



Normas contables NIIF y la valoración del riesgo de las empresas colombianas

The impact of IFRS accounting standards on the risk assessment of firms in Colombia

Héctor Alberto Botello-Peñaloza 

Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

Resumen

Objetivo: El propósito fundamental de este artículo fue estudiar el impacto que tiene la implementación de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en la valoración del riesgo de las empresas. **Método:** Para lo anterior, se calculó el modelo de valoración de activos financieros (CAPM) a 18 mil empresas en Colombia antes y después del 2015, año de la implementación de las NIIF en este país. **Resultados y discusión:** Como hallazgo principal se encontró que el coste del capital se incrementa un 4% después de la aplicación de las normas NIIF, aunque el peso del riesgo financiero en el riesgo total no cambió por causa de la adopción de las nuevas normas contables, sin embargo, las empresas dedicadas a los sectores relacionados con materias primas, actividades inmobiliarias y recursos naturales mostraron una mayor sensibilidad al rendimiento del mercado, mientras que las empresas de la industria manufacturera presentaron una correlación negativa con el mercado. **Conclusión:** Finamente, se infiere que las NIIF contribuyen a la mejor valoración del riesgo del capital de las empresas al descontar mejor la capacidad de las firmas de generar flujos de cajas y utilidades para hacer frente a las deudas.

Palabras clave: Coste de capital, Interés, Finanzas Corporativas, Riesgo financiero, Normas contables.

Clasificación JEL: M41, M44, M47

Abstract

Objective: This paper focused was to study the impact that the implementation of the International Financial Reporting Standards (IFRS) has on the risk assessment of companies. **Method:** For the above, the financial asset valuation model (CAPM) was calculated for 18 thousand companies in Colombia before and after 2015, the year of the implementation of the IFRS in this country. **Results and discussion:** As a main finding it was found that the cost of capital increases 4% after the application of IFRS standards, although the weight of financial risk in the total risk did not change due to the adoption of the new accounting standards, however, companies dedicated to sectors related to raw materials, real estate activities and natural resources showed a greater sensitivity to market performance, while companies in the manufacturing industry showed a negative correlation with the market. **Conclusion:** It can be concluded that IFRS contribute to the better valuation of the risk of the companies' capital by better discounting the capacity of the firms to generate cash flows and profits to face debts.

Keywords: Cost of capital, Interest, Corporate Finance, Financial risk, Accounting standards.

JEL Classification: M41, M44, M47

Autor de
Correspondencia

hbotello@unal.edu.co

Recibido: 01-04-2020
Aceptado: 04-11-2020
Publicación: 01-01-2021



Copyright © 2021
Desarrollo Gerencial

Como citar este artículo (Apa):

Botello-Peñaloza, H. (2021). Normas contables NIIF y la valoración del riesgo de las empresas colombianas. *Desarrollo Gerencial*, 13(1), 1-20. <https://doi.org/10.17081/dege.13.1.4049>

Introducción

El riesgo es un componente significativo dentro de los planes de decisión de inversión y consumo de las firmas y los hogares. Este es el componente principal de la tasa de descuento y en consecuencia del coste del capital (Ehrhardt y Brigham, 2007; Zavatti y Gutiérrez, 2007; Berry y Xu, 2018). En consecuencia, permite la valoración de las tasas de rentabilidades de los productos de inversión al descontar su flujo de caja (Vergara, Sepúlveda, Alfaro, y Riveros, 2018). Si estos son positivos entonces la actividad genera utilidades y viceversa. Igualmente, si la tasa de riesgo se reduce (aumenta) el valor del producto se valoriza y viceversa (Chen, 2013; Frank y Shen, 2016). Estas dos características principales hacen relevante su cálculo dentro de las empresas, sin embargo, los componentes del riesgo son múltiples (Boz, Plans, Guerrero y Jiménez, 2015; Berry y Xu, 2018).

En este sentido, esta característica se debe a variables implícitas dentro de las actividades económicas y la misma estructura interna de las empresas, así como en la inestabilidad de los mercados financieros entre otros. Para su cómputo se han ideado varios métodos, entre ellos el *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*, el análisis de los indicadores de valoración liquidez, endeudamiento, el indicador z entre otros (Lee, Lee y Lee, 2016).

En términos de las empresas que se ubican dentro de los países en desarrollo, la estimación del riesgo es una tarea ardua en la medida en que su acceso al crédito es limitado, mercados financieros estrechos y alta informalidad (Botello, 2015). Estos factores unidos a las fuertes oscilaciones de los tipos de cambio y los flujos de capital causa que los proyectos productivos sean más riesgosos (Uribe, Jiménez y Fernández, 2015; Clavellina, 2018; Rojas, Guzmán y Escalona, 2019).

En tal aspecto, Li y Zhong (2010), muestran mediante un modelo de regresión lineal, que el cambio a las NIIF disminuye, más allá de un mero efecto casual, el coste de capital de las empresas listadas en bolsa. Este impacto, es superior en promedio para las firmas localizadas en territorios donde la calidad institucional es alta. Asimismo, Christensen et al. (2013), evidencian una baja voluntad para la adopción de las NIIF. Pero, mediante una comprobación empírica del CAPM con base de un modelo basado en datos longitudinales, infieren que cuando se realiza, la liquidez del mercado de valores de las acciones se incrementa proporcionando mayores flujos de capital e impactando a la baja el coste del mismo. Sin embargo, los resultados entre sectores económicos son muy heterogéneos. Usando el mismo planteamiento teórico pero para una muestra de empresas registradas en bolsa más amplia, Kim, Shi y Zhou (2014) llegan a la misma conclusión.

Para los países en desarrollo el modelo CAPM ha sido probado empíricamente en varias ocasiones. En términos de las empresas que no cotizan en bolsa, la exploración empírica es angosta. Por ejemplo, Zúñiga y Soria (2009), estudiaron el costo promedio ponderado de capital para el sector pesquero-

acuícola chileno desde 1992 a 2006. El cálculo del modelo CAPM se llevó a cabo por medio de un modelo de regresión lineal de los estados de resultados de las empresas no listadas en bolsa. Sus índices de riesgo no apalancado muestran una tasa de descuento del 19% nominal utilizando el interés de los bonos del gobierno como proxy para la tasa libre de riesgo. Algo que llama la atención de esta investigación, es la baja muestra de empresas que maneja debido a la alta concentración de las ventas en este sector.

