



RELACIÓN ENTRE LA CAPITALIZACIÓN BURSÁTIL Y LOS MÚLTIPLOS DE
VALORACIÓN RELATIVA BAJO LAS NORMAS INTERNACIONALES DE
INFORMACIÓN FINANCIERA EN COLOMBIA

LUISA FERNANDA CARVAJAL LARA

COLEGIO DE ESTUDIOS SUPERIORES EN ADMINISTRACIÓN -CESA-
MAESTRÍA EN FINANZAS CORPORATIVAS

BOGOTÁ

2018

RELACIÓN ENTRE LA CAPITALIZACIÓN BURSÁTIL Y LOS MÚLTIPLOS DE
VALORACIÓN RELATIVA BAJO LAS NORMAS INTERNACIONALES DE
INFORMACIÓN FINANCIERA EN COLOMBIA

LUISA FERNANDA CARVAJAL LARA

Doctor Julio Alejandro Sarmiento Sabogal

Director de Trabajo de Grado

COLEGIO DE ESTUDIOS SUPERIORES EN ADMINISTRACIÓN –CESA-
MAESTRÍA EN FINANZAS CORPORATIVAS

BOGOTÁ

2018

Tabla de contenidos

1. Problemática e introducción	5
1.1 Problemática	5
1.2 Hipótesis	7
1.3 Introducción	7
1.4 Importancia de la información financiera de alta calidad y objetivos de investigación	8
2. Estado del arte y generalidades	13
2.1 Estudios previos	13
2.2 Generalidades de la valoración por múltiplos	19
3. Marco teórico	25
3.1 El problema de agencia	25
4. Metodología y desarrollo del proyecto	34
4.1 Desarrollo del proyecto.....	34
4.1.1 Recolección de la información.	34
4.1.2 Cálculo de múltiplos comparables.	37
4.1.3 Prueba empírica.	50
4.1.4 Prueba paramétrica y estadístico U.	52
4.1.5 Prueba de robustez	59
4.1.6 Limitaciones del estudio.....	61
5. Conclusiones	63
Referentes bibliográficos	66
Apéndice A.....	70

Índice de Tablas

<i>Tabla 1: Tabla 1 Literatura sobre los efectos de las NIIF en relevancia con información financiera.....</i>	18
<i>Tabla 2 Ventajas y desventajas de la valoración de empresas por medio de la valoración contable.....</i>	22
<i>Tabla 3 Requerimientos de NIIF en comparación con la contabilidad bajo PCGA locales en Colombia.....</i>	32
<i>Tabla 4 Depuración de la muestra</i>	35
<i>Tabla 5 Múltiplos comparables utilizados en el proyecto de investigación.....</i>	37
<i>Tabla 6 Total, datos analizados por sector en el múltiplo de ventas netas.....</i>	39
<i>Tabla 7 total, datos analizados por sector en el múltiplo de Price to sales (precio de ventas).</i>	40
<i>Tabla 8 Total, datos analizados por sector en el múltiplo EBITDA.....</i>	41
<i>Tabla 9 Total, datos analizados por sector en el múltiplo de Veces EBITDA.....</i>	42
<i>Tabla 10 Total, datos analizados por sector en el múltiplo de EBIT.....</i>	44
<i>Tabla 11 Total, datos analizados por sector en la Capitalización Bursátil.....</i>	45
<i>Tabla 12 Total, datos analizados por sector en el múltiplo PER.....</i>	47
<i>Tabla 13 Total, datos analizados por sector en el múltiplo P-LIBRO.....</i>	48
<i>Tabla 14 Ejemplo bajo PCGA local (grupo 1).....</i>	49
<i>Tabla 15 Ejemplo bajo NIIF plenas (grupo 2).....</i>	50
<i>Tabla 16 Prueba de normalidad Kolmogorov – Smirnov determinado en IBM SPSS Statistics.</i>	51
<i>Tabla 17 Resultado de aplicar el estadístico U en el múltiplo Ventas del sector Utilities.....</i>	55
<i>Tabla 18 Resultados de la prueba Mann-Whitney- Wilcoxon calculada en IBM SPSS Statistics.....</i>	57

<i>Tabla 19 Resultados (de las diferencias) de la prueba Mann-Whitney- Wilcoxon calculada en IBM SPSS Statistics.....</i>	59
---	-----------

<i>Tabla 20 Información financiera comparativa a cierre de cada periodo una vez ha implementado las NIIF en Colombia.....</i>	61
---	-----------

Índice de figuras

<i>Figura 1 Tres grupos de métodos para valorar empresas</i>	20
--	-----------

<i>Figura 2 La valoración diagrama en dos grandes grupos.....</i>	21
---	-----------

<i>Figura 3 Estrategia a largo plazo con su actividad diaria y sus resultados financieros.</i>	25
---	-----------

<i>Figura 4 Problemas y soluciones al problema de agencia.....</i>	29
--	-----------

<i>Figura 5 Línea del tiempo para la muestra tomada.....</i>	36
--	-----------

<i>Figura 6 Comparación de dos muestras cuando proceden de la misma población.....</i>	54
--	-----------

<i>Figura 7 Comparación de dos muestras cuando no proceden de la misma población.....</i>	54
---	-----------

1. Problemática e introducción

1.1 Problemática

En las diversas metodologías de valoración (descuento de flujo de fondos, múltiplos o comparables, “cinco dedos oscilantes o gut feel” (Sadler-Smith & Shefy, 2004), activos netos, opciones reales, valor contable/valor de la inversión, entre otras) gran parte de la información requerida para la valoración está basada en información proveniente de los estados financieros; esta información se refleja inicialmente en el sistema de información contable; según los investigadores contables Rueda y Arias, los sistemas de información contable son “un apoyo fundamental para la gerencia, en la medición de gestión, por medio del cual la organización hace monitoreo, seguimiento y valoración de los logros frente a los objetivos propuestos” (Rueda & Arias, 2009).

Damodaran (2002) afirma que a finales del siglo XX e inicios del siglo XXI, la metodología de valoración por múltiplos o relativa se afianzó como metodología de valoración ampliamente utilizada, ya que para su uso no se requieren tantos supuestos en comparación con métodos como el de descontar los flujos de caja y adicionalmente se puede obtener un valor referencia de un activo valorado de forma comparativa en lugar del valor intrínseco del mismo (Pascual, 2009). En consecuencia, su simplicidad y adaptabilidad a diversos sectores permite que sea uno de los modelos de valoración más utilizados. Por otro lado, autores como Baker y Ruback afirman que valorar una firma como un múltiplo de una medida de desempeño financiero u operativo “es un enfoque de valoración simple, popular y teóricamente sólida”; este enfoque puede ser utilizado solo o como complemento del enfoque de descuento de flujos de caja y extienden esta hipótesis en el argumento del concepto económico: “los sustitutos perfectos deberían venderse por el mismo precio; la base de la sustitución es generalmente una medida del rendimiento financiero u operativo y el múltiplo

es el precio de mercado de una sola unidad.” (Baker & Ruback, 1999). Años atrás, Ruback acompañado por Kaplan señalaron que la combinación del descuento de flujos de caja junto con los múltiplos de valoración permite obtener resultados más satisfactorios en la valoración de empresas que la aplicación aislada del modelo de descuento de flujos. (Kaplan & Ruback, 1995).

La calidad de la información contable afecta la eficacia de los ratios financieros con los que se realiza la valoración por múltiplos, esto sucede en la medida que los múltiplos son calculados desde las cuentas del resultado; con la implementación de las Normas Internacionales de Información Financiera (en adelante NIIF o NIIF plenas) “la valoración contable se aproximará al valor del mercado al exigir en unos casos, o permitir a otros, la aplicación del valor razonable en lugar del coste de adquisición” (Labatut Serer, 2005). Vale aclarar que los efectos en los cambios de valor razonable en la mayoría de los casos afectan los resultados (ingresos o gastos) y el objetivo de las NIIF es mejorar la calidad de la información contable y financiera, por lo que los múltiplos se construirán con información de mayor calidad.

Este proyecto de investigación se extiende a evaluar si el cambio en el marco técnico normativo en bases contables mejora la calidad de la información y con ello, mejora la valoración de empresas por medio de la metodología de múltiplos (ampliamente utilizado); evaluando así, si la implementación de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en Colombia contribuye a mejorar la calidad de la información. El análisis se obtendrá comparando los cambios estadísticos entre los múltiplos calculados con información contable bajo los PCGA locales (utilizados hasta el año 2014) y subsecuentemente calculados bajo los parámetros de las NIIF plenas (de cierre 2015 en adelante), el cual es el nuevo marco técnico

normativo aplicable en Colombia. Esto permitirá concluir si dichos cambios (estadísticos) son significativos o no.

Se busca entonces resolver la pregunta ¿La implementación de las Normas Internacionales de Información Financiera en Colombia redujo la dispersión de los resultados en la valoración de empresas bajo métodos de valoración por múltiplos?

1.2 Hipótesis

La implementación de las NIIF y sus claras exigencias en la preparación de la información financiera permite que la información obtenga mayores atributos y por ende mayor calidad, permitiendo que la valoración de empresas por medio de la metodología de valoración por múltiplos reduzca la dispersión de los resultados. Se analizarán las siguientes hipótesis:

H1: La implementación de las normas internacionales de información financiera – NIIF mejora los problemas en la calidad de la información.

H2: La dispersión de los resultados en los múltiplos comparables disminuye producto de la implementación de las normas internacionales de información financiera – NIIF.

1.3 Introducción

Se ha argumentado que algunas de las desventajas del uso de la información contable en valoración de empresas (entre otros factores) se debe a que existen limitaciones para detectar los ciclos económicos; no tienen en cuenta el comportamiento dinámico de un negocio, al concentrarse en un momento determinado del tiempo; el valor contable de algunos activos, como lo es propiedad, planta y equipo, inventarios, intangibles y algunas inversiones no

guardan relación con su valor comercial (Parra B, 2013). Sin embargo y como se ahondará más adelante en el desarrollo de esta investigación, uno de los objetivos de las NIIF es permitir que la información financiera se actualice rápidamente por los cambios en los valores razonables y/o valores netos de realización (para el caso de inventarios), reflejando así su valor comercial y mejorando la calidad de la información.

Otros argumentos denotan el riesgo al utilizar los métodos contables para la valoración, indicando la existencia de vacíos entre la contabilidad (los valores registrados) y el valor de mercado de una empresa. Estos vacíos se pretenden resolver de manera simplista estimando el valor comercial de los activos y pasivos en el balance de la empresa, y así actualizar la información contable (calcular el valor de lo que se podría llamar el patrimonio ajustado). Otra carencia, no menos importante, de la información contable es que no contempla la habilidad o inhabilidad que la empresa tiene para producir resultados económicos con sus activos (Parra B, 2013). Finalmente, la presencia de asimetrías contables (o inconsistencia en las políticas contables entre dos o más partidas del estado de situación financiera que están relacionadas), se presentan comúnmente sin requerimientos claros para solventar este efecto.

1.4 Importancia de la información financiera de alta calidad y objetivos de investigación

Según el estudio realizado por la Universidad de la Salle en México, “la teoría predice que la introducción obligatoria de la información financiera de alta calidad puede mejorar la liquidez del mercado de valores y reducir el costo del capital” (Casal, Peña, Vilorio, & Maldonado, 2011), los autores exponen que esta mejora se genera ya que existen menores asimetrías de información entre los inversores; se mejora la distribución del riesgo debido a la mayor conciencia de las oportunidades de inversión por parte de inversores y la estimación del riesgo de las inversiones disminuye, esto ocurre porque las NIIF requieren mayores y

mejores revelaciones y métodos de valoración de activos y pasivos, mitigando así las asimetrías de información entre las empresas y sus accionistas. Por lo anterior, las decisiones de inversión dependen de la información financiera, y una mejora en la calidad de esta última de manera que sea homogénea, supone un aumento de la demanda de acciones y participaciones de inversión (Casal, Peña, Vilorio, & Maldonado, 2011).

Para asegurar la calidad de la información contable y financiera y que esta adicione valor a la valoración de proyectos y empresas, el IASB (por sus siglas en inglés) o Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad quien hace parte de los componentes de la Fundación IFRS (Fundación de Estándares Internacionales de Reportes Financieros), ha establecido como uno de sus objetivos “desarrollar, en el interés público, un conjunto único de normas de información financiera legalmente exigibles y globalmente aceptadas, comprensibles y de alta calidad basado en principios claramente articulados. Estas normas deberían tener como consecuencias EEFF con mayores y mejores cualidades, con información comparable, transparente y de alta calidad y otra información financiera que ayude a los inversores, a otros partícipes en varios mercados de capitales de todo el mundo y a otros usuarios de la información financiera a tomar decisiones económicas” (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB), 2018).

Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) que son emitidas por el IASB, permiten diferentes tratamientos para transacciones y sucesos dados. “El objetivo del IASB es requerir que las transacciones y sucesos similares sean contabilizados e informados de forma similar, y que las transacciones y sucesos distintos sean contabilizados e informados de forma diferente, tanto por una misma entidad en diferentes momentos del tiempo como por diferentes entidades. En consecuencia, el IASB pretende que no haya posibilidad de elección de tratamientos contables. Asimismo, el IASB ha reconsiderado, y continuará

reconsiderando, aquellas transacciones y sucesos para los cuales las NIIF permiten una elección en el tratamiento contable, con el objetivo de reducir el número de opciones” (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB), 2018).

Vale la pena notar como se elaboran las NIIF ya que no son fruto de la experiencia netamente contable, las mismas se elaboran siguiendo un procedimiento a escala internacional: “participa la profesión contable, analistas financieros y otros usuarios de los estados financieros, la comunidad de negocios, bolsas de valores, autoridades normativas y reguladoras, académicos y otros individuos interesados, así como organizaciones de todo el mundo. El IASB consulta con el Comité Asesor, en reuniones abiertas al público, sobre los proyectos más importantes y las decisiones de agenda y prioridad en el trabajo, y además discute los asuntos técnicos en reuniones abiertas a la observación pública” (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB), 2018).

IASB asevera que los estados financieros atienden necesidades comunes de los usuarios de información ya que permite que con su lectura se tomen decisiones relacionadas principalmente (no es una lista exhaustiva) de: decisiones para compra, mantener o vender inversiones en patrimonio; evaluar la administración o rendición de cuentas de la gerencia; evaluar la capacidad de la entidad para pagar y suministrar otros beneficios a sus empleados y acreedores; evaluar la seguridad de los importes prestados a la entidad; determinar políticas relacionadas con la carga impositiva; determinar las ganancias distribuibles y los dividendos; regular las actividades de las entidades, entre otras (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB), 2015).

El nuevo marco técnico normativo contable aplicable en Colombia y reglamentado bajo la Ley 1314 (regula los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia), el Decreto 2420 (se expide el

Decreto Único Reglamentario de las Normas de Contabilidad, de Información Financiera y de Aseguramiento de la Información; se establece el cronograma de aplicación del marco técnico normativo para los preparadores de información financiera del Grupo 1 quienes aplican las NIIF plenas); y subsecuentes, permite que la información financiera de propósito general otorgue información relevante para propósitos de inversión y endeudamiento a inversores, acreedores existentes y potenciales; teniendo en cuenta que los informes financieros con propósito general no proporcionan información respecto del valor de la entidad, pero si proporcionan información para ayudar a los inversores, prestamistas y otros acreedores existentes o potenciales a estimar fiablemente el valor de la entidad que informa (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB), 2015).

Es entonces de gran importancia el papel que juegan los preparadores de la información financiera en las empresas, ya que permiten o no, cumplir con los objetivos del IASB, considerando que la información financiera no es útil solo por su valoración numérica (características cuantitativas), lo es por las características cualitativas que posee (relevante, con importancia relativa, fiable, comparable, verificable, oportuna y comprensible) (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB), 2015). Los responsables de la información financiera deben “no solo brindar un servicio de calidad, estar vigentes en el mercado si no también cumplir a cabalidad con la normatividad que rige dicha profesión” (Agudelo, 2018).

Este proyecto de investigación analiza si la implementación de las Normas Internacionales de Información Financiera en Colombia mejora la calidad de la información contable y financiera con la que se construyen los múltiplos utilizados en la valoración de empresas, evidenciando si esta implementación genera diferencias entre los múltiplos

calculados bajo los PCGA locales y bajo las NIIF plenas. A su vez, analiza si el valor bursátil de una entidad se ve alterado debido a la implementación del nuevo marco técnico normativo.

Para cumplir con tal finalidad, es importante:

- Poner de manifiesto las ventajas y desventajas de la valoración de empresas por medio de la valoración contable (múltiplos) y por medio de la capitalización bursátil.
- Identificar las mejoras de información contable que ha generado la implementación de los estándares de información financiera internacional (NIIF) en Colombia.
- Establecer si las mejoras de información contable con la implementación de las NIIF en Colombia permiten obtener una mejor estimación del valor de una empresa por el modelo de valoración por múltiplos.
- Concluir si la valoración por múltiplos reduce la dispersión de los resultados con la implementación de las NIIF plenas en Colombia y ser usado con mayor aceptación y veracidad por las empresas que aplican NIIF plenas y no cotizan en bolsa.

2. Estado del arte y generalidades

2.1 Estudios previos

Son varios los objetivos que enmarca la información financiera, tales como decisiones de inversión (mantener o vender acciones), determinar políticas impositivas (planeación fiscal), determinar las ganancias distribuibles y los dividendos, regular las actividades de las empresas, evaluar la administración o rendición de cuentas de la administración, entre otros. El objetivo de los emisores de las Normas Internacionales de Información Financiera es proporcionar información financiera sobre la entidad que informa que sea útil a los inversores, prestamistas y otros acreedores existentes y potenciales para tomar decisiones sobre el suministro de recursos a la entidad (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB), 2015). Esas decisiones conllevan a “comprar, vender o mantener patrimonio e instrumentos de deuda, y proporcionar o liquidar préstamos y otras formas de crédito” (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB), 2015). Es entonces evidente que la información contable (bajo el nuevo estándar aprobado para aplicar en Colombia por la Ley 1314 de 2009) permite que los participantes del mercado como inversores de todo el mundo tomen decisiones económicas más acertadas respecto de las cifras analizadas.

