



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**Cambios en la calificación de riesgo país: ¿afectan la
volatilidad de los mercados emergentes? Caso: MILA,
CIVETS y BM&FBOVESPA**

Autor(es)

Daniel Fernando Giraldo Osorio

Daniela Perez Noreña

Universidad de Antioquia

Facultad de Ciencias Económicas

Medellín, Colombia

2020



Cambios en la calificación de riesgo país: ¿afectan la volatilidad de los mercados emergentes? Caso: MILA, CIVETS y BM&FBOVESPA

Daniel Fernando Giraldo Osorio

Daniela Perez Noreña

Trabajo de grado, Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito para optar al título de:
Magíster en Finanzas.

Asesores (a) o Director(a) o Co- Directores(a).

Belky Esperanza Gutiérrez Castañeda

Doctora Programa de Integracao de America latina

Universidad de Antioquia

Facultad de Ciencias Económicas

Medellín, Colombia

2020.

RESUMEN

El riesgo país se convierte en un indicador para la toma de decisiones, ya que las calificadoras de riesgo evalúan las condiciones existentes en una economía y sus vinculaciones con otra. Por ello, el propósito de este trabajo es evaluar el impacto del cambio de calificación de riesgo país en los precios de los activos de inversión de renta variable de los mercados BM&FBOVESPA- MILA- CIVETS en el periodo 2009- 2018. Lo anterior, realizado a través de un modelo basado en el cambio estructural para analizar si en las fechas del evento se identifica un cambio en la serie de tiempo, adicional, se realiza comprobación a través de cópulas gaussianas para evaluar la correlación entre la calificación de riesgo y los retornos esperados promedio en diferentes escenarios. Lo cual genera como resultado que hay un impacto y un cambio estructural en las series de tiempo de los mercados emergentes estudiados, derivado del cambio de calificación, sin embargo, cuando el mercado emergente tiene mayor profundidad y volatilidad se identifica mayor significancia en el evento.

PALABRAS CLAVES: Riesgo país, mercados emergentes, cambio estructural, cópulas.

INTRODUCCIÓN

Los altos índices de liquidez que se presentan actualmente en la economía mundial están llevando a los inversionistas a explorar nuevos mercados bursátiles, con el objetivo de diversificar sus portafolios a través de vehículos de inversión que conlleven a rentabilidades que superen las ofrecidas por los mercados desarrollados. En vista de esto, los países emergentes se han convertido en una alternativa atractiva para la diversificación (Van Agtmael, 2007). En este contexto se puede catalogar a países como Colombia, México, Perú y Chile, los cuales son parte del Mercado Integrado Latinoamericano (MILA); los CIVETS, un acrónimo que representa a Colombia, Indonesia, Vietnam, Egipto, Turquía y Sudáfrica, seis países emergentes con poblaciones jóvenes, en crecimiento y economías dinámicas. Finalmente, a nivel latinoamericano se puede identificar también a Brasil como otro mercado objetivo, el cual no hace parte de una integración, pero su bursatilidad, tamaño y desarrollo industrial lo convierte en un mercado atractivo para la diversificación de portafolios de inversiones.

Considerando este contexto y estas características, los mercados emergentes se han vuelto atractivos para la inversión extranjera; sin embargo, los inversionistas necesitan tener confianza en dichos mercados, es ahí donde la calificación de riesgo país se convierte en un elemento de evaluación y garantía que informa la situación del país, indicando una aproximación de su liquidez, solvencia y la capacidad que posee para cumplir con sus compromisos de deuda (Lee & Chou, 2018), es decir, en la medida en que los mercados financieros presentan cambios y evoluciones, los inversionistas tienen necesidad de establecer mecanismos de control y seguridad ante los posibles riesgos cuando deciden

invertir, tomando relevancia la calificación de riesgo país como una herramienta para el inversionista (Rodríguez, Ayala, & Iturralde, 2006), el cual necesita determinar el riesgo al que se expone al adquirir un título valor de un determinado país.

Por lo anterior, se hace relevante evaluar el impacto del cambio de calificación de riesgo país emitido por las tres principales empresas calificadoras de riesgo (Standar & Poors, Moody`s Investor y Fitch Ratings) (Lapitz, et al; 2005) en los precios de los activos de inversión de renta variable de los mercados BM&FBovespa- MILA- CIVET durante el periodo 2009-2018 como referencia para cumplir con el objetivo de esta investigación. Así, analizar estas agencias calificadoras toma relevancia ya que como evaluadoras de riesgo se han tomado como un referente para la toma de decisiones en los mercados de capital, financieros y reguladores de todo el mundo (De Souza, Freitas, & Lanzer, 2017).

Dado el contexto anterior, las agencias calificadoras de riesgo son tomadas como referente en el análisis de riesgos, también sus opiniones son utilizadas para fijar el costo de los rendimientos de los activos financieros y la capacidad de las empresas y países de cumplir con sus obligaciones, y sí estas calificaciones están en vía de la teoría de mercados eficientes, en la que se expone que los precios de los activos reflejan instantáneamente toda la información disponible para el mercado, tienen contenido informativo relevante para impactar el comportamiento de los precios e índices del mercado de capitales (Elkhoury, 2008), en este sentido, dicha opinión podría reflejar un impacto en los precios y rendimientos de los activos ya que cuanto más baja es la calificación otorgada a un estado, más costoso es financiar su capital, lo que tiene efectos negativos en su balanza de pagos y en el precio de sus activos (Partnoy, 2006).

Por lo tanto, y de acuerdo con lo mencionado, el presente estudio considera evaluar el impacto de impacto del cambio de calificación de riesgo país en los precios de los activos de inversión de renta variable de mercados emergentes en el periodo 2009- 2018, para llevar a cabo este objetivo, se iniciará dando una contextualización sobre integración bursátil, mercados emergentes: MILA- CIVETS- BM&FBOVESPA; luego, se explicará el cambio de calificación de riesgo país e impacto en mercados financieros. Después, se presenta la metodología de investigación la cual se desarrolla a través de análisis descriptivo de cambios de calificación, análisis gráfico y test de cambio estructural, finalmente, se presentarán los resultados y conclusiones de este trabajo.

MARCO DE REFERENCIA

Integración bursátil, mercados emergentes: MILA- CIVETS- BM&FBOVESPA

Los mercados financieros buscan realizar alianzas, impulsando el comercio transfronterizo entre países, un rápido crecimiento de las economías, apertura económica y globalización, esto ha llevado a los mercados de capitales presenten cambios orientados a la obtención de recursos de inversionistas extranjeros y diversificación de relaciones comerciales internacionales; mediante acuerdos para la formación de bloques económicos o alianzas con el fin de obtener un beneficio para cada uno de los integrantes, buscando ampliar las carteras de activos que no se pueden someter a diversificación por factores propios en cada país, favoreciendo en conjunto un ambiente propicio para diversificar valores negociables (Fernández & Matallín, 2000).

Por otra parte, las integraciones financieras fomentan el crecimiento económico de los países a través de un aumento de ahorro interno, reducción de costos de capital, (Lee & Chou, 2018) mayor especialización de la producción, incentivos para mejorar las políticas internas y el aumento de los ingresos de capital (Prasad, Shang, & Kose, 2003); también da mayor estandarización de normas y regulaciones, atracción de inversión extranjera y adquisición y difusión de información, mayores oportunidades para diversificar el riesgo a través de un portafolio más amplio de instrumentos financieros, (Salazar & Guzmán, 2015).

Adicional a lo anterior, la conformación de integraciones financieras y el desarrollo de alianzas entre países emergentes han llevado a los inversionistas a traspasar las fronteras y buscar mejores opciones de inversión (Levine, 1996). Es ahí cuando los mercados emergentes cobran mayor relevancia porque al darse una liberalización de los mercados financieros, acompañadas de más recursos financieros y técnicos provenientes de las economías avanzadas hacia los jóvenes países emergentes, lleva a aumentar su productividad interna y promueven el desarrollo del mercado, convirtiéndose en escenarios más atractivos de inversión (Kose, Prasad, & Terrones, 2009). Además, representa un aumento de la liquidez del mercado de valores de los países que hacen parte de estas integraciones financieras, impulsando la volatilidad del mercado, acelerando el uso del capital y promoviendo la formación de este ; (Pagan & Soydemir, 2000; Vidya, Sumit, & Rajesh, 2019),

En este sentido, y teniendo en cuenta que los inversionistas constantemente se encuentran en la búsqueda de distintos mercados y activos financieros en los cuales invertir sus excedentes de capital, cobran relevancia países emergentes como los pertenecientes a CIVETS, MILA y BM&FBOVESPA actualmente Brasil Bolsa Balcão – B3, que se han convertido en actores relevantes a nivel mundial en los últimos años debido a que tienen la fuerza económica y las condiciones favorables para la expansión del capitalismo mundial - grandes áreas, poblaciones grandes y abundantes recursos naturales (Soares de Lima, 2012), esto ligado a

su potencial de crecimiento económico –avalado por las calificadoras de riesgo crediticio, se convierten en mercados atractivos para la diversificación de portafolios y fondos de inversión.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, los mercados emergentes y la integración entre estos, genera impactos positivos en la internacionalización de los portafolios que brinda cada país. Es así como en Latinoamérica surge en 2009 el Mercado Integrado Latinoamericano (MILA) con la integración de la Bolsa de Santiago (BCS), la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) y la Bolsa de Valores de Lima (BVL), en junio del 2014 se inicia el proceso de integración de México con la Bolsa Mexicana (BMV), dicha unión se da con el objetivo de fomentar el desarrollo del mercado de capitales y ofrecer más oportunidades de inversión, ya que las integraciones buscan “la organización de un área común, en la que, teniendo acceso a dos o más economías nacionales, pueden concurrir también las personas como los diferentes factores de producción y de consumo de los países integrantes a esa nueva zona por ellos creada” (Durán, 1984, p. 15).