Por otra parte, [Quevedo \(2013\)](#) estudia el impacto de las NIIF en la valoración del precio de los activos de empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, durante el periodo de 1992 a 2010. Los resultados muestran que las empresas que adoptaron las nuevas normas contables, presentaron un aumento en el precio de la acción por causa de una mayor transparencia de información de sus actividades productivas. Igualmente, encontró impactos significativamente diferentes dependiendo del sector al que pertenece la empresa.

En Colombia, se han llevado a cabo varios análisis sobre las tasas de descuento tanto para empresas en bolsa ([Ramírez 2012](#); [Loterio y Molano, 2008](#)) como no listadas ([Bao, Diks y Li, 2018](#)). Sobre este último, encuentran mediante un modelo de regresión lineal que el riesgo sectorial es altamente heterogéneo, el Beta des apalancado es significativamente menor al apalancando, concluyendo que las empresas colombianas poseen altos niveles de endeudamiento. Sectores relacionados con materias primas poseen un mayor riesgo ($Beta > 2$) frente a sectores como la hostelería, los restaurantes y el comercio cuyo comportamiento es inelástico al mercado.

Se puede recopilar entonces que la evidencia para los países en desarrollo, se pueden agrupar en dos tipos de investigaciones:

- Los trabajos que estudian el cambio de las normas NIIF en empresas listadas en bolsa.
- La estimación del CAPM para empresas no listadas en bolsa.

Pero no una combinación de ambos tipos, por ende, esta investigación desea aportar a la literatura mediante dos formas: 1) Calcular la tasa de riesgo por medio del CAPM por sectores económicos de empresas no listadas en bolsa en Colombia y 2) comprobar si la información provista por los balances contables bajo las NIIF es relevante en la transmisión el riesgo sistemático del retorno esperado de los activos de las empresas. Para lograr lo anterior se presenta la siguiente metodología.

Para ponerse en línea con las normativas internacionales, los gobiernos y sus organizaciones supervisoras de la contabilidad de las empresas han optado por migrar hacia las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) ([Aguirre, 2015](#); [Morales, 2018](#)). Estos son estándares y principios de carácter internacional reguladas por el la Organización Internacional de Contabilidad (International Accounting Standards Board). Su función es determinar qué información se debe presentar en los informes financieros de las empresas ([Papadamou y Tzivinikos, 2013](#); [Morales, 2018](#)).

Según algunos autores, las NIIF cambian significativamente la forma de consignar los valores de las partidas contables frente a las normas que los países adaptaban anteriormente (Moscariello, Skerratt y Pizzo, 2014)

La nueva normativa contable ha sido un desafío para los reguladores y los directores de las empresas desde diversos puntos de vista: organizacionales, gerenciales y financieras (Singleton, 2015; Ball, 2016; Ipino, y Parbonetti, 2017). En este último aspecto, el problema surge con la valoración del riesgo que se basa en los balances contables de las empresas estará influenciado por la forma en cómo se registran las partidas.

En este orden de ideas, es de interés de la literatura y de los reguladores estudiar el impacto que tengan los cambios en la forma del registro contable dada su influencia en la valoración del riesgo de las entidades crediticias. Para los reguladores, el problema que abarca esta investigación es relevante dado el grado de complejidad de los estados financieros. Su entendimiento es necesario para evitar problemas de concentración y de manipulación del mismo.

Por lo anterior, fue de interés en esta investigación estimar el impacto que ha tenido la implementación de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en la valoración del riesgo medido a través del coste del capital en las empresas colombianas. Para lo anterior, se estimó el Modelo de Valoración de Activos Financieros (CAPM) para 30 sectores de actividad desde 2011 al 2017 con el 2015 como año de implementación de las NIIF en el país. En términos de la organización de este artículo, el mismo continúa con el fundamento del modelo CAMP. En la sección tres, se realiza la revisión de literatura relacionada con la temática tratada en este artículo. Posteriormente en la sección 4 se encuentra el diseño metodológico del artículo abarcando la fuente de datos y el modelo implementado. Finalmente se exponen los resultados y las conclusiones.

Fundamentación teórica

Modelo CAMP

La incertidumbre implícita producida en el rendimiento de una inversión depende, igualmente, de diversas variables tales como la estructura productiva de las empresas, el sector económico donde participan, las fluctuaciones macroeconómicas, la imposibilidad de devolución del capital, la inestabilidad de los mercados financieros entre otros (Dempsey, 2013; Bao, Diks, y Li, 2018) Para su cómputo se han ideado varios métodos, entre ellos el *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*. En la creación del modelo trabajaron William Sharpe, John Lintner y Jan Mossin y se originó con el fin de estimar el retorno esperado de un activo mediante el cálculo del riesgo separándolo en dos tipos de riesgo; sistemático y no sistemático (Apergis y Rehman, 2018). Esta técnica estima el riesgo de manera intuitiva, separándolo en

sistemático y no sistemático. El primero es exógeno a la actividad productiva, mientras que el riesgo no sistemático es particular de la empresa o sector económico (Džaja y Aljinović, 2013; Kisman y Restiyanita, 2015).

Para la elaboración del Modelo CAPM se asumen los siguientes supuestos:

- Los inversionistas son personas adversas al riesgo y son racionales.
- No hay fallas en el mercado.
- No existe asimetría de la información en el mercado.
- Existe un activo que tiene un rendimiento con una alta tasa de probabilidad. Se le conoce como el activo libre de riesgo.

Bajo los anteriores supuestos, se puede decir que El CAPM es un modelo que relaciona la reacción en la tasa de rentabilidad del activo al riesgo sistémico, personificado por la letra Beta (β), así como también el retorno esperado del mercado y el retorno esperado de un activo que es teóricamente libre de riesgo, por ejemplo, los Bonos del Tesoro de Estados Unidos (Kundu, A., y Mukhopadhyay, 2016). Este indicador no se encuentra apalancado ya que se supone que la empresa no tiene deuda en su estructura de capital, por lo tanto, no se incorpora el riesgo financiero. Para calcular un Beta apalancado debemos incluir estas variables, lo que llevará a una tasa más alta, por ende, acercará el costo de capital más a la realidad (Odobasić, Tolušić y Tolušić, 2014).