Ahora bien, para realizar una adecuada valoración de empresas, es necesaria gran cantidad de información, no sólo información histórica o proyecciones futuras del negocio y el entorno, sino información financiera prospectiva, información contable de alta calidad con adecuados modelos de reconocimiento y valoración de activos como lo es la información basada en NIIF; es decir, información financiera proyectada que de luz de los posibles sucesos que afectan a la empresa; más aún, información contable de alta calidad. Ante esta necesidad de información, el IASB en el Marco conceptual, párrafo OB7 afirma que los

informes financieros con propósito general no están diseñados para mostrar el valor de la entidad que informa; pero proporcionan información para ayudar a los inversores, prestamistas y otros acreedores existentes o potenciales a estimar el valor de la entidad que informa, evidenciando que por medio de la información financiera es posible estimar adecuadamente el valor de una empresa y enfocan la preparación de dicha información en los inversores, prestamistas y otros acreedores como principales usuarios de la información financiera, “numerosos inversores, prestamistas y otros acreedores existentes y potenciales no pueden requerir que las entidades que informan les proporcionen información directamente, y deben confiar en los informes financieros con propósito general para obtener la mayor parte de la información financiera que necesitan” (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB), 2015). No sólo la información financiera aporta datos para una valoración de empresas “interna” existe una relación entre el valor contable de una empresa y su respectivo valor de mercado “desde el ámbito de la teoría contable, se considera que la relación entre el valor contable y el valor de mercado del patrimonio neto de las empresas resulta útil para el análisis de inversiones financieras bajo el supuesto que constituyen una adecuada medida de las expectativas del mercado acerca de la capacidad de la empresa para generar en el futuro riqueza para sus accionistas” (Cuéllar, 2001).

Para corroborar lo anterior, es relevante analizar investigaciones previas en relación con el impacto de la adopción de las NIIF y su relación con el mercado de capitales, costos de capital, ratios financieros (múltiplos comparables) y mejoras en la información financiera. Este esbozo permite dar cuenta de los avances en el estudio científico que investigadores del mundo han desarrollado para explicar las consecuencias del cambio normativo de información financiera. Investigaciones empíricas han analizado este cambio normativo documentando sus efectos:

Armstrong, Barth, Jagolinzer y Riedl (2010), evaluaron la posible reacción del mercado frente a la adopción de las NIIF en Europa. Evidenciaron que el mercado de valores reacciona positivamente con la adopción de las NIIF en las empresas con menor calidad de información y mayor asimetría de la información.

Li exploró si la adopción de las NIIF en la Unión Europea puede llegar a reducir el costo de capital, dando como respuesta de investigación que el costo de capital propio se reduce en 47 puntos básicos, como resultado de la implementación de las NIIF en el año 2005; sin embargo, la muestra analizada no experimentó ningún cambio significativo en el costo del capital después de la introducción obligatoria de las NIIF (después de 2005); es decir que el costo de capital se modificó por la adopción de las NIIF (en el año de implementación de las NIIF), pero posteriormente no se evidencian modificaciones. El análisis adicional, encuentra que las NIIF obligatorias tiene un impacto significativo en el costo de capital en países con fuertes mecanismos de aplicación (Li, 2010).

La Universidad de Oulu, Oulu de Finlandia concluye que la adopción de las NIIF cambia las magnitudes de los ratios contables clave (múltiplos comparables) de las empresas (según la muestra de la investigación son empresas finlandesas), aumentando los índices de rentabilidad y el ratio de endeudamiento; se disminuyó el cociente del PE (precio/ganancia) y la prueba ácida. Las razones para dichas variaciones respecto de los PCGA locales en Finlandia son por los nuevos modelos de valoración de activos y pasivos enmarcados principalmente por los requerimiento de las NIIF 3 Combinaciones de negocios, NIC 17 Arrendamientos, NIC 12 Impuesto a las ganancias y NIC 39 y NIIF 9 Instrumentos financieros (Lantto & Sahlström, 2009).

Beuselinck, Joos, Khurana, y Van der Meulen (2009) en estudio previo evaluaron si la adopción obligatoria de las NIIF aumenta la capacidad informativa de los precios de las

acciones. Utilizando datos de países de la Unión Europea, encuentran que las revelaciones bajo los parámetros de NIIF revelan nueva información específica de la empresa en el período de adopción, y posteriormente reducen la sorpresa de futuras revelaciones (Sun, Cahan, & Emanuel, 2011).

En el mismo año, 2009, en la Universidad de California, los investigadores Landsman, Maydew, y Thornock examinaron por su parte el efecto de la adopción obligatoria de las NIIF sobre el contenido informativo de los anuncios de ganancia; el estudio se centró en una muestra de 16 países. Utilizaron dos medidas de contenido de información y descubren que, en comparación con los 11 países que mantienen las normas contables nacionales, la implementación de las NIIF explican en gran medida la rentabilidad anormal alrededor de los anuncios de ganancias (Sun, Cahan, & Emanuel, 2011).

Por su parte Daske, Hail, Leuz y Verdi en el año 2008 investigaron los efectos de la adopción obligatoria de las NIIF y su efecto en la liquidez del mercado, costo de capital, y la valoración de las acciones en aproximadamente 26 países (una muestra bastante amplia). Dando como resultado de investigación que la liquidez de mercado aumenta después de la adopción de las NIIF. A su vez encontraron una débil evidencia en la disminución del costo de capital de las empresas y un aumento en las cotizaciones bursátiles (Daske, Hail, Leuz, & Verdi, 2008).

La Universidad Victoria de Wellington en Nueva Zelanda en el año 2014, evaluó si la adopción de las NIIF mejora la calidad de la información en países con baja protección inversionista; el estudio se enfocó en países como Francia, Alemania y Suecia y dio como resultado que la adopción de las NIIF mejora significativamente la calidad de la información; sin embargo, afirman que estos beneficios pueden tomar tiempo en hacerse visibles si el

marco técnico normativo anterior difiere en gran medida a los requerimientos de las NIIF o están fuertemente influidos por las normas fiscales (Nurul Houqe , Easton, & Zijl, 2014).

En Colombia, la Pontificia Universidad Javeriana en cabeza de los investigadores Sarmiento y Cayón desarrollaron un estudio en el cual los objetivos del estudio se encaminaron en calcular los múltiplos provenientes de empresas que cotizan en el mercado accionario colombiano, y con ello verificar la eficiencia de éstos para reflejar el valor de mercado de las compañías analizadas. Los resultados dieron a conocer que solamente diez de los 42 casos estudiados señalaron que los múltiplos obtenidos reflejaron el valor de la empresa; si la observación se realiza por los subsectores económicos se encuentra que por lo menos una empresa no puede ser valorada por el múltiplo estudiado, afirmando que el uso de los múltiplos calculados en el período estudiado no refleja correctamente el valor de la compañía (Sarmiento & Cayón, 2004).

La Universidad de Zaragoza en el año 2007 realizó un estudio sobre la adopción de las NIIF en España, denominado “Efecto sobre la comparabilidad y la pertinencia de la información financiera” el objetivo del estudio realizado fue analizar el impacto potencial de los IFRS (NIIF) sobre la comparabilidad y la pertinencia de la información financiera en España; buscaron diferencias significativas entre las cifras contables y ratios financieros (múltiplos comparables) bajo los dos conjuntos de normas (es decir, normas contables españoles y NIIF) e hicieron un análisis de lo sucedido en países de la Unión Europea (UE) que pudiera de alguna forma permitir predecir el impacto en España, los resultados del estudio arrojaron lo siguiente (literatura sobre los efectos de las NIIF en relevancia información financiera):

Tabla 1: Tabla 1 Literatura sobre los efectos de las NIIF en relevancia con información financiera

<i>Referencias</i>	<i>Muestra</i>	<i>Período</i>	<i>Modelo</i>	<i>Resultados</i>
Harris y Muller (1999)	31 empresas (NIIF-estadounidense reconciliación PCGA)	1992-1996	La regresión lineal múltiple (Ganancias y modelos de Ohlson)	Conciliaciones son de valor relevante, las IFRS están más estrechamente asociada con los precios por acción que los PCGA de EE.UU., pero los PCGA de EE.UU. están más estrechamente asociados con los rendimientos que los IFRS
Niskanen et Alabama. (2000)	18 empresas (la reconciliación finlandesa PCGA-IFRS)	1984-1992	La regresión lineal múltiple (modelo de ganancias)	Conciliaciones no parecen ser de valor relevante
Bartov et Alabama. (2005)	417 empresas (US GAAP, alemán GAAP e IFRS)	1998-2000	La regresión lineal (series sección y el tiempo de cruz)	US GAAP e IFRS son más valor relevante que los PCGA alemanes
Lin y Chen (2005)	415 empresas (PCGA reconciliación chino-IFRS)	1995-2000	La regresión lineal múltiple (Ganancias y modelos de Ohlson)	China PCGA más valor correspondiente a los IFRS.
Horton y Serafeim (2006)	85 empresas (la reconciliación UK GAAP-IFRS)	2005	La regresión lineal múltiple (evento y pertinencia valor estudios)	Ajustes por conciliación respecto de los ingresos (pero no con respecto a los fondos propios) son de valor relevante

<i>Referencias</i>	<i>Muestra</i>	<i>Período</i>	<i>Modelo</i>	<i>Resultados</i>
<i>Schiebel (2006)</i>	<i>12 alemanes PCGA 12 NIIF</i>	<i>2000-2004</i>	<i>Regresión lineal y exponencial (datos de panel)</i>	<i>Principios alemanes más valor correspondiente a los IFRS</i>

Tomada de (Callao, Jarne, & La'inez, 2007), página 13.

El estudio anteriormente citado, buscó comprobar la presencia de diferencias significativas en las cifras calculadas sobre la base de las normas contables nacionales e internacionales; el estudio se realizó por medio de análisis de hipótesis (estadística descriptiva).

En conclusión, y basado en el objeto de este proyecto, el estudio realizado por la universidad de Zaragoza analizó los efectos de las NIIF en el múltiplo book-to-market (la relación “libro-mercado” se usa para encontrar el valor de una empresa comparando el valor contable de una empresa con su valor de mercado. El valor en libros se calcula al observar el costo histórico de la empresa o su valor contable. El valor de mercado se determina en el mercado de valores a través de su capitalización bursátil, (Inverstopedia, 2018)).

“Los resultados muestran que el valor contable difiere significativamente de su valor de mercado bajo las dos normas. Los resultados también muestran que el ratio book-to-market varía significativamente en función de los estándares de una contabilidad aplicadas, y es menor de uno en cada dos casos. También llegamos a la conclusión de que la brecha entre el valor en libros y el valor de mercado es más amplio cuando se aplican las NIIF que cuando se utilizan los estándares españoles.” (Callao, Jarne, & La'inez, 2007).

2.2 Generalidades de la valoración por múltiplos

Se puede afirmar que existen aproximadamente tres grupos de métodos para valorar empresas, según el objetivo (Moya, 1996); con valorar empresas se hace referencia a “fijar un

rango de valores entre los cuales se encuentra el precio de las empresas involucradas en el negocio (Serrano, 1999) (...) La valoración implica la aplicación de uno o varios modelos que suponen diversas formas de entender el significado del valor de la empresa. La aplicación de estos modelos implica solamente uno de los pasos de toda la metodología que se compone de muchos pasos adicionales, aún más, los modelos de valoración mismos implican la utilización de una metodología compuesta por varios” (Cayón, Sierra, & Sarmiento, 2003):

Figura 1 Tres grupos de métodos para valorar empresas



Adaptado de (Caballer & Molla, 1998)

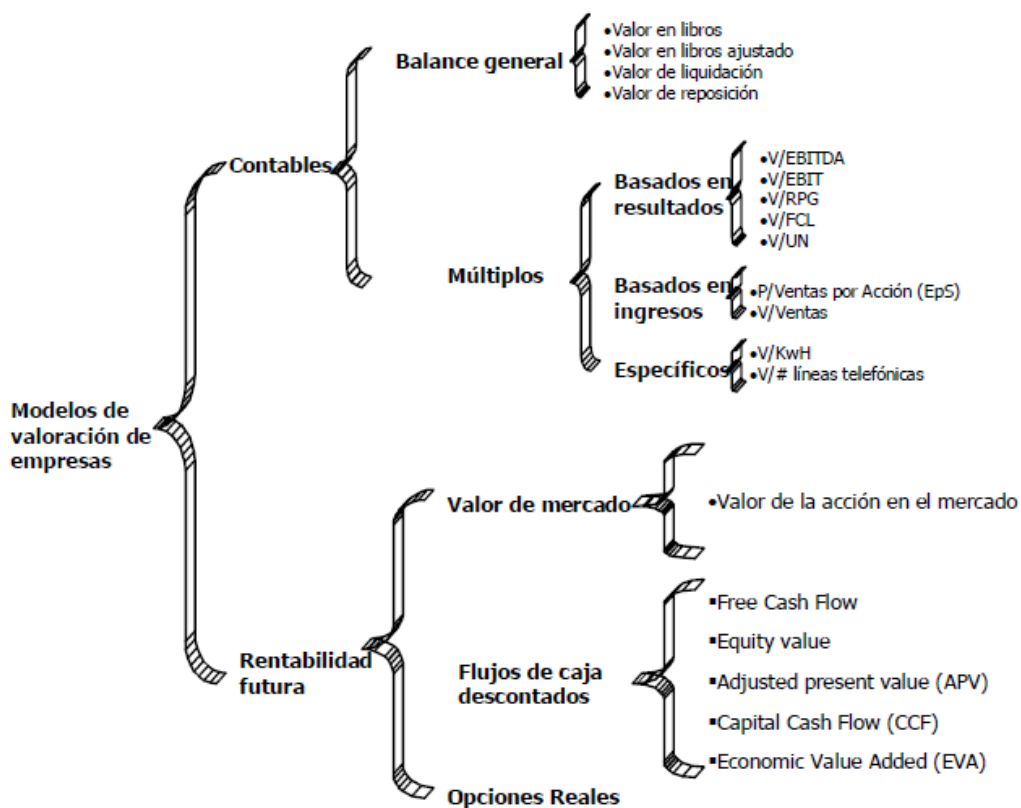
- **“Métodos basados en la información contable:** tienen su fundamento en el cálculo del valor patrimonial, como diferencia entre el activo y el pasivo. Está basada en los precios históricos de los activos, que para reflejar la situación real se realizan otros procedimientos para ajustar los balances: valor patrimonial ajustado, valor sustancial, valor de liquidación, etc.
- **Métodos basados en el descuento de resultados:** calculado a partir del valor actual de los resultados que se espera genere la empresa durante un determinado horizonte temporal.

El valor de rendimiento puede ser un estimador del valor de mercado si se sitúa la toma de decisiones sobre las inversiones en el contexto de un mercado eficiente.

- **Métodos basados en la información bursátil:** se basan en la obtención de un valor de capitalización bursátil de las empresas que cotizan en los Mercados de Valores”. (Caballer & Molla, 1998).

Los modelos anteriormente referenciados, se pueden apreciar también en el siguiente cuadro, el cual sólo encasilla la valoración en dos grandes grupos: contable y de rentabilidad futura; sin embargo, no implica que se esté eliminando uno de ellos (métodos basados en la información bursátil), simplemente hace parte del grupo de rentabilidad futura:

Figura 2 La valoración diagrama en dos grandes grupos.



Tomado de (Cayón, Sierra, & Sarmiento, 2003)

La Universidad de ORT en Uruguay, publicó en 2008 un análisis de los métodos de valoración de empresas, destacando sus características fundamentales y limitaciones, el siguiente cuadro resume los hallazgos de este análisis, enfocado en los modelos de valoración basados en información contable (valor contable ajustado, múltiplos):

Tabla 2 Ventajas y desventajas de la valoración de empresas por medio de la valoración contable

**Ventajas y desventajas de la valoración de empresas
por medio de la valoración contable**

<i>Ventajas</i>	<i>Desventajas</i>
Permite rápidamente tener un marco de referencia del valor de la firma (patrimonio).	El valor patrimonial es un valor estático.
Marco de referencia estándar para la emisión de información financiera de alta calidad y oportunidad.	En la realidad aún distamos de tener criterios de información financiera unificados.
Subdivisión de este modelo es el valor contable ajustado, su propósito es ajustar los valores contables a la realidad del mercado.	Incrementará la subjetividad en la valoración.
Su utilidad está basada en que permite a los agentes interesados en determinar el valor de una firma, tener una mayor aproximación al valor de la cosa en función del precio que recibirían por la misma si trasladasen la propiedad al mercado, en un supuesto de cierre de la empresa.	Omisión de los activos intangibles, aspecto sustancial al momento de valorar una empresa.

**Ventajas y desventajas de la valoración de empresas
por medio de la valoración contable**

<i>Ventajas</i>	<i>Desventajas</i>
Otra subdivisión es el criterio del valor substancial, refiere a la inversión que debería realizarse para instalar una nueva empresa en idéntica situación a la que se está valorando: a) valor substancial bruto (valor de los activos a precios de mercado); b) valor substancial neto de pasivos exigibles (patrimonio neto ajustado y finanzas operativas; y c) valor substancial bruto reducido (activos netos de deuda sin coste).	Normalmente se excluyen del valor substancial los bienes que no sirven a la explotación y estos activos ocupan un lugar relevante en las empresas.
Valoración contable basada en resultados (métodos basados en conceptos dinámicos) sobre indicadores o ratios financieros.	El estado de resultados es el reflejo de los hechos contables que afectan a la firma durante un período de tiempo

Cuadro adaptado del análisis de los principales métodos de valoración de empresas, (Pereyra, 2008).

Ahora bien, la valoración de empresas por medio del valor bursátil se limita a empresas que mantienen sus acciones en el mercado de valores, por lo que su aplicación es limitada para empresas que como el caso colombiano en su mayoría son medianas o pequeñas empresas (no cotizan en el mercado de valores). Por otro lado, (Moya, 1996) afirma que:

“no se debe confundir el valor bursátil de una empresa con su valor de mercado, ya que un posible adquirente deberá pagar en ocasiones y dependiendo del volumen de títulos, un precio superior a la cotización por las acciones de la empresa que pretende adquirir, es decir, deberá pagar una prima.”

El autor explica esta teoría declarando que en el momento en que un inversor adquiere títulos y con esto ostente control, el precio de la acción (o título) aumenta respecto de su valor ya que el control tiene un precio.

En la práctica la utilización del valor bursátil como medio para valorar una empresa tiende a ignorar la teoría que el control tiene un precio ya que la diferencia entre el valor bursátil y el valor de mercado puede ser inmaterial (error insignificante) si se compara con el error que se presenta utilizando métodos tradicionales de valoración como el valor contable o el de rendimiento.