En este proceso de integración no solo se unieron las cuatro bolsas de valores, también se buscó concentrar una mayor oferta de acciones, impactando directamente en la creación de valor, impulsando a las empresas oferentes de títulos a un crecimiento en el mercado (Martín & Téllez, 2006), además, se generaron beneficios como son el contar con un soporte en épocas de crisis y lograr la disminución de los costos transaccionales (Thapa & Poshakwale, 2010; Asness & Israelov, 2011).

Por otro lado, los CIVETS son un acrónimo acuñado por Robert Ward, Director Global del Equipo de Pronóstico Global de la Unidad de Inteligencia de Economist en 2009, con el fin de referirse a ciertos países emergentes con poblaciones jóvenes y en crecimiento y economías dinámicas. Así, los países catalogados con estas características son Colombia, Indonesia, Vietnam, Egipto, Turquía y Sudáfrica, siendo estos naciones emergentes que tienen posibilidades de crecimiento, que han captado el interés de los inversionistas, debido a los posibles retornos, más altos que los de los mercados desarrollados, ya que, en los últimos años, CIVETS ha abierto sus mercados a las inversiones extranjeras volviéndose más susceptible a la mirada internacional (Korkmaz, 2012) y visionándose como naciones que podrían tener un papel importante en las finanzas internacionales (Vieira, 2011).

Analizando el contexto anterior, donde se presentan países de Latinoamérica, África y Asia que se unieron para diversificar los mercados financieros de sus regiones a través de alianzas para expandir el sector financiero, económico y social, se toma adicionalmente a Brasil como mercado emergente, ya que se ha convertido en uno de los principales destinos de inversión extranjera directa por sus altas tasas de crecimiento y rentabilidad (Daza, 2014), además, porque en este surge una integración bursátil denominada Brasil Bolsa Balcão–B3 que es el caso de la adquisición de Cetip SA Mercados Organizados, por parte de la Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBovespa) en marzo de 2017 por Comissão de Valores Mobiliários (CVM), convirtiéndose en la bolsa de valores más grande e influyente en América Latina

(BM&FBovespa, 2017), por lo tanto, el resultado de esta unión, potencia las oportunidades de negociación, ya que se convierte en un mercado competitivo y de escala global. (B3 Brasil Bolsa Balcao, 2018),

Cambio de calificación de riesgo país e impacto en mercados financieros

El riesgo país expresa una opinión, a través de escalas representadas en un índice, indicando la calidad del crédito de empresas o de una economía, que mide la posibilidad de que un deudor extranjero sea inhábil o incapaz de cumplir sus obligaciones financieras por motivos políticos o económicos (Levi, 1998); considerando a través de las agencias calificadoras de riesgo o “*rating companies*”, las cuales dan una opinión de manera independiente, sobre la calidad crediticia de los países o de la emisión de valores, estimando la probabilidad de incumplimiento de un país, basándose en una amplia gama de criterios que incluyen, entre otras consideraciones, el desempeño económico, el historial de incumplimiento de préstamos y factores políticos (Brooks, Faff, Hillier, & Hillier, 2004), convirtiéndose estas en herramientas esenciales para evaluar las oportunidades de inversión en los mercados emergentes, donde los problemas de información asimétrica no permiten tomar una óptima decisión de inversión (Kim & Wu, 2008).

En este sentido, las calificadoras de riesgo evalúan las condiciones existentes en una economía y sus vinculaciones con otras, la calificación de riesgo cobra relevancia ya que permite identificar la exposición al riesgo de invertir (Shi, 2006) y se convierte en un factor relevante para la toma de decisiones en relación con probables inversiones (Erb, Harvey, & Viskanta, 1995). Es así, que a nivel mundial son reconocidas 3 agencias calificadoras de riesgo que brindan una evaluación del riesgo crediticio que permiten distinguir títulos con una probabilidad de impago más alta, llevando a una mejor asignación de recursos al mercado y corriendo menor riesgo, debido a que las calificaciones de riesgo país pueden dar opiniones de cambios positivos o negativos de la misma, conocidos como *upgrades* y *downgrades*, es decir, aumento o descenso de la calificación, producidos estos por situaciones sobre los mercados o compañías sobre su situación económica, política, fiscal o financiera (Murcia, Murcia, & Borda, 2013).

Lo anterior cobra relevancia en la medida que cuando una agencia emite una calificación sobre un país, esto puede tener impacto en el mercado financiero, debido a que esto puede ayudar a que los inversores evalúen las posibles pérdidas que pueden producirse en los activos financieros que forman parte de sus carteras de inversión, los cuales están originados por los movimientos de los precios del mercado (Angel, 2000). No obstante, en los países emergentes se convierte en un indicador sumamente importante en la medida que se usa con frecuencia como argumento para explicar el crecimiento o declive de estas economías, ya que es utilizado de carácter anticipado a la percepción de los mercados internacionales, permitiendo conocer los problemas financieros e incluso, problemas de impago de la deuda

externa, tipo de cambio, los riesgos de tipo laboral, los precios en esos países o los de tipo fiscal (Ayala, Iturralde, & Rodríguez, 2006; Diaz, Gallego, & Pallicera, 2008). No solo los inversionistas usan este indicador como herramienta de toma de decisiones, los países acuden a este, como mecanismo para atraer inversión extranjera, debido a que las calificadoras dan un parte de seguridad a la hora de comprar o vender activos en los mercados de capitales (Rodríguez & San Martín, 2008).

Debido a la relevancia del riesgo país en los mercados emergentes, algunos autores han evaluado cómo este indicador impacta en los mercados financieros, como Soares y Camargos (2018), donde identifican si la modificación de la clasificación del riesgo soberano afecta el costo de capital de las empresas brasileñas listadas en la BM&FBovespa entre 2005 y 2015, concluyendo que existe una reducción en el coste de capital frente a mejoras del riesgo soberano. Por otra parte, Kräussl (2005) evalúa si los cambios en la calificación crediticia tienen un efecto en la estabilidad financiera de 28 economías de mercados emergentes entre 1997 y 2000, y sus resultados revelan que las agencias de calificación crediticia tienen un efecto sustancial en el tamaño y la volatilidad de los préstamos de mercados emergentes y que los descensos de calificación afectan los precios de las acciones de manera negativa, es decir, los precios tienden a bajar y ser menos atractivos al inversor.

Por otro lado, Ceballos, Perez y Gutiérrez (2017), analizaron el impacto del Índice Riesgo País en el Mercado Accionario Colombiano, evaluando los impactos que han generado las calificaciones de riesgo país en la volatilidad del mercado accionario colombiano, llegando a la conclusión de que no existen retornos anormales derivados de la emisión de calificación de riesgo país por parte de las agencias calificadoras, mostrando que la emisión de la calificación no tiene impacto en el precio de las acciones. Otros autores como Acosta, Barráez, Pérez y Urbina (2015), analizaron la relación entre el riesgo país y sus factores determinantes macroeconómicos durante el periodo 1998-2013 para Argentina, Brasil, México y Venezuela, el resultado en relación con el riesgo país fue que, si la incertidumbre en los mercados proviene de factores internos, estas persuaden a explicar el riesgo país.

Sin embargo, Eslava (2012) estudia el *rating* de la deuda soberana en Colombia, Indonesia, Perú y Sudáfrica, para establecer el impacto de la calificación de riesgo país con grado de inversión sobre el crecimiento económico y variables macroeconómicas, concluyendo el comportamiento positivo del *rating* crediticio en los países del estudio, hasta lograr la distinción de grado de inversión, generado esto por las tendencias positivas de las variables macroeconómicas. Por su parte, Julio, Lozano y Melo (2013), encuentran que el Riesgo Soberano (EMBI) para Colombia mantiene una relación unidireccional con la devaluación Nominal y la valorización IGBC, mostrando que estas variables presentan cambio en el segundo semestre del año 2000, en apariencia, asociada a la crisis económica mundial y a la mejora de los indicadores macroeconómicos locales.

Freitas y Minardi (2013) estudiaron para las acciones en América Latina (Argentina, Brasil, Chile y México) si un cambio de calificación o un anuncio de *Credit Watch* tiene un impacto significativo en los precios de las acciones, encontrando que el impacto es bastante significativo para las calificaciones bajas, pero menos relevante para las actualizaciones. Por otro lado, Christopher, Suk-Joong, y Wu (2012) evalúan los efectos permanentes y transitorios de las calificaciones crediticias soberanas en las correlaciones del mercado de bonos y acciones en países emergentes, donde se enfoca en los mercados de valores de Argentina, Brasil, México y Perú de 1994 a 2007, concluyendo que las calificaciones tienden a estar positivamente relacionadas con los movimientos regionales del mercado de valores, sin embargo, las bajas en la calificación conducirían a que los inversionistas trasladen los fondos del mercado degradado a la región circundante.