La fórmula matemática que define el modelo se encuentra determinada por:

$$E(R_{it}) = \alpha + \beta_i(R_{mt}) + e_{it}$$

De acuerdo con lo anterior:

- $E(R_{it})$ es la tasa de rendimiento esperada de capital sobre el activo i .
- β_i es el Beta (cantidad de riesgo con respecto al Portafolio de Mercado)
- (R_m) Rendimiento del mercado.

Si Beta es cero, entonces el retorno equivaldrá al valor del activo libre de riesgo. Cuando es 1, el retorno será igual al del mercado. Sin embargo, un resultado arriba de 1 significa que el activo es muy sensible al comportamiento del mercado y viceversa cuando el Beta es menor que 1. En resumen, los activos con mayores betas deben ser valorados descontando una mayor tasa de interés para recompensar al inversionista por asumir un mayor riesgo y viceversa.

Este modelo permite obtener diversas conclusiones importantes para las teorías de los portafolios de inversión, por ejemplo, que los inversionistas solo deberían escoger activos cuyo riesgo no sea diversificable, ya que este es premiado con una rentabilidad mayor (Da, Guo y Jagannathan, 2012). Adicionalmente, el retorno exigido a un activo, está relacionado intrínsecamente a su aparte al riesgo

general de cierto portafolio. En resumen, aun con sus múltiples supuestos, limitaciones y la existencia de otros métodos para estimar el valor del coste del capital, el CAPM proporciona óptimos resultados y se encuentra extendido en los libros más utilizados en el área de las finanzas (Brealey, Myers y Allen, 2015)

Normas NIIF

El modelo CAPM se basa en los balances contables de las empresas. Según Berry y Xu (2018) esto lo cambios que sucedan en las normas contables afectaran su estimación y por ende el valor de la prima de riesgo. Según el trabajo empírico de Han y He (2013), los costes de capital de las empresas extranjeras en Estados Unidos se vieron afectadas por el uso de las NIIF en el país de origen. En este sentido, en Colombia la contabilidad se regía por el decreto 2649 de 1993, el cual estandarizó las reglas para toda persona natural y jurídica que se dedique a actividades económicas formales y que deba llevar contabilidad.

Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) fueron planteadas en la ley 1314 de 2009 y el decreto 2784 del 2012 para ponerse en marcha definitiva en 2015 (Rendón et al 2013). Estas reglas contables son de alcance internacional que regulan la forma como se deben exponer la información financiera generada por las empresas (Aguirre, 2015). Estas normas son reguladas por el *International Accounting Standards Board (IASB)*. Como fin tienen el mostrar de manera estandarizada, real y exacta el estado financiero de las firmas. Esto favorecería a los inversionistas, profesionales y público en generar interpretar estos documentos y poder hacer comparaciones (Landsman et al., 2012; Cardona y Quintero, 2015).

Para la adopción en Colombia, la Superintendencia de Sociedades clasificó en tres grupos las empresas según los decretos 2784 y 2706 de 2012, y el decreto 3022 del 2013, los cuales las dividen en:

- Compañías emisoras de valores y empresas grandes (grupo uno).
- Empresas de tamaño grande y mediano, que no sean emisores de valores y ni entidades de interés público (grupo dos).
- Pequeñas empresas y microempresas (grupo tres).

El cambio en las normas contables ha traído bastantes dificultades técnicas y operacionales para las empresas, especialmente las PYMES (De George, Li y Shivakumar, 2016; Castaño et al. 2014). Desde el punto de vista de esta investigación, las NIIF cambiaron la estructura de registrar la contabilidad dentro de los balances. La causa de este cambio se halla en la forma de registrar cuentas como las amortizaciones, depreciaciones, gastos pensionales y activos, entre otras (Montaño, Rodríguez y Quevedo, 2018; Carvajal y Casallas, 2016). Por ejemplo, los beneficios a empleados, se catalogaban en la norma colombiana anterior como una obligación en el corto plazo, y con el cambio a NIIF ahora se deben calcular como obligaciones futuras de la compañía.

Según Salazar (2017) y Capkun, Collins y Jeanjean (2016) otros cambios relevantes son:

- a) Estimación del impuesto a la riqueza
- b) Formas de medir actuarialmente los pasivos laborales
- c) Actualización de los pasivos futuros de las firmas
- d) Alistamiento de contratos onerosos
- e) Cambios en el cálculo del deterioro de la cartera y la capacidad de los activos a garantizarlos tanto a corto como largo plazo
- f) incorporación del valor razonable de instrumentos financieros y otros activos no financieros
- g) Calculo de los impuestos diferidos
- h) Cargos diferidos y otros activos que no cumplen la condición de activos
- i) Variaciones en las partidas que se incluyen en los costos de operación
- j) Cambios en la medición de las valorizaciones del costo de los activos

La Superintendencia de Sociedades estimó mediante un seguimiento a 2.000 empresas, que el impacto sobre el valor del patrimonio presentaría una reducción aproximadamente del 7%. En el caso de ECOPETROL, la empresa más grande del país, el cambio de contabilidad en el año 2014, le produjo un cambio de la utilidad de 8,4 billones a 5,7 billones bajo las nuevas normas (Orobio, Rodríguez y Acosta, 2018).

Estos cambios en la valoración contable tienen fuertes consecuencias en el cálculo del modelo CAPM y por tanto en la percepción del riesgo, por lo tanto, es necesario realizar estudios que puedan medir el impacto del cambio de las normas NIIF en las empresas colombianas. De acuerdo a lo expuesto es necesario conocer el *background* empírico que ha rodeado esta temática que se menciona a continuación bajo la revisión de literatura asociada.

Método

Diseño

En esta investigación se utilizó una aproximación cuantitativa del riesgo mediante la estimación del modelo CAPM, el cual se desarrolló anteriormente. Los modelos econométricos evidenciados en la literatura consisten, en general, los datos de panel y la regresión. Los modelos de data panel incrementan los grados de libertad y disminuyen el problema de co-linealidad entre las variables explicativas, por lo tanto, mejora la eficiencia de las estimaciones econométricas (Boz, Plans, Guerrero y Jiménez, 2015).