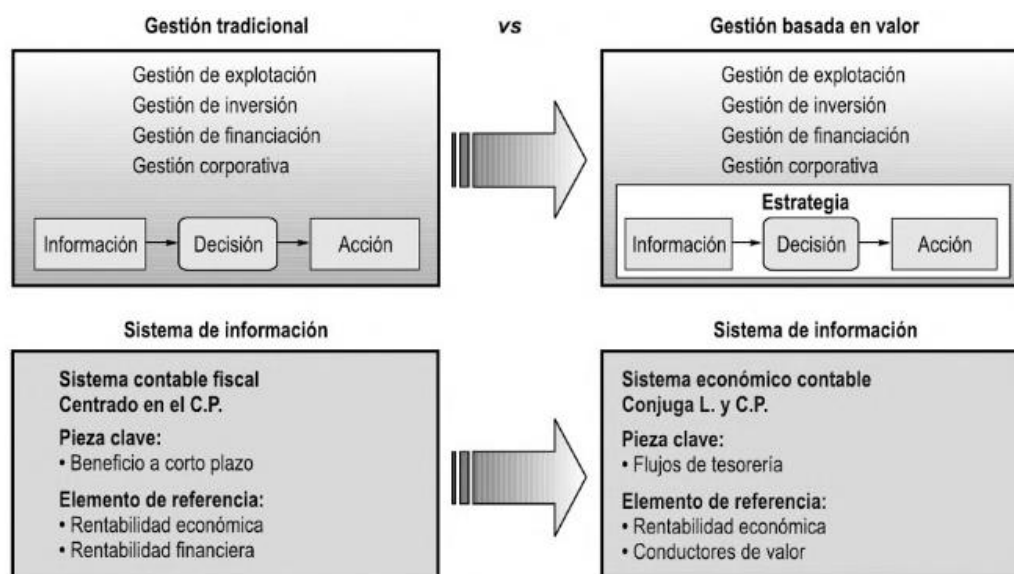
Análogamente, investigadores como Caballer (1994) han realizado nuevos modelos que permiten a las empresas que no cotizan en el mercado de valores estimar su valor bursátil por medio de la metodología analítico bursátil, lo cual permite utilizar en la valoración de estas empresas la mayor cantidad de información disponible del mercado de valores, tales como el mercado (Caballer V. , 1998).

3. Marco teórico

3.1 El problema de agencia

Según Modigliani y Miller “el valor de una empresa es su capacidad para generar valor” (Cayón, Sierra, & Sarmiento, 2003). Efectivamente, según Alfonso Rojo, el objetivo primordial de una empresa es la creación de valor económico, entendida como “la modificación de valor de la empresa que tiene lugar como consecuencia de las decisiones (acertadas/desacertadas) que en ella tienen lugar”, (Rojo, 2008) esto se puede medir siempre que utilice una gestión financiera basada en el valor ya que permite “evaluar apriorísticamente el impacto que las decisiones de los directivos pueden tener en el valor actual de la empresa” (Rojo, 2008); a su vez, el autor afirma que el valor es un concepto de largo plazo que enlaza la estrategia a largo plazo con su actividad diaria y sus resultados financieros:

Figura 3 Estrategia a largo plazo con su actividad diaria y sus resultados financieros.



Tomado del libro *Valoración de empresas y gestión basada en valor*, página 9 (Rojo, 2008)

Lo que explica el autor en el cuadro anterior es que las decisiones tomadas por los responsables de las organizaciones, empresas etc., se espera que creen valor, estableciendo “vínculos entre el valor resultante y las actuaciones gerenciales en los distintos niveles de la empresa” (Rojo, 2008). El valor resultante de las decisiones tomadas por la gerencia se ve reflejado en su información contable y financiera ya que es la fuente principal de información sobre la realidad económica de las empresas y la fuente de información para la valoración de empresas.

Ahora bien, la responsabilidad de la administración en las decisiones que toman y las bases contables y financieras utilizadas para el reconocimiento, medición y revelación de los hechos económicos genera gran impacto en los datos base para el cálculo del valor de una empresa (sobre todo en las metodologías contables) y estos a su vez tienen su raíz en los problemas de agencia. En la medida que las exigencias normativas contables permitan sesgo el problema de la agencia aumenta; por el contrario, las bases contables y financieras como las NIIF que mitigan el sesgo permiten, reducir el problema de agencia por lo que se obtiene información relevante y de alta calidad para la valoración de empresas.

El origen de los problemas de agencia en la empresa se encuentra en el fenómeno de la separación entre la propiedad y el control. Estos riesgos se manifiestan desde riesgos morales debido a diversas actuaciones directivas ineficientes que conducen a una “devaluación” de la empresa en el mercado (Lozano, Hidalgo, & Pindado, 2004).

Diversos han sido los estudios que evalúan el problema de la agencia que se traduce en diferencias marcadas entre el control de la propiedad y quienes toman decisiones; a esto, los estudios realizado por Jensen y Meckling sostienen que los problemas de agencia surgen de los conflictos de interés entre las partes propietarias y las que poseen el control; definen los costos de agencia como la suma de los costes de los contratos de estructuración (formales e

informales): el monitoreo del gasto por el director, la unión de los gastos por el agente, y de la pérdida residual siendo esta última el costo de oportunidad asociado con el cambio en las actividades que se produce en las empresas ya que en muchas ocasiones no es viable hacer cumplir todos los contratos como se integraron inicialmente (Jensen & Meckling, 1976). Por otro lado, Jensen y Meckling utilizan el marco de la agencia para analizar la resolución de los conflictos de intereses entre los accionistas, gerentes y los tenedores de bonos de la firma.

También consideran, que la teoría de agencia debe extenderse a los contratos entre los directivos y otros grupos de interés, por ejemplo, los empleados quienes tienen una relación intrínseca con la empresa; los proveedores, de cuyo cumplimiento dependen la generación de los beneficios de la empresa presente y futura y los clientes que permiten la existencia de ésta. La extensión de la teoría de agencia evalúa la delegación o empoderamiento de derechos de decisión en el ámbito interno de la empresa. (Jensen & Meckling, 1976).

Por otro lado, Eugene Fama afirma “la asignación eficiente de la cobertura de riesgos parece implicar un alto grado de separación entre la propiedad y el control de una empresa” (Fama, 1988); según el autor, para entender a la corporación moderna, se precisa separar al inversor o tenedor de capital de los administradores o gerentes de una organización; esto, ya que los tenedores de capital desean adquirir participaciones accionarias con la confianza que los precios pagados reflejan los riesgos que está tomando y dichos valores tendrán un precio en el futuro para permitirle cosechar las recompensas (o castigos) de su riesgo; evidenciando así, que los tenedores de capital se enfocan en obtener rendimientos fruto de su participación accionaria a sabiendas que no controlar a las empresas en las que invierten les genera riesgo de obtener o no rendimientos positivos a futuro. Algunas posibles soluciones que permiten mitigar el riesgo al que se enfrentan los tenedores de capital puede incluir (no es una lista exhaustiva) (Fama, 1988):

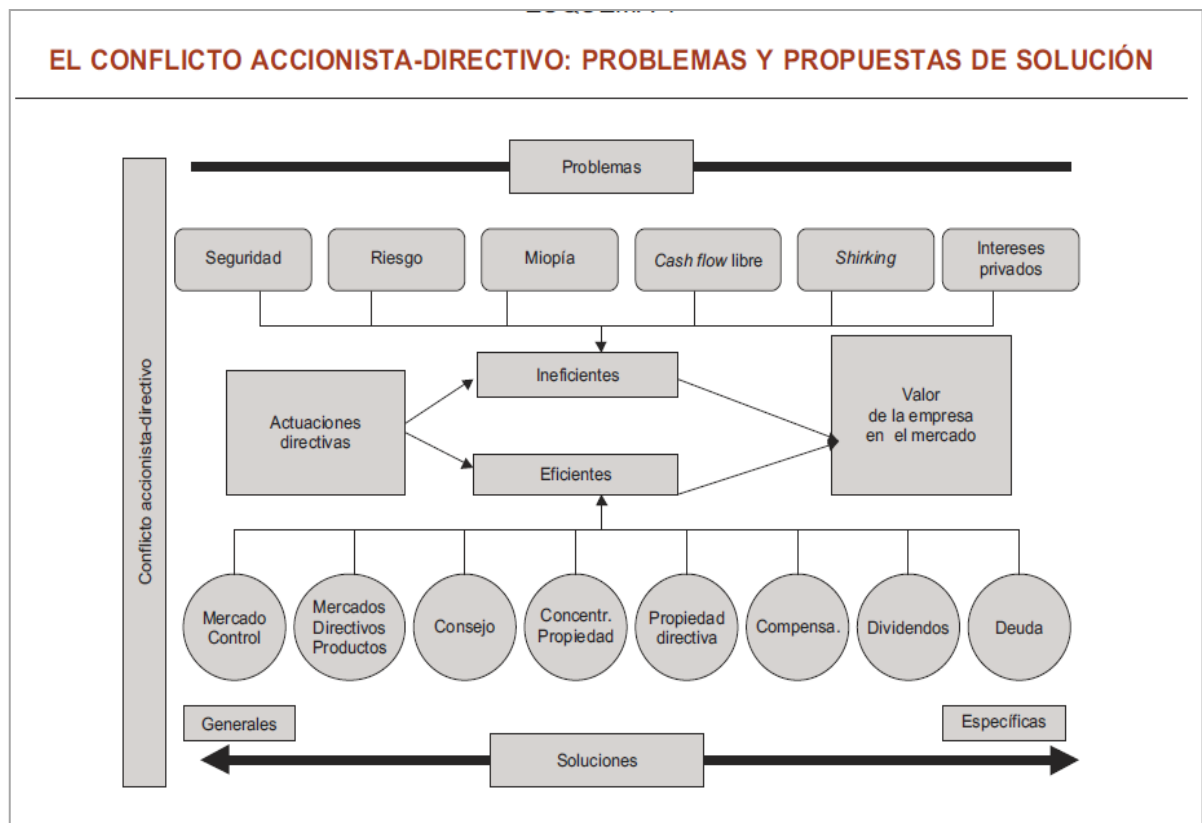
- A pesar de que los inversionistas (tenedores de capital) no tengan un fuerte interés en supervisar la administración de una empresa si se interesan que el mercado valore la empresa en la que poseen acciones, ya que por medio del mercado se evidencia la gestión de quienes la administran, permitiéndoles evaluar su posición de riesgo.

- Otra solución que parece ayudar a mermar el riesgo al que se enfrentan los tenedores de capital y les permite evaluar el desempeño de los gerentes es el mercado de trabajo gerencial externo, ya que una empresa siempre está en el mercado para nuevos gerentes.

- El mercado de los auditores externos "independientes" cuya función es certificar y como consecuencia, estimular la viabilidad de las empresas. Al igual que los directores externos, los auditores externos son vigilados por el mercado de sus servicios, los cuales los pagan en gran medida en función de su resistencia a pervertir los intereses de un conjunto de factores (por ejemplo, los tenedores de valores) en beneficio de otros factores. Al igual que el director profesional externo, el bienestar del auditor externo depende en gran medida de la "reputación".

Por otra parte, un estudio realizado por la universidad de Salamanca en 2004, evidencia que existen por lo menos seis diferentes problemas de agencia y a ellos extiende ocho posibles soluciones:

Figura 4 Problemas y soluciones al problema de agencia.



Tomado de (Lozano, Hidalgo, & Pindado, 2004), página 8

Los autores argumentan que han analizado las distintas alternativas para solucionar estas problemáticas: la actuación del consejo de administración: selección de la dirección adecuada para la empresa, la supervisión de su gestión y la valoración y compensación de la misma con el fin de proteger en todo momento los intereses de los accionistas; el empleo de los dividendos: el incremento del recurso a los mercados de capitales y la reducción de los costes de agencia del capital ajeno; la deuda: la dirección preferirá limitar el empleo de la deuda con el fin de asumir un menor riesgo; las compensaciones directivas: los sistemas de compensación se basan en la estimación del rendimiento del agente contratado y esta última (el rendimiento) es medible por medio del logro de objetivos como incrementos en el EBIT, las ventas, el valor percibido por el mercado entre otros, (algunos de los múltiplos utilizados en este estudio) los cuales son un reflejo de las decisiones financieras y operativas de las

directivas y observadas en los estados financieros; la participación de la gerencia en el capital; la concentración de la propiedad y los mercados de productos de trabajo de los directivos y de control empresarial (desarrollado en lo expuesto por Fama). Estos mecanismos permiten mitigar dichas problemáticas; sin embargo, no existe evidencia empírica unánime al respecto ya que depende de las peculiaridades de cada conflicto, de cada mecanismo y de cada marco institucional. (Lozano, Hidalgo, & Pindado, 2004).

En anteriores estudios expuestos en este documento, se evidencia como Fama percibe que los auditores externos permiten mitigar el problema (riesgo) de agencia; por ende, es de gran importancia extender el estudio publicado en la revista INNOVAR de la Universidad Nacional de Colombia, la cual expone la importancia de la Contabilidad y el nuevo marco técnico normativo (NIIF) para mitigar aún más los problemas de agencia, este estudio se complementa con los estudios de Ijiri Yuji, publicado en su artículo *Theory of accounting measurement*.

Gómez M, en su artículo “una evaluación del enfoque de las NIIF desde la teoría de la contabilidad y el control”, afirma que el sistema de información contable juega un papel vital en la construcción de la arquitectura organizacional, debido a que la misma ha posibilitado la definición y asignación de los derechos de decisión de los agentes en la organización; permite generar mecanismos de evaluación y seguimiento a las decisiones y acciones de los agentes; implementa incentivos y remuneración por el desempeño de los agentes y provee una estructura que viabiliza el control y monitoreo a distancia (Gómez V, 2004). En este artículo, el autor expone que la regulación contable tiene como propósito separar el control y la propiedad de recursos para garantizar el cumplimiento de los objetivos y fines de la propiedad.

Por su parte, Ijiri Y, en su artículo *Theory of accounting measurement*, indica que las teorías contables clásicas pueden generar información de forma retroactiva en función de los objetivos específicos, tales como la consecución de beneficios económicos; esto se obtiene por la presión que genera en la dirección las expectativas de los accionistas. Finalmente, aclara que esto se puede conseguir en la medida que la contabilidad financiera se conciba desde el punto de vista de control limitando (Ijiri Yuji, 1975).

El problema de agencia como bien se ha mencionado genera un riesgo para los tenedores de valores, y puede llegar a sesgar la información contable que sustenta la toma de decisiones; siendo así, la valoración por múltiplos no sería la más adecuada; sin embargo, con las nuevas metodologías que enmarcan principios de contabilidad mundialmente aceptados como las NIIF y auditorías más rigurosas enfocadas en riesgos y control, permite que la información contable sea más confiable y segura, lo que requerirá de menos procedimientos para ajustar los balances: valor patrimonial ajustado, valor sustancial, valor de liquidación, etc., o el uso de ratios (múltiplos) financieros que son tomados de los estados financieros para ser base de valoración y el estado de resultados contendrá información precisa sobre la dinámica del periodo evaluado.

Para confirmar como las NIIF han mejorado la información contable que sustenta la elaboración y análisis de los múltiplos para su uso en valoración, se realiza una comparación entre los requerimientos de información del IASB (versión 2013) frente a las necesidades de información contable bajo parámetros locales, el estudio fue realizado por la Universidad de San Buenaventura de Cali y la Universidad Javeriana de Cali, en cabeza del contador público Luis Raúl Uribe, y entre las más destacadas, el IASB requiere (como mejora a la información):

Tabla 3 Requerimientos de NIIF en comparación con la contabilidad bajo PCGA locales en Colombia

Referencia de NIIF	Mejoras en la implementación de NIIF en comparación con la información contable bajo PCGA locales en Colombia
	No existe diversidad de entes que emitan las NIC – NIIF; solo lo hace el IASB.
NIC 1 Presentación de Estados financieros.	La metodología para la elaboración de los estados financieros es amplia y detallada.
NIC 8 Políticas contables, cambios en las estimaciones contables y errores.	Los cambios en políticas contables se aplican retroactivamente (con efecto en ganancias retenidas) y los correspondientes a estimados se realizan en forma prospectiva. Los errores se reconocen en las cuentas respectivas desde que el error ocurrió. Además, se debe corregir los E.F. desde esa misma fecha.
NIC 24 Información a revelar sobre partes relacionadas.	El Concepto de Partes Relacionadas comprenden aquel sobre las que se tiene el control (Subsidiarias) y aquel sobre las que existe influencia significativa (Asociadas).
NIC 33 Ganancias por acción.	Principios para la determinación y presentación de las ganancias por acción, cuyo efecto será el de mejorar la comparación de los rendimientos entre diferentes entidades en el mismo periodo.
NIC 34 Información financiera intermedia.	Información intermedia, este estándar establece claramente las características de la información intermedia haciendo énfasis en que va dirigida a los usuarios en general.
NIIF 5 Activos no corrientes mantenidos para la venta.	Si un activo no va a ser utilizado, pero está disponible para la venta, debe ser clasificado como tal, independientemente de su naturaleza.
NIIF 8 Segmentos de operación.	Localmente no existe definición de segmentos. IASB propone la NIIF 8 y se requiere que la gerencia identifique el negocio y los segmentos geográficos, definidos por la norma.
NIC 2 Inventarios.	Inventarios se requiere el uso del valor neto realizable.
NIC 16 Propiedad, planta y equipo.	Para activos de Propiedad, planta y equipo las revaluaciones se pueden ir reconociendo en el patrimonio en la medida en que el activo es usado.
NIIF 16 Arrendamientos.	Arrendamientos, el estándar es amplio y detallado, con elementos para evaluar si un arrendamiento es operativo o financiero.
NIC 19 Beneficios para empleados.	Beneficios a empleados, según aplique, se requiere el método de crédito unitario proyectado. Se definen parámetros para reconocer pasivos por jubilación.
NIC 23 Costos por préstamos.	Localmente no existe información contable para el tratamiento de los costos por préstamos, sobre todo en la construcción de activos aptos.
	Información para la contabilización e información financiera sobre planes de beneficio por retiro (“planes de pensiones” o “sistemas complementarios de prestaciones por jubilación”).
NIIF 9 Instrumentos financieros.	Instrumentos financieros: las ganancias del día uno, se reconocen únicamente cuando todas las entradas del modelo de medida sean observables; se requiere que los instrumentos financieros compuestos se dividan entre un componente de deuda y patrimonio y, si fuere aplicable, un componente derivado; IASB permite a las entidades cubrir los componentes (partes) de riesgo que dan lugar a cambios en el valor de mercado; los instrumentos financieros deben ser clasificados según su esencia económica y no según su forma legal; los bonos convertibles obligatoriamente en acciones deben ser clasificados como un instrumento de capital; medición al valor razonable con cambios en el ORI o en resultado, costo amortizado o costo.

