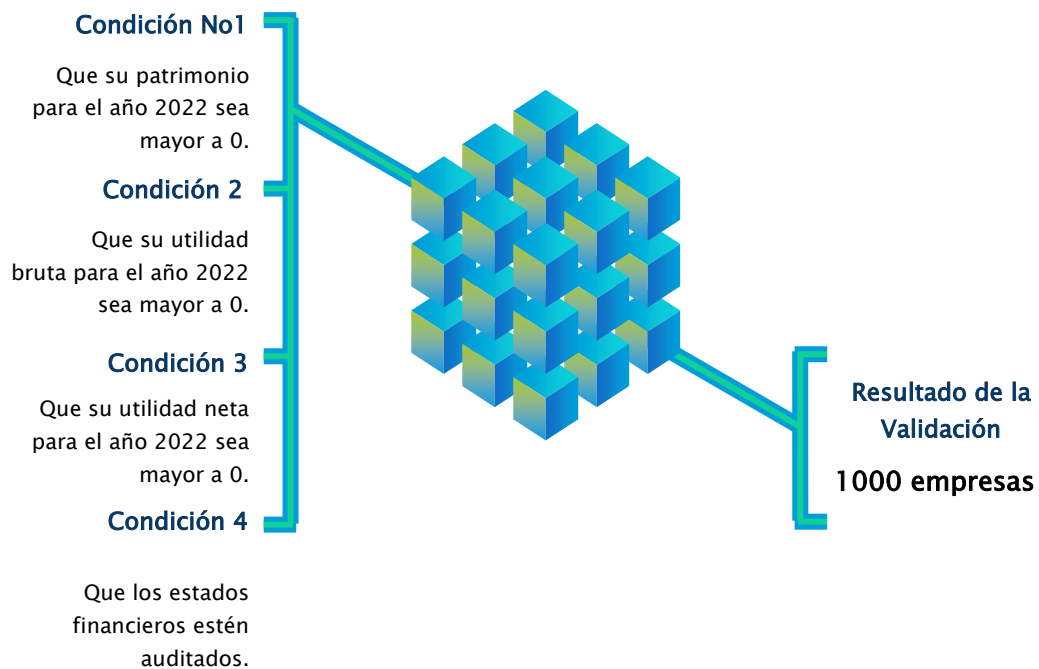


Fuente: Elaboración propia.

Aplicados los filtros, se evidenció que algunos datos generaban error al aplicar el método de valoración de Flujos de Caja Libre, en tal sentido se procedió a ubicar los datos que estaban generando error. Encontrando que algunas empresas reportaban patrimonio en cero, también se encontró que algunas empresas tenían tanto la utilidad bruta como la neta negativa y como factor común se observó que las empresas que tenían este tipo de datos no estaban auditadas por la Superintendencia de Sociedades.

En tal sentido, se procedió a realizar las siguientes validaciones sobre la base de datos estructurada, a fin de retirar los datos que generaban error al calcular la Valoración por Flujo de Caja Libre.

Figura 14: Validaciones sobre la base de datos.



Fuente: Elaboración propia.

Producto de la validación se obtuvieron un número final de 1000 empresas PYMES del sector de la construcción a las que se les aplicó el método de valoración por flujo de caja descontado, estas empresas se distribuyen según su división por código CIU de la siguiente manera, como se puede ver en la tabla 8.

Tabla 8: Total de empresas del sector de la construcción encontradas en EMIS.

Código CIU	Número de Empresas encontradas
F41	486
F42	514
Total, Empresas	1000

Fuente: Elaboración propia

Definida la muestra de empresas para el cálculo del Flujo de Caja Libre (FCL), a continuación, se relaciona la información tomada de la herramienta de investigación EMIS la cual se expone en la tabla 8, datos base (ver Anexo 1).

Tabla 7 : Datos para el cálculo del Flujo de Caja Libre (FCL).

Segmento	Datos
Información general de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de identificación de la empresa • País • Nombre de la compañía • Ciudad
Información financiera para cálculo del FCL de los últimos 5 años.	<ul style="list-style-type: none"> • Activos Totales • Pasivos Totales • Total, de patrimonio • Total, Ingreso Operativo • Ganancia operativa (EBIT) • Ganancias antes de impuestos • Ganancia (Pérdida) Neta • Margen De Ganancia Bruta (%) • Margen Ebitda (%)

Segmento	Datos
	<ul style="list-style-type: none"> • Relación Depreciación Y Amortización/Ventas (%) • Relación Activo fijo/Total activo (%) • Relación Pasivo Corriente/Pasivo total (%) • Deuda • Deuda A Largo Plazo • Deuda A Corto Plazo
Fuente de la Información	<ul style="list-style-type: none"> •
Fuente: Elaboración propia.	

Paralelamente y en función de la muestra definida de 1000 empresas, se extrajo la información para el cálculo de la variable WACC el cual se obtiene mediante la siguiente expresión (ver anexo 1):

$$WACC = \frac{E}{E + D} * Ke + \frac{D}{E + D} * Kd * (1 - T)$$

Siendo:

E: Valor del capital de la empresa en un periodo dado

D: Valor de la deuda financiera de corto y largo plazo de la empresa en un periodo dado.

Ke: Porcentaje de rentabilidad esperado por los socios inversionistas de la empresa en pesos colombianos.

Kd: Porcentaje promedio de interés efectivo anual pagado por la empresa en un periodo dado.

(1-T): Descuento de la tasa impositiva, con el fin de realizar el cálculo del costo de capital sin tener en cuenta el recurso asociado a los impuestos de la organización.

En consecuencia, para hallar las variables E, D y T están parten de la información financiera particular a cada organización, pero para la construcción de K_e y K_d se parten de constantes las cuales se definen de la situación financiera del país y especifica al sector de la siguiente forma:

$$K_e = (1 + K_e(\text{USD})) * (1 + \text{Devaluación de la moneda}) - 1$$

$$K_e(\text{USD}) = R_f + (\beta * RM) + \text{Riesgo Pais}$$

Siendo:

Tasa libre de riesgo (R_f): Se toman como referencia los títulos de tesorería (TES) a 5 años, que son una de las formas mediante las cuales el gobierno recibe financiamiento (BANREP, 2024), y teniendo en cuenta la calificación BB+ emitida por la calificadora de riesgos S&P Global Ratings, asumiendo que el país no se encuentra en riesgo de entrar en default o cesación de pagos, convirtiendo esta tasa en una tasa libre de riesgo.

Imagen 4: Tasa (%) TES 2024 del 8 de marzo del 2024.



Fuente: Tomado de Grupo AVAL, 2024, (<https://www.grupoaval.com/wps/portal/grupo-aval/aval/portal-financiero/renta-fija/tes/datos-historicos>)

Beta (b): Se construye a partir de la siguiente expresión.

$$\beta = \beta_u \left(1 + (1 - T) \left(\frac{D}{E} \right) \right)$$

Donde:

Beta apalancado (bu): Se extrae de la base de datos del profesor Damodaran, en función del sector es decir construcción.

Tabla 8: Beta apalancado, Datos Damodaran.

Nombre de la industria	Número de empresas	Beta Desapalancado	Beta Apalancado
Ingeniería/Construcción	1087	0.78	1,06
Construcción de Viviendas	43	0.80	1.14

Fuente: Damodaran Online, 2024, (<https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>)

Riesgo de Mercado (RM) y Riesgo País: Se extrae de la base de datos del profesor Damodaran, en función del país.