De acuerdo a lo anterior, y teniendo en cuenta que medir los impactos de las calificaciones soberanas en los rendimientos de los activos, se ha proliferado con los principales hallazgos empíricos que influyen significativamente en los flujos generales de capital en los mercados de acciones y bonos (Cantor & Packer, 1996), en la medida que existe una asociación positiva entre las calificaciones y los movimientos de retorno de acciones, teniendo como consecuencia que los inversores de renta variable consideran los cambios positivos (*upgrades*) o "buenas noticias" relacionadas con un país en términos de riesgo país como un clima de inversión regional positivo que conduce a flujos de inversión beneficiosos y, por lo tanto, a correlaciones de retorno positivas más altas. Sin embargo, el cambio de calificación en descenso (*downgrades*) o "malas noticias", los inversores reaccionan cambiando los fondos, lo que lleva a una correlación de menor rendimiento (Christopher, Suk-Joong, & Wu, 2012).

También, Nasr, Cunado, Demirer y Gupta (2018), examinaron los vínculos entre los rendimientos mercados emergentes como Brasil, Rusia, India y China (BRICS), teniendo como resultado que los efectos asimétricos de los cambios en clasificaciones de riesgo país en los rendimientos de los países BRICS, exhiben un alto grado de heterogeneidad en la interacción de sus retornos bursátiles con clasificaciones de riesgo político, financiero y económico específicas del país y los cambios negativos en las calificaciones generalmente tienen un mayor impacto en los rendimientos de las acciones, lo que implica el mayor impacto de las malas noticias en la dinámica del mercado. Reisen y Von Maltzan (1999) examinaron los efectos de los cambios en la calificación de la deuda soberana en países emergentes y encontraron un significativo efecto sobre los diferenciales de rendimiento de los bonos. Entre tanto, Halek y Eckles (2010;2012) también examinaron la respuesta del mercado de renta variable asociada con los cambios en las calificaciones, pero su análisis se limitó a las reacciones de los precios a corto plazo, sin encontrar efectos estadísticamente significativos al igual que Richards & Deddouche (1999).

Por otro lado, los retornos de acciones se mueven en la dirección de los cambios en la calificación y hay una respuesta adicional del precio de las acciones después del anuncio de una rebaja, pero no hay respuesta a los anuncios de actualización, teniendo una reacción más

pronunciada una rebaja de una empresa pequeña (Chen, Gaver, & Pottier, 2018; Emawtee & Brooks, 2015), pero hay casos de economías menos profundas y volátiles como las de algunos países latinoamericanos emergentes avanzados (Brasil, México, Colombia, Perú y Chile) que los cambios en la calificación no tienen un efecto significativo, pero si se hace un análisis con mayor robustez, se da que es más probable que se identifique el impacto y se diversifique el riesgo positivamente en otra región en lugar de crear un entorno de inversión regional positivo común (Sensoy, 2015). Si bien la calificación y el retorno tienen en su mayoría una relación directa, la calificadora de riesgo que mayor genera impacto es S&P, ya que es la más activa en hacer cambios en la calificación crediticia, además, a menudo provocan reacciones de mercado más fuertes, las cuales indican que sus revisiones de calificación contienen más información que las de otras agencias de calificación, precediendo después las opiniones de Moody's y Fitch (Ferreira & Gama, 2007).

Finalmente, otros impactos del cambio de calificación en economías emergentes derivan que ante una calificación crediticia más alta en comparación con el año anterior, se da un aumento de los rendimientos de capital, llevando a que muchas veces las decisiones de política monetaria en los países generen un impacto significativo en el mercado de valores a través del canal de cambios en la calificación crediticia (Park, 2016). En este mismo sentido, si se toman decisiones de política monetaria con tasas de interés negativas, se deprime el sistema financiero y se desincentiva el ahorro interno y se fomenta la fuga de capitales, llevando a rebajas de calificación (García & Otero, 2006), lo que conduce a un probable contagio a mercados cercanos más significativamente en épocas de crisis (Ismailescu & Kazemi, 2010).

METODOLOGÍA

La investigación se realiza bajo un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo y correlacional, para evaluar el impacto del cambio de calificación de riesgo país en los precios de los activos de inversión de renta variable de los mercados BM&FBOVESPA- MILA-CIVET en el periodo 2009- 2018, tomando como países de referencias los pertenecientes a las integraciones de mercado mencionadas que son Brasil, Colombia, México, Chile, Perú, Indonesia, Vietnam, Egipto, Turquía y Sudáfrica, evaluando en cada uno de ellos las fechas donde se dio un cambio de calificación de riesgo país para un total de 111 eventos a analizar de las empresas pertenecientes al índice bursátil de cada país en las fechas que se dio dicho evento (ver tabla 1).

Tabla 1: Índices bursátiles de países emergentes

País	Índice
South África	TOP40 Índice
Indonesia	JCI Índice
Vietnam	VNINDEX Índice
Egipto	EGX30 Índice

Turquía	XU030 Índice
Colombia	COLCAP Índice
Chile	IPSA Índice
México	MEXBOL Índice
Perú	SPBLPGPT Índice
Brasil	IBOV Índice

De acuerdo con lo anterior, se parte de una población inicial de 9.994 empresas, sin embargo se establecieron unos criterios poblacionales con el fin de tener una muestra significativa que llevara a tener una aproximación real del objeto de estudio; así se consideró que cada acción cotice un mínimo de 15 días durante cada mes del período de la muestra (Fu, 2009), en este sentido, la muestra resultante es de 8.778 empresas para evaluar el impacto del cambio de calificación de riesgo país en mercados emergentes, tomando la calificación de riesgo país de las calificadoras Moody's, Standard & Poor's (S&P) y Fitch IBCA que en la literatura se consideran las empresas calificadoras más importantes debido a su imagen y cobertura en el mercado (Lapitz, et al, 2005).

Para medir dicho efecto, es necesario identificar cambios en las series de tiempo y evaluar la eficiencia de los mercados bursátiles (Kim, Shamsuddin, & Lim, 2011), además determinar los efectos de un determinado acontecimiento sobre los activos de un mercado de capitales específico (Fama, 1991), lo anterior con el objetivo de evaluar la estabilidad de los precios de los activos de renta variable de los mercados mencionados ya que pueden o no comportarse de forma estacional debido a la oferta y la demanda en momentos de mercado distintos (Zivot & Wang, 2007); es por esto, que se realiza una prueba de raíz unitaria a través de Test de Dickey Fuller Aumentado (ADF) con el fin de determinar la estacionariedad de las series financieras objeto de estudio, se evalúa la hipótesis nula de que la serie tiene raíz unitaria, es decir, no es estacionaria y de lo contrario la serie es estacionaria.

Por otro parte, para evaluar la estabilidad en las series de los mercados emergentes se realizan test de cambio estructural que busca identificar si se presenta un cambio inesperado en una serie de tiempo, que para el caso del objeto estudio se evaluó si ese cambio se atribuye a la calificación de riesgo país, por tanto, uno de los métodos que se ha utilizado para probar si ha ocurrido un cambio estructural, es conocido como la prueba Chow (1960) la cual busca evaluar la hipótesis de estabilidad en los parámetros (no hay cambio estructural) dividiendo la muestra de estudio en dos subperiodos (Hansen, 2001), antes y después de la fecha de cambio de calificación de riesgo país, para luego estimar los parámetros del modelo en cada submuestra y comprobar la igualdad de estos, en ambos conjuntos mediante el estadístico de probabilidad F.

Ahora bien, para hacer dicho proceso se parte de la estimación de regresión lineal (OLS) donde se evalúan los coeficientes del modelo de regresión para el periodo histórico (2009-2018) en las fechas del evento (Taylor, 1986) (ver ecuación 1).

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_{it} + \beta_{it}(R_{mit} - R_{ft}) + \mu_{it} \quad (1)$$

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_{it} + \beta_{it}(R_{mit} - R_{ft}) + \mu_{it}$$

Donde R_{it} y R_{mit} están dados por $\ln\left(\frac{P_{it}}{P_{i,t-1}}\right)$, además, $R_{it} - R_{ft}$ es el retorno del precio de cierre de la acción descontando la tasa libre de riesgo de Estados Unidos, Özatay, Özmen y Sahinbeyoglu (2009) haciendo referencia al EMBI como el indicador favorecido por los inversionistas para valorar las perspectivas de las economías emergente representado este por la diferencia del rendimiento entre un bono soberano emitido en dólares por el gobierno de la economía emergente y un bono del mismo plazo emitido por el Tesoro de los Estados Unidos (sin riesgo), la evolución de este depende de circunstancias y aspectos como lo son las noticias macroeconómicas de los Estados Unidos y de los cambios en tasas de interés de la Reserva Federal. Por otro lado, $R_{mit} - R_{ft}$ representa el retorno del índice de cada mercado analizado descontado a la tasa libre de riesgo y α_{it} y β_{it} son los coeficientes de las regresiones.

En este mismo contexto, otras pruebas muy utilizadas para realizar prueba de cambio estructural son CUSUM y CUSUM cuadrática (Brown, Durbin, & Evans, 1975; Hansen, 1992; Kramer, Ploberger, & Alt, 1998), el primero evalúa la inestabilidad en el término del intercepto del modelo considerado (ver ecuación 1), mientras que la prueba de CUSUM cuadrática identifica la inestabilidad en la varianza del error del modelo, ambos a través de una evaluación gráfica.