En este orden de ideas, la ecuación a estimar es la siguiente:

$$R_{it} = \alpha + \beta_i R_{mt} + e_{it}$$

Dónde:

α : Intercepto de la regresión o rendimiento autónomo.

β_i : Coeficiente que mide el grado de riesgo del activo con respecto al rendimiento de mercado.

R_{mt} = rendimiento del mercado durante el periodo t.

e_{it} = término de error aleatorio de la regresión en el periodo t.

R_{it} = tasa de rendimiento del activo i en el periodo t.

En las estimaciones se comprobó la estabilidad y calidad del modelo de regresión mediante las pruebas de heterocedasticidad, autocorrelación y multicolinealidad. Posteriormente, se verificó la significancia individual del Beta por cada uno de los sectores económicos evaluados. Igualmente, la efectividad del modelo se mide por el grado de la varianza de la variable dependiente que está siendo explicada por la independiente. Este indicador se llama R cuadrado. Entre más alto, mucha mejor capacidad de predicción del riesgo, con un rango de 0% a 100%.

Según Bao, Diks y Li (2018) para obtener el Beta apalancado se utiliza la siguiente formula:

$$\beta_{ce} = \frac{\beta_{se} * P + (1 - t) * D}{P}$$

En este sentido:

β_{se} = Es el beta sin apalancamiento

β_{ce} = Es el beta con apalancamiento

P = Corresponde al patrimonio de la empresa sin contar sus inversiones de corto y largo plazo.

D = Pertenece a los pasivos a los diferentes plazos y bonos.

t = tasa de impuestos. En el periodo de análisis fue del 35%.

Para estudiar las estimaciones obtenidas se eligieron tres visiones:

La primera evalúa la diferencia entre los coeficientes apalancados y desapalancados para todo el periodo de análisis. Este cálculo permite dimensionar la magnitud del riesgo financiero en el cálculo del riesgo total.

En segundo lugar, la diferencia entre los coeficientes apalancados (desapalancados) antes y después de la adopción de las normas NIIF. Esta mirada estima el impacto de la adopción de las normas NIIF en la estimación del coste del capital. En tercer lugar, se puede comparar la magnitud de las diferencias del primer punto por periodos de análisis (con y sin NIIF). Esta visión calcula el cambio que tiene el riesgo financiero en el riesgo total por causa de la adopción de las nuevas normas contables.

Estas inquietudes se evaluarán tomando los coeficientes y se realizará un test de medias para medir las diferencias y comprobar si estas son estadísticamente significativas.

Participantes

Las empresas dentro de la base de datos de la Superintendencia de Sociedades de Colombia son los participantes de esta investigación. Esta base de datos se escogió dado que la Superintendencia es la entidad donde se recopilan los balances auditados de las empresas más grandes del país. Por lo tanto, dada la validez de esta base de datos, se separaron por ramas de actividad siguiendo la metodología de los códigos internacionales uniformes (CIIU) revisión 4 a cuatro dígitos. Es de anotar que, para mantener una base de datos homogénea, solo se trabajaron con los sectores cuyos registros se encuentran para todos los años de estudio, trabajando al final con 18 mil empresas. El cálculo del modelo CAPM es más exacto cuando la muestra de empresas representa un número muy grande (18,332) de la población. En total, estas 18,332 empresas representaron, en promedio, el 70% de las ventas totales de la economía colombiana en el periodo analizado. Esto es una de las ventajas de este estudio frente a otros que confrontan la reducida cantidad (177) de empresas que se encuentran listadas en la Bolsa de Valores de Colombia.

Instrumentos

Los datos empresariales fueron tomados de fuentes secundarias: los estados de resultados y los balances generales auditados de las empresas colombianas publicadas por la Superintendencia de Sociedades entre los años 2011 y 2017. De estas se tomaron las cuentas necesarias para el cálculo del margen EBITDA como medida de rentabilidad. Los años incluidos van de 2011 a 2015 para las normas de contabilidad colombianas y 2016 a 2017 para los años con normas NIIF. Para el activo libre de riesgo se utilizó la tasa de los Bonos del Gobierno de Colombia para Julio de 2020 tal y como se han hecho para otros trabajos en Colombia (Ramírez 2012; Lotero y Molano, 2008).

Procedimientos

El procedimiento metodológico aplicado para la investigación consistió en reunir la base de datos de la Superintendencia. Posteriormente se validaron la información de las empresas que permanecían todos los años de análisis en Excel. Cada año ocupaba una hoja. Se anularon las empresas que no registraron información en las variables de activos, pasivos o patrimonio. A continuación, se ordenaron las empresas por su Número de Identificación Tributaria (NIT) para listarlos por años y sus variables de manera longitudinal. Seguidamente, para calcular la rentabilidad se tomaron las diferencias de los logaritmos naturales de las utilidades netas del año t menos la utilidad del año $t-1$. La suma de todos los sectores se introdujeron los datos en el programa R, donde se realizó la regresión lineal ejemplada por el modelo CAPM. Finalmente, se escogieron los betas con los coeficientes de cada sector.

Resultados

En la tabla 1 se muestra cómo se dividieron las empresas evaluadas por grandes ramas de la economía. El comercio ocupó el 26% de la muestra con 9.8 mil empresas seguidas por el sector industrial con el 14% y la construcción con el 12%. En relación a los ingresos, el comercio ocupó el 26% de la muestra con 9.8 mil empresas seguidas por el sector industrial, con el 14% y la construcción con el 12%.