Referencia de NIIF	Mejoras en la implementación de NIIF en comparación con la información contable bajo PCGA locales en Colombia
NIC 36 Deterioro de valor de activos.	El concepto de pérdidas por deterioro de valor de los activos implica modificar el costo del activo, lo cual tiene efectos en la determinación de amortizaciones y depreciaciones.
NIC 37 Provisiones y pasivos estimados.	Las provisiones o pasivos estimados se deben registrar al valor estimado para liquidar o transferir la obligación, teniendo en cuenta el valor del dinero en el tiempo.
NIC 38 Activos intangibles.	Los activos intangibles pueden ser medidos posteriormente a valor razonable y requiere referencia a un mercado activo para el tipo de intangible; tipos de intangibles son lista de clientes, patentes, adquisición de un derecho de autor, marcas, entre otros.
NIC 40 Propiedades de inversión.	Existencia de propiedades de inversión medidas a valor razonable en cada fecha en que se reporta.
NIIF 2 Pagos basados en acciones.	Especifica la información financiera que ha de incluir una entidad cuando lleve a cabo una transacción con pagos basados en acciones.
NIIF 4 Contratos de seguros.	Contratos de seguros no permite el reconocimiento de reservas o provisiones sobre contratos no existentes a la fecha de cierre y requiere de gran información a revelar.
NIIF 6 Exploración y evaluación de recursos minerales.	Especifica la información financiera relativa a la exploración y valoración de recursos minerales.
NIIF 15 Ingresos de actividades ordinarias procedentes de contratos con clientes.	Tratamiento contable y financiero para los contratos de construcción.
	Los ingresos considerados como un contrato de financiamiento, el valor del ingreso a reconocer se determina mediante el descuento de todos los ingresos futuros utilizando una tasa de interés efectiva. Su reconocimiento inicial es a valor razonable, exige separar el factor financiero para su amortización en el plazo del crédito; las devoluciones, rebajas y descuentos condicionados, se deben reconocer como un menor valor del ingreso.
NIC 12 Impuesto a las ganancias.	Impuesto diferido con base en el método del balance, se debe utilizar la tasa de impuesto que se espera exista en el momento en que se revierta la diferencia (ponderada).
NIIF 10 Estados financieros consolidados.	En los estados financieros consolidados las inversiones en asociadas o negocios conjuntos se reflejan al costo o al valor razonable.
NIIF 3 Combinaciones de negocios.	Para combinación de negocios, se deben medir activos y pasivos a valor razonable en la fecha de la combinación, se reconocen actividades de desarrollo e investigación como activos intangibles de vida finita, separadamente del “Good Will”, si se cumple la definición de un activo intangible y el valor de mercado se puede medir confiablemente.

Tomado de (Uribe, 2014).

Este estudio clarifica que los múltiplos calculados en contabilidades bajo NIIF son de mayor calidad, por lo que su uso en la valoración relativa o por múltiplos permite que este modelo sea más eficiente; a su vez permite minimizar el problema de agencia ya que permiten obtener información fiel y si sesgos que de cuentas de la gestión de la administración.

4. Metodología y desarrollo del proyecto

El proyecto de investigación se desarrolla con base en una investigación empírica de estudios no paramétricos aplicados a dos muestras independientes; se trabaja sobre la base de empresas que cotizan en la bolsa de valores de Colombia; esta investigación (empírica) permite determinar si el cambio en las normas contables afectó de forma significativa los múltiplos de valoración y su valor bursátil.

Dado que se busca determinar si la implementación de las NIIF en Colombia mejora la calidad de la información y por ende pueden existir cambios estadísticamente significativos en los múltiplos comparables al realizar el cambio en el marco técnico normativo se detalla el desarrollo del proyecto de investigación:

4.1 Desarrollo del proyecto

Se realiza la prueba para dos muestra independientes (los múltiplos antes y después de la implementación de las NIIF en empresas que cotizan en bolsa). Esta prueba permite comprobar la existencia o no, de diferencias entre las distribuciones de los múltiplos calculados bajo los PCGA locales en Colombia y los múltiplos calculados bajo las NIIF plenas. En esta investigación se utilizará la prueba no paramétrica de Wilcoxon, Mann y Whitney.

4.1.1 Recolección de la información.

Se tomó la información disponible en Bloomberg entre el periodo comprendido del año 2010 al año 2017 (informes financieros al cierre de cada periodo) de las empresas que cotizan en la bolsa de valores de Colombia; la información recolectada (y/o calculada, según sea el caso) fue ventas, precio de ventas, costo de ventas, EBITDA, EBIT, beneficio neto, activos totales, activos fijos netos, inventarios, cuentas por cobrar, patrimonio total, cuentas

por pagar, capitalización bursátil y sector económico entre los que se encuentran: utilities, materials, information technology, industrials, health care, energy, consumer staples, consumer discretionary y tele services (clasificados así por Bloomberg).

El total de la muestra arrojó 1.600 datos (en la muestra están incluidos datos del sector financiero o financials), la muestra fue depurada de tal forma que permita minimizar el riesgo de modelo (un modelo adecuado con parámetros erróneos):

Tabla 4 Depuración de la muestra

Total de la muestra	1.600
Empresas anuales con más de ocho faltantes de información	676
Sin datos del sector al que pertenece la empresa	141
Empresas pertenecientes al sector financiero	300
Empresas duplicada en un mismo periodo	108
Muestra final a ser analizada	375 ¹

Elaboración propia, tomado de la depuración de la base de empresas.

La información fue dividida en dos submuestras, la primera comprende la información de reporte de los años 2010 al año 2014, en los cuales las empresas reportaban información bajo las políticas y parámetros del PGCA local colombiano. La segunda contiene la información de reportada desde el año 2015 hasta el año 2017 en los cuales las bases de preparación de los Estados financieros son los lineamientos de las NIIF plenas. Las submuestras se determinan teniendo en cuenta la fecha en la que se implementan las NIIF en Colombia, según el decreto

¹ En la sección “Limitaciones al estudio” se explica la razón por la que las empresas del sector financiero fueron eliminadas de la muestra.

reglamentario 2420 de diciembre de 2015, en su artículo 1.1.1.3 “*Cronograma de aplicación del marco técnico normativo para los preparadores de información financiera del Grupo 1*” según las condiciones 7 y 8 “*Primer periodo de aplicación: Es aquel durante el cual, por primera vez, la contabilidad se llevará, para todos los efectos, de acuerdo con el nuevo marco técnico normativo. En el caso de la aplicación del nuevo marco técnico normativo, este periodo está comprendido entre el 1° de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2015. Fecha de reporte: Es aquella en la que se presentarán los primeros estados financieros, de acuerdo con el nuevo marco técnico normativo. En el caso de la aplicación del nuevo marco técnico normativo será el 31 de diciembre de 2015.*” (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2015)

figura 5 Línea del tiempo para la muestra tomada



Elaboración propia, según los años tomados para la muestra.

La figura 5 indica los años y las bases contables utilizadas para el cálculo y análisis de los múltiplos a ser utilizados; esta figura permite evidenciar que la muestra tendrá en cuenta datos basados en políticas locales (PCGA locales) y bajo NIIF plenas.

Se establece que las empresas analizadas en la base han adoptado las NIIF plenas en las fechas planteadas en el decreto mencionado (2420 de 2015) por lo que no decidieron adoptar de forma voluntaria y anticipada las NIIF plenas en Colombia.

4.1.2 Cálculo de múltiplos comparables.

La tabla 5, relaciona los múltiplos comparables históricos que se calculan para la muestra dada, estos múltiplos reflejan no solo los resultados de las empresas analizadas (Sales, EBIT y EBITDA), también su relación con el precio de mercado o capitalización bursátil (PER y P-libro).

Tabla 5 Múltiplos comparables utilizados en el proyecto de investigación.

Múltiplo utilizado	Observaciones
Sales	Ventas del periodo analizado.
Price to sales (P/S)	Compara las ventas con el valor de las acciones
EBITDA	El beneficio bruto de explotación antes de deducir los gastos financieros.
Veces EBITDA	Relaciona el valor de la empresa (capitalización bursátil) con los beneficios antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización.
EBIT	Es un indicador del resultado de explotación de la empresa sin tener en cuenta los intereses y costes financieros (dependen de la forma en que está financiada la empresa y los tipos de interés) y sin tener en cuenta el impuesto de renta que puede variar entre distintos países.
Capitalización bursátil	Precio por acción en un momento del tiempo, multiplicado por el número de acciones en circulación (empresa de capital abierto).
PER	Se divide el precio de la acción de una empresa determinada en el mercado bursátil entre el beneficio neto anual después de impuestos.
P-libro	Relación entre el precio al que cotizan las acciones con el valor de sus fondos propios, es decir, el valor contable de sus activos menos el valor contable de sus deudas.

Elaboración propia.

Sales: se analiza el cambio que puede generarse en las ventas por la adopción de las NIIF plenas, ya que uno de los impactos más importantes en la adopción del nuevo marco técnico normativo es el reconocimiento de las transacciones según la sustancia económica de la

transacción; esto implica reconocer los ingresos independiente que se ha generado o no la factura de venta; reconocer los ingresos netos de descuentos (comerciales o financieros); reconocer los ingresos según su avance (porcentaje de realización).

La NIC 18 (vigente hasta el 1 de enero de 2018 en donde entra en vigencia la NIIF 15 Ingresos de actividades ordinarias procedentes de contratos con clientes), establece los lineamientos para que las empresas realicen el adecuado reconocimiento y medición de los ingresos: deben medirse al valor razonable de la contrapartida recibida o por recibir; se reconocerán generalmente cuando es probable que la entidad obtenga beneficios económicos, cuando el importe de los ingresos pueda valorarse de manera fiable y cuando se cumplan las siguientes condiciones: a) Ingresos procedentes de la venta de bienes: una vez que los riesgos y beneficios significativos se han transferido al comprador, el vendedor ha perdido el control efectivo y el coste puede valorarse de manera fiable; b) Ingresos procedentes de la prestación de servicios: método del porcentaje de realización; c) Ingresos por intereses, regalías y dividendos: para el primer caso se aplica el método de interés efectivo, tal como se define en la NIC 39, en el caso de las regalías se aplica el principio contable del devengo, de acuerdo con el fondo económico del acuerdo en que se basan y los dividendos: cuando se establezca el derecho del accionista a recibir el pago.

En Colombia se evidenciaron ajustes importantes en este rubro debido a que los ingresos (en su mayoría) se reconocían una vez generada la factura y si se extendían a los clientes algún tipo de descuento, ventas a plazos, probabilidad alta de devoluciones y/o garantías, el ingreso no reflejaba su realidad económica.

La tabla 6 refleja la cantidad de información por sector y múltiplo utilizados para analizar la dispersión de datos que se han presentado en el múltiplo de ventas.

Tabla 6 Total, datos analizados por sector en el múltiplo de ventas netas.

VENTAS							
UTILITIES				MATERIALS			
Sector				Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	33	26,18	864	PCGA locales	41	35,37	1450
NIIF Plenas	27	35,78	966	NIIF Plenas	31	38	1178
Total	60			Total	72		
INFORMATION TECHNOLOGY				INDUSTRIALS			
Sector				Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	20	14,85	297	PCGA locales	24	23,46	563
NIIF Plenas	12	19,25	231	NIIF Plenas	30	30,73	922
Total	32			Total	54		
HEALTH CARE				ENERGY			
Sector				Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	8	8,38	67	PCGA locales	37	29,89	1106
NIIF Plenas	12	11,92	143	NIIF Plenas	21	28,81	605
Total	20			Total	58		
CONSUMER STAPLES				CONSUMER DISCRETIONARY			
Sector				Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	33	26,76	883	PCGA locales	10	10,9	109
NIIF Plenas	20	27,4	548	NIIF Plenas	14	13,64	191
Total	53			Total	24		
Total, datos analizados bajo PCGA locales:							206
Total, datos analizados bajo NIIF Plenas:							167
Total, datos analizados en los dos marcos normativos:							373

Elaboración propia.

Price to sales (P/S): se utiliza este ratio para comparar las cotizaciones de distintas empresas o sectores en relación con sus facturaciones. Al generarse cambios en las ventas totales de una empresa y por ende del sector debido a la implementación de las NIIF plenas, se espera que la dispersión de datos también se ve afectada.

La tabla 7 refleja la cantidad de información por sector y múltiplo utilizados para analizar la dispersión de datos que se han presentado en el múltiplo de Price to sales.

Tabla 7 total, datos analizados por sector en el múltiplo de Price to sales (precio de ventas).

PRICE TO SALES P/S			
Sector	UTILITIES		
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	22	22,59	497
NIIF Plenas	17	16,65	283
Total	39		
Sector	MATERIALS		
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	30	32,45	973,5
NIIF Plenas	27	25,17	679,5
Total	57		
Sector	INFORMATION TECHNOLOGY		
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	7	5,57	39
NIIF Plenas	6	8,67	52
Total	13		
Sector	INDUSTRIALS		
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	15	23,33	350
NIIF Plenas	23	17	391
Total	38		
Sector	HEALTH CARE		
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	4	5,25	21
NIIF Plenas	5	4,8	24
Total	9		
Sector	ENERGY		
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	31	24,73	766,5
NIIF Plenas	17	24,09	409,5
Total	48		
Sector	CONSUMER STAPLES		
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	19	16,11	306
NIIF Plenas	11	14,45	159
Total	30		
Sector	CONSUMER DISCRETIONARY		
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	6	9,92	59,5
NIIF Plenas	11	8,5	93,5
Total	17		
Total datos analizados bajo PCGA locales:			134
Total datos analizados bajo NIIF Plenas:			117
Total datos analizados en los dos marcos normativos:			251

Elaboración propia.

EBITDA: “se ha convertido en un indicador financiero muy utilizado por los analistas financieros ya que estiman que daría información de mayor calidad en cuanto al funcionamiento del área de los negocios en la que participa la empresa, en comparación con la información que se obtiene mirando sólo el resultado del periodo” (Bastidas Méndez, 2007). Ha sido considerado una medida de rentabilidad e indicador para valorar empresas. Según Moody’s Investors Services, una de las limitaciones del EBITDA es que no es un

denominador común si existen normas contables diferentes y es justo por ello que se incluye en este análisis, para evaluar si la dispersión de sus datos se modifica por el cambio en el marco técnico contable en Colombia (Bastidas Méndez, 2007).

La tabla 8 refleja la cantidad de información por sector y múltiplo utilizados para analizar la dispersión de datos que se han presentado en el múltiplo de Price to sales.

Tabla 8 Total, datos analizados por sector en el múltiplo EBITDA.

EBITDA			
UTILITIES			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	33	27,33	902
NIIF Plenas	27	34,37	928
Total	60		
MATERIALS			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	39	34,64	1351
NIIF Plenas	31	36,58	1134
Total	70		
INFORMATION TECHNOLOGY			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	20	14,95	299
NIIF Plenas	12	19,08	229
Total	32		
INDUSTRIALS			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	24	24,63	591
NIIF Plenas	29	28,97	840
Total	53		
HEALTH CARE			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	8	8,5	68
NIIF Plenas	9	9,44	85
Total	17		
ENERGY			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	32	28,34	907
NIIF Plenas	21	24,95	524
Total	53		
CONSUMER STAPLES			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	33	25,42	839
NIIF Plenas	19	28,37	539
Total	52		
CONSUMER DISCRETIONARY			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	10	8,8	88
NIIF Plenas	14	15,14	212
Total	24		
Total datos analizados bajo PCGA locales:			199
Total datos analizados bajo NIIF Plenas:			162
Total datos analizados en los dos marcos normativos:			361

Elaboración propia.

Veces EBITDA: Comprendiendo que el EBITDA en resumen puede definirse como la utilidad del negocio sin ajustes contables y antes del pago a terceros, este múltiplo se puede definir como los años que le tomaría al negocio pagarse solo. Este indicador cuando es superior a 10 veces puede leerse: o la acción está sobrevalorada o el mercado considera que tiene potencial de crecimiento; si sucede lo contrario es una empresa subvalorada o una con perspectiva de desaceleración en sus resultados. La finalidad de analizar este múltiplo es confirmar si en el sector se puede indicar desaceleración o potencial de crecimiento por el sólo hecho de la implementación de las NIIF plenas en lugar de un cambio en la gerencia del capital de trabajo.

La tabla 9 refleja la cantidad de información por sector y múltiplo utilizados para analizar la dispersión de datos que se han presentado en el múltiplo Veces EBITDA.

Tabla 9 Total, datos analizados por sector en el múltiplo de Veces EBITDA.

VECES EBITDA			
UTILITIES			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	22	23,05	507
NIIF Plenas	17	16,06	273
Total	39		
MATERIALS			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	28	30,86	864
NIIF Plenas	27	25,04	676
Total	55		
INFORMATION TECHNOLOGY			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	7	6,14	43
NIIF Plenas	6	8	48
Total	13		
INDUSTRIALS			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	15	23,47	352
NIIF Plenas	22	15,95	351
Total	37		
HEALTH CARE			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	4	3,25	13
NIIF Plenas	3	5	15
Total	7		
ENERGY			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	26	26,96	701
NIIF Plenas	17	14,41	245
Total	43		

VECES EBITDA							
CONSUMER STAPLES				CONSUMER DISCRETIONARY			
Sector				Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	19	16,63	316	PCGA locales	6	10,33	62
NIIF Plenas	11	13,55	149	NIIF Plenas	11	8,27	91
Total	30			Total	17		

Total datos analizados bajo PCGA locales:	127
Total datos analizados bajo NIIF Plenas:	114
Total datos analizados en los dos marcos normativos:	241

Elaboración propia.

EBIT: adquiere una importancia relevante ya que amplía el análisis de valoración tomando el EBITDA más depreciaciones y amortizaciones. Se decide realiza el análisis de este múltiplo en la medida que uno de los impactos que trajo consigo la implementación de las NIIF plenas en Colombia fue el de establecer vidas útiles diferenciadas a las que se estaban utilizando bajo los PCGA locales (en la mayoría de los casos se utilizaba la norma fiscal para la depreciación y amortización); a su vez, la NIC 16 Propiedad, planta y equipo y la NIC 38 Activos intangibles en su medición posterior permite el uso del modelo de la revaluación el cual es depreciable y amortizable; es preciso tener presente que bajo PCGA locales no se requería depreciar o amortiza el valor del avalúo (el monto depreciable y amortizable era el costo histórico).

La tabla 10 refleja la cantidad de información por sector y múltiplo utilizados para analizar la dispersión de datos que se han presentado en el múltiplo EBIT.

Tabla 10 Total, datos analizados por sector en el múltiplo de EBIT.

EBIT				
UTILITIES				
Sector				
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	
PCGA locales	33	27,97	923	
NIIF Plenas	27	33,59	907	
Total	60			
MATERIALS				
Sector				
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	
PCGA locales	41	35,73	1465	
NIIF Plenas	31	37,52	1163	
Total	72			
INFORMATION TECHNOLOGY				
Sector				
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	
PCGA locales	20	15,35	307	
NIIF Plenas	12	18,42	221	
Total	32			
INDUSTRIALS				
Sector				
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	
PCGA locales	24	24,96	599	
NIIF Plenas	30	29,53	886	
Total	54			
HEALTH CARE				
Sector				
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	
PCGA locales	8	8,5	68	
NIIF Plenas	12	11,83	142	
Total	20			
ENERGY				
Sector				
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	
PCGA locales	33	26,48	874	
NIIF Plenas	20	27,85	557	
Total	53			
CONSUMER STAPLES				
Sector				
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	
PCGA locales	33	26,48	874	
NIIF Plenas	20	27,85	557	
Total	53			
CONSUMER DISCRETIONARY				
Sector				
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	
PCGA locales	10	8,5	85	
NIIF Plenas	14	15,36	215	
Total	24			
Total datos analizados bajo PCGA locales:				202
Total datos analizados bajo NIIF Plenas:				166
Total datos analizados en los dos marcos normativos:				368

Elaboración propia.