En este sentido, se realiza la prueba de CUSUM en primera medida como la suma acumulada de los residuales estandarizados recursivos (Recursive CUSUM) (Melo & Misas, 2004) (ver ecuación 2).

$$w_n(s) = \frac{1}{\tilde{\sigma}\sqrt{n}} \sum_{i=k+1}^{k+\lfloor \eta s \rfloor} \tilde{u}_i ; 0 \leq s \leq 1 \quad (2)$$

donde $\eta = n - k$ es el número de residuales recursivos, $\lfloor \eta s \rfloor$ es la parte entera de ηs ,

$$\tilde{u}_i = \frac{y_i - x_i' \hat{\beta}^{(0,i-1)}}{\sqrt{1 + x_i' (X^{(0,i-1)'} X^{(0,i-1)})^{-1} x_i}}, \hat{\beta}^{(i,j)}$$

basados en las observaciones $i + 1, K, i + j$, $(i, j)k^{(i,j)}$ es la matriz de regresores basada en las observaciones $i + 1, K, i + j$ y $\tilde{\sigma}^2 = \frac{1}{n-k} \sum_{i=k+1}^n (\tilde{u}_i - \bar{\tilde{u}})^2$.

También, se realiza una prueba adicional como medida para evaluar los residuos del modelo planteado inicialmente (ver ecuación 1), esto se lleva a cabo a través del test de cambio estructural de Cusum cuadrado (CUSUMSQ), el cual permite evaluar el evento en relación con la variaciones en el comportamiento de sus residuales y los puntos que cortan las bandas de significancia (Brown, Durbin, & Evans, 1975), basado en los cuadrados de los residuos

recursivos, para la suma acumulada en el tiempo de estos residuos al cuadrado permite comprobar desviaciones no aleatorias desde el valor medio, para evaluar la hipótesis de cambio estructural en la serie derivada de la calificación de riesgo país. Lo anterior realiza la prueba de la suma acumulada al cuadrado de los residuos recursivos, trazando esto junto con las líneas críticas de significancia del 5%, indicando la inestabilidad de los parámetros si la suma acumulativa sale del área entre las dos líneas críticas, lo anterior dado por:

$$\widetilde{w}_n = \frac{\sum_{j=k+1}^t w_j^2}{\sum_{j=k+1}^T w_j^2} \quad t = k + 1, \dots, T \quad (3)$$

Donde, w_j^2 es la suma acumulada de los residuales estandarizados recursivos al cuadrado y $t = k + 1, \dots, T$ representa en número de observaciones.

Adicional a lo anterior, se realizan pruebas de especificación del modelo planteado para los test de cambio estructural de las series de tiempo estudiadas (ver ecuación 1) a través de prueba del error de especificación de la ecuación de regresión o prueba RESET de Ramsey con el fin de evaluar la especificación lineal del modelo; por otro lado estima la prueba de Breusch Godfrey con el fin de determinar si los residuales del modelo planteado no muestran autocorrelación ya que en caso de existir autocorrelación sugiere una mala especificación dinámica del modelo.

Así, para determinar si el cambio de calificación en los países emergentes tiene impacto en los retornos de los activos de dichos mercados, se realiza un proceso de correlación de los retornos de los activos de dichos mercados versus el cambio de calificación, esto a través de cópulas ya que la función de cópula une las distribuciones de probabilidad multivariada en varias funciones marginales univariadas (Nelsen, 1999), con esto se determina la estructura de dependencia para la función del portafolio de activos y de variables, por lo anterior es que en finanzas se han usado para asignación de activos, modelado y administración de riesgos (Cherubini, Lucian, & Vecchiato, 2004; Lopera, Jaramillo, & Arcila, 2009). En relación con lo anterior, se estima una cópula t-student ya que si bien según la literatura las cópulas arquimedianas, Clayton y Gumbel son las más significativas entre los diversos tipos, la t-student tiene un mejor rendimiento (Breymann, Diaz, & Embrechts, 2003; Cardona, 2012; Mendoza & Galvanovskis, 2014).

Dicha correlación se desarrolla a través de la relación entre *Vrating* que representa el cambio de calificación (Jorion & Zhang, 2007; Damasceno, Artes, & Minardi, 2008), y el retorno esperado promedio de las empresas analizadas (ver ecuación 4).

$$\bar{r} = \frac{\sum_{j=1}^n r_{it}}{n} ; r_{it} = \ln \left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}} \right) \quad (4)$$

$$i = 1, 2, \dots, n \text{ y } t = 60, 50, 40, 30, 20, 10, 5, 2, 1$$

Donde, r_{it} es el retorno de acción i en el periodo t dado por la estimación logarítmica de este, i representa los activos dados por n el número de empresas y t es el tiempo de estimación de los retornos que se desarrolló bajo varias ventanas con el fin de identificar cambios en las series de tiempo a través de diferentes escenarios y determinar los efectos del evento sobre los activos de mercados emergentes (Kim, Shamsuddin, & Lim, 2011), esto dado en periodos de tiempo de 60, 50, 40, 30, 20, 10, 5, 2, el día del cambio de calificación, un día anterior y un día posterior.

Análisis de la Investigación

En relación con la metodología planteada anteriormente se realiza un análisis inicial de la descripción del comportamiento de la calificación de riesgo país para los mercados emergentes analizados en este trabajo, en un periodo de tiempo que abarca los años 2009 al 2018(Ver tabla 2), donde se identifica que el 54,95% presentan descensos de calificación y el restante alzas, presentando así principalmente disminuciones en sus calificaciones de riesgo. En general, Brasil, Turquía y Egipto tiene la mayor cantidad de calificaciones negativas, esto se debe a que en el período de estudio incluye varias crisis financieras, económicas y políticas que condujo a una serie de cambios de calificaciones crediticias y revisiones de perspectivas en tendencias de deterioro.

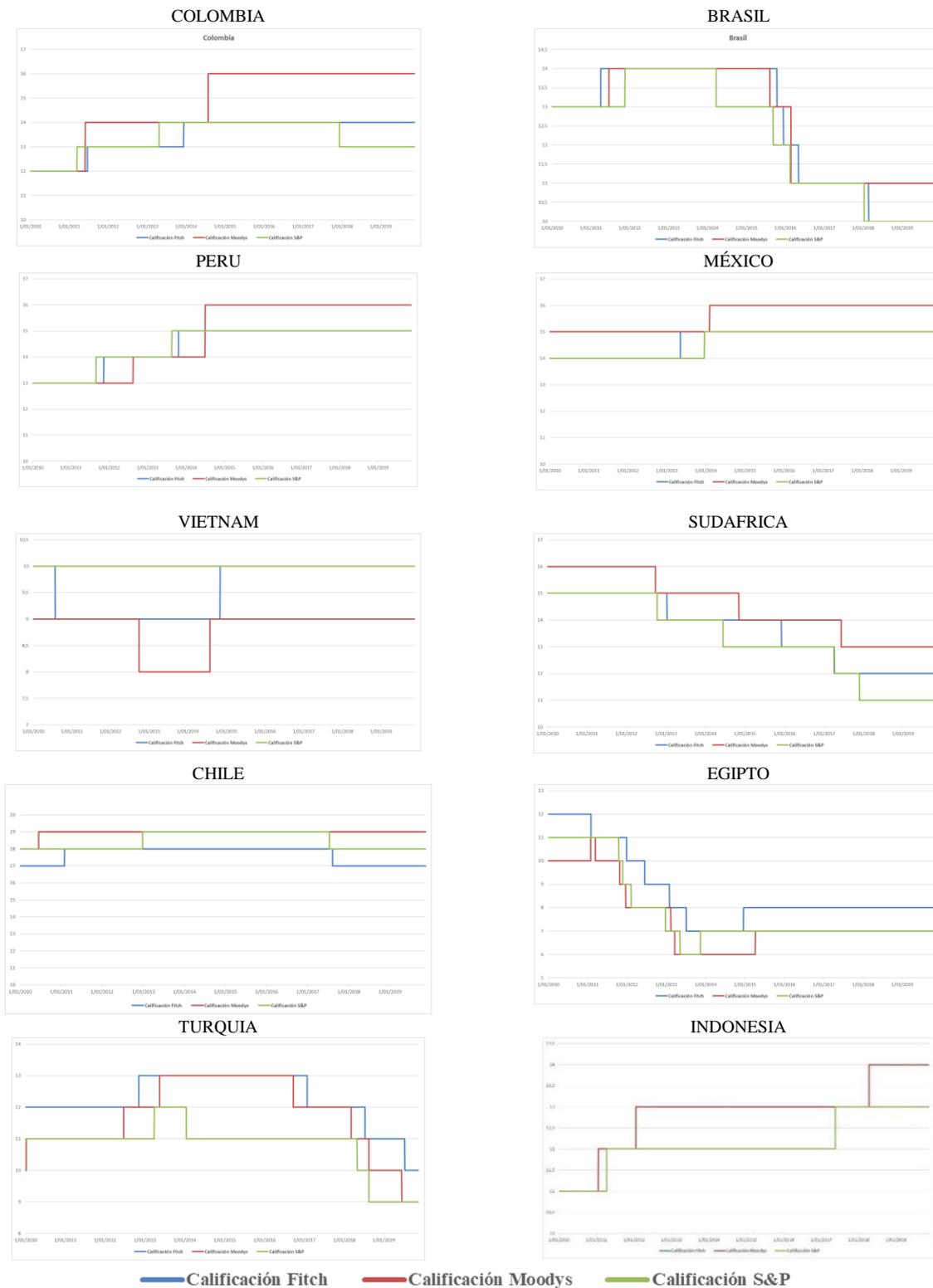
Tabla2: Descripción resumida de los eventos de calificación soberana.

Ítems	Moody's		S&P		Fitch	
	Upgrades	Downgrades	Upgrades	Downgrades	Upgrades	Downgrades
# cambios en calificación	21	18	16	22	13	21

Fuente: elaboración propia.