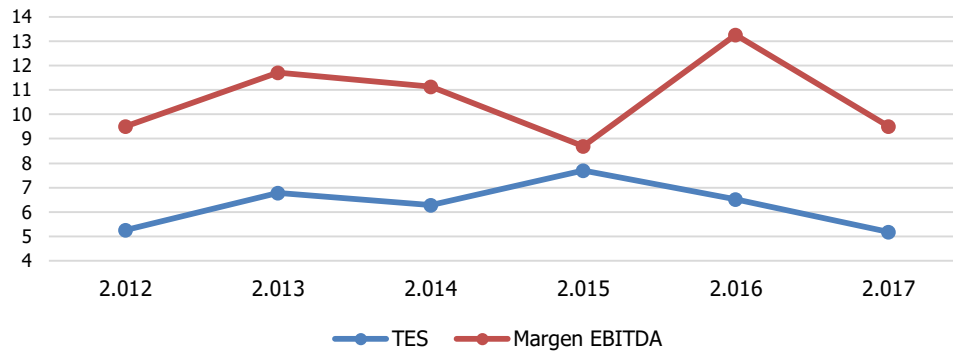
Tabla 1. *Distribución de las empresas evaluadas entre 2011 y 2017 por grandes ramas de actividad*

Actividad	Número de empresas	Ventas
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	6.46%	4.41%
Explotación de minas y canteras	1.58%	1.62%
Industrias manufactureras	14.58%	20.61%
Servicios públicos	0.34%	0.27%
Construcción	12.44%	11.94%
Comercio	26.78%	41.12%
Transporte	2.07%	1.49%
Alojamiento y servicios de comida	1.86%	1.60%
Información y comunicaciones	2.75%	3.21%
Actividades financieras y de seguros	5.18%	1.06%
Actividades inmobiliarias	11.16%	1.49%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	8.76%	4.80%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	4.29%	5.04%
Administración pública	0.01%	0.00%
Educación	0.47%	0.31%
Salud	0.38%	0.29%
Actividades artísticas.	0.35%	0.28%
Otras actividades de servicios	0.53%	0.45%
Entidades extraterritoriales	0.01%	0.00%
Total (promedio)	18.332	265 Billones de pesos

Fuente: elaboración propia (2020) con base en datos de Supersociedades de Colombia.

En la gráfica siguiente se evidencia el rendimiento medio del mercado (margen EBITDA) frente al activo libre de riesgo (bonos del gobierno colombiano TES). Se observa que el margen EBITDA ronda el rango de 8% y el 14%. Con un máximo en el 2016 del 13% mientras que en 2015 se dio un mínimo del 8.5%.

Gráfica 1. Evolución de la tasa de rendimiento del mercado y de los TES



Fuente: elaboración propia (2020) con base en datos de Supersociedades.

Por otra parte, en la tabla 2 se presentan los Betas estimados para los periodos sin normas y con normas NIIF por cada una de las 10 ramas principales de actividad económica. Además, se presenta los coeficientes apalancados y desapalancados y sus diferencias que equivalen al peso del riesgo financiero dentro del riesgo total. Así como también, los test de medias realizadas para comprobar las diferencias se muestran debajo de la tabla.

Tabla 2. Resultados por rama 2011-2017. CIIU 4 revisión

Rama de actividad	Betas desapalancados (1)		Betas apalancados (2)		Diferencias entre betas	
	Sin NIIF	Con NIIF	Sin NIIF	Con NIIF	(1)	(2)
Agricultura	1.07	1.13	0.99	1.11	0.06	0.36
Minería	1.095	1.08	1	1.185	-0.01	0.42
Industrias	1.09	1.09	1.29	1.34	0.00	0.70
Servicios públicos	1.13	1.11	1.04	1.39	-0.02	0.43
Construcción	1.1	1.14	1.49	1.56	0.04	0.85
Comercio	1.06	1.07	1.65	1.6	0.01	1.08
Transporte	1.07	1.1	1.2	1.42	0.03	0.60
Hoteles y restaurantes	1.055	1.09	1.215	1.26	0.04	0.63
Información y comunicaciones	1.1	1.105	1.3	1.27	0.00	0.70
Finanzas y seguros	1.195	1.215	1.11	1.35	0.02	0.40
Actividades inmobiliarias	1.26	1.67	1.43	1.98	0.41	0.26
Actividades profesionales	1.13	1.165	1.55	1.4	0.04	0.89
Servicios administrativos	1.08	1.105	1.16	1.255	0.02	0.56
Administración pública	1.1	1.07	1.01	1.16	-0.03	0.44
Educación	1.08	1.1	1.31	1.39	0.02	0.71
Salud	1.125	1.16	1.58	1.455	0.03	0.92
Actividades artísticas.	1.09	1.1	1.56	1.61	0.01	0.96
Otros servicios	1.04	1.045	1.13	1.155	0.00	0.59

Fuente: Cálculos del Autor (2020) con base en la información de la Superintendencia de Sociedades.

Tabla 3. *Test de medias para comparar betas apalancados con (1) y sin (0) NIIF*

Grupo	Obs.	Media	Error	Desviación	95% Intervalo de confianza	
0	403	1,084541	0,007529	0,1511448	1,06974	1,099342
1	403	1,112134	0,008032	0,1612495	1,096343	1,127925
Combinado	806	1,098337	0,005522	0,1567907	1,087497	1,109178
Diferencias		-0,02759	0,011009		-0,0492036	-0,0059825
Significancia de las diferencias entre grupos		Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0.0062				
		Ha: diff != 0 Pr(T > t) = 0.0124				
		Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0.9938				

Fuente: Elaboración propia (2020) con base en datos de la Superintendencia de Sociedades.

Tabla 4. *Test de medias para diferencia entre betas apalancados y desapalancados*

Grupo	Obs.	Media	Error	Desviación	95% Intervalo de confianza	
0	38	1,841053	0,0346657	0,2136939	1,770813	1,911292
1	38	1,122763	0,0165313	0,1019055	1,089268	1,156259
Diferencias		0,7182895	0,0297998	0,183698	0,6579094	0,7786695
Significancia de las diferencias entre grupos		Pr(T < t) = 1.0000				
		Pr(T > t) = 0.0000				
		Pr(T > t) = 0.0000				

Fuente: Elaboración propia (2020) con base en datos de la Superintendencia de Sociedades.

Tabla 5. *Test de medias para diferencia entre betas apalancados y desapalancados*

Grupo	Obs.	Media	Error	Desviación	95% Intervalo de confianza	
Sin NIIF	399	1,024567	0,1144172	2,285483	0,799629	1,249504
Con NIIF	399	0,972022	0,0718798	1,435798	0,8307104	1,113334
Diferencias	399	0,0525447	0,1107547	2,212324	-0,1651927	0,2702821
Significancia de las diferencias entre grupos		Pr(T < t) = 0.6823				
		Pr(T > t) = 0.6355				
		Pr(T > t) = 0.3177				

Fuente: Cálculos del autor (2020) con base en la información de la Superintendencia de Sociedades.