Capitalización bursátil: se analiza la capitalización bursátil para extender al caso colombiano el estudio realizado en España en el año 2009 el cual tenía como objetivo comprobar la influencia de la aplicación de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en la valoración de empresas y más ampliamente en el valor bursátil de las empresas evaluadas. El estudio mencionado evaluó la siguiente hipótesis “El modelo de

valoración de empresas que se va a utilizar parte de la hipótesis de que el valor bursátil, o capitalización bursátil, de una empresa es una variable proxy del valor de mercado de la misma y puede ser estimado como variable endógena a partir de las características económico-financieras de la empresa en cuestión.” (García García & Moya Clemente, 2009)

El desenlace del estudio rechazó la hipótesis planteada “tras haber calculado las estimaciones de los modelos de regresión mencionados, y dados los resultados tan similares obtenidos con independencia del origen de los datos (presentados según las NIIF o según el PGC) se ha realizado un análisis ANOVA para determinar si existen diferencias significativas en la información financiera facilitada por las NIIF frente a la facilitada por el PGC o si, por el contrario, no existen tales diferencias. El resultado obtenido señala que no existen diferencias significativas entre la información obtenida siguiendo una u otra normativa.” (García García & Moya Clemente, 2009); a pesar de ello, se analizará si el cambio en el marco técnico normativo contable (caso colombiano) tiene un resultado similar al estudio realizado por los investigadores García y Moya en 2009.

La tabla 11 refleja la cantidad de información por sector y múltiplo utilizados para analizar la dispersión de datos que se han presentado en la Capitalización Bursátil.

Tabla 11 Total, datos analizados por sector en la Capitalización Bursátil.

CAPITALIZACIÓN BURSÁTIL							
Sector	UTILITIES			Sector	MATERIALS		
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	22	19,82	436	PCGA locales	30	29,87	896
NIIF Plenas	17	20,24	344	NIIF Plenas	27	28,04	757
Total	39			Total	57		

CAPITALIZACIÓN BURSÁTIL									
Sector			INFORMATION TECHNOLOGY			Sector	INDUSTRIALS		
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos		
PCGA locales	7	4,57	32	PCGA locales	15	19,5	292,5		
NIIF Plenas	6	9,83	59	NIIF Plenas	23	19,5	448,5		
Total	13			Total	38				
Sector			HEALTH CARE			Sector	ENERGY		
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos		
PCGA locales	4	5,38	21,5	PCGA locales	19	14,95	284		
NIIF Plenas	5	4,7	23,5	NIIF Plenas	11	16,45	181		
Total	9			Total	30				
Sector			CONSUMER STAPLES			Sector	CONSUMER DISCRETIONARY		
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos		
PCGA locales	19	14,95	284	PCGA locales	6	10	60		
NIIF Plenas	11	16,45	181	NIIF Plenas	11	8,45	93		
Total	30			Total	17				
Total datos analizados bajo PCGA locales:								122	
Total datos analizados bajo NIIF Plenas:								111	
Total datos analizados en los dos marcos normativos:								233	

Elaboración propia.

PER: este múltiplo nos indica cuántas veces está contenido el precio de la acción dentro de los beneficios; por ende, indica cuántos ejercicios económicos (incluido el periodo corriente) son necesarios para igualar el precio de cotización de las acciones y los beneficios generados por la empresa.

La tabla 12 refleja la cantidad de información por sector y múltiplo utilizados para analizar la dispersión de datos que se han presentado en el múltiplo PER.

Tabla 12 Total, datos analizados por sector en el múltiplo PER.

PER							
UTILITIES				MATERIALS			
Sector				Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	22	22,98	505,5	PCGA locales	30	30,93	928
NIIF Plenas	17	16,15	274,5	NIIF Plenas	27	26,85	725
Total	39			Total	57		
INFORMATION TECHNOLOGY				INDUSTRIALS			
Sector				Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	7	6,29	44	PCGA locales	15	24,33	365
NIIF Plenas	6	7,83	47	NIIF Plenas	23	16,35	376
Total	13			Total	38		
HEALTH CARE				ENERGY			
Sector				Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	4	5,25	21	PCGA locales	19	14,58	277
NIIF Plenas	5	4,8	24	NIIF Plenas	11	17,09	188
Total	9			Total	30		
CONSUMER STAPLES				CONSUMER DISCRETIONARY			
Sector				Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	19	14,58	277	PCGA locales	6	7,67	46
NIIF Plenas	11	17,09	188	NIIF Plenas	11	9,73	107
Total	30			Total	17		
Total datos analizados bajo PCGA locales:							122
Total datos analizados bajo NIIF Plenas:							111
Total datos analizados en los dos marcos normativos:							233

Elaboración propia.

P-libro: en la medida que el patrimonio se vea afectado por la implementación de las NIIF plenas en Colombia, el múltiplo P-libro se verá directamente afectado; es de esperar que esto suceda en la medida que la NIIF 1 Adopción por primera vez de las Normas

Internacionales de Información Financiera, requiere que los efectos de conversión sean reconocidos en la fecha de transición directamente a las ganancias acumuladas (cuenta patrimonial). En el año 2011 los investigadores Álvarez y Rodríguez confirmaron que variaciones en las principales magnitudes contables, como por ejemplo “una caída significativa en el ratio market-to-book (P-libro) para las compañías que comenzaron a cotizar en el mercado de valores a partir de 2005, poniendo de manifiesto la mayor aproximación de las valoraciones contable y de mercado tras la aplicación de la nueva normativa.” (Álvarez Otero & Rodríguez Enríquez, 2011).

La tabla 13 refleja la cantidad de información por sector y múltiplo utilizados para analizar la dispersión de datos que se han presentado en el múltiplo P-LIBRO.

Tabla 13 Total, datos analizados por sector en el múltiplo P-LIBRO.

P-LIBRO			
UTILITIES			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	22	21,11	464,5
NIIF Plenas	17	18,56	315,5
Total	39		
MATERIALS			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	30	29,93	898
NIIF Plenas	27	27,96	755
Total	57		
INFORMATION TECHNOLOGY			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	7	4,71	33
NIIF Plenas	6	9,67	58
Total	13		
INDUSTRIALS			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	15	22,03	330,5
NIIF Plenas	23	17,85	410,5
Total	38		
HEALTH CARE			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	4	5	20
NIIF Plenas	5	5	25
Total	9		
ENERGY			
Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	19	16,32	310
NIIF Plenas	11	14,09	155
Total	30		

P-LIBRO

CONSUMER STAPLES				CONSUMER DISCRETIONARY			
Sector				Sector			
Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
PCGA locales	19	16,32	310	PCGA locales	6	9,67	58
NIIF Plenas	11	14,09	155	NIIF Plenas	11	8,64	95
Total	30			Total	17		

Total datos analizados bajo PCGA locales:	122
Total datos analizados bajo NIIF Plenas:	111
Total datos analizados en los dos marcos normativos:	233

Elaboración propia.

Para determinar la significancia estadística entre los múltiplos calculados bajo PCGA locales y bajo NIIF plenas y la prueba de robustez, una vez calculados los múltiplos se calcula el promedio del sector y su diferencia respecto del múltiplo calculado. A su vez, se determina el grupo SPSS el cual indica si hace parte de la información contable bajo PCGA locales (1) o bajo NIIF plenas (2).

Tabla 14 Ejemplo bajo PCGA local (grupo 1).

Nombre de la Compañía	FY	SPSS	Ventas	Promedio del sector	Diferencia
Interconexion Eléctrica SA ESP	FY2010	1	3.513.617	569.811	-2.943.806
Grupo Energía Bogotá SA ESP	FY2010	1	932.435	1.860.402	927.967
Celsia SA ESP	FY2010	1	207.187	2.223.026	2.015.839

Elaboración propia.

Este proceso se realiza para cada uno de los sectores, múltiplos y años de la muestra.

Tabla 15 Ejemplo bajo NIIF plenas (grupo 2).

Nombre de la Compañía	FY	SPSS	Ventas	Promedio del sector	Diferencia
Interconexion Eléctrica SA ESP	FY2015	2	5.270.649	2.327.898	-2.942.751
Grupo Energía Bogotá SA ESP	FY2015	2	3.419.610	2.559.278	-860.332
Celsia SA ESP	FY2015	2	3.691.698	2.525.267	-1.166.431
Isagen SA ESP	FY2015	2	2.844.022	2.631.227	-212.795
Gas Natural ESP	FY2015	2	2.169.003	2.715.604	546.601
Empresa de Energía del Pacífico SA ESP	FY2015	2	1.643.255	2.781.323	1.138.068
Celsia SA ESP	FY2015	2	491.477	2.925.295	2.433.818
Promigas SA ESP	FY2015	2	2.720.867	2.646.621	-74.246
Empresa de Energía del Pacífico SA ESP	FY2015	2	1.643.255	2.781.323	1.138.068

Elaboración propia.

Tal como se observa en las tablas 14 y 15 y en la tabla 6 (se detallan los datos analizados del grupo 1 y grupo 2 en el múltiplo ventas) se evidencia que la cantidad de empresas (n) son distintas en cada uno de los grupos; por ejemplo en el múltiplo de ventas se analizaron un total de 373 datos, de los cuales 206 correspondían al grupo 1 en los periodos 2010 a 2014 y 167 datos que corresponden al grupo 2 en los periodos 2015 a 2017. Por esta razón se utiliza la prueba no paramétrica de Mann-Whitney- Wilcoxon y el estadístico W. Esta prueba se emplea en dos muestras independientes y es análoga a la prueba paramétrica t de Student para dos muestras independientes.

4.1.3 Prueba empírica.

La prueba empírica consiste en la comparación estadística de los resultados de cada uno de los múltiplos calculados, antes y después de la implementación de las NIIF en Colombia,

de manera que se pueda encontrar si existen diferencias significativas entre las dos submuestras.

Para la prueba de Kolmogorov - Smirnov de dos muestras, se analiza la siguiente hipótesis nula y alterna:

H0: Los datos analizados siguen una distribución normal.

H1: Los datos analizados no siguen una distribución normal.

Nivel de significancia α : 0.05 (5%)

Si $D \leq D\alpha \Rightarrow$ Aceptar H0; Si $D > D\alpha \Rightarrow$ Rechazar H0

Tabla 16 Prueba de normalidad Kolmogorov – Smirnov determinado en IBM SPSS Statistics.

Estadísticos de prueba	Sectores							
	UTILITIES	MATERIALS	TECHNO	INDUSTRIALS	HEALTH CARE	ENERGY	CONSU STAPLES	CONSU DISCRE
Kolmogorov-Smirnov Sig. asintótica (bilateral)								
VENTAS	0,027*	0,693	0,509	0,120	0,076	0,975	0,821	0,108
PRECIO DE VENTAS	0,164	0,210	0,242	0,124	0,869	0,641	0,678	0,935
EBITDA	0,079	0,950	0,737	0,179	0,373	0,252	0,180	0,02**
VECES DE EBITDA	0,183	0,077	0,242	0,070	0,431	0,002**	0,189	0,152
EBIT	0,156	0,764	0,737	0,181	0,076	0,212	0,212	0,004**
CAPITALIZACIÓN BURSÁTIL	0,663	0,551	0,074	0,756	0,869	0,678	0,678	0,534
PER	0,013**	0,198	0,242	0,006**	0,869	0,888	0,888	0,321
P-LIBRO	0,183	0,668	0,074	0,640	0,869	0,471	0,471	0,534

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

*** $p < 0.001$

Elaboración propia

Los resultados indican que para los sectores y múltiplos Utilities/ventas; Consumer discretionary/EBITDA; Energy/veces EBITDA; Consumer discretionary/EBIT; Utilities/PER e Industrials/PER la prueba de normalidad rechazan la hipótesis nula y se acepta que los

datos se distribuyen normalmente. Del total de la muestra sólo el 9.4% mantienen una distribución normal; esto nos indica que se debe usar un modelo no paramétrico para el análisis de los datos. Por lo anterior en este trabajo se usa la prueba no paramétrica de Mann-Whitney- Wilcoxon que no supone una distribución específica de los datos.

4.1.4 Prueba paramétrica y estadístico U.

La finalidad del problema de estudio es la comparación en la dispersión de los resultados en los múltiplos bajo los PCGA locales y los múltiplos una vez se han implementado las NIIF plenas, de tal forma que el modelo matemático utilizado es la prueba no paramétrico de Mann-Whitney-Wilcoxon ya que con este test se comparan dos muestras independientes las cuales no necesitan una distribución específica (se espera que la muestra no tenga una distribución de normalidad y esto fue confirmado por medio de la prueba de Kolmogorov - Smirnov de dos muestras); la variable debe estar en escala cuantitativa o al menos en escala ordinal y se utiliza para comparar dos mediciones de rangos (medianas) para determinar que la diferencia sea estadísticamente significativa.

Para corroborar el resultado de la prueba Mann-Whitney-Wilcoxon con los múltiplos calculados se realiza una prueba de robustez aplicando la prueba a las diferencias de las observaciones respecto del promedio de cada uno de los múltiplos en los sectores asignados.

Para determinar el estadístico U (la prueba U Mann-Whitney-Wilcoxon para la comparación de dos muestras independientes) parte de N1 valores aleatorios de la primera población y de otros N2 valores aleatorios de la segunda.

El uso de la prueba Mann-Whitney-Wilcoxon comprueba si:

$$M_{AI} = M_{DI}$$

Donde M_{AI} representa la dispersión de los resultados del múltiplo antes de la implementación de las NIIF plenas y M_{DI} corresponde a la dispersión del resultado después de la implementación de las NIIF plenas.

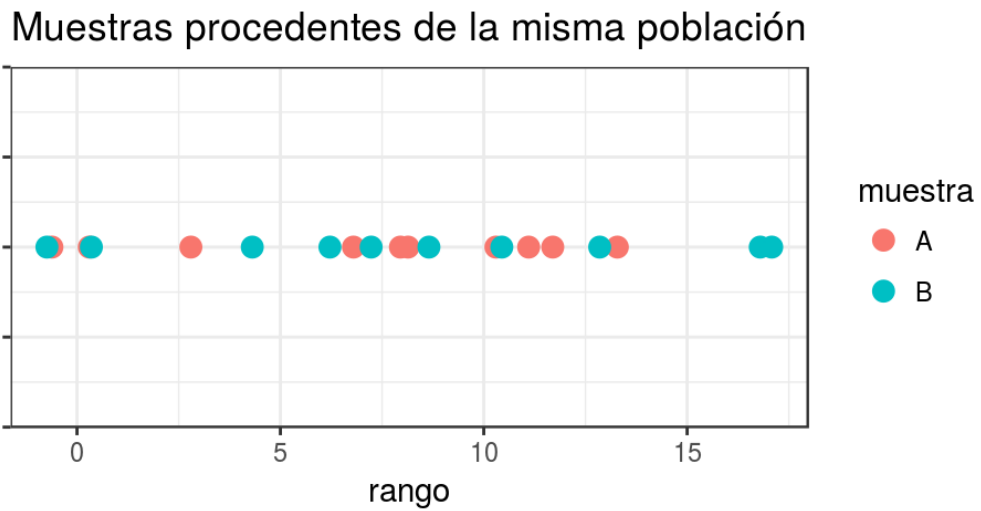
De manera genérica, la prueba aplicada consiste en:

$$\begin{array}{c} x_1^1 - x_1^2 \\ x_2^1 - x_2^2 \\ \dots \\ \dots \\ x_n^1 - x_n^2 \end{array}$$

Donde $x_j^1, j = 1, 2, \dots, n$ son los valores observados de la variable X en n individuos el primer instante o SPSS 1 (grupo 1 - múltiplos calculados bajo los PCGA locales) y $x_j^2, j = 1, 2, \dots, n$ los valores observados son múltiplos calculados en un instante posterior o SPSS 2 (grupo 2 - múltiplos calculados bajo las NIIF).

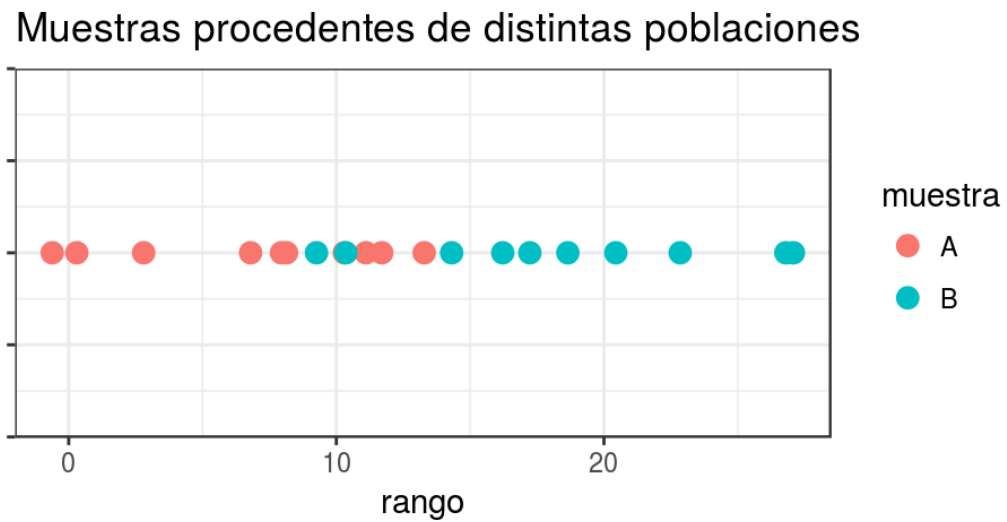
El fundamento de la prueba Mann–Whitney–Wilcoxon es: “*si las dos muestras comparadas proceden de la misma población, al juntar todas las observaciones y ordenarlas de menor a mayor, cabría esperar que las observaciones de una y otra muestra estuviesen intercaladas aleatoriamente. Por lo contrario, si una de las muestras pertenece a una población con valores mayores o menores que la otra población, al ordenar las observaciones, estas tenderán a agruparse de modo que las de una muestra queden por encima de las de la otra.*” (Amat Rodrigo, 2017).

figura 6 Comparación de dos muestras cuando proceden de la misma población.



Tomado de (Amat Rodrigo, 2017)

Figura 7 Comparación de dos muestras cuando no proceden de la misma población.



Tomado de (Amat Rodrigo, 2017)

Las condiciones necesarias para aplicar la prueba de Mann–Whitney–Wilcoxon

- Los datos tienen que ser independientes.
- Los datos tienen que ser ordinales o bien se tienen que poder ordenar de menor a mayor.
- No es necesario asumir que las muestras se distribuyen de forma normal o que proceden de poblaciones normales.
- Igualdad de varianza entre grupos (homocedasticidad).

Estadístico U

Como se menciona anteriormente, la prueba de Mann-Whitney- Wilcoxon permite conseguir una prueba más robusta en comparación con modelos como el t-test de Student (Amat Rodrigo, 2017) debido a la magnitud de la muestra analizada. Una vez calculados los múltiplos se procederá a calcular el estadístico $U = \min(U+; U-)$, donde $U+$ = suma de los rangos con signo positivo y $U-$ = suma de los rangos con signo negativo. Esta información se ve plasmada a modo de ejemplo en la siguiente tabla (17); en ella se evidencia que en la prueba no paramétrica está la suma de rangos y los rangos promedios por sector, por grupo (PGCA locales o NIIF plenas) y por múltiplo.