Tabla 9: Riesgo de Mercado (RM), Datos Damodaran.

País	Continente	Calificación de Moody	Spread predeterminado basado en calificación	Riesgo Mercado	Riesgo País
Colombia	Centro y sur América	Baa2	2,07%	7,38%	2,78%

Fuente: Damodaran Online, 2024,
https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/home1.htm

Adicionalmente, se construyó una base de datos con la información obtenida de la búsqueda realizada para las 32 empresas activas en el mercado bursátil del sector de la construcción. A la información obtenida se le realizaron las siguientes validaciones (Ver anexo 1).

- **Actividad económica Principal:** Para el caso de las empresas Latinoamericanas se clasifican sus actividades por el sistema de clasificación de América del Norte (NAICS), que para efectos de hacer comparable el ejercicio se toman las siguientes denominaciones.
 - Construcción de autopistas, calles y puentes (2373)
 - Construcción de edificios no residenciales (2362)
 - Construcción de edificios residenciales (23611)
 - Construcción de sistemas de electricidad, gas y agua (2371)
 - Otras construcciones pesadas y de ingeniería civil (2379)

- **Ingreso Operativo:** Que sea mayor durante los últimos 5 años, es decir del 2018 al 2022.

- **Capitalización de mercado:** Que sea mayor a 0.
- **EBIT:** Que el EBIT del último año sea mayor a 0.

Luego de aplicadas las anteriores condiciones, se obtiene una muestra final de 19 empresas con participación en el mercado bursátil, distribuidas por región así:

Imagen 5: Total de empresas con participación en el mercado bursátil.



Fuente: Elaboración propia.

Valoración de las empresas (PYMES):

Se procede a realizar la proyección del flujo de caja de cada una de las empresas tomando como base las siguientes premisas (Ver anexo 1):

- El crecimiento en los ingresos se establece en 6,4%, acorde con la tasa de crecimiento del PIB para el sector de la construcción en el año 2022.

Imagen 6: Valor agregado por actividad económica, Tasas de crecimiento en volumen, Año total 2022.

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2022 ^{Pr} / 2021 ^P	2022 ^{Pr} -IV / 2021 ^P -IV	2022 ^{Pr} -IV / 2022 ^{Pr} -III
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-1,9	-4,2	-1,3
Explotación de minas y canteras	0,6	-1,7	-1,4
Industrias manufactureras	9,8	2,7	-1,9
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ²	4,1	1,5	0,2
Construcción	6,4	-1,9	-2,5
Comercio al por mayor y al por menor ³	10,7	1,0	-1,5
Información y comunicaciones	14,2	5,7	-0,7
Actividades financieras y de seguros	6,5	8,4	1,6
Actividades inmobiliarias	2,0	2,0	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	8,3	3,9	-0,7
Administración pública, defensa, educación y salud ⁵	4,9	1,4	0,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	37,9	40,5	7,5

Fuente. Tomado del Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB), IV trimestre

2022, DANE.

- Los costos, gastos administrativos, resultados financieros y otros se mantienen con la misma proporción del año base, es decir, no se asumen mejoras o cambios en los procesos.
- La tasa impositiva sobre la renta de las personas jurídicas, según el artículo 10 de la Ley 2277 de 2022, que modifica el artículo 240 del Estatuto Tributario es del treinta y cinco por ciento (35%).

Se proyectan 4 años de flujo de caja y se calcula el valor terminal así:

$$VT = \frac{FCF * (1 + g)}{(r - g)}$$

Donde,

VT: Valor Terminal.

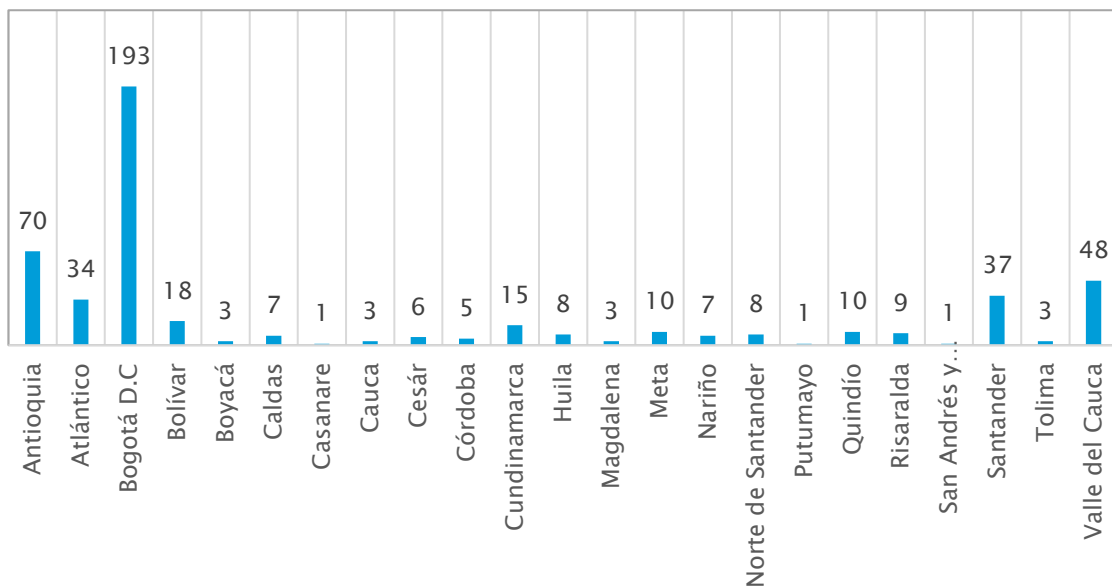
FCF: Flujo de caja final, para el presente ejercicio es el flujo de caja del año 4.

g: Gradiente o tasa de crecimiento constante, para el presente ejercicio es de 3%, correspondiendo a la tasa de inflación meta del banco de la república.

r: Tasa de descuento, WACC calculado para cada una de las empresas de la muestra.

Obteniendo la valoración para cada una de las empresas por el método de Flujo de Caja Libre distribuidas como se puede ver en la figura 15 en 23 departamentos del país, con un foco en los principales, Bogotá, Antioquia, Valle del Cauca, Santander y Atlántico.

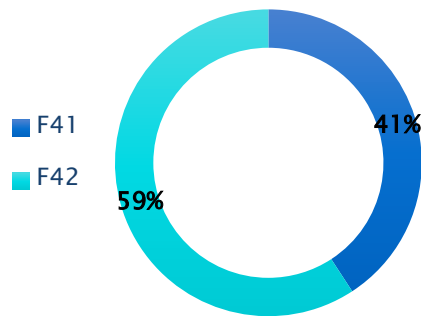
Figura 15: Dispersión geográfica de las empresas valorados por Flujo de Caja Libre.



Fuente: Elaboración propia.

Se encontró que el 59% de las PYMES analizadas se dedican a la construcción de obras de Ingeniería Civil (Infraestructura Pública) y el 41% se dedica a la Construcción de Edificios (F41), ver figura 16.

Figura 16: Distribución de PYMES analizadas por actividad principal.