Para los cambios de calificación identificados en la tabla 2 se analizan las calificaciones de riesgo país durante el periodo de estudio con el fin de evaluar el comportamiento del evento en cada uno de los 10 mercados analizados, identificando que a pesar de que cada agencia calificadora de riesgo crediticio emite calificación en diferentes periodos, las tres (Moody's, S&P, y Fitch-Ibca) coinciden en un alto porcentaje el tipo de calificación para cada país, además, que las calificaciones emitidas por las calificadoras de riesgo tienden a una estabilidad en el riesgo país en países como Colombia, Perú, Chile y México, todos pertenecientes al mercado MILA, siendo Perú el caso más sobresaliente con siete aumentos desde el 2010, Chile y México con estabilidad en su calificación con una leve tendencia al alza y Colombia comportándose como la más volátil de la región con una disminución por parte del Standard & Poors en el año 2017 y una tendencia a la baja por parte de las demás calificadoras.

Ilustración 1: Evolución histórica de los cambios de calificación de deuda soberana de los países emergentes seleccionados.



Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, en los demás países que hacen parte de la muestra poblacional evaluados en este trabajo se evidenció un detrimento en su calidad crediticia, casos como el de Brasil, Egipto, Turquía y Sudáfrica, los cuales vienen teniendo disminuciones constantes en la calificación de riesgo por parte de las principales tres calificadoras de riesgo crediticio por situaciones políticas, económicas y reformas sociales. También, se evidencia un comportamiento por parte de Standard & Poors de anticiparse con su opinión a las otras dos calificadoras que va en vía a lo mencionado por Ferreira y Gama (2007) y Gande y Parsley (2005) donde dicha empresa calificadora contienen más información que las de otras agencias de calificación, precediendo después las opiniones de Moody's y Fitch, tendencia que se presenta en países como Perú, Brasil, Egipto y Sudáfrica, pese a esto, se identifica que las calificadoras de riesgo son consecuentes las unas con las otras y por lo general siguen la misma tendencia en periodos de tiempo distintos, es decir, Moody's, S& P, y Fitch- Ibca actualizan o degradan la calificación casi simultáneamente.

Ahora bien, con el fin de identificar si en las fechas mencionadas anteriormente se presenta un efecto en los activos de inversión de renta variable de los países pertenecientes a los mercados BM&FBOVESPA- MILA- CIVET, es necesario identificar cambios en las series de tiempo y evaluar la eficiencia del modelo planteado para dichos mercados bursátiles, por lo cual se realiza un análisis descriptivo del comportamiento de los precios respecto a la fecha de cambio de calificación se realiza un análisis gráfico de velas japonesas de los índices bursátiles (ver tabla 3 , ver ilustración 2).

Tabla 3: Significancia de cambio de calificación

Cambio de calificación		¿El precio estuvo alineado con el cambio de calificación?	
		Si	No
Upgrade	45,95%	64,86%	35,14%
Downgrade	54,05%		

Fuente: elaboración propia

Ilustración 2: Cambio de calificación en velas japonesas



Fuente: Bloomberg

Así, en la tabla 3 se identifica que de 111 calificaciones emitidas en el periodo de tiempo estudiado 72 reaccionaron en vía a la perspectiva o calificación emitida, es decir, que cuando la calificadora de riesgo crediticio aumentaba, el precio aumentaba y cuando bajaba la calificación, el precio disminuye en línea con lo publicado; esto equivale a un 64,86% de los casos, en cuales la calificadora de riesgo emitió un criterio o una evaluación, el mercado reaccionó en línea con las opiniones de esta. Este análisis permite hacer una inferencia inicial de que en muchos casos la serie de datos presentó un cambio en los precios el día de la publicación de cambio de calificación de riesgo de cada país y con alzas o bajas en los tres días siguientes como se ejemplifica en la ilustración 2, donde el día del evento de identifican velas a la baja o al alza.

Por otro lado, se evaluó la estabilidad de los precios de los activos de los mercados mencionados a través de una prueba de raíz unitaria a través de Test de Dickey Fuller Aumentado (ADF) (ver tabla 4) donde en promedio las series que se analizaron tienen un P-valor cercano a cero lo que indica que las series no tiene raíz unitaria, es decir, es estacionaria, lo que indica que no hay que diferenciar las series de la muestra para hacer pronósticos, además la distribución y sus parámetros no varían con el tiempo, indicando que la media y la varianza no cambian con el tiempo, y tampoco siguen una tendencia.

Tabla 4 Augmented Dickey-Fuller test statistic

t-Statistic	-3,2669796
Prob, *	0,0028

Adicional a lo anterior, se realizan pruebas de especificación del modelo (ver ecuación 1) a través de prueba RESET de Ramsey y Breusch Godfrey para evaluar la especificación del modelo (ver tabla 5), identificando que el modelo está bien especificado ya que al tener una probabilidad F , t y χ^2 de razón de verosimilitud de prueba RESET mayores que 5% concluimos que el modelo es lineal y está bien especificado, del mismo modo, el test de Breusch al obtener probabilidad mayor al 5% indica que hay adecuada especificación dinámica del modelo, en la medida que los residuales del modelo no muestran autocorrelación.

Tabla 5: Test de especificación de modelo

Ramsey RESET Test			
t-statistic	1,1546	Prob*	0,4427
F-statistic	2,3289	Prob*	0,4427
Likelihood ratio	2,3287	Prob*	0,4421
Test: Breusch-Pagan			
F-statistic	0,7244	Prob, F	0,5380
Obs*R-squared	0,7246	Prob, Chi-Square	0,5374

Teniendo en cuenta que el modelo planteado para evaluar el impacto del cambio de calificación estadísticamente es significativo, se analiza el cambio de calificación a través de prueba de cambio estructural (Ver tabla 6), donde se realiza prueba de estabilidad después de que se haya estimado ecuación por mínimos cuadrados ordinarios (MCO u OLS), la prueba de estabilidad es realizada por Chow, CUSUM y CUSUMQ.

Tabla 6: Test de cambio estructural a partir de cambio de calificación de riesgo país

País	Calificadora	Fecha	Prob. F- Prom	% significancia	Cusum	CusumQ	
México	Fitch	8/05/2013	0,3081	34,29%	0,00%	48,57%	
		23/11/2009	0,3734	17,14%	5,71%	57,14%	
	Moody's	5/02/2014	0,4939	2,94%	0,00%	50,00%	
	S&P	19/12/2013	0,4475	9,09%	0,00%	54,55%	
Colombia	Fitch	10/12/2013	0,3405	20,00%	5,00%	40,00%	
		22/06/2011	0,2941	21,05%	0,00%	52,63%	
	Moody's	28/07/2014	0,2788	20,00%	0,00%	35,00%	
		31/05/2011	0,3022	15,79%	0,00%	31,58%	
	S&P	11/12/2017	0,2302	33,33%	0,00%	45,83%	
		24/04/2013	0,1705	58,33%	0,00%	66,67%	
Perú	Fitch	16/03/2011	0,2652	30,00%	0,00%	50,00%	
		23/10/2013	0,1711	58,06%	25,81%	74,19%	
	Moody's	10/11/2011	0,1558	61,29%	6,45%	74,19%	
		2/07/2014	0,1954	50,00%	0,00%	48,15%	
		16/08/2012	0,3240	38,24%	0,00%	52,94%	
		16/12/2009	0,2256	50,00%	15,63%	75,00%	
	S&P	29/09/2009	0,4110	34,38%	9,38%	100,00%	
		19/08/2013	0,1111	64,52%	16,13%	80,65%	
	Sudáfrica	Fitch	30/08/2011	0,1069	62,50%	6,25%	71,88%
			7/04/2017	0,2296	35,71%	0,00%	33,33%
4/12/2015			0,0948	66,67%	0,00%	64,29%	
Moody's		10/01/2013	0,3064	26,19%	0,00%	35,71%	
		23/03/2018	0,3049	35,15%	0,00%	48,26%	
		24/11/2017	0,2582	34,88%	0,00%	67,44%	
		9/06/2017	0,2786	48,95%	0,00%	32,86%	
		6/05/2016	0,3660	36,60%	0,00%	58,37%	
		8/03/2016	0,1897	58,38%	0,00%	69,25%	
		6/11/2014	0,2703	34,14%	0,00%	28,02%	
S&P		27/09/2012	0,1938	35,29%	0,00%	61,90%	
		3/04/2017	0,2508	38,10%	0,00%	35,71%	
Chile	Fitch	13/06/2014	0,3790	21,43%	0,00%	19,05%	
		12/10/2012	0,2990	28,57%	0,00%	40,48%	
	Moody's	11/08/2017	0,3086	30,00%	0,00%	60,00%	
		1/02/2011	0,2454	32,50%	0,00%	85,00%	
		16/06/2010	0,2421	30,77%	0,00%	51,28%	
		23/03/2009	0,2344	25,64%	7,69%	58,97%	
	S&P	26/07/2018	0,2039	42,50%	5,00%	60,00%	
		13/07/2017	0,2882	35,00%	0,00%	42,50%	
Vietnam	Fitch	26/12/2012	0,3550	20,00%	0,00%	57,50%	
		3/11/2014	0,2139	44,78%	1,01%	46,46%	
		28/07/2010	0,2121	43,04%	3,16%	25,32%	