Tabla 17 Resultado de aplicar el estadístico U en el múltiplo Ventas del sector Utilities

	Sector	UTILITIES		
Múltiplo	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
VENTAS	PCGA locales	33	26,18	864
	NIIF Plenas	27	35,78	966
	Total	60		

Elaboración propia

En esta tabla se analiza: el tamaño de cada grupo, 33 datos para el grupo 1 que se refiere al múltiplo calculado bajo PCGA locales y 27 datos para el grupo 2 que hace referencia al

múltiplo calculado bajo NIIF plenas; el rango promedio que resalta la asignación de rangos a cada grupo y la suma de esos rangos.

El estadístico U permite comparar el rango medio de dos muestras y determinar si existen diferencias entre ellas o no; afirmando o rechazando la hipótesis planteada.

$U = \min(U_1, U_2)$, siendo U_1 y U_2 los valores estadísticos de U Mann-Whitney.

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

n_1 = tamaño de la muestra del grupo 1.

n_2 = tamaño de la muestra del grupo 2.

R_1 = sumatorio de los rangos del grupo 1.

R_2 = sumatorio de los rangos del grupo 2.

Cálculo del p-valor o sig. asintótica (bilateral)

Una vez ha obtenido el valor del estadístico U, se calcula la probabilidad de que adquiera valores igual o más extremos que el observado. El nivel elegido de significancia es de 0.05 y así se seleccionará la región crítica comparándolo con el P-valor el cual para la prueba de Mann-Whitney- Wilcoxon calculado en IBM SPSS Statistics se le conoce como Sig. Asintótica (bilateral). La aproximación se diseña para concluir si la hipótesis se "rechaza" o "no rechaza".

“La aproximación del valor P como ayuda en la toma de decisiones es bastante natural pues casi todos los paquetes de computadora que proporcionan el cálculo de prueba de hipótesis entregan valores de P junto con valores de la estadística de la prueba apropiada; un valor P es el nivel (de significancia) más bajo en el que el valor observado de la estadística de prueba es significativo.” (Rodríguez Sabiote , Gutiérrez Pérez, & Pozo Llorente , 2007)

Valor $P < \alpha$ rechazar H_0 al nivel α ; Valor $P > \alpha$ No rechazar H_0 al nivel α .

H_0 : las diferencias entre los múltiplos calculados no son explicadas por la implementación de las NIIF plenas en Colombia.

H_a : La implementación de las NIIF plenas en Colombia permite obtener múltiplos diferentes y con valores más altos.

Zona de rechazo: para todo valor de probabilidad mayor que 0.05, se acepta H_0 y se rechaza H_a .

El resultado de la prueba Mann-Whitney-Wilcoxon en los datos analizados se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 18 Resultados de la prueba Mann-Whitney- Wilcoxon calculada en IBM SPSS Statistics.

Estadísticos de prueba	Sectores							
	UTILITIES	MATERIALS	TECHNO	INDUSTRIALS	HEALTH CARE	ENERGY	CONSU STAPLES	CONSU DISCRE
Prueba de Mann-Whitney-Wilcoxon Sig. asintótica (bilateral)								
VENTAS TOTALES -	0,034*	0,597	0,199	0,091	0,190	0,815	0,883	0,349
PRECIO DE VENTAS	0,106	0,098	0,153	0,086	0,806	0,880	0,621	0,580
EBITDA	0,120	0,692	0,228	0,308	0,700	0,434	0,500	0,03**
VECES EBITDA	0,058	0,178	0,391	0,038*	0,289	0,001***	0,355	0,421
EBIT	0,215	0,720	0,371	0,288	0,217	0,755	0,755	0,019**
CAPITALIZACIÓN BURSÁTIL	0,910	0,678	0,015**	1,000	0,711	0,651	0,651	0,546
PER	0,064	0,354	0,475	0,03*	0,806	0,451	0,451	0,421
P-LIBRO	0,488	0,654	0,022*	0,256	1,000	0,505	0,505	0,687

* $p < 0.05$.

Estadísticos de prueba	Sectores							
Prueba de Mann-Whitney-Wilcoxon Sig. asintótica (bilateral)	UTILITIES	MATERIALS	TECHNO	INDUSTRIALS	HEALTH CARE	ENERGY	CONSU STAPLES	CONSU DISCRE

** p < 0.01.
*** p < 0.001.

Fuente Elaboración propia

Según el resultado de los estadístico U y la Sig. asintótica (bilateral) o P-valor, los siguientes son los múltiplos y sectores en los que se evidencian un cambio significativo en los múltiplos calculados bajo los PCGA locales y subsecuentemente bajo las NIIF plenas.

Como puede apreciarse el estadígrafo de Wilcoxon para cada uno de los casos donde el valor de p (Sig. asintót. (bilateral)) es mayor que 0.05, se acepta H_0 y se rechaza H_a . Por ende, sólo podría afirmarse que en estos ocho sectores y múltiplos (Utilities/ventas totales; Consumer Discretionary/EBITDA; Industrials/veces EBITDA; Energy/veces EBITDA; Consumer Discretionary/EBIT; Technology/capitalización bursátil; Industrial/PER y Technology/P-Libro) la implementación de las NIIF plenas en Colombia permite obtener múltiplos diferentes y con valores más altos.

Teniendo en cuenta que se evaluaron un total de 64 múltiplos, sólo para una población del 12.5% (son los ocho múltiplos en los que se afirma que la implementación de las NIIF plenas en Colombia permite obtener múltiplos diferentes y con valores más altos) se concluye que no se generan diferencias significativas entre los múltiplos calculados bajo los PCGA locales y bajo las NIIF plenas. A su vez, el valor bursátil de la muestra tampoco tiene diferencias significativas ya que sólo uno de los sectores reflejó un cambio importante que se puede atribuir al cambio de marco técnico normativo (de PCGA locales a NIIF plenas).

4.1.5 Prueba de robustez

Para confirmar los resultados obtenidos, se realiza la prueba de robustez el cual se calcula (para cada uno de los múltiplos analizados según el sector económico y en los grupos 1 para PCGA locales y 2 para NIIF plenas) con la diferencia entre el promedio del múltiplo según el sector y el año analizado. Con los datos recolectados (diferencias) se ejecuta la prueba de Mann-Whitney- Wilcoxon para confirmar los resultados anteriores.

Valor $P < \alpha$ rechazar H_0 al nivel α ; Valor $P > \alpha$ No rechazar H_0 al nivel α .

H_0 : las diferencias entre los múltiplos calculados no son explicadas por la implementación de las NIIF plenas en Colombia.

H_a : La implementación de las NIIF plenas en Colombia permiten obtener múltiplos diferentes y con valores más altos.

Zona de rechazo: para todo valor de probabilidad mayor que 0.05, se acepta H_0 y se rechaza H_a .

Tabla 19 Resultados (de las diferencias) de la prueba Mann-Whitney- Wilcoxon calculada en IBM SPSS Statistics.

Estadísticos de prueba	Sectores							
	UTILITIES	MATERIALS	TECHNO	INDUSTRIALS	HEALTH CARE	ENERGY	CONSU STAPLES	CONSU DISCRE
Prueba de Mann-Whitney- Wilcoxon Sig. asintótica (bilateral)								
VENTAS TOTALES -	0,361	0,001***	0,460	0,702	0,247	0,012*	0,002**	0,907
PRECIO DE VENTAS	0,955	0,110	0,568	0,940	1,000	0,628	0,451	0,228
EBITDA	0,131	0,008**	0,533	0,308	0,923	0,002**	0,021*	0,639
VECES EBITDA	0,843	0,001***	0,568	0,781	0,480	0,980	0,591	0,482
EBIT	0,064	0,004**	0,559	0,130	0,939	0,038*	0,038*	0,861
CAPITALIZACIÓN BURSÁTIL	0,910	0,314	0,775	0,687	1,000	0,621	0,621	0,366
PER	0,590	0***	1,000	0,081	1,000	0,533	0,533	0,366
P-LIBRO	0,350	0,125	0,391	0,754	1,000	0,401	0,401	0,841

Estadísticos de prueba	Sectores							
Prueba de Mann-Whitney- Wilcoxon Sig. asintótica (bilateral)	UTILITIES	MATERIALS	TECHNO	INDUSTRIALS	HEALTH CARE	ENERGY	CONSU STAPLES	CONSU DISCRE

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

*** $p < 0.001$

Elaboración propia

Según el resultado de los estadístico U y la Sig. asintótica (bilateral) o P-valor, los siguientes son los múltiplos y sectores en los que se evidencian un cambio significativo en los múltiplos calculados bajo los PCGA locales y subsecuentemente bajo las NIIF plenas (calculados con las diferencias entre el promedio del sector y el múltiplo calculado).

Como puede apreciarse el estadígrafo de Wilcoxon para cada uno de los casos donde el valor de p (Sig. asintót. (bilateral)) es mayor que 0.05, se acepta H_0 y se rechaza H_a . Por ende, sólo podría afirmarse que en estos 11 sectores y múltiplos la implementación de las NIIF plenas en Colombia permite obtener múltiplos diferentes y con valores más altos.

Teniendo en cuenta que se evaluaron un total de 64 múltiplos, sólo para una población del 17.2% (son los once múltiplos en los que se afirma que la implementación de las NIIF plenas en Colombia permite obtener múltiplos diferentes y con valores más altos) se concluye y confirma que no se generan diferencias significativas entre los múltiplos calculados bajo los PCGA locales y bajo las NIIF plenas. A su vez, el valor bursátil de la muestra tampoco tiene diferencias significativas ya que en ninguno de los sectores se reflejó un cambio importante que se puede atribuir al cambio de marco técnico normativo (de PCGA locales a NIIF plenas).

Es importante analizar más detalladamente el sector de Materials ya que en la prueba inicial no se evidencian diferencias entre los múltiplos calculados bajo los PCGA locales y subsecuentemente bajo las NIIF plenas y en la prueba de robustez cinco de los ocho múltiplos

calculados si presenta diferencias significativas; esto permite concluir que no es posible evidenciar en el sector de Material la existencia o no de diferencias en los múltiplos calculados; sin embargo, se confirma que el valor bursátil no presenta diferencias significativas por el cambio en el marco técnico normativo.

4.1.6 Limitaciones del estudio

Primero, al ser implementadas las NIIF en Colombia con fecha de inicio 1 de enero de 2014, se debe elaborar el Estado de situación financiera de apertura (ESFA), el cual sólo tiene en cuenta el Estado de situación financiera sin incluir el juego completo de Estados financieros; por lo tanto, el juego completo (hace referencia a información comparativa) de Estados financieros se obtiene a cierre del periodo 2015.

Tabla 20 Información financiera comparativa a cierre de cada periodo una vez ha implementado las NIIF en Colombia.

Estados financieros / Periodo	1 de enero 2014	31 de diciembre 2014	31 de diciembre 2015	31 de diciembre 2016	31 de diciembre 2017
Estado de situación financiera	X	X	X	X	X
Estado de resultado integral		X*	X	X	X
Estado de cambios en el patrimonio		X*	X	X	X
Estado de flujos de efectivo		X*	X	X	X
Notas a los Estados financieros comparativo		X*	X	X	X

Elaboración propia

X: indica que se cumple la entrega de la información a terceros de forma comparativa (mínimo dos periodos); **X*:** indica que no se cumple la entrega de la información a terceros de forma comparativa (mínimo dos periodos).

Segundo, la implementación de las NIIF en Colombia está regulado bajo la Ley 1314 de 2009 y decretos subsecuentes; en el artículo 6 de dicha Ley se determinan las autoridades de regulación y normalización técnica las cuales están bajo la dirección del Presidente de la República por medio de Contaduría General de la Nación, los Ministerios de Hacienda y

Crédito Público y de Comercio, Industria y Turismo quienes son los que expedirán principios, normas, interpretaciones y guías de contabilidad según el fundamento en las propuestas que presentarán el Consejo Técnico de la Contaduría Pública, y este último es el organismo de normalización técnica de normas contables, de información financiera y de aseguramiento de la información. Dado lo anterior, la limitación al estudio se presenta ya que las NIIF emitidas por IASB a nivel internacional no están actualizadas en Colombia con el mismo dinamismo que IASB las modifica o emite.

Tercero, en línea con el numeral anterior, la Ley 1314 indica en el artículo 14 que las normas expedidas conjuntamente por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo entrarán en vigencia el 1o de enero del segundo año gravable siguiente al de su promulgación, a menos que en virtud de su complejidad, consideren necesario establecer un plazo diferente (Congreso de Colombia, 2009); generando así que se mantengan desactualizaciones respecto del tiempo de emisión de normas del IASB.

Cuarto, el sector financiero debido a su regulación emite circulares externas (son comunicaciones de carácter general, por medio de las cuales la Superintendencia Financiera de Colombia imparte instrucciones y expide normas generales de imperativo cumplimiento para las entidades vigiladas, fija doctrina o manifiesta su posición institucional frente a temas de su competencia) (Superintendencia Financiera de Colombia, 2018), las cuales pueden en algún grado diferir de las exigencias de las NIIF; es por esto, en la muestra tomada se excluyen empresas del sector financiero.

5. Conclusiones

El objetivo del proyecto de investigación es analizar si la implementación de las Normas Internacionales de Información Financiera en Colombia mejora la calidad de la información contable y financiera con la que se construyen los múltiplos utilizados en la valoración de empresas, evidenciando si esta implementación genera diferencias entre los múltiplos calculados bajo los PCGA locales y bajo las NIIF plenas. A su vez, analiza si el valor bursátil de una entidad se ve alterado debido a la implementación del nuevo marco técnico normativo.

El objetivo se desarrolla aplicando los conocimientos logrados en el transcurso de la maestría de finanzas corporativas, como el análisis de múltiplos, prueba de bondad de ajuste como lo es la prueba Kolmogorov – Smirnov, valoración relativa y la utilización de herramientas como Bloomberg, EViews e IBM SPSS Statistics.

De manera general y a pesar de las limitaciones en el estudio, se logra consolidar una muestra de 375 datos de empresas que cotizan en la bolsa de valores de Colombia que corresponden a información financiera en los periodos de cierre contable de los años 2010 a 2017 (datos tomados de Bloomberg), esto permitió la elaboración de múltiplos comparables y el análisis del valor bursátil antes y después de la implementación de las NIIF plenas en Colombia.

Se realiza un análisis de los múltiplos a ser incluidos en el modelo y se calculan para cada sector en los años de la muestra (2010 a 2017) asignando como grupo 1 los múltiplos calculados bajo los PCGA locales que según los años de la muestra son de los periodos 2010 a 2014; para el caso de grupo 2 los múltiplos calculados bajo las NIIF plenas y según los años de la muestra son de los periodos de 2015 a 2017.

Se calcula el estadístico U de Mann-Whitney-Wilcoxon y se plantea una prueba de robustez para confirmar los resultado que arroje el modelo con los datos iniciales, evaluando la hipótesis nula: las diferencias entre los múltiplos calculados no son explicadas por la implementación de las NIIF plenas en Colombia; y la hipótesis alterna: la implementación de las NIIF plenas en Colombia permite obtener múltiplos diferentes y con valores más altos. La zona de rechazo es para todo valor de probabilidad mayor que 0.05

El resultado de la investigación como puede apreciarse en el estadígrafo de Mann-Whitney-Wilcoxon para cada uno de los casos donde el valor de p (Sig. asintót. (bilateral)) es mayor que 0.05, se acepta H_0 y se rechaza H_a . Teniendo en cuenta que se evaluaron un total de 64 múltiplos, sólo para una población que oscila entre el 12.5% y el 17.2% se pudo afirmar que la implementación de las NIIF plenas en Colombia no permite obtener múltiplos diferentes y con valores más altos. Por lo anterior y con un rango porcentual de 87.5% a 82.8% se concluye y confirma con la prueba de robustez que no se generan diferencias significativas entre los múltiplos calculados bajo los PCGA locales y bajo las NIIF plenas. A su vez, el valor bursátil de la muestra tampoco tiene diferencias significativas ya que en ninguno de los sectores se reflejó un cambio importante que se puede atribuir al cambio de marco técnico normativo (de PCGA locales a NIIF plenas).

Del resultado anterior, sólo en el sector Materials la prueba realizada no es concluyente ya que no es posible evidenciar la existencia o no de diferencias en los múltiplos calculados; esto es debido a que en la prueba de robustez se determinó que cinco de los ocho múltiplos calculados se relejan una diferencia significativa de los múltiplos calculados bajo PCGA locales y bajo NIIF plenas; sin embargo, la prueba inicial no arrojó el mismo resultado. Se aclara que el valor bursátil no presenta diferencias significativas por el cambio en el marco técnico normativo.

Se concluye que la implementación de las Normas Internacionales de Información Financiera en Colombia genera mejoras en la calidad de la información contable y financiera; sin embargo, estas mejoras no permiten identificar diferencias significativas en los múltiplos calculados bajo PCGA locales y bajo NIIF plenas utilizados en la valoración de empresas.

Finalmente, se confirma que el valor bursátil de una entidad no se ve alterado debido a la implementación del nuevo marco técnico normativo (NIIF plenas) ya que el resultado del estudio no arrojó diferencias significativas de dicho valor, cuando los informes contables y financieros se elaboraban bajo los PCGA locales a lo que se elaboran hoy día con las NIIF plenas.

La utilización del modelo de valoración por múltiplos después de este análisis no concluye que pueda tener mayor aceptación y veracidad por las empresas que aplican NIIF plenas y no cotizan en bolsa, debido a que la implementación del nuevo marco técnico normativo no genera diferencias significativas en los múltiplos de valoración. Su uso radicará en la facilidad para el investigador o valorador que en la mera presunción que exista evidencia empírica de la mejora de sus resultados gracias al implementación de las NIIF plenas en Colombia.