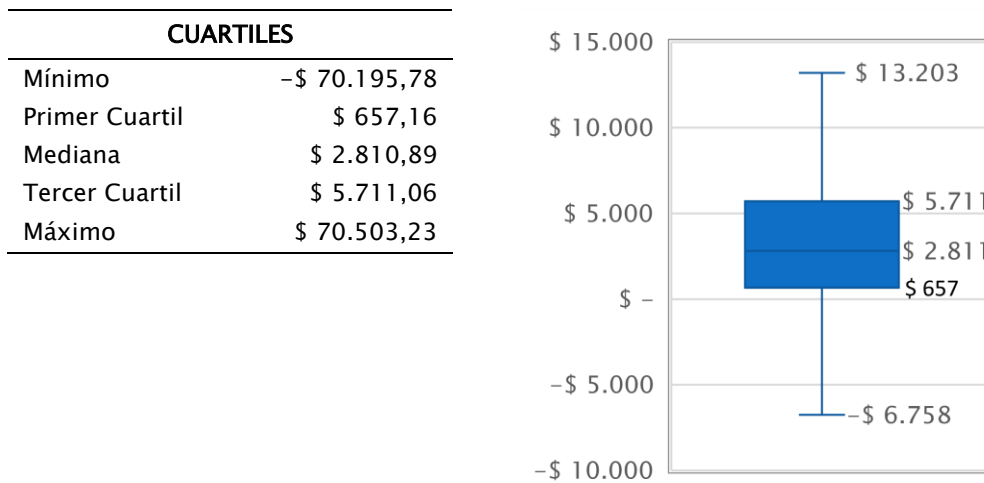
Fuente: Elaboración propia.

Análisis de resultados

Se inicio con una muestra de 6.079 empresas PYMES del sector de la construcción colombianas, que se optimizó mediante la aplicación de filtros y validaciones a fin de obtener una muestra apta para aplicar los métodos de valoración. Finalmente, se utilizó el diagrama de caja y bigotes dada la dispersión de datos obtenido de la valoración por Flujo de Caja Libre.

Se analizó la concentración de datos, dejando las empresas con valoración entre el primer y tercer cuartil, obteniendo una muestra final de 500 empresas valoradas por los diferentes métodos.

Figura 17: Diagrama de Cajas o bigotes.



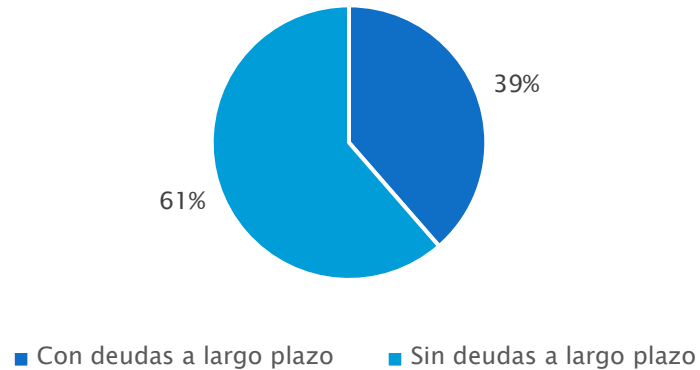
Fuente: Elaboración propia mediante Microsoft Excel.

Como se observa en la figura 17, la concentración reflejada es de 500 empresas, con valoraciones entre \$657 MCOP y \$5.711 MCOP, despreciando de la muestra empresas con valoraciones atípicas como -\$70.195,78 MCOP o \$70.503,23 MCOP.

Por otra parte, es importante señalar que durante el cálculo del WACC de la muestra de las 500 empresas, se obtuvo que el 61% de las empresas analizadas en sus estados

financieros no se presentan deudas a largo plazo, es decir que las PYMES del sector de la construcción no acuden a los diferentes métodos de financiación.

Figura 18: Porcentaje de empresas con deudas a largo plazo.



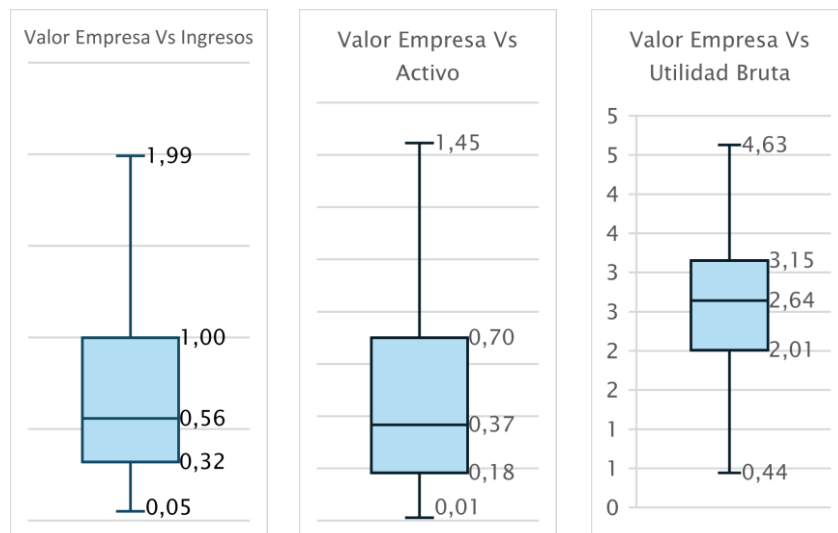
Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, los resultados obtenidos indican que para una empresa PYME del sector de la construcción colombiana, puede ser valorada por los métodos descritos en la presente investigación, generando referencia en cuanto a la estimación del valor organizacional de las diferentes empresas. Lo anterior, partiendo de la premisa que las empresas deben cumplir ciertas condiciones en sus estados financieros y el múltiplo analizado es una mera referencia que debe ser comprobada con el método de Flujo de Caja Libre.

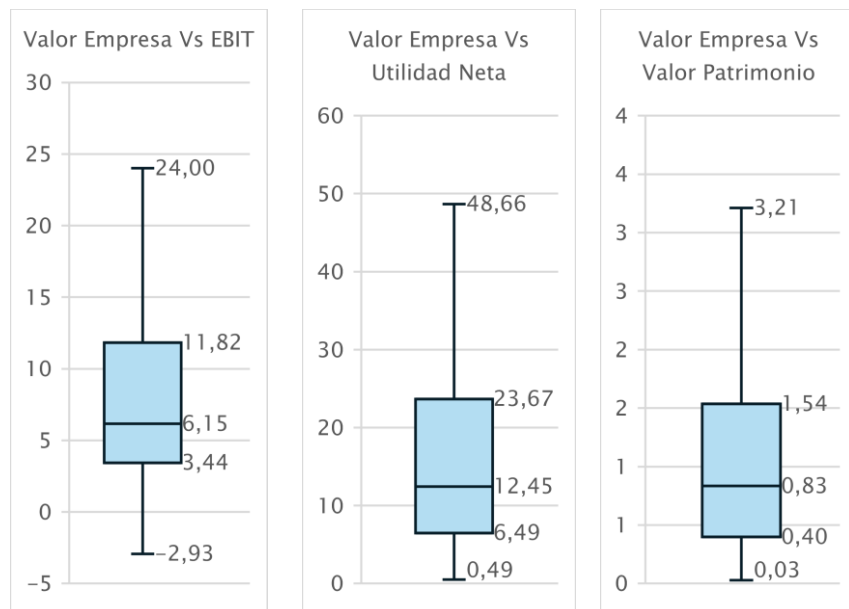
Respecto del ejercicio realizado para la valoración por múltiplos para las PYMES, se obtuvo los múltiplos de 6 de las cuentas principales de los estados financieros, Ingreso Operacional, Activos, Utilidad bruta, Utilidad neta y Valor contable. Con esta información se realizó un análisis descriptivo que se expone en la tabla 10, obteniendo medidas estadísticas como: promedio, valores mínimos y máximos, desviación estándar y varianza.