		12/03/2010	0,3544	37,97%	0,00%	31,65%	
		15/05/2018	0,3157	25,72%	4,82%	43,41%	
	Moodys	28/09/2012	0,2036	42,68%	13,82%	44,31%	
		29/07/2014	0,2901	36,11%	3,01%	56,36%	
		15/12/2010	0,1711	47,06%	5,06%	54,55%	
		10/08/2018	0,2086	43,30%	0,00%	63,30%	
		S&P	23/12/2010	0,2577	38,27%	0,00%	36,57%
Brasil	Fitch	4/04/2011	0,2889	33,85%	0,00%	41,54%	
		5/05/2016	0,4077	13,79%	48,28%	13,79%	
		23/02/2018	0,2646	28,33%	0,00%	61,67%	
		16/12/2015	0,1968	25,12%	0,00%	47,10%	
		Moodys	9/12/2015	0,2901	44,78%	0,00%	42,46%
		20/06/2011	0,2774	37,63%	0,00%	39,26%	
		S&P	11/01/2018	0,1843	41,94%	1,61%	56,45%
			17/02/2016	0,2695	30,51%	1,67%	56,67%
			17/11/2011	0,2744	42,19%	0,00%	48,44%
			22/05/2017	0,3764	12,28%	5,26%	49,12%
			24/03/2014	0,2676	44,93%	0,00%	57,97%
			9/09/2015	0,2241	37,10%	0,00%	67,74%
			15/08/2017	0,3208	28,07%	1,75%	52,63%
Turquía	Fitch	6/11/2012	0,3264	20,00%	0,00%	56,67%	
		13/07/2018	0,2662	42,86%	0,00%	64,29%	
		Moodys	8/01/2010	0,3303	30,00%	0,00%	56,67%
			20/06/2012	0,4107	33,33%	0,00%	43,33%
			16/05/2013	0,2762	33,33%	0,00%	46,67%
			18/07/2016	0,4088	23,33%	0,00%	50,00%
			23/09/2016	0,3833	20,00%	0,00%	53,33%
			7/03/2018	0,1917	32,14%	0,00%	71,43%
			1/06/2018	0,2265	46,43%	0,00%	71,43%
		17/08/2018	0,1766	31,43%	0,00%	52,86%	
		S&P	19/02/2010	0,3538	30,00%	0,00%	70,00%
			14/01/2014	0,2941	37,93%	3,45%	55,17%
			27/03/2013	0,3136	30,00%	0,00%	53,33%
			20/07/2016	0,3257	18,00%	0,00%	33,33%
	1/05/2018		0,1987	34,48%	0,00%	75,86%	
Egipto	Fitch	19/12/2014	0,1943	46,70%	10,00%	60,00%	
		5/07/2013	0,1001	56,70%	6,70%	73,30%	
		30/01/2013	0,4847	10,00%	0,00%	66,70%	
		15/06/2012	0,4283	20,70%	65,50%	72,40%	
		30/12/2011	0,1936	56,70%	16,70%	60,00%	
		28/06/2011	0,2246	43,30%	0,00%	60,00%	
		3/02/2011	0,1593	56,70%	0,00%	66,70%	
		Moodys	7/04/2015	0,3578	24,10%	10,30%	58,60%
			21/03/2013	0,5086	3,30%	0,00%	73,30%
			12/02/2013	0,1323	49,33%	0,00%	43,56%
			17/01/2013	0,2323	40,00%	10,00%	53,30%
			12/09/2012	0,3077	34,50%	3,40%	48,30%
			21/12/2011	0,2062	53,30%	0,00%	56,70%
			27/10/2011	0,1515	48,30%	3,40%	51,70%
			16/03/2011	0,3042	10,34%	51,72%	82,76%
			31/01/2011	0,2165	43,33%	0,00%	86,67%

		11/05/2018	0,4056	13,33%	23,33%	76,67%
		15/11/2013	0,2329	46,67%	13,33%	60,00%
		9/05/2013	0,1551	53,33%	0,00%	56,67%
		24/12/2012	0,2954	48,28%	0,00%	58,62%
		23/08/2012	0,3148	31,03%	3,45%	55,17%
	S&P	25/06/2012	0,3166	24,14%	3,45%	48,28%
		10/02/2012	0,1798	53,33%	6,67%	70,00%
		24/11/2011	0,1621	53,33%	3,33%	60,00%
		18/10/2011	0,1599	44,83%	6,90%	51,72%
		10/03/2011	0,1498	63,33%	3,33%	76,67%
		1/02/2011	0,1640	56,67%	0,00%	70,00%
Indonesia	Moodys	1/12/2010	0,3438	25,31%	3,13%	81,25%
		1/12/2010	0,3434	27,78%	4,32%	77,16%
		13/04/2018	0,2241	37,10%	0,00%	67,74%
		18/01/2012	0,3660	36,60%	0,00%	58,37%
		17/01/2011	0,1705	58,33%	0,00%	66,67%
	S&P	19/05/2017	0,2882	35,00%	0,00%	42,50%
		8/04/2011	0,3550	20,00%	0,00%	57,50%
12/03/2010		0,1001	56,70%	6,70%	73,30%	

Fuente: elaboración propia.

Considerando el test de cambio estructural realizado al cambio de calificación de los países de estudio se puede identificar que en promedio se tiene que no hay ruptura en la fecha de cambio de calificación por test de Chow evaluada por la probabilidad F, y que en todos los países es mayor al 5% de significancia, indicando que los coeficientes son estables, lo que significa que los coeficientes no son diferentes (ver tabla 3), es decir, que no hay cambio estructural; pero si se evalúa empresa por empresa se obtiene que en promedio los 10 países emergentes evaluados tienen una significancia de impacto de la calificación en los activos de un 34.82%, teniendo mayor significancia en países como México con porcentajes entre 30% y 49%, Sudáfrica entre el 9% y 30% e Indonesia con un 34%.

Sin embargo, al realizar otros test de validación de resultados como es la metodología de Cusum en promedio la muestra solo es significativa un 3,41%, y en la mayoría de eventos por esta evaluación no se captura el movimiento por la emisión de calificación, caso contrario al evaluar los residuos de las series financieras de los mercados evaluados, donde fechas cercanas al evento o en la fecha del evento se identifica cambios estructurales en promedio para los 10 países de 54,82%, teniendo mayor significancia en países como Chile, Sudáfrica, Indonesia y Perú. Tanto la prueba de Cusum como CusumQ, tienen un 3.41% y 54,82% probabilidades inferiores al 5%, entonces se rechaza rechace H_0 , es decir, que hay una ruptura estructural en sus datos en la fecha de cambio o actualización de calificación de riesgo país.

Lo anterior, se realizó con el fin de confirmar la estabilidad de cada serie individual de la muestra, obteniendo como resultado que aproximadamente un 96% por Cusum y 55% por CusumQ muestran que la hipótesis nula de la ausencia de una ruptura estructural no puede rechazarse al nivel de significancia del 5% en la mayoría de las series de tiempo individuales,

las excepciones incluyen los resultados de la prueba CUSUM en 2 empresas de México en 23/11/2009, 1 empresas en Colombia en 10/12/2013, Perú en 6 de 8 fechas evaluadas entre el 6% y 25% de significancia, Chile en las fechas 23/03/2009 y 26/07/2018 con solo 2 empresas en cada una, por lo tanto, por este medio la mayoría de las series son estables en el tiempo.

Para el caso de Sudáfrica se identifica que en el cambio de calificación del 2015 se da una significancia mayor al 60% en la prueba de Chow y Cusum cuadrado identificando un cambio significativo para dicho periodo, lo que representa que el descenso en la calificación crediticia, han provocado una significativa depreciación del precio de los activos del índice bursátil, principalmente por déficit de cuenta corriente, incertidumbre político - económico ligada a los episodios de huelgas en el sector minero del país, los cambios regulatorios que no ayudaron a la inversión extranjera, llevando a calificación de riesgo país negativa (Oficina de Información Diplomática del Ministerio de Asuntos Exteriores, 2019). Además, en el 2017 para este mismo contexto, se identifica una significancia del 67% en el mejoramiento de los precios de los activos de Sudáfrica, debido principalmente a las mejoras de las perspectivas económicas a corto plazo de calificador de riesgo país, sumándose a esto, volver al índice de confianza de Inversión Extranjera Directa de la consultora A.T. Kearney, que a pesar de las consecutivas rebajas de las calificaciones crediticias y los riesgos políticos ha mejorado la confianza de los inversores en el país (Ministerio de Industria, comercio y turismo España, 2019).

Por otro lado, respecto a la evaluación del cambio de calificación en Egipto a través de la prueba de Chow se evidenció que al menos el 40% de las empresas presentaron un cambio estructural debido al cambio de calificación, sin embargo, al contrastarlo con la prueba de Cusum se encontró que solo el 9.3% tuvieron un impacto a partir del evento, no obstante, al usar la prueba de CusumQ el 64% de las empresas presenta cambios estructurales en las fechas de cambio de calificación. Lo anterior se da en gran medida por el evento de la “Primavera Árabe”, porque a pesar de que el país venía mostrando un crecimiento en su PIB por encima del 7% entre los años 2007 a 2010, evidenciando una economía fuerte, con índices y proyecciones positivas de crecimiento, dicho evento, tuvo efectos negativos en el crecimiento del país durante los años 2011 a 2013, donde los índices de crecimiento evidenciaron un debilitamiento de la economía, llevando a que este suceso político afectara la economía y la inestabilidad envió señales negativas al mercado, que seguido de 22 rebajas de calificación por las agencias calificadoras de riesgo en un periodo comprendido del 2011 al 2013 generaron nerviosismo a los inversionistas y provocaron una salida masiva de capital, esto a su vez tuvo un impacto negativo en los precio de las acciones y el índice bursátil, el cual cayó el 43% durante estos tres años.