Las empresas dedicadas a los sectores relacionados con la construcción, actividades inmobiliarias y salud mostraron una mayor sensibilidad al rendimiento del mercado, mientras que las empresas de los servicios y la administración públicos tuvieron una correlación más cercana con el mercado. El resultado alcanzado por los sectores de la construcción y las actividades inmobiliarias son estructurales, ya que este tipo de empresas apalancan significativamente sus proyectos de inversión para realizar las obras.

Según Patiño (2015), el caso del sector salud en Colombia es endémico dado su alto nivel de endeudamiento por parte de las Instituciones Prestadoras de Salud (IPS) y sus deudas con las Entidades Prestadoras del Servicio (EPS). Por el lado de las empresas de los servicios y la administración públicos

estas son empresas que tienen asegurado un flujo de caja constante debido a sus monopolios naturales o su afiliación al presupuesto del gobierno.

En respuesta a las inquietudes planteadas en la sección metodológica, las estimaciones permiten inferir que:

- Según el test de medias 2 los coeficientes apalancados son un 50% mayor que los coeficientes sin apalancar.
- Según las estimaciones mostradas en la prueba de medias 1, los coeficientes Betas apalancados son en promedio un 4% más alto después de la aplicación de las normas NIIF. Es decir, los cambios en las normas contables han afectado la valoración del riesgo de las empresas, incrementando el coste del capital, lo cual va en línea con la evidencia empírica.
- En tercer lugar, la prueba de medias 3 permite inferir que no existen diferencias significativas en la magnitud de las diferencias entre los coeficientes apalancados y desapalancados entre los dos periodos de análisis (con y sin NIIF). Es decir, que el peso del riesgo financiero en el riesgo total no cambio por causa de la adopción de las nuevas normas contables.

Discusión

A pesar de la necesidad de implementar las NIIF en Colombia, se han realizado pocos estudios destinados a medir el impacto sobre la estimación del coste del capital en las empresas en Colombia. Este tema es crítico para la toma de decisiones a nivel gerencial tanto en términos del ahorro y del gasto en capital. A través del ejercicio de este artículo, se pudo comprobar que el coste del capital se incrementa un 4% después de la aplicación de las normas NIIF lo cual va en línea con los resultados de la literatura y la hipótesis planteada. Es decir, los cambios contables aplicados por las normas NIIF han afectado la información para la valoración del riesgo de las empresas, incrementando el coste del capital, lo cual va en línea con la evidencia empírica encontrada a nivel internacional como lo reportado por Levi y Welch (2017) y Li y Zhong (2010).

Sin embargo, es importante resaltar que las metodologías son diferentes en las empresas participantes. Estos estudios son con empresas en bolsa de valores. Este cambio es relevante pues tomar políticas públicas o de regulación basada en estas empresas bursátiles puede sesgar la puesta en marcha de nuevos esquemas regulatorios y, por tanto, el desempeño de las PYMES.

Por otro lado, el modelo CAPM estimado es una manera ampliamente documentada y validada de hallar el costo de capital por medio de una regresión lineal, tal como es en el caso de Li y Zhong (2010). Al igual que este trabajo, se encontró que los resultados entre sectores económicos son heterogéneos. Esto daría a entender que los factores endógenos y exógenos que afectan la competitividad impactan el riesgo de capital de cada sector de manera particular.

La investigación realizada compone un aporte significativo al cambio en la valoración del riesgo en países emergentes gracias a la amplia muestra de empresas que se utiliza a diferencia de lo implementado en Zúñiga y Soria (2009) donde se utiliza un sector específico o de los trabajos de Quevedo (2013) de solo firmas que cotizan en Bolsa. En línea con las investigaciones colombianas, Beltrán (2006) se confirma con base en los coeficientes estimados que las empresas colombianas poseen altos niveles de endeudamiento especialmente en aquellos sectores con actividades volátiles como la agricultura y la explotación minera.

Entre las limitaciones de este estudio se encontró la configuración del panel longitudinal de datos escogido, ya que ocho años pueden no ser representativos para capturar los años donde el ciclo económico colombiano ha variado significativamente. Por ejemplo, entre 2011-2017, el peso colombiano presentó años de marcada devaluación por la disminución de los precios del petróleo y por tanto grandes retos para el aparato productivo del país, por lo que el riesgo podría estar sobrevalorado en las estimaciones.

En este orden de ideas, la longitud del tiempo escogido para el análisis puede afectar la valoración del riesgo de las empresas. Con base en lo anterior, las próximas investigaciones deben aspirar a tomar años de tiempo más largos para realizar la evaluación, así como escoger diferentes medidas de rendimiento para observar cómo cambian los resultados.

Conclusiones

Esta investigación estudió el impacto de la implementación de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en la valoración del coste del capital de las empresas en países emergentes a través del cálculo del modelo CAPM a una muestra de firmas en Colombia. Se utiliza la información contable de empresas no listadas en Bolsa, acumulando datos de 18 mil firmas por año. Los modelos CAPM de data panel estimado se mostraron eficientes a través del análisis del coeficiente R, la prueba F y el estadístico t.

En relación de los objetivos de este trabajo, se encontró que los coeficientes apalancados son un 50% mayor que no apalancados. Por lo tanto, se puede inferir que las estructuras de capital de las empresas colombianas reflejaron un alto nivel de endeudamiento en relación a su patrimonio. Esta forma de configurar el balance de las compañías puede traer riesgo en caso de flujos bajos de liquidez derivados de una baja en la demanda agregada o incrementos en los tipos de interés.

En función del segundo objetivo de este trabajo, se pudo comprobar que el coste del capital se incrementa un 4% después de la aplicación de las normas NIIF. Es decir, los cambios contables aplicados por las normas NIIF han impactado la capacidad de valoración del riesgo de las empresas, incrementando

el coste del capital, lo cual va en línea con la evidencia empírica. Adicionalmente, se pudo confirmar que el peso del riesgo financiero en el riesgo total no cambió por causa de la adopción de las nuevas normas contables. Esto puede llevar a inferir que los cambios que contraen sobre el balance de las firmas, afecta la información que reflejan las empresas en el mercado.