Tabla 10: Análisis descriptivo de los múltiplos obtenidos para las PYMES.

Medida Estadística	Valor Empresa Vs Ingresos	Valor Empresa Vs Activo	Valor Empresa Vs Utilidad Bruta
PROMEDIO	0,77	0,59	2,55
MAXIMO	3,88	25,50	7,94
MINIMO	0,05	0,01	0,25
MEDIANA	0,56	0,37	2,64
DESVIACIÓN	0,64	1,24	0,89
VARIANZA	0,41	1,54	0,80



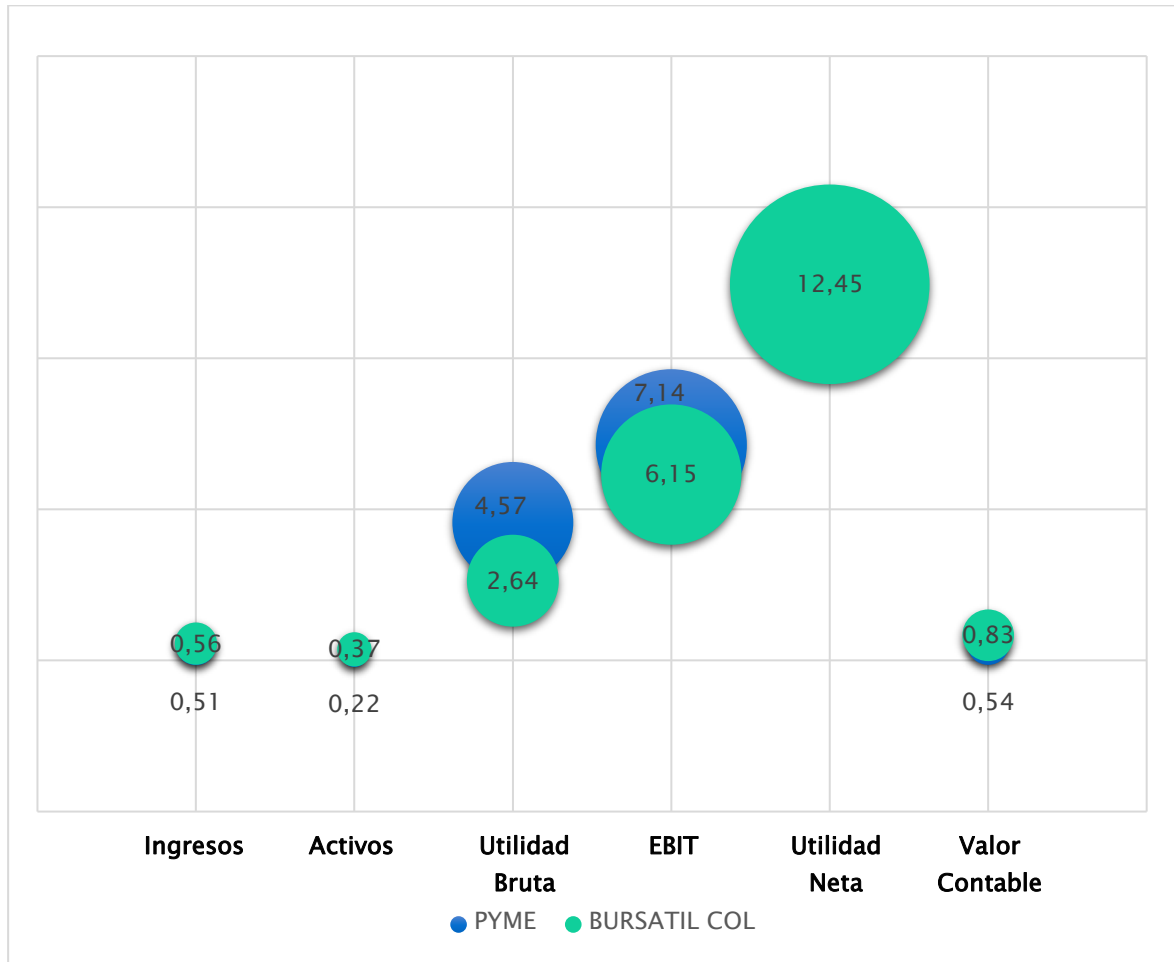
Medida Estadística	Valor Empresa Vs EBIT	Valor Empresa Vs Utilidad Neta	Valor Empresa Vs Patrimonio
PROMEDIO	8,27	33,03	23,58
MAXIMO	710,85	2.395,54	11.170,46
MINIMO	-1.439,55	0,49	0,03
MEDIANA	6,15	12,45	0,83
DESVIACIÓN	74,10	127,90	499,01
VARIANZA	5.502	16.391	249.505



Fuente: Elaboración propia mediante Microsoft Excel.

Ahora bien, a fin de comparar los resultados obtenido mediante la valoración de Flujo de Caja Libre de las PYMES se calcularon los múltiplos de las empresas colombianas activas en el mercado bursátil, obteniendo lo expuesto en la figura 19.

Figura 19: Comparación Valoración por Flujo de Caja Libre de las PYMES vs Valoración por múltiplos de las empresas Colombianas activas en el mercado bursátil.



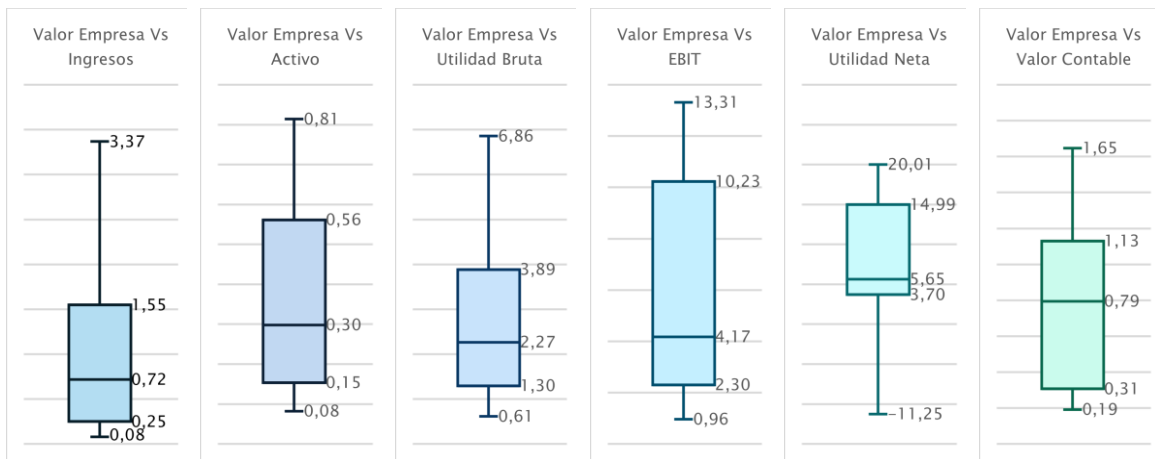
Fuente: Elaboración propia mediante Microsoft Excel.