Referentes bibliográficos

- Actualícese. (25 de enero de 2015). *Actualícese.com*. Recuperado el 18 de 09 de 2017, de <http://actualicese.com/2015/01/30/beneficios-de-implementar-niif/>
- Agudelo, C. (25 de 04 de 2018). *Imagen Contable S.A.S*. Obtenido de Imagen Contable S.A.S. web site: <http://www.imagencontable.com/Joomla/>
- Álvarez Otero, S., & Rodríguez Enríquez, E. (2011). La valoración bursátil en el marco de las NIIF. Estudio empírico y análisis del caso de Dermoeestética. *ANÁLISIS FINANCIERO N° 115*, 06-18.
- Amat Rodrigo, J. (2017). *Test de Wilcoxon-Mann-Whitney como alternativa al t-test*. Madrid España.
- Armstrong, C. S., Barth, M. E., Jagolinzer, A. D., & Riedl, E. J. (2010). Market Reaction to the Adoption of IFRS in Europe. *The Accounting Review, Vol. 85, No. 1*, 31-61.
- Baker, M., & Ruback, R. (1999). Estimating industry multiples. *Working paper. Harvard University, Cambridge, MA.*
- Bastidas Méndez, C. A. (2007). EBITDA, ¿es un indicador financiero contable de agregación de valor? *CAPIV REVIEW Vol 5*, 41-54.
- Beltrán, A. (2003). *Investigación - Universidad Externado de Colombia*, 7-15.
- BVC Bolsa de Valores de Colombia. (s.f.). *BVC Bolsa de Valores de Colombia*. Recuperado el 10 de 08 de 2017, de BVC Bolsa de Valores de Colombia: http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Empresas/Empresas/Ser_Emisor_BVC?action=dummy
- Caballer Mellado, V. (1998). *Métodos de valoración de empresas*. Madrid: Pirámide.
- Caballer, V., & Molla, I. (1998). Valoración bursatil de las empresas agroalimentarias. 319-344.
- Callao, S., Jarne, J., & La'inez, J. (2007). La adopción de las NIIF en España: Efecto sobre la comparabilidad y la pertinencia de la información financiera. *Revista de Contabilidad Internacional, Auditoría e Impuestos N°16*, 148-178.
- Casal, R. A., Peña, A. E., Vilorio, N., & Maldonado, F. (2011). La asimetría de la información en contabilidad. *Revista del Centro de Investigación - Universidad La Salle vol. 9, núm. 36*, 111-120.
- Cayón, E., Sierra, J. H., & Sarmiento, J. (2003). *Técnicas modernas de gestión financiera*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Clavijo, S. (2014). El segundo mercado de valores y su regulación. *Enfoque mercado de capitales - Deceval*, 4.
- Congreso de Colombia. (13 de Julio de 2009). Ley 1314. *Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e informacion financiera y de aseguramiento e información aceptados en Colombia.*, 11. Bogotá, Colombia, Colombia.

- Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB). (2015). Marco conceptual. *Marco conceptual*, 56. Londres, Inglaterra: IFRS.
- Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB). (20 de 04 de 2018). *eIFRS web site*.
Obtenido de eIFRS web site:
http://eifrs.ifrs.org.ezproxy.javeriana.edu.co:2048/eifrs/ViewContent?num=0&fn=Preface_to_IFRS.html&collection=Normas_NIIF_2017
- Correa R, J. S., & Murillo, J. H. (2015). *Escritura e investigación académica*. Bogotá: CESA.
- Cuéllar, B. (2001). Utilidad de los indicadores fundamentales en el análisis bursátil. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. 30, No. 108, 591-596.
- Daske, H., Hail, L., Leuz, C., & Verdi, R. (2008). Mandatory IFRS Reporting around the World: Early Evidence on the Economic Consequences. *Journal of Accounting Research*, Vol. 46, No. 5, 1085-1142.
- Decreto 410. (16 de junio de 1971). Diario Oficial No. 33.339 del 16 de junio de 1971. *Código de comercio*. Bogotá, Bogotá, Colombia.
- encolombia. (2016). *Encolombia*. Recuperado el 10 de agosto de 2017, de Encolombia:
<https://encolombia.com/economia/comercioyeconomia/mipymes-y-la-economia-colombiana/>
- Fama, E. (1988). Agency Problems and the Theory of the Firm. *Journal of political economy*, 288-307.
- García García, F., & Moya Clemente, I. (2009). EFECTO DE LAS NIIF EN EL VALOR BURSÁTIL DE LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 61-79.
- Gómez V, M. (2004). Una evaluación del enfoque de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) desde la teoría de la contabilidad y el control. *INNOVAR*, 112-131.
- Hurtado de Barrera, J. (2010). *Guía para la comprensión holística de la ciencia*. Bogotá: Universidad Nacional.
- IFRS. (2014). *IFRS org*. Recuperado el 18 de 09 de 2017, de <http://www.ifrs.org/>
- Ijiri Yuji. (1975). Theory of accounting measurement. *American Accounting Association (No 10)*.
- Inverstopedia. (27 de 04 de 2018). *Inverstopedia web site*. Obtenido de Inverstopedia web site:
<https://www.investopedia.com/terms/b/booktomarketratio.asp>
- Jensen, M., & Meckling, W. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Capital Structure,. *Journal of Financial Economics* 3, 305-360.
- Jiménez Castillo Manuel Antonio. (2016). Lo ideológico del pensamiento neoclásico: La competencia perfecta como mito fundacional. *Cinta moebio 55: 96-105 - Universidad de Chile*, 96-105.
- Kaplan, S. N., & Ruback, R. S. (1995). The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis. *The Journal of Finance*, Vol. 50, No. 4, 1059-1093.

- Labatut Serer, G. (2005). El valor de las empresas: Métodos de valoración tradicionales y comparativos (múltiplos). . *Técnica contable*, 57(676), 18-31.
- Lantto, A.-M., & Sahlström, P. (2009). Impact of International Financial Reporting Standard adoption on key financial ratios. *Accounting and Finance - afaanz vol 49*, 341–361.
- Li, S. (2010). Does Mandatory Adoption of International Financial Reporting Standards in the European Union Reduce the Cost of Equity Capital? *The Accounting Review*, Vol. 85, No. 2, 607-636.
- Lozano, M. B., Hidalgo, A. d., & Pindado, J. (2004). El conflicto del accionistas-directivo Problemas y propuestas de solución. *Revista de Economía*, 813, 225-246.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (14 de diciembre de 2015). Decreto 2420 DE 2015. *Decreto 2420 DE 2015*. Bogotá, Colombia.
- Montllor, J., & Tarrazón, M. A. (1999). Rentabilidad de mercado, rentabilidad contable y modelos de valoración de acciones. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, No. 100, Extraordinario 1999 NÚMERO CIEN, 327-353.
- Morales, F. (2012). *Conozca 3 tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa*. Obtenido de Academia.edu:
https://scholar.google.com/scholar?q=metodologia+de+investigacion+descriptiva+pdf&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar
- Moya, I. (1996). VALORACION ANALOGICO-BURSATIL DE EMPRESAS. APLICACION A LAS CAJAS DE. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. 25, No. 86 , 199-234.
- Nurul Houqe , M., Easton, S., & Zijl, T. (2014). Does mandatory IFRS adoption improve information quality in low investor protection countries? *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 87-94.
- Parra B, A. (2013). Valoración de empresas: Métodos de valoración. *Contexto*, Vol. (2, 87-100.
- Pascual, L. B. (2009). Valoración de empresas por descuento de flujos de caja: proyección de ratios y estimación del valor terminal por múltiplos. *Revista Universo Contábil, FURB*, v. 5, n. 2,, 125-141.
- Pereyra, M. (2008). Valoración de empresas: una revisión de los métodos actuales. *Documento de Trabajo, Nro.41, Noviembre de 2008*, 32.
- Revista Dinero. (2016). Adoptar las NIIF: un reto para las empresas colombianas. *Dinero*.
- Rodríguez Sabiote , C., Gutiérrez Pérez, J., & Pozo Llorente , T. (2007). *Fundamentos conceptuales de las principales pruebas de significancia estadística en el ambito educativo*. Grupo Editorial Universitario.
- Rojo, A. A. (2008). *Valoración de empresas y gestion basada en valor*. España: Thomson Editores Spain.

- Rueda, G., & Arias, M. (2009). Los sistemas de información contable en la administración estratégica organizacional. *Cuadernos de contabilidad vol 10*, 247-268.
- Sadler-Smith, E., & Shefy, E. (2004). The intuitive executive: Understanding and applying 'gut feel' in decision-making. *Academy of Management Executive*, vol 18 N° 4, 76-91.
- Sarmiento, J. A., & Cayón, E. (2004). Múltiplos para valoración de empresas en Colombia. Análisis de resultados del período 1998-2002. *Cuadernos de Administración*, vol. 17, núm. 28, 111-128.
- Sun, J., Cahan, S. F., & Emanuel, D. (2011). How Would the Mandatory Adoption of IFRS Affect the Earnings Quality of U.S. Firms? Evidence from Cross-Listed Firms in the U.S. *Accounting Horizons*, American Accounting Association Vol. 25, No. 4, 837-860.
- Superintendencia Financiera de Colombia. (11 de mayo de 2018). *Superintendencia Financiera de Colombia*. Obtenido de Superintendencia Financiera de Colombia: <https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/10096745>
- Uribe, L. R. (2014). Comparativo NIC- NIIF con las normas contables Colombianas. En L. R. Uribe Medina, *Enfoque a las NIIFs en Colombia* (págs. 14-26). Cali.
- Villalba, D. (1992). Valoración contable y toma de decisiones en bolsa. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. 21, No. 73, Banca y Bolsa, 945-955.

Apéndice A

Múltiplos comparables calculados para cada sector, se incluye sólo la información del sector Utilites para dar a conocer la construcción de la información:

UTILITIES - VENTAS

Company Name	FY	SPSS	Ventas	Promedio del sector	Diferencia
Interconexion Electrica SA ESP	FY2010	1	3.513.617	569.811	-2.943.806
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2010	1	932.435	1.860.402	927.967
Celsia SA ESP	FY2010	1	207.187	2.223.026	2.015.839
Interconexion Electrica SA ESP	FY2011	1	4.368.600	1.027.866	-3.340.734
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2011	1	1.421.664	2.010.178	588.514
Gas Natural ESP	FY2011	1	1.313.822	2.046.126	732.304
Celsia SA ESP	FY2011	1	348.113	2.368.029	2.019.916
Interconexion Electrica SA ESP	FY2012	1	4.303.075	2.585.590	-1.717.485
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2012	1	1.585.105	2.887.587	1.302.482
Celsia SA ESP	FY2012	1	2.023.672	2.838.857	815.185
Isagen SA ESP	FY2012	1	1.731.539	2.871.317	1.139.778
Gas Natural ESP	FY2012	1	1.481.349	2.899.116	1.417.767
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2012	1	1.226.149	2.927.471	1.701.322
Celsia SA ESP	FY2012	1	366.394	3.022.999	2.656.605
Sociedad de Inversiones en Energia SA	FY2012	1	12.004.133	1.729.917	-10.274.216
Promigas SA ESP	FY2012	1	1.625.824	2.883.063	1.257.239
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2012	1	1.226.149	2.927.471	1.701.322
Interconexion Electrica SA ESP	FY2013	1	3.601.325	3.123.140	-478.185
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2013	1	1.958.521	3.328.490	1.369.969
Celsia SA ESP	FY2013	1	2.381.116	3.275.666	894.550
Promigas SA ESP	FY2013	1	1.882.367	3.338.009	1.455.642
Isagen SA ESP	FY2013	1	2.002.814	3.322.954	1.320.140
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2013	1	1.267.024	3.414.927	2.147.903
Celsia SA ESP	FY2013	1	388.726	3.524.715	3.135.989
Sociedad de Inversiones en Energia SA	FY2013	1	13.837.525	1.843.615	-11.993.910
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2013	1	1.267.024	3.414.927	2.147.903
Interconexion Electrica SA ESP	FY2014	1	4.217.494	2.055.145	-2.162.349
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2014	1	2.598.216	2.325.025	-273.191
Celsia SA ESP	FY2014	1	2.588.782	2.326.597	-262.185
Promigas SA ESP	FY2014	1	1.989.852	2.426.419	436.567
Isagen SA ESP	FY2014	1	2.329.620	2.369.791	40.171
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2014	1	1.412.200	2.522.694	1.110.494
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2014	1	1.412.200	2.522.694	1.110.494
Interconexion Electrica SA ESP	FY2015	2	5.270.649	2.327.898	-2.942.751
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2015	2	3.419.610	2.559.278	-860.332
Celsia SA ESP	FY2015	2	3.691.698	2.525.267	-1.166.431
Isagen SA ESP	FY2015	2	2.844.022	2.631.227	-212.795
Gas Natural ESP	FY2015	2	2.169.003	2.715.604	546.601
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2015	2	1.643.255	2.781.323	1.138.068
Celsia SA ESP	FY2015	2	491.477	2.925.295	2.433.818
Promigas SA ESP	FY2015	2	2.720.867	2.646.621	-74.246

UTILITIES - VENTAS

Company Name	FY	SPSS	Ventas	Promedio del sector	Diferencia
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2015	2	1.643.255	2.781.323	1.138.068
Interconexion Electrica SA ESP	FY2016	2	11.892.626	2.532.046	-9.360.580
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2016	2	3.132.827	3.627.021	494.194
Celsia SA ESP	FY2016	2	3.794.910	3.544.261	-250.649
Promigas SA ESP	FY2016	2	4.078.926	3.508.759	-570.167
Isagen SA ESP	FY2016	2	2.747.422	3.675.197	927.775
Gas Natural ESP	FY2016	2	2.678.270	3.683.841	1.005.571
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2016	2	1.632.185	3.814.601	2.182.416
Celsia SA ESP	FY2016	2	559.645	3.948.669	3.389.024
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2016	2	1.632.185	3.814.601	2.182.416
Interconexion Electrica SA ESP	FY2017	2	6.954.265	2.324.186	-4.630.079
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2017	2	3.322.420	2.778.166	-544.254
Celsia SA ESP	FY2017	2	3.094.036	2.806.714	-287.322
Promigas SA ESP	FY2017	2	3.616.700	2.741.381	-875.319
Isagen SA ESP	FY2017	2	2.350.928	2.899.603	548.675
Gas Natural ESP	FY2017	2	2.710.212	2.854.692	144.480
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2017	2	1.654.574	2.986.647	1.332.073
Celsia SA ESP	FY2017	2	190.042	3.169.714	2.979.672
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2017	2	1.654.574	2.986.647	1.332.073

Elaboración propia con datos obtenidos de Bloomberg.

UTILITIES - PRECIO DE VENTAS

Company Name	FY	SPSS	Precio ventas	Promedio del sector	Diferencia
Interconexion Electrica SA ESP	FY2010	1	4,445	16	11,63
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2010	1	16,070	4	-11,63
Interconexion Electrica SA ESP	FY2011	1	2,840	5	2,45
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2011	1	7,097	3	-3,94
Gas Natural ESP	FY2011	1	3,484	5	1,48
Interconexion Electrica SA ESP	FY2012	1	2,471	3	0,80
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2012	1	7,356	2	-5,06
Celsia SA ESP	FY2012	1	1,899	3	1,48
Isagen SA ESP	FY2012	1	3,944	3	-0,97
Gas Natural ESP	FY2012	1	2,991	3	0,17
Sociedad de Inversiones en Energia SA	FY2012	1	0,156	4	3,58
Interconexion Electrica SA ESP	FY2013	1	2,799	3	0,44
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2013	1	7,196	2	-4,84
Celsia SA ESP	FY2013	1	1,717	3	1,73
Promigas SA ESP	FY2013	1	2,694	3	0,56
Isagen SA ESP	FY2013	1	4,424	3	-1,51
Sociedad de Inversiones en Energia SA	FY2013	1	0,141	4	3,62
Interconexion Electrica SA ESP	FY2014	1	2,267	4	1,26
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2014	1	6,007	3	-3,41
Celsia SA ESP	FY2014	1	1,632	4	2,06
Promigas SA ESP	FY2014	1	3,017	3	0,33

UTILITIES - PRECIO DE VENTAS

Company Name	FY	SPSS	Precio ventas	Promedio del sector	Diferencia
Isagen SA ESP	FY2014	1	3,470	3	-0,24
Interconexion Electrica SA ESP	FY2015	2	1,551	3	1,07
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2015	2	4,618	2	-2,77
Celsia SA ESP	FY2015	2	0,546	3	2,32
Isagen SA ESP	FY2015	2	3,259	2	-1,07
Gas Natural ESP	FY2015	2	2,042	2	0,45
Interconexion Electrica SA ESP	FY2016	2	0,930	3	1,67
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2016	2	5,304	2	-3,58
Celsia SA ESP	FY2016	2	0,785	3	1,85
Promigas SA ESP	FY2016	2	1,447	2	1,05
Isagen SA ESP	FY2016	2	3,562	2	-1,49
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2016	2	1,912	2	0,49
Interconexion Electrica SA ESP	FY2017	2	2,262	3	0,76
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2017	2	5,568	2	-3,21
Celsia SA ESP	FY2017	2	1,138	3	2,10
Promigas SA ESP	FY2017	2	2,498	3	0,47
Isagen SA ESP	FY2017	2	4,789	3	-2,28
Gas Natural ESP	FY2017	2	1,095	3	2,16

Elaboración propia con datos obtenidos de Bloomberg.

UTILITIES - EBITDA

Company Name	FY	SPSS	EBITDA	Promedio del sector	Diferencia
Interconexion Electrica SA ESP	FY2010	1	2.046.941	212.520	-1.834.422
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2010	1	375.824	1.048.078	672.254
Celsia SA ESP	FY2010	1	49.215	1.211.383	1.162.168
Interconexion Electrica SA ESP	FY2011	1	2.963.594	430.588	-2.533.006
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2011	1	710.328	1.181.677	471.349
Gas Natural ESP	FY2011	1	446.443	1.269.639	823.195
Celsia SA ESP	FY2011	1	134.994	1.373.455	1.238.461
Interconexion Electrica SA ESP	FY2012	1	2.846.933	500.513	-2.346.420
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2012	1	785.905	729.517	-56.388
Celsia SA ESP	FY2012	1	730.461	735.677	5.216
Isagen SA ESP	FY2012	1	646.422	745.015	98.593
Gas Natural ESP	FY2012	1	438.742	768.090	329.349
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2012	1	509.831	760.191	250.360
Celsia SA ESP	FY2012	1	115.928	803.958	688.030
Sociedad de Inversiones en Energia SA	FY2012	1	374.802	775.195	400.392
Promigas SA ESP	FY2012	1	392.699	773.206	380.507
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2012	1	509.831	760.191	250.360
Interconexion Electrica SA ESP	FY2013	1	1.948.280	565.215	-1.383.065
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2013	1	817.413	706.573	-110.840
Celsia SA ESP	FY2013	1	847.213	702.848	-144.365
Promigas SA ESP	FY2013	1	526.217	742.973	216.755
Isagen SA ESP	FY2013	1	694.100	721.987	27.887
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2013	1	588.262	735.217	146.955
Celsia SA ESP	FY2013	1	74.351	799.456	725.105

UTILITIES - EBITDA

Company Name	FY	SPSS	EBITDA	Promedio del sector	Diferencia
Sociedad de Inversiones en Energia SA	FY2013	1	385.900	760.512	374.612
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2013	1	588.262	735.217	146.955
Interconexion Electrica SA ESP	FY2014	1	2.267.075	746.736	-1.520.339
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2014	1	919.353	971.357	52.004
Celsia SA ESP	FY2014	1	857.949	981.591	123.642
Promigas SA ESP	FY2014	1	575.245	1.028.708	453.463
Isagen SA ESP	FY2014	1	742.306	1.000.864	258.558
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2014	1	692.782	1.009.118	316.336
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2014	1	692.782	1.009.118	316.336
Interconexion Electrica SA ESP	FY2015	2	2.796.699	733.522	-2.063.177
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2015	2	1.406.640	907.279	-499.361
Celsia SA ESP	FY2015	2	655.220	1.001.206	345.986
Isagen SA ESP	FY2015	2	1.174.178	936.337	-237.841
Gas Natural ESP	FY2015	2	488.505	1.022.046	533.541
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2015	2	627.890	1.004.623	376.733
Celsia SA ESP	FY2015	2	-33.442	1.087.289	1.120.731
Promigas SA ESP	FY2015	2	921.291	967.948	46.656
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2015	2	627.890	1.004.623	376.733
Interconexion Electrica SA ESP	FY2016	2	8.807.213	803.803	-8.003.410
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2016	2	1.477.161	1.720.059	242.898
Celsia SA ESP	FY2016	2	969.802	1.783.479	813.677
Promigas SA ESP	FY2016	2	1.266.986	1.746.331	479.345
Isagen SA ESP	FY2016	2	847.159	1.798.810	951.651
Gas Natural ESP	FY2016	2	532.175	1.838.183	1.306.007
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2016	2	652.300	1.823.167	1.170.867
Celsia SA ESP	FY2016	2	32.539	1.900.637	1.868.098
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2016	2	652.300	1.823.167	1.170.867
Interconexion Electrica SA ESP	FY2017	2	4.551.924	833.239	-3.718.685
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2017	2	1.478.287	1.217.444	-260.843
Celsia SA ESP	FY2017	2	1.106.128	1.263.963	157.835
Promigas SA ESP	FY2017	2	1.258.161	1.244.959	-13.202
Isagen SA ESP	FY2017	2	1.098.967	1.264.859	165.892
Gas Natural ESP	FY2017	2	459.114	1.344.840	885.726
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2017	2	613.367	1.325.559	712.192
Celsia SA ESP	FY2017	2	38.520	1.397.414	1.358.894
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2017	2	613.367	1.325.559	712.192

Elaboración propia con datos obtenidos de Bloomberg.