Este incremento en el riesgo por la implementación de las nuevas normas es de interés por medio de dos vías: a) para los inversionistas, los cuales pueden reaccionar a los mayores niveles de riesgo de las empresas e incrementar en consecuencia su tasa de descuento de los proyectos que quieran emprender b) para las autoridades de supervisión, dado que los balances de las empresas muestran información más transparente sobre los riesgos que afrontan sus actividades económicas c) para los gerentes y directores financieros de las empresas, al comprender que los proyectos que han emprendido han cambiado su tasa de descuento, por lo tanto requiere una revaloración del riesgo. Igualmente, deben reevaluar los nuevos proyectos productivos que tengan en el horizonte.

Agradecimientos

El autor de este artículo agradece a la Universidad Industrial de Santander y al Grupo de Investigación sobre Desarrollo Regional y Ordenamiento Territorial de la misma institución por el apoyo que dieron para la realización de la presente investigación.

Referencias

- Aguirre, R. (2015). Estándares Internacionales de Información Financiera: Algunos efectos en las organizaciones empresariales. *Lúmina*, (16), 112–135. <https://doi.org/10.30554/lumina.16.1671.2015>
- Apergis, N., & Rehman, M. U. (2018). Is CAPM a Behavioral Model? Estimating Sentiments from Rationalism. *Journal of Behavioral Finance*, 19(4), 442-449. <https://doi.org/10.1080/15427560.2018.1431885>
- Ball, R. (2016). IFRS–10 years later. *Accounting and Business Research*, 46(5), 545-571. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2745245>
- Bao, T., Diks, C., & Li, H. (2018). A generalized CAPM model with asymmetric power distributed errors with an application to portfolio construction. *Economic Modelling*, 68, 611-621. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2017.03.035>
- Berry-Stölzle, T., & Xu, J. (2018). Enterprise risk management and the cost of capital. *Journal of Risk and Insurance*, 85(1), 159-201. <https://doi.org/10.1111/jori.12152>

- Boz, G., Plans, C. M., Guerrero, N. O., y Jiménez, D. P. (2015). ¿Influyen las Normas Internacionales de Información Financiera en el riesgo de las acciones? *Contaduría y administración*, 60(3), 556-577. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.05.010>
- Beltrán, V. (2006). Determinación del coeficiente beta en el modelo CAPM. [Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Colombia-Sede Manizales] Repositorio Institucional UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/3425>
- Brealey, R. Myers, S., & Allen, F. (2015). Principios de Finanzas *Corporativas* (11ª ed.). McGraw-Hill.
- Botello-Peñalosa, H. (2015). Determinantes del acceso al crédito de las PYMES en Colombia. *Ensayos de Economía*, 25(46), 135-156. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ede/article/view/53631>
- Capkun, V., Collins, D., & Jeanjean, T. (2016). The effect of IAS/IFRS adoption on earnings management (smoothing): A closer look at competing explanations. *Journal of Accounting and Public Policy*, 35(4), 352-394. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2016.04.002>
- Cardona, H. y Quintero, D. (2015). Efectos de la aplicación de IFRS en países menos desarrollados: Revisión de estudios empíricos. *Lúmina*, (16), 86-111. <https://doi.org/10.30554/lumina.16.1670.2015>
- Carvajal, S. y Casallas, R. (2016). Los aspectos cualitativos en las Pymes y los nuevos retos gerenciales frente a las NIIF. *Revista academia y virtualidad*, 9(2), 7. <https://doi.org/10.18359/ravi.2010>
- Castaño-Rios, C., Zamarrá-Londoño, J., y Correa-García, J. A. (2014). Efectos financieros en una cooperativa colombiana por la implementación de estándares internacionales de información financiera para las pyme en su balance de apertura. *Cuadernos de contabilidad*, 15(38). <https://doi.org/10.11144/javeriana.cc15-38.efcc>
- Chen, M. (2013). Risk determinants of China's hotel industry. *Tourism Economics*, 19(1), 77-99. <https://doi.org/10.5367/te.2013.0183>
- Christensen, H., Hail, L., & Leuz, C. (2013). Mandatory IFRS reporting and changes in enforcement. *Journal of Accounting and Economics*, 56(2-3), 147-177. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2351466>
- Clavellina, J. (2018). Determinantes del tipo de cambio y su volatilidad. *Economía UNAM*, 15(45), 70-88. <http://revistaeconomia.unam.mx/index.php/ecu/article/view/406>

- Da, Z., Guo, R. J., y Jagannathan, R. (2012). CAPM for estimating the cost of equity capital: Interpreting the empirical evidence. *Journal of Financial Economics*, 103(1), 204-220. <https://doi.org/10.3386/w14889>
- Dempsey, M. (2013). The capital asset pricing model (CAPM): the history of a failed revolutionary idea in finance?. *Abacus*, 49, 7-23. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2260197>
- De George, E., Li, X., & Shivakumar, L. (2016). A review of the IFRS adoption literature. *Review of Accounting Studies*, 21(3), 898-1004. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2664475>
- Džaja, J., & Aljinović, Z. (2013). Testing CAPM model on the emerging markets of the Central and Southeastern Europe. *Croatian Operational Research Review*, 4(1), 164-175. <https://doi.org/10.5261/2015.gen3.01>
- Ehrhardt, M., y Brigham, E. (2007). *Finanzas corporativas*. Cengage Learning Editores.
- Frank, M., & Shen, T. (2016). Investment and the weighted average cost of capital. *Journal of Financial Economics*, 119(2), 300-315. https://doi.org/10.1007/springerreference_2818
- Han, F., & He, H. (2013). Cost of equity capital of foreign firms. *Review of Accounting and Finance*, 12(3), 268–285. https://doi.org/10.1007/springerreference_1129
- Ipino, E., & Parbonetti, A. (2017). Mandatory IFRS adoption: the trade-off between accrual-based and real earnings management. *Accounting and Business Research*, 47(1), 91-121. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2039711>
- Kim, J., Shi, H., & Zhou, J. (2014). International Financial Reporting Standards, institutional infrastructures, and implied cost of equity capital around the world. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, (42), 469–507. <https://doi.org/10.2139/ssrn.984127>
- Kisman, Z., & Restiyanita, S. (2015). The Validity of Capital Asset Pricing Model (CAPM) and Arbitrage Pricing Theory (APT) in Predicting the Return of Stocks in Indonesia Stock Exchange. *American Journal of Economics, Finance and Management*, 1(3), 184-189. <http://www.aiscience.org/journal/ajefm>
- Kundu, A., & Mukhopadhyay, C. (2016). Capital asset pricing model (CAPM) and Indian stock market with autoregressive integrated moving average model. *Delhi Business Review*, 17(1), 97-114. <https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:dbr&volume=17&issue=1&article=008>