En atención a la figura 19, se puede observar que las empresas colombianas activas en el mercado bursátil tienen una mayor valoración frente a las PYMES colombianas, más sin embargo en múltiplos como ingresos, Activos y valor contable se observa una relativa cercanía, por lo que se podrían tener como referencia dichos múltiplos para asociar los dos métodos de valoración utilizados en la presente investigación.

Comparación con empresas latinoamericanas

Aunado a lo anterior, se realizó el ejercicio de valoración por múltiplos (Ver anexo 1), para la muestra de las empresas de construcción activas en el mercado bursátil; calculando los múltiplos de 6 de las cuentas principales de los estados financieros, Ingreso Operacional, Activos, Utilidad bruta, Utilidad neta y Valor contable, obteniendo los ratios que se muestran en la figura 20.

Figura 20: Múltiplos obtenidos de la muestra de empresas del sector de la construcción activas en el mercado bursátil.



Medida Estadística	Valor Empresa Vs Ingresos	Valor Empresa Vs Activo	Valor Empresa Vs Utilidad Bruta	Valor Empresa Vs EBIT	Valor Empresa Vs Utilidad Neta	Valor Empresa Vs Patrimonio
PROMEDIO	1,24	0,38	2,96	6,69	263,17	0,86
MAXIMO	4,64	1,22	8,52	24,25	4.856,10	2,37
MINIMO	0,08	0,08	0,61	0,96	11,25	0,19
MEDIANA	0,72	0,30	2,27	4,17	5,65	0,79
DESVIACIÓN	1,34	0,29	2,18	5,62	1.082,60	0,57
VARIANZA	1,81	0,08	4,77	31,64	1.172.023	0

Fuente: Elaboración propia mediante Microsoft Excel.

Obtenida la valoración por múltiplos de las empresas latinoamericanas activas en bolsa es posible comparar la competitividad de las empresas colombianas contra las latinoamericanas como se expone en la tabla 11.

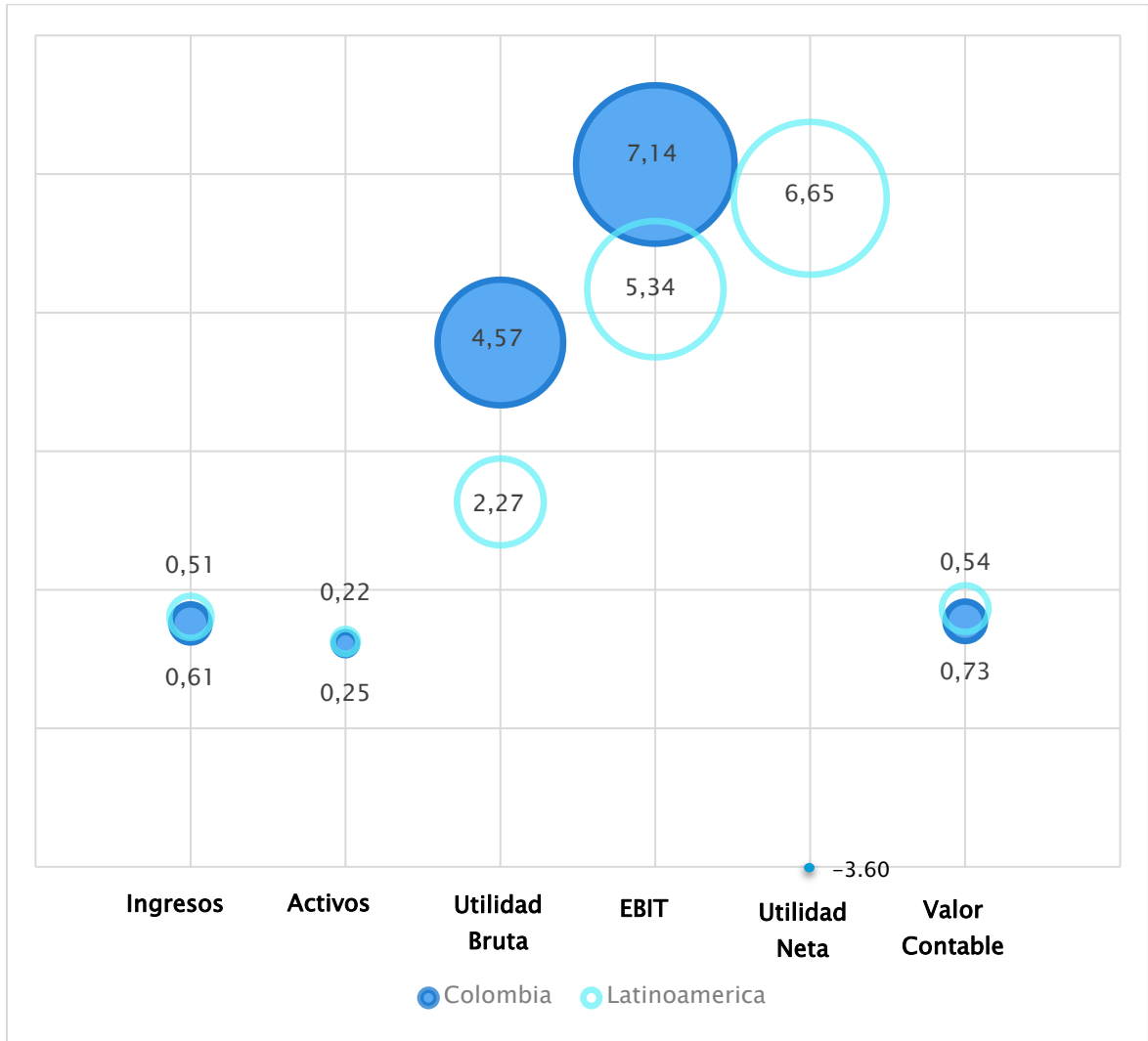
Tabla 11: Comparación de los múltiplos obtenidos para las empresas PYMES Vs las empresas del mercado bursátil del sector de la construcción.

Medida Estadística	Valor Empresa Vs Ingresos			Valor Empresa Vs Activo			Valor Empresa Vs Utilidad Bruta		
	COL	LATAM	Desv.	COL	LATAM	Desv.	COL	LATAM	Desv.
PROMEDIO	0,51	1,33	159%	0,22	0,39	78%	4,57	2,83	-38%
MAXIMO	0,86	4,64	438%	0,36	1,22	238%	8,52	6,86	-20%
MINIMO	0,16	0,08	-53%	0,08	0,09	6%	0,61	0,69	12%
MEDIANA	0,51	0,61	18%	0,22	0,25	14%	4,57	2,27	-50%
DESVIACIÓN	0,35	1,48	324%	0,14	0,31	122%	3,95	1,88	-53%
VARIANZA	0,12	2,19	1696%	0,02	0,10	392%	15,64	3,52	-77%

Medida Estadística	Valor Empresa Vs EBIT			Valor Empresa Vs Utilidad Neta			Valor Empresa Vs Valor Contable		
	COL	LATAM	Desv.	COL	LATAM	Desv.	COL	LATAM	Desv.
PROMEDIO	7,14	7,09	-1%	-3,60	333,04	-9352%	0,54	0,85	56%
MAXIMO	13,31	24,25	82%	4,05	4856,10	119772%	0,90	2,37	165%
MINIMO	0,96	1,96	104%	-	2,59	-123%	0,19	0,20	5%
MEDIANA	7,14	5,34	-25%	11,25	6,65	-285%	0,54	0,73	34%
DESVIACIÓN	6,18	5,77	-7%	-3,60	1208,87	15701%	0,35	0,58	66%
VARIANZA	38,14	33,24	-13%	58,53	1461359,51	2496593%	0,12	0,34	175%

Fuente: Elaboración propia mediante Microsoft Excel.