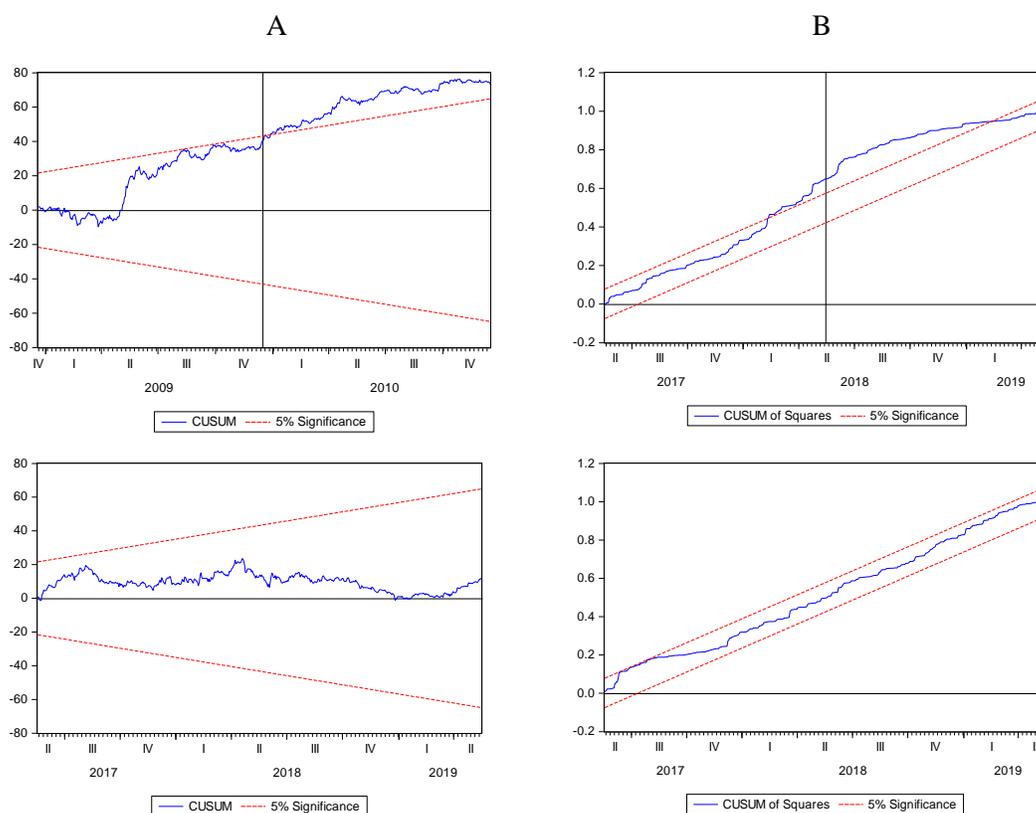
Para el caso de Brasil entre 2015 a 2018 se han dado bajas de calificación con perspectiva negativa manteniéndose este país entre los que no tienen el sello de buen pagador, además las rebajas se deben a los constantes déficits fiscales y al constante aumento de la deuda del

gobierno brasilero, acompañado de falta de reformas que podrían mejorar las finanzas públicas (Tokarnia & Oliveira, 2018). Por lo anterior, al realizar las pruebas planteadas en la metodología, se identifica que para este país en promedio hay una significancia del 31.25% por la prueba de Chow y un 55.71% por CusumQ, indicando que el modelo captura en al menos la mitad los eventos de rebaja de calificación.

De acuerdo con los análisis anteriores, si bien se presenta significancia estadística en los cambios de calificación, cuando el mercado emergente tiene mayor profundidad y volatilidad se identifica mayor significancia en el evento, además, los hallazgos sugieren que no todos los países emergentes analizados son iguales en términos de cómo reaccionan a los cambios en las calificaciones y cómo interactúan con las variables del mercado global.

Con el fin de ampliar los resultados de las dos pruebas mencionadas anteriormente y al ser la prueba de Cusum y CusumQ gráficas, se muestra en la ilustración 3 de manera general los resultados que se presentaron en las empresas evaluadas.

Ilustración 3: prueba de cambio estructural



Fuente: elaboración propia.

Así, ambos test de cambio estructural permitieron dar indicios de posibles inestabilidades en el modelo en algún periodo específico; en el caso del estudio se evaluaba cada fecha de cambio o actualización de riesgo país, haciendo una evaluación de significancia a un 5 % de

margen de error, en el panel A y B (ilustración 3) se identifica que en la primera columna una línea ondulante en ascenso y una línea vertical que marca la fecha de cambio de calificación, mostrando que en esta fecha toca las bandas de confianza o desde días anteriores viene sobrepasando la franja roja, lo que puede indicar una reacción del mercado anticipada, por el contrario en el panel A y B inferior prueba un cambio estructural donde el modelo (línea azul) tiene un comportamiento que se ubica dentro de las dos líneas rojas y corre paralela a ellas, en consecuencia no presenta cambio estructural

Tabla 6: Correlación Cópulas: cambio de calificación y retornos esperados promedio

Vranging	r60	r50	r40	r30	r20	r10	r5	r2	r-1	r0	r+1	
Vranging	1	0,012	0,037	,027	,028	0,041	0,049	0,04	,026	0,045	,009	0,057
r60		1	0,966	0,911	0,847	0,775	0,626	0,429	0,328	0,335	0,198	0,248
r50			1	0,948	0,889	0,803	0,64	0,443	0,337	0,346	0,201	0,258
r40				1	0,935	0,851	0,703	0,489	0,358	0,342	0,21	0,249
r30					1	0,901	0,732	0,542	0,412	0,377	0,263	0,231
r20						1	0,814	0,585	0,437	0,392	0,297	0,208
r10							1	0,708	0,55	0,468	0,356	0,237
r5								1	0,708	0,59	0,429	0,291
r2									1	0,756	0,594	0,368
r1										1	0,628	0,547
r0											1	,026
r+1												1

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, con el fin de evaluar si la relación del impacto del cambio de calificación en los precios de los activos de los mercados estudiados es de carácter inmediato o se tienen un efecto anterior, se analiza la correlación por cópulas entre la variable *Vranging* que representa el cambio de calificación y diferentes escenarios de retornos (ver tabla 6), identificando que el estadístico Rho en los escenarios de retornos de 10 y un día posterior al cambio de calificación ($t + 1$) son significativos a nivel de 1%, y escenarios como 20, 5 y un día anterior al cambio de calificación ($t - 1$) son significativos a nivel del 5%, indicando que estos retornos son simétricos y convergen a la cópula gaussiana, por tanto hay una correlación significativa entre el cambio de calificación y los retornos esperados promedio de los países emergentes estudiados.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los modelos planteados se identificó que existe un impacto en el precio de los activos de los mercados emergentes como BM&FBOVESPA- MILA- CIVET derivados de un cambio de calificación de riesgo país, en la medida que se identifican cambios estructurales en la fecha del evento y cercanos a ella, pero los eventos negativos (rebajas de calificación soberana) son más significativos estadísticamente a través de un impacto negativo en el precio de los activos y los eventos positivos (mejoras de la calificación crediticia soberana) no marcan retornos muy fuertes en el precio de las acciones, sin embargo existieron casos donde la calificación no generó ningún efecto significativo, ya que no todos los países emergentes analizados son iguales en términos de cómo reaccionan e interactúan con las variables del mercado global, lo anterior, lleva a concluir que los cambios en las calificaciones y las perspectivas afectan significativamente a los mercados de acciones. Además, se identifica que de manera general no hay diferencia significativa en el cambio de calificación al analizarlo por agencia calificadora, sin embargo, cuando las fechas del evento están muy cercanas entre las 3 agencias, se evidencia un impacto más significativo para la empresa que primero calificó que en el mayor de los casos fue S&P.

Los resultados mencionados anteriormente, están relacionados con los encontrados por Freitas y Minardi (2013), Kräussl (2005) y Eslava (2012) donde los descensos de calificación son más significativos y tienen un impacto negativo en los precios de las acciones, esto relacionado con que hay una correlación significativa entre el cambio de calificación y los retornos esperados en algunos periodos de tiempo cercanos a la fecha de evento, encontrado también en estudios de Christopher, Suk-Joong, y Wu (2012) y Chen, Gaver, Pottier (2018) donde las calificaciones tienden a estar positivamente relacionadas con los movimientos del mercado de valores y los retornos de acciones se mueven en la dirección de los cambios en la calificación.

Además, es importante tener en cuenta que cuando se considera el rendimiento esperado promedio de las empresas, se observó que los anuncios de rebaja tuvieron un mayor impacto en el mercado en comparación con los anuncios de alzas en los periodos de 10 y 5 días y un día posterior y anterior al cambio de calificación, así mismo, se observó descenso de los precios en los índices bursátiles de los países emergentes y ascenso en el precio en más de un 50% de relación en torno a la perspectiva o calificación emitida, es decir, cuando la calificadora de riesgo aumentaba su perspectiva, el precio de los activos analizados aumentaba y cuando bajaba la calificación, el precio disminuía en la mayoría de los casos, no obstante, este cambio no es lo suficientemente significativo en todas las ocasiones como para generar un cambio estructural en el comportamiento de los precios, concluyendo que las opiniones publicadas por las calificadoras de riesgo, no necesariamente, generan reacciones inmediatas en el curso de los mercados de renta variable y en las decisiones de los inversionistas, en la medida que el cambio estructural en las series de tiempo no se daba en algunos activos en días cercanos a la fecha del evento

También, se identifica que desde el año 2009 hasta el año 2018 los mercados emergentes estudiados han presentado deterioro en su calidad crediticia según las calificadoras de riesgo donde se evidenció en los análisis descriptivos de la calificación de riesgo país, y en los casos

en que no presenta deterioro permanece estable, pero no se evidencia un incremento significativo en la calidad crediticia significativa de ningún país de este estudio, unido a esto que aunque se dan cambios de calificación las agencias calificadoras de riesgo son consecuentes entre ellas y cuando una emite una perspectiva negativa o positiva las otras dos reaccionan de la misma manera o mantienen estable la puntuación, pero en ningún caso toman una posición que contradiga la opinión de las otras.