- Landsman, W., Maydew, E. & Thornock, J. (2012). The information content of annual earnings announcements and mandatory adoption of IFRS. *Journal of accounting and economics*, 53(1-2), 34-54. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2011.04.002>
- Lee, A., Lee, J., & Lee, C. (2016). Alternative Cost of Capital Analysis and Estimation. *World Scientific Book Chapters* (pp. 535-579). https://doi.org/10.1142/9789814723855_0012
- Levi, Y., & Welch, I. (2017). Best practice for cost-of-capital estimates. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 52(2), 427-463. <https://doi.org/10.1017/s0022109017000114>
- Li, B., y Zhong, M. (2010). Predictability of stock returns and consumption-based CAPM: Evidence from a small open market. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, (22), 146-171. <https://doi.org/10.1186/2193-1801-3-428>
- Lotero, R., y Molano, V. (2008). Capital asset pricing model-Robert Merton-: teoría y evidencia empírica para Colombia 2001-2007. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 4(6), 7-34. <https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/cuaderlam/article/view/1512/1118>
- Montaño, A., Rodríguez, E., y Quevedo, J. (2018). Análisis del impacto de implementación de las normas internacionales de información financiera (NIIF) en el sector industrial de Bogotá para PYMES. *Cuadernos de Contabilidad*, 19(48), 1-18. <https://doi.org/10.11144/javeriana.cc19-48.aiin>
- Morales, F. (2018). El caso de las IFRS en las PYMES chilenas: reflexiones a partir de una norma internacional aparentemente poco utilizada. *CAFI-Contabilidade, Atuária, Finanças y Informação*, 1(2), 193-209. <https://doi.org/10.23925/cafi.v1i2.40865>
- Moscariello, N., Skerratt, L., & Pizzo, M. (2014). Mandatory IFRS adoption and the cost of debt in Italy and UK. *Accounting and Business Research*, 44(1), 63-82. <https://doi.org/10.1080/00014788.2013.867402>
- Odobasić, S., Tolušić, M., & Tolušić, Z. (2014). The application of the CAPM model on selected shares on the Croatian capital market. *Ekonomski vjesnik: Review of Contemporary Entrepreneurship, Business, and Economic Issues*, 27(2), 297-311. <https://hrcak.srce.hr/132838>
- Orobio, A., Rodriguez, E., y Acosta, J. C. (2019). Análisis del impacto de implementación de las normas internacionales de información financiera (NIIF) en el sector industrial de Bogotá para PYMES. *Cuadernos De Contabilidad*, 19(48), 1-18. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc19-48.aiin>

- Papadamou, S., & Tzivinikos, T. (2013). The risk relevance of international financial reporting standards: evidence from Greek banks. *International Review of Financial Analysis*, 27(2013), 43-54. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2012.09.006>
- Patiño, J. (2015). A salvar los hospitales, no las EPS: La crisis estructural de sistema de salud. *Revista Colombiana de Cirugía*, 30(4), 263-264. <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/373>
- Quevedo, N. (2013). Impacto de las Normas de Información Financiera en la relevancia de la información financiera en México. *Contaduría y administración*, 58(2), 61-89. [https://doi.org/10.1016/s0186-1042\(13\)71210-5](https://doi.org/10.1016/s0186-1042(13)71210-5)
- Ramírez, A., & Serna, M. (2012). Empirical validation of CAPM for Colombia 2003-2010. *Ecos de Economía*, 16(34), 49-74. <https://doi.org/10.17230/ecos.2012.34.3>
- Rendón-Álvarez, B., Montaña-Orozco, E., y Gaitán-León, G. (2013). International Financial Reporting Standards IFRS and Their Impact on Cooperatives in Colombia. *Cuadernos de Administración*, 29(50), 176-185. <https://doi.org/10.25100/cdea.v29i50.53>
- Rojas, E., Guzmán, J., y Escalona, J. (2019). Volatilidad cambiaria, metas de inflación y crisis financiera global. Evidencia para economías latinoamericanas. *Revista Economía y Política*, 30(2019), 157-175. <https://doi.org/10.25097/rep.n30.2019.07>
- Salazar, L. (2017) Impacto de la implementación de las normas internacionales de información financiera en la profesión contable. [Trabajo diplomado] Universidad Militar Nueva Granada <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/17066/SalazarGomezLadyYeraldin2017.pdf?sequence=1>
- Singleton-Green, B. (2015). *The effects of mandatory IFRS adoption in the EU: A review of empirical research*. Information for Better Markets, Forthcoming. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1511671>.
- Uribe, J., Jiménez, D., y Fernández, J. (2015). Regímenes de volatilidad del tipo de cambio en Colombia e intervenciones de política. *Investigación económica*, 74(293), 131-170. <https://doi.org/10.1016/j.inveco.2015.06.002>
- Vergara-Novoa, C., Sepúlveda-Rojas, J. P., Alfaro, M. D., & Riveros, N. (2018). Cost of Capital Estimation for Highway Concessionaires in Chile. *Journal of Advanced Transportation*, (2018). <https://doi.org/10.1155/2018/2153536>

Zavatti, E., y Gutiérrez, H. (2007). La tasa de descuento y el riesgo-país. Un modelo basado en la teoría de cartera. *In Anales de la Universidad Metropolitana*, 7(1), 179-202. <https://doi.org/10.4272/978-84-9745-061-4.ch7>

Zúñiga, S., y Soria, K. (2009). Costo del capital en el sector pesquero-acuícola Chileno. *Interciencia*, 34(8), 543-550. <https://doi.org/10.2307/j.ctt20fw7tf.5>