Figura 21: Comparación de empresas colombianas vs Latinoamericanas.



Fuente: Elaboración propia mediante Microsoft Excel.

Tabla 12: Comparación de empresas colombianas vs Latinoamericanas.

Región	x Ingresos	x Activos	x Utilidad Bruta	x EBIT	x Utilidad Neta	x Valor Contable
COL	0,51	0,22	4,57	7,14	-3,60	0,54
LATAM	0,61	0,25	2,27	5,34	6,65	0,73

Fuente: Elaboración propia.

En atención a la figura 21, de los seis múltiplos analizados tres guardan relación, como lo son los múltiplos de ingresos, activos y valor contable; es decir, tiene una diferencia de 0,10 veces lo ingresos, una diferencia de 0,03 veces los activos y una diferencia de 0,19 veces su valor contable. Adicionalmente, se puede observar que las empresas colombianas son competitivas respecto de las empresas Latinoamericanas.

Comparación con empresas estadounidenses

Adicional al análisis ya realizado con empresas latinoamericanas, se hace una comparación con empresas estadounidenses pertenecientes al índice Russell 2000, que rastrea empresas y fondos de inversión de tamaño pequeño, centrando el análisis en aquellas que tienen como actividad principal la construcción.

Tabla 13: Comparación Múltiplos del mercado bursátil colombianas, Latinoamericanas y Estadunidenses.

Región	x Ingresos	x Activos	x Utilidad Bruta	x EBIT	x Utilidad Neta	x Valor Contable
COL	0,51	0,22	4,57	7,14	-3,60	0,54
LATAM	0,61	0,25	2,27	5,34	6,65	0,73
EEUU	11,71	0,35	21,31	0,90	-8,18	1,05

Fuente: Elaboración propia.

Figura 22: Comparación Múltiplos del mercado bursátil colombianas, Latinoamericanas y Estadunidenses.



Fuente: Elaboración propia mediante Microsoft Excel.

De acuerdo con la figura 22, se observa de los seis múltiplos analizados se guarda relación con dos, que son activos y valor contable por lo que la diferencia en el múltiplo de activos está alrededor de una décima y para el múltiplo de valor contable la diferencia

está alrededor de dos décimas. Por lo cual se puede observar la relación entre los múltiplos en mención.

También se puede observar, que para el año de análisis las empresas colombianas como las estadounidenses su múltiplo de utilidad neta fue negativo, es decir $-3,60$ veces la utilidad neta para las empresas colombianas y $-8,18$ para veces la utilidad neta para las empresas estadounidenses.

Ahora bien, las empresas estadounidenses son mucho más competitivas frente a los múltiplos por ingresos y utilidad bruta ya que la diferencia frente a las empresa colombianas y latinoamericanas es de hasta 10 veces sus ingresos y 15 veces su utilidad bruta.

Finalmente, con respecto a la comparación de las empresas de los diferentes países se pueden tomar como referencia de valor empresa los múltiplos tales como activos y valor contable.

Propuesta de solución a la problemática

Situación actual

Realizada la valoración de empresas PYMES del sector de la construcción y como se mencionó anteriormente, se evidencia que El 61% de las empresas analizadas no acceden a medios de financiación, dado que se financia a través de su propio patrimonio. Esto se corrobora con una encuesta realizada a 919 empresas colombianas por el World Bank Enterprise Surveys que indica que el 71,3% de las empresas del sector de la construcción se financian con su propio capital (World Bank Group, 2024).

En el procesamiento de datos se evidencio que de una población de 2.352 PYMES del sector de la construcción colombiana se llegó a una muestra de 500 PYMES, esto dado que al calcular la valoración de Flujos de Caja Libre se tenían variables que generaban error o datos atípicos, por lo cual se procedió a revisar observando que algunas empresas tenían información incompleta o incoherente, y muchas de estas no se encontraban auditadas.

Oportunidades

Con el presente trabajo, se evidencia la oportunidad para que las empresas PYMES accedan a las distintas fuentes de financiamiento y no solo por medio de su patrimonio como se evidencio con la presente investigación.

De acuerdo con el resultado obtenido de la valoración de empresas PYMES del sector de la construcción se expone la oportunidad de acceder a través de métodos de financiación alternativa como los basados en capital dado que la presente investigación aporta referencias para la valoración del mencionado sector para la toma de decisiones eficientes de sus organizaciones.

Adicionalmente, se puede analizar por qué las empresas no están accediendo las distintas fuentes de financiamiento, para poder determinar las causas.

Propuesta de solución

Se plantean las siguientes recomendaciones:

- Para estimar el valor de una empresa PYME del sector de la construcción, se pueden tomar los múltiplos obtenidos como una referencia.
- Para la estimación de valor por acción se recomienda el método de Flujo de Caja Libre.

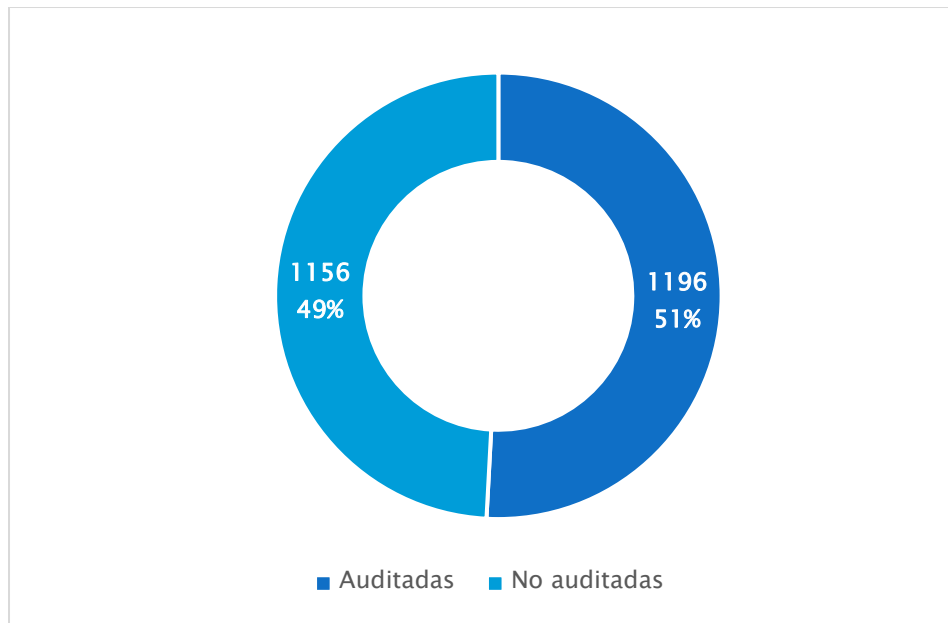
Discusión

En la presente investigación se encontró un total de 6.079 empresas PYMES del sector de la construcción, donde 92% de las empresas tienen actividades exclusivas a la construcción. De estas empresas dedicadas exclusivamente a la construcción solo el 45% de ellas presentan ingresos operativos mayores a cero, limitando la valoración a menos del 50% de las empresas encontradas.