Adicional, el cambio de calificación no solo denota cambios en los mercados financieros sino que tienen un efecto sobre el crecimiento de la economía expresado en la evolución de la prima de riesgo país, esto ya que las mejoras en la calificación de los países tienen lugar después de los repuntes del mercado, mientras que las rebajas ocurren después de las recesiones, esto se pudo observar en la medida que los conflictos políticos de cada país son un factor preponderante a la hora de que las calificadoras de riesgo emiten una opinión, por ejemplo la turbulencia generada en Egipto por la Primavera Árabe y la inestabilidad política en Brasil producto de la corrupción, que llevaron a las agencias calificadoras a estar más atentas de estos países y a emitir más cambios de calificación, alertando así a los inversionistas del riesgo que están asumiendo al permanecer con sus recursos allí.

Lo anterior llevando a concluir que si bien la calificación de riesgo país es una herramienta de evaluación de riesgo porque emite información del comportamiento de las economías y da una puntuación de estas, al proporcionar malas noticias en los malos tiempos y buenas noticias en los buenos tiempos, refuerza las expectativas de los inversores, pero este tipo de noticias no son muy informativas para los inversores, por lo que los mercados no reaccionan en muchas ocasiones ya se percibían crisis, llevando esto a que aparentemente el mercado no valore dicha información como se esperaba inicialmente, caso que se puede percibir en los resultados obtenidos, debido a que no todos los eventos y empresas contaron con alta significancia, llevando a inferir que, si bien los inversionistas tienen en cuenta estas opiniones, no necesariamente toman las decisiones de invertirse o desinvertirse en un país al momento de la emisión de la calificación.

Finalmente se concluye que la investigación contribuye empíricamente a la literatura sobre los cambios en las calificaciones de los países emergentes que están sujetos a incertidumbres político-económicas y con frecuentes cambios en las calificaciones soberanas, y se sugiere para futuros estudios relacionados con los mercados emergentes evaluar los Outlook emitidos por las calificadoras y examinar el comportamiento de los mercados de renta variable en los países emergentes a partir de las decisiones de sobre ponderar o subponderar un país en las composiciones de índices bursátiles o ETF como el MSCI o el FTSE, basándose en los cambios de calificación de riesgo, además de ampliar el estudio al mercado de renta fija de países emergentes. Lo anterior, teniendo en cuenta limitaciones como acceso de información debido a que en los países emergentes no siempre las empresas que hacen parte de los mercados bursátiles reportan información actualizada, además estos países no necesariamente todos gozan con la misma bursatilidad y liquidez, presentándose que algunos activos no negocian en periodos amplios de tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, A., Barráez, D., Pérez, D., & Urbina, M. (2015). Riesgo país, fundamentos macroeconómicos e incertidumbre en economías latinoamericanas. *Monetaria, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos*, 37(2), 164-195.
- Angel, V. (2000). *Turbulencias financieras y riesgos de mercado*. Madrid: Financial times, Prentice Hall.
- Asness, C. S., & Israelov, R. &. (2011). International Diversification Works (Eventually). *Financial Analysts Journal*, 67(3), 1-23.
- Ayala, J., Iturralde, T., & Rodriguez, A. (2006). Análisis de la percepción del riesgo país. *Revista Europea de Dirección y economía de la Empresa*, 15(3), 123-138.
- B3 Brasil Bolsa Balcao. (28 de Mayo de 2018). *B3 Brasil Bolsa Balcao*. Obtenido de <http://www.b3.com.br/es/>
- BM&FBovespa. (2017). *Informe Anual BM&FBovespa 2017*. Sao Paulo: BM&FBovespa.
- Breymann, W., Diaz, A., & Embrechts, P. (2003). Dependence structures for multivariate high-frequency data in Finance. *Quantitative Finance*, 3(1), 1-14.
- Brooks, R., Faff, R., Hillier, D., & Hillier, J. (2004). The national market impact of sovereign ratings changes. *Journal of Banking and Finance*, 28(1), 233-250. doi:10.1016/S0378-4266(02)00406-5
- Brown, R., Durbin, J., & Evans, J. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *Journal of the Royal Statistical Society, B* 37, 149-163.
- Cantor, F., & Packer, R. (1996). Determinants and impact of sovereign credit ratings. *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, 2(2), 37-53. doi:10.2139/ssrn.1028774
- Cardona, D. (2012). Dependencia estructural en los mercados bursátiles de Colombia y Estados Unidos: una aproximación usando cópulas. *Cuadernos de Economía*, 31, 147-178.
- Ceballo, G., Perez, D., & Gutierrez, B. (2017). Impacto del Índice Riesgo País en el Mercado accionario colombiano. *Investigación administrativa*, 46(119).
- Chan, K., & Chen, N.-f. (1991). Structural and Return Characteristics of Small and Large Firms. *Journal of Finance*, 46(4), 1467-1484.
- Chen, L., Gaver, J., & Pottier, S. (2018). An Investigation of the Short-Run and Long-Run Stock Returns Surrounding Insurer Rating Changes. *The Journal of Risk and Insurance*, 85(1), 35-67. doi:10.1111/jori.12138

- Cherubini, U., Lucian, E., & Vecchiato, W. (2004). *Copula Methods in Finance*. Chichester: Jhon Wiley & Sons Ltd.
- Chow, G. (1960). Tests of Equality Between Sets of Coefficients in Two Linear Regressions. *Econometrica*, 28(3), 591-605.
- Christopher, R., Suk-Joong, K., & Wu, E. (2012). Do Sovereign Credit Ratings Influence Regional Stock and Bond Market Interdependencies in Emerging Countries? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 22(4), 1070– 1089.
- Creighton, A., Gower, L., & Richards, A. (2007). The Impact of Rating Changes in Australian Financial Markets. *Pacific-Basin Finance Journal*(15), 1-17.
- Cruz de Souza, F., Dal-Ri, F., & Borba, J. (2013). The Informational Content of Credit Ratings in Brazil: An Event Study. *Revista Brasileira de Finanças*, 11(4), 503-526.
- Damasceno, D., Artes, R., & Minardi, A. (2008). Determinação de rating de crédito de empresas brasileiras com a utilização de índices contábeis. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 43(4), 344-355.
- Daza, J. (2014). Crecimiento y rentabilidad en el mercado emergente brasileño. *Cudernos de Gestión*, 15(2), 91-112. doi:10.5295/cdg.130444jd
- De Souza, L., Freitas, F., & Lanzer, E. (2017). Rebaixamento do Risco Soberano Brasil pelas Agências de Classificação de Risco– Impactos na Economia Brasileira. *Espacios*, 38(22), 1-14.
- Diaz, S., Gallego, A., & Pallicera, N. (2008). Máster en Mercados Financieros- Universitat Pompeu Fabra. *Riesgo País en Mercados Emergentes*.
- Dichev, I., & Piotroski, J. (2001). The Long-run Stock Returns Following Bond Ratings Changes. *Journal of Finance*(56), 173-203.
- Durán, A. (1984). *Derecho de Integración*. Quito, Ecuador: Universitaria.
- Elayan, F., Hsu, W., & Meyer, T. (2003). The informational content of credit rating announcements for share prices in a small market. *Journal of Economics and Finance*, 27(3), 337-356.
- Elkhoury, M. (2008). Credit Rating Agencies and their potential impact on developing countries. *UNCTAD Discussion Papers*, 186.
- Emawtee, B., & Brooks, R. (2015). The credit risk–return puzzle: Impact of credit rating announcements in Australia and Japan. *Pacific-Basin Finance Journal*, 35(A), 37-55. doi:The credit risk–return puzzle: Impact of credit rating announcements in Australia and Japan
- Erb, C., Harvey, C., & Viskanta, T. (1995). Country risk and global equity selection. *Journal of Portfolio Management*, 74-83.

- Eslava, D. (2012). Tesis de grado. *Estudio del Rating de la deuda soberana en Colombia, Indonesia, Perú y Sudafrica*. Universidad EAN.
- Fama, E. (1991). Efficient Capital Markets II. *The Journal of Finance*, 46(5), 1575-1617.
- Fernández, M. A., & Matallín, J. C. (2000). Gestión óptima de carteras internacionales ante la integración de los mercados europeos. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía*, 87-100.
- Ferreira, M., & Gama, P. (2007). Does sovereign debt ratings news spill over to international stock markets? *Journal of Banking and Finance*, 31(10), 3162-3182. doi:10.1016/j.jbankfin.2006.12.006
- Freitas, A., & Minardi, A. (2013). The Impact of Credit Rating Changes in Latin American Stock Markets. *BAR - Brazilian Administration Review*, 10(4), 439-461.
- Fu, F. (2009