UTILITIES - VECES EBITDA

Company Name	FY	SPSS	Veces EBITDA	Promedio del sector	Diferencia
Interconexion Electrica SA ESP	FY2010	1	7,63	39,87	32,24
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2010	1	39,87	7,63	-32,24
Interconexion Electrica SA ESP	FY2011	1	4,19	12,23	8,04
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2011	1	14,20	7,22	-6,98
Gas Natural ESP	FY2011	1	10,25	9,20	-1,06
Interconexion Electrica SA ESP	FY2012	1	3,74	9,15	5,42

UTILITIES - VECES EBITDA

Company Name	FY	SPSS	Veces EBITDA	Promedio del sector	Diferencia
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2012	1	14,84	6,93	-7,90
Celsia SA ESP	FY2012	1	5,26	8,85	3,59
Isagen SA ESP	FY2012	1	10,56	7,79	-2,78
Gas Natural ESP	FY2012	1	10,10	7,88	-2,22
Sociedad de Inversiones en Energia SA	FY2012	1	5,01	8,90	3,89
Interconexion Electrica SA ESP	FY2013	1	5,17	9,91	4,73
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2013	1	17,24	7,49	-9,75
Celsia SA ESP	FY2013	1	4,82	9,98	5,15
Promigas SA ESP	FY2013	1	9,64	9,01	-0,63
Isagen SA ESP	FY2013	1	12,76	8,39	-4,38
Sociedad de Inversiones en Energia SA	FY2013	1	5,06	9,93	4,87
Interconexion Electrica SA ESP	FY2014	1	4,22	10,81	6,59
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2014	1	16,98	7,62	-9,36
Celsia SA ESP	FY2014	1	4,92	10,63	5,71
Promigas SA ESP	FY2014	1	10,44	9,25	-1,18
Isagen SA ESP	FY2014	1	10,89	9,14	-1,75
Interconexion Electrica SA ESP	FY2015	2	2,92	7,82	4,89
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2015	2	11,23	5,74	-5,49
Celsia SA ESP	FY2015	2	3,08	7,78	4,70
Isagen SA ESP	FY2015	2	7,89	6,57	-1,32
Gas Natural ESP	FY2015	2	9,07	6,28	-2,79
Interconexion Electrica SA ESP	FY2016	2	1,26	7,06	5,81
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2016	2	11,25	5,06	-6,19
Celsia SA ESP	FY2016	2	3,07	6,70	3,63
Promigas SA ESP	FY2016	2	4,66	6,38	1,72
Isagen SA ESP	FY2016	2	11,55	5,00	-6,55
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2016	2	4,78	6,36	1,57
Interconexion Electrica SA ESP	FY2017	2	3,46	7,92	4,46
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2017	2	12,51	6,11	-6,41
Celsia SA ESP	FY2017	2	3,18	7,97	4,79
Promigas SA ESP	FY2017	2	7,18	7,17	-0,01
Isagen SA ESP	FY2017	2	10,24	6,56	-3,68
Gas Natural ESP	FY2017	2	6,47	7,32	0,85

Elaboración propia con datos obtenidos de Bloomberg.

UTILITIES - EBIT

Company Name	FY	SPSS	EBIT	Promedio del sector	Diferencia
Interconexion Electrica SA ESP	FY2010	1	1.871.026	152.348	-1.718.679
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2010	1	268.287	953.717	685.430
Celsia SA ESP	FY2010	1	36.408	1.069.657	1.033.249
Interconexion Electrica SA ESP	FY2011	1	2.193.389	356.535	-1.836.854
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2011	1	550.659	904.112	353.453
Gas Natural ESP	FY2011	1	404.907	952.696	547.788
Celsia SA ESP	FY2011	1	114.039	1.049.652	935.613
Interconexion Electrica SA ESP	FY2012	1	2.002.717	400.000	-1.602.717

UTILITIES - EBIT

Company Name	FY	SPSS	EBIT	Promedio del sector	Diferencia
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2012	1	558.518	560.467	1.949
Celsia SA ESP	FY2012	1	592.488	556.692	-35.796
Isagen SA ESP	FY2012	1	517.670	565.005	47.335
Gas Natural ESP	FY2012	1	396.896	578.425	181.529
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2012	1	426.955	575.085	148.130
Celsia SA ESP	FY2012	1	99.967	611.417	511.450
Sociedad de Inversiones en Energia SA	FY2012	1	309.314	588.156	278.842
Promigas SA ESP	FY2012	1	271.238	592.387	321.148
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2012	1	426.955	575.085	148.130
Interconexion Electrica SA ESP	FY2013	1	1.551.099	464.601	-1.086.498
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2013	1	607.965	582.492	-25.473
Celsia SA ESP	FY2013	1	716.117	568.973	-147.144
Promigas SA ESP	FY2013	1	462.612	600.662	138.050
Isagen SA ESP	FY2013	1	543.578	590.541	46.963
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2013	1	509.496	594.801	85.305
Celsia SA ESP	FY2013	1	57.134	651.346	594.212
Sociedad de Inversiones en Energia SA	FY2013	1	310.408	619.687	309.279
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2013	1	509.496	594.801	85.305
Interconexion Electrica SA ESP	FY2014	1	1.826.225	592.494	-1.233.731
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2014	1	649.181	788.668	139.487
Celsia SA ESP	FY2014	1	669.515	785.279	115.764
Promigas SA ESP	FY2014	1	496.706	814.080	317.374
Isagen SA ESP	FY2014	1	585.138	799.342	214.204
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2014	1	577.212	800.663	223.451
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2014	1	577.212	800.663	223.451
Interconexion Electrica SA ESP	FY2015	2	2.281.129	570.180	-1.710.949
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2015	2	1.053.574	723.625	-329.949
Celsia SA ESP	FY2015	2	363.913	809.832	445.919
Isagen SA ESP	FY2015	2	932.904	738.709	-194.196
Gas Natural ESP	FY2015	2	453.571	798.625	345.054
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2015	2	509.039	791.692	282.653
Celsia SA ESP	FY2015	2	-48.947	861.440	910.387
Promigas SA ESP	FY2015	2	788.350	756.778	-31.572
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2015	2	509.039	791.692	282.653
Interconexion Electrica SA ESP	FY2016	2	8.269.544	622.115	-7.647.429
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2016	2	1.079.518	1.520.868	441.350
Celsia SA ESP	FY2016	2	642.439	1.575.503	933.064
Promigas SA ESP	FY2016	2	1.120.720	1.515.718	394.998
Isagen SA ESP	FY2016	2	605.910	1.580.069	974.159
Gas Natural ESP	FY2016	2	488.936	1.594.691	1.105.755
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2016	2	510.975	1.591.936	1.080.961
Celsia SA ESP	FY2016	2	17.446	1.653.627	1.636.181
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2016	2	510.975	1.591.936	1.080.961
Interconexion Electrica SA ESP	FY2017	2	3.987.634	660.640	-3.326.994
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2017	2	1.102.264	1.021.311	-80.953
Celsia SA ESP	FY2017	2	757.845	1.064.363	306.518
Promigas SA ESP	FY2017	2	1.094.327	1.022.303	-72.024
Isagen SA ESP	FY2017	2	937.659	1.041.887	104.228

UTILITIES - EBIT

Company Name	FY	SPSS	EBIT	Promedio del sector	Diferencia
Gas Natural ESP	FY2017	2	408.839	1.107.989	699.150
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2017	2	480.319	1.099.054	618.735
Celsia SA ESP	FY2017	2	23.545	1.156.151	1.132.606
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2017	2	480.319	1.099.054	618.735

Elaboración propia con datos obtenidos de Bloomberg.

UTILITIES - CAPITALIZACIÓN BURSÁTIL

Company Name	FY	SPSS	Capitalización bursátil	Promedio del sector	Diferencia
Interconexion Electrica SA ESP	FY2010	1	15.618.259	14.984.594	-633.665
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2010	1	14.984.594	15.618.259	633.665
Interconexion Electrica SA ESP	FY2011	1	12.405.993	7.333.846	-5.072.148
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2011	1	10.089.909	8.491.888	-1.598.022
Gas Natural ESP	FY2011	1	4.577.782	11.247.951	6.670.169
Interconexion Electrica SA ESP	FY2012	1	10.633.709	5.727.554	-4.906.155
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2012	1	11.660.094	5.522.277	-6.137.817
Celsia SA ESP	FY2012	1	3.842.581	7.085.779	3.243.198
Isagen SA ESP	FY2012	1	6.828.810	6.488.533	-340.277
Gas Natural ESP	FY2012	1	4.430.112	6.968.273	2.538.161
Sociedad de Inversiones en Energia SA	FY2012	1	1.876.171	7.479.061	5.602.890
Interconexion Electrica SA ESP	FY2013	1	10.079.868	6.812.906	-3.266.962
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2013	1	14.093.106	6.010.259	-8.082.847
Celsia SA ESP	FY2013	1	4.087.240	8.011.432	3.924.192
Promigas SA ESP	FY2013	1	5.072.029	7.814.474	2.742.445
Isagen SA ESP	FY2013	1	8.859.734	7.056.933	-1.802.801
Sociedad de Inversiones en Energia SA	FY2013	1	1.952.422	8.438.395	6.485.973
Interconexion Electrica SA ESP	FY2014	1	9.559.260	8.479.471	-1.079.789
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2014	1	15.608.000	6.967.286	-8.640.714
Celsia SA ESP	FY2014	1	4.223.961	9.813.296	5.589.335
Promigas SA ESP	FY2014	1	6.003.118	9.368.506	3.365.388
Isagen SA ESP	FY2014	1	8.082.804	8.848.585	765.781
Interconexion Electrica SA ESP	FY2015	2	8.174.663	7.876.304	-298.359
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2015	2	15.791.624	5.972.064	-9.819.560
Celsia SA ESP	FY2015	2	2.014.837	9.416.261	7.401.424
Isagen SA ESP	FY2015	2	9.268.645	7.602.809	-1.665.837
Gas Natural ESP	FY2015	2	4.430.110	8.812.442	4.382.332
Interconexion Electrica SA ESP	FY2016	2	11.054.625	7.680.888	-3.373.737
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2016	2	16.617.930	6.568.227	-10.049.703
Celsia SA ESP	FY2016	2	2.978.389	9.296.135	6.317.746
Promigas SA ESP	FY2016	2	5.901.210	8.711.571	2.810.361
Isagen SA ESP	FY2016	2	9.786.599	7.934.493	-1.852.106
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2016	2	3.120.312	9.267.751	6.147.439
Interconexion Electrica SA ESP	FY2017	2	15.729.028	9.056.516	-6.672.512
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2017	2	18.500.072	8.502.308	-9.997.764
Celsia SA ESP	FY2017	2	3.522.269	11.497.868	7.975.599
Promigas SA ESP	FY2017	2	9.033.390	10.395.644	1.362.254
Isagen SA ESP	FY2017	2	11.258.677	9.950.587	-1.308.090

UTILITIES - CAPITALIZACIÓN BURSÁTIL

Company Name	FY	SPSS	Capitalización bursátil	Promedio del sector	Diferencia
Gas Natural ESP	FY2017	2	2.968.174	11.608.687	8.640.513

Elaboración propia con datos obtenidos de Bloomberg.

UTILITIES - PER

Company Name	FY	SPSS	PER	Promedio del sector	Diferencia
Interconexion Electrica SA ESP	FY2010	1	45,42	13,71	-31,71
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2010	1	13,71	45,42	31,71
Interconexion Electrica SA ESP	FY2011	1	36,84	25,54	-11,30
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2011	1	33,05	27,43	-5,62
Gas Natural ESP	FY2011	1	18,02	34,94	16,92
Interconexion Electrica SA ESP	FY2012	1	38,96	17,64	-21,32
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2012	1	16,88	22,05	5,17
Celsia SA ESP	FY2012	1	16,65	22,10	5,45
Isagen SA ESP	FY2012	1	16,09	22,21	6,12
Gas Natural ESP	FY2012	1	17,75	21,88	4,12
Sociedad de Inversiones en Energia SA	FY2012	1	20,80	21,27	0,47
Interconexion Electrica SA ESP	FY2013	1	23,28	15,89	-7,39
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2013	1	16,71	17,20	0,50
Celsia SA ESP	FY2013	1	10,94	18,36	7,42
Promigas SA ESP	FY2013	1	11,48	18,25	6,77
Isagen SA ESP	FY2013	1	23,92	15,76	-8,16
Sociedad de Inversiones en Energia SA	FY2013	1	16,40	17,26	0,86
Interconexion Electrica SA ESP	FY2014	1	18,75	20,58	1,83
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2014	1	19,12	20,49	1,37
Celsia SA ESP	FY2014	1	24,33	19,19	-5,14
Promigas SA ESP	FY2014	1	16,33	21,19	4,85
Isagen SA ESP	FY2014	1	22,55	19,63	-2,92
Interconexion Electrica SA ESP	FY2015	2	11,65	13,00	1,35
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2015	2	15,58	12,02	-3,55
Celsia SA ESP	FY2015	2	-12,11	18,94	31,05
Isagen SA ESP	FY2015	2	31,17	8,12	-23,04
Gas Natural ESP	FY2015	2	17,37	11,57	-5,80
Interconexion Electrica SA ESP	FY2016	2	5,17	38,93	33,75
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2016	2	12,89	37,38	24,49
Celsia SA ESP	FY2016	2	90,26	21,91	-68,35
Promigas SA ESP	FY2016	2	9,57	38,05	28,48
Isagen SA ESP	FY2016	2	69,47	26,07	-43,40
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2016	2	12,44	37,47	25,03
Interconexion Electrica SA ESP	FY2017	2	10,94	18,90	7,96
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2017	2	12,33	18,62	6,29
Celsia SA ESP	FY2017	2	23,62	16,36	-7,25
Promigas SA ESP	FY2017	2	14,00	18,29	4,29
Isagen SA ESP	FY2017	2	31,89	14,71	-17,19
Gas Natural ESP	FY2017	2	12,65	18,56	5,91

Elaboración propia con datos obtenidos de Bloomberg.

UTILITIES - P-LIBRO

Company Name	FY	SPSS	P-libro	Promedio del sector	Diferencia
Interconexion Electrica SA ESP	FY2010	1	2,42	2,11	-0,32
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2010	1	2,11	2,42	0,32
Interconexion Electrica SA ESP	FY2011	1	1,93	2,47	0,54
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2011	1	1,21	2,83	1,62
Gas Natural ESP	FY2011	1	3,73	1,57	-2,16
Interconexion Electrica SA ESP	FY2012	1	1,74	1,96	0,22
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2012	1	1,30	2,04	0,75
Celsia SA ESP	FY2012	1	1,32	2,04	0,72
Isagen SA ESP	FY2012	1	2,07	1,89	-0,18
Gas Natural ESP	FY2012	1	3,51	1,60	-1,91
Sociedad de Inversiones en Energia SA	FY2012	1	1,58	1,99	0,41
Interconexion Electrica SA ESP	FY2013	1	1,35	1,96	0,60
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2013	1	1,44	1,94	0,50
Celsia SA ESP	FY2013	1	1,24	1,98	0,74
Promigas SA ESP	FY2013	1	3,18	1,59	-1,59
Isagen SA ESP	FY2013	1	2,53	1,72	-0,81
Sociedad de Inversiones en Energia SA	FY2013	1	1,40	1,95	0,55
Interconexion Electrica SA ESP	FY2014	1	1,39	2,22	0,83
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2014	1	1,83	2,11	0,28
Celsia SA ESP	FY2014	1	1,30	2,24	0,94
Promigas SA ESP	FY2014	1	3,53	1,68	-1,85
Isagen SA ESP	FY2014	1	2,22	2,01	-0,21
Interconexion Electrica SA ESP	FY2015	2	1,04	3,17	2,13
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2015	2	1,57	3,04	1,47
Celsia SA ESP	FY2015	2	0,64	3,28	2,64
Isagen SA ESP	FY2015	2	2,68	2,77	0,09
Gas Natural ESP	FY2015	2	7,81	1,48	-6,33
Interconexion Electrica SA ESP	FY2016	2	1,12	1,68	0,56
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2016	2	1,52	1,60	0,09
Celsia SA ESP	FY2016	2	0,95	1,71	0,76
Promigas SA ESP	FY2016	2	2,14	1,48	-0,67
Isagen SA ESP	FY2016	2	2,72	1,36	-1,36
Empresa de Energia del Pacifico SA ESP	FY2016	2	1,06	1,69	0,63
Interconexion Electrica SA ESP	FY2017	2	1,44	2,64	1,21
Grupo Energia Bogota SA ESP	FY2017	2	1,60	2,61	1,01
Celsia SA ESP	FY2017	2	1,11	2,71	1,60
Promigas SA ESP	FY2017	2	3,05	2,32	-0,73
Isagen SA ESP	FY2017	2	2,05	2,52	0,47
Gas Natural ESP	FY2017	2	5,40	1,85	-3,55

Elaboración propia con datos obtenidos de Bloomberg.