Esta disminución se podría explicar a través de varias razones, una de ellas la pandemia por COVID19 o a una crisis en el sector debido a políticas de inversión del gobierno, pero la identificación de estas razones no hace parte del alcance de la presente investigación.

Por otro lado, como se muestra en la figura 23, se evidencia que a pesar de tener una muestra con información contable completa, una gran parte de los estados financieros no se encuentra auditados, en tal sentido, y con el fin de asegurar la calidad de los datos se filtran las empresas que cuenten con sus estados financieros auditados.

Figura 23: Validación de empresas auditadas sobre la base de datos de las 2.3521 empresas



Fuente: Elaboración propia.

Resultado de la validación se obtuvo una muestra de 1000 empresas, siendo oportuno exponer que si bien las empresas PYMES tienen una obligación de reportar sus estados financieros, solo el 18% de las empresas encontradas cuentan con las condiciones en sus estados financieros para valorar las empresas PYMES.

Adicionalmente, para valorar empresas una de sus variables es el WACC, que para la estimación de este se tuvo como limitación la falta de detalle en cuanto a la estructuración de la deuda, esto con el fin de estimar un valor más cercano a la realidad de cada una de las empresas analizadas.

Esto se puede explicar, en que el 61% de las empresas no presentan información de sus deudas a largo plazo, esto con el fin de calcular el Porcentaje promedio de interés efectivo anual pagado por la empresa en un periodo dado. Por lo cual, no es posible identificar claramente sus métodos de financiación.

Finalmente, para el ejercicio de valoración por múltiplos se observó que en el mercado bursátil colombiano solo están activas dos empresas del sector de la construcción, por lo que fue necesario buscar en Latinoamérica como en Estados Unidos empresas similares para realizar el ejercicio de comparación por múltiplos.

Conclusiones y Trabajo Futuro

Conclusiones

Se realizó de manera eficiente la valoración de una muestra de 1000 empresas por los dos métodos de uso común, tales como Valoración por Flujo de Caja Libre y Valoración por Múltiplos partiendo de la información financiera disponible en EMIS, comprobando la hipótesis planteada.

Las PYMES colombianas deben reportar su información financiera de manera anual a la Superintendencia de Sociedades y esta información es pública. La herramienta de investigación EMIS dispuesta por la Universidad, recoge esta información financiera dispuesta por la mencionada entidad pública. En tal sentido, se procedió a seleccionar la información a analizar, evidenciando que a partir de la información pública disponible era posible la valoración de empresas PYMES del sector de la Construcción.

Conformada la base de datos con las variables requeridas para valorar empresas PYMES del sector de la construcción en Colombia, se evidenció que se logró valorar las empresas por los diferentes métodos, tales como Flujo de Caja Libre y Múltiplos.

En tal sentido, se obtuvo por el método de Fujo de Caja Libre y el análisis estadístico mediante el diagrama de cajas que las empresas tienen valoraciones entre \$657 MCOP (primer cuartil) y \$5.711 MCOP (tercer cuartil).

Mediante el método por múltiplos se calcularon los múltiplos de las seis cuentas principales como Ingreso Operacional, Activos, Utilidad bruta, Utilidad neta y Valor contable, obteniendo que la mediana del valor de la empresa es 0,56 veces sus Ingresos, 0,37 veces su activo, 2,64 veces su Utilidad Bruta, 6,15 veces su EBIT, 12,45 veces sus Utilidad Neta y 0,83 veces su Patrimonio.

Por múltiplos se valoraron empresas del sector de la construcción activas en el mercado bursátil latinoamericano encontrando una muestra de 19 empresas, distribuidas de la siguiente manera 10 empresas en México, 2 empresas en Colombia, 1 empresa en Perú y 5 empresas en Chile.

En atención al número de empresas latinoamericanas referenciado, se obtuvo por el método de múltiplos que la mediana del valor de la empresa del sector de la construcción es de 0,61 veces sus ingresos, 0,25 veces su activo, 2,27 veces su Utilidad Bruta, 5,34 veces su EBIT, 4,60 veces sus Utilidad Neta y 0,73 veces su Patrimonio.

Se procedió a comparar las empresas colombianas con pares latinoamericanos por el método de múltiplos obteniendo que de los seis múltiplos analizados guardan relación con tres, que son los múltiplos por Ingresos, Activos y Valor contable. En tal sentido, se comprueba que los múltiplos mencionados son un punto de referencia para la valoración de empresas de este sector en el país.

También se obtuvo que las empresas estadounidenses son mucho más competitivas frente a los múltiplos por ingresos y utilidad bruta ya que la diferencia frente a las empresa colombianas y latinoamericanas es de hasta 10 veces sus ingresos y 15 veces su utilidad bruta.

Se aporta a los emprendedores y empresarios del sector de la construcción colombiana, referencias para la estimación del valor de la organización, con el fin de que estos analicen sus estrategias de apalancamiento.

Finalmente, como valor agregado se calcularon múltiplos para empresas estadounidenses pertenecientes al índice Russell 2000, tomando aquellas empresas que tienen como actividad principal la construcción, se obtuvo de los seis múltiplos analizados guardan relación dos que son: múltiplos por activos y múltiplos por valor contable.

Trabajo futuro

Se logra entregar referencias a nivel general de la valoración de empresas PYMES del sector de la construcción colombianas. No obstante, se identificaron oportunidades de trabajo futuro para complementar los resultados de la investigación.

Inicialmente, se identifica una oportunidad valorando y comparando las empresas colombianas por su región, con el fin de identificar posibles tendencias de acuerdo con las características específicas de las regiones, y así poder obtener referencias más acordes con cada una de ellas.

Adicional al ejercicio por región, se puede realizar la comparación a nivel de clasificación por actividad, ya que la presente investigación tomo la muestra total del sector de la construcción. Se podría hacer la valoración y comparación de forma específica con las diferentes clases que este sector tiene, como edificios residenciales, no residenciales, vías, entre otros.

En cuanto al ejercicio de múltiplos, es posible analizar otros mercados bursátiles como el europeo o asiático, con el fin de identificar cómo se comporta el mercado PYME colombiano frente a las empresas de otros mercados.

Contando con las referencias a nivel general de la valoración de empresas PYMES del sector de la construcción colombianas, se puede realizar un análisis de los diferentes métodos de financiamiento a fin de evaluar el más conveniente para una empresa determinada.

Finalmente, se pueden incluir en el análisis otros métodos de valoración de empresas e identificar si existen otros que puedan dar un rango de valoración más acertado comparado con las empresas bursátiles de otras regiones, dado que el presente trabajo se limitó a analizar el método de Flujo de Caja Libre y por múltiplos.

Referencias

Banco Mundial (2022), Informe sobre el desarrollo mundial 2022,

<https://www.bancomundial.org/es/publication/wdr2022/brief/chapter-1-introduction-the-economic-impacts-of-the-covid-19-crisis>

Adrian, T., Natalucci F. y Wu J. (2023, 31 de enero) Los mercados emergentes navegan por la volatilidad de las tasas de interés globales. IMF BLOG,

<https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/01/31/emerging-markets-navigate-global-interest-rate-volatility>

Banque de France (2018), Relationship lending and SMEs' funding costs over the cycle: why diversification of borrowing matters,

<https://www.banquefrance.fr/sites/default/files/medias/documents/wp705.pdf>.

OECD (2022), Financing SMEs and Entrepreneurs 2022: An OECD Scoreboard, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/e9073a0f-en>.

Banco de la República. (marzo de 2023) Política Monetaria: La estrategia de inflación objetivo en Colombia. <https://www.banrep.gov.co/es/politica-monetaria-estrategia-inflacion-objetivo-colombia>

Banco de la República. (31 de marzo de 2019) Tasas de interés de política monetaria.

<https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-interes-politica-monetaria>

Bolsa de Valores Colombiana (2024) El qué y el cómo de las acciones

<https://media.graphassets.com/iR4IQbK1TF66Cccjw9Fo>

Código de Comercio (2022) Editorial Legis. Edición 48.

Centro Técnico de la Contaduría Pública. (2023) Orientaciones Técnicas.

<https://www.ctcp.gov.co/publicaciones-ctcp/orientaciones-tecnicas>

Ley 1314 (13 de julio del 2009). Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, procedimientos para su expedición y se determina las entidades responsables de vigilar su cumplimiento.

<https://www.ctcp.gov.co/normatividad/normas-locales/leyes/ley-1314-de-2009/doc-ctcp-1-3-10238>

OCDE (2022), "Colombia", en Financiamiento de Pymes y Emprendedores 2022: Un Cuadro de Indicadores de la OCDE, Publicaciones de la OCDE, París,

<https://doi.org/10.1787/a01e1fec-en>

Instituto Nacional de Contadores Públicos (abril del 2023). Buscan crear una bolsa de valores solo para pymes. <https://incp.org.co/buscan-crear-una-bolsa-valores-solo-pymes/>

Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB) (2015). NIIF para las pymes. Versión 2015.

DANE (2021). Boletín Directorio Estadístico de Empresas 2019–2021. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/registro-estadistico/boletin-directorio-estadistico-empresas-2019-2021.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE. (15 de febrero de 2023). Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) IV trimestre 2022p. www.dane.gov.co. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim22_producio_n_y_gasto.pdf

Superintendencia financiera (2023). Histórico Tasa de Usura [SuperBancaria.Exe] <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/informes-y-cifras/cifras/establecimientos-de-credito/informacion-periodica/mensual/tasas-de-referencia-mensual-60959>

Banco de la República (2023). Informe de la junta directiva al Congreso de la República.

<https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/10611/informe-congreso-marzo-2023.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE (2023). Boletín técnico Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) febrero 2023.

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_feb_23.pdf

Departamento nacional de Planeación (23 de febrero de 2023). Principales metas del PND 2023–2026. www.dnp.gov.co.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/PND-2023/2023-02-23-METAS.pdf>

Asofiduciarias (2022). Primer informe de sostenibilidad del sector fiduciario octubre 2022. <https://www.asofiduciarias.org.co/wp-content/uploads/2022/11/Primer-Informe-de-Sostenibilidad-del-Sector-Fiduciario.pdf>

ANIF (2022). Rol de las sociedades fiduciarias en el desarrollo de Colombia marzo 2022. <https://www.asofiduciarias.org.co/wp-content/uploads/2022/03/Documento-ANIF-Asofiduciarias-22.03.22.pdf>

Superintendencia de sociedades (2022). Informe 9000 empresas siguientes más grandes.

https://www.supersociedades.gov.co/documents/20122/2169193/9000_Empresas.pdf/d6b9d79b-708e-b92a-9d5e-20023ac5b480?t=1667924141090

DANE (2022). Boletín Técnico Encuesta de Micronegocios (EMICRON) IV Trimestre 2022. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/micro/bol-micronegocios-IV-2022.pdf>

Galindo Lucas, A. (2012). Fundamentos de valoración de empresas. B – EUMED.

Muñoz Maya, C. M. (2015). Métodos de valoración de empresas. Teoría y práctica: Vol. Primera edición. Siglo del Hombre Editores.

Aznar Bellver, J. Cayo Araya, T. & Cevallos Varela, D. (2002). Valoración de empresas: métodos y casos prácticos para pequeñas y medianas empresas. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia.

Bhojraj, S., & Lee, C. M. (2002). Who is my peer? A valuation-based approach to the selection of comparable firms. *Journal of accounting research*, 40(2), 407–439.

Decreto 957 (2019, 5 de junio). Por el cual se adiciona el capítulo 13 al Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único del Sector Comercio, Industria y Turismo y se reglamenta el artículo 2° de la Ley 590 de 2000, modificado por el artículo 43 de la Ley 1450 de 2011.

Meza Carvajalino, C. A. (2014). *Econometría fundamental*. Ediciones Unisalle.

Ferrero, R. (2022, enero) ¿qué es la multicolinealidad y por qué es un problema? Blog Ciencia de Datos. <https://www.maximaformacion.es/blog-ciencia-datos/que-es-la-multicolinealidad-y-por-que-es-un-problema/>

José Carlos Vega Vilca, & Josué Guzman. (2011). Regresión PLS y PCA como Solución al Problema de Multicolinealidad en Regresión Múltiple. *Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones*, 18(1), 9-20. <https://doi.org/10.15517/rmta.v18i1.2111>

Gujarati, D. N., Porter, D. C., Carril Villarreal, P., & Monroy Alarcón, A. (2010). *Econometría (5a edición)*. McGraw Hill.

Meza Carvajalino, C. A. (2022). *Econometría. 1*. Universidad de La Salle – Ediciones Unisalle.

Confecámaras (2022). Informe de Dinámica de Creación de empresas.

https://confecamaras.org.co/phocadownload/2022/Din%C3%A1mica_de_Creaci%C3%B3n_de_Empresas_Enero_-_Dic_2022.pdf

Confecámaras (2022). Informe Dinámicas de movilidad y crecimiento de las empresas colombianas.

https://confecamaras.org.co/phocadownload/2022/Din%C3%A1micas_de_Movilidad_y_Crecimiento_de_las_Empresas_Colombianas_-_2022.pdf

Ross, S. A. (2022). Finanzas corporativas. McGraw-Hill Interamerican. <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=22472>

Bilbao García, J., Gómez Aparicio, P., Maroto Acín, J. A., Martín López, S., Fernández

Guadano, J. (2010). Finanzas para directivos. Pearson Educación. <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=4879>

Tham, J., & Velez-Pareja, I. (2004). Principles of cash flow valuation: An integrated market-based approach. Elsevier Science & Technology.

Hitchner, J. R. (2017). Financial valuation: Applications and models. John Wiley & Sons, Incorporated.

Jaramillo Betancur, Fernando. (2010). Valoración de empresas. Ecoe Ediciones.

BANREP, 2024, (<https://www.banrep.gov.co/es/glosario/tes>)

Ministerio de Hacienda, 2024, S&P Global Ratings mantiene la calificación crediticia de Colombia en BB+, cambia la perspectiva de estable a negativa

(https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/ShowProperty?nodeId=%2FConexionContent%2FWCC_CLUSTER-236310%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased#:~:text=La%20agencia%20de%20calificaci%C3%B3n%20crediticia,por%20debajo%20de%20lo%20esperado.)

Dirección de CvLac:

Yuly Andrea Perez Cortes

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=00020837

45

Juan Carlos Cuadros Granados

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=00020836

55#

Anexo 1

[Anexo 1 Valoración de empresas PYMES del sector construcción colombiano.xlsx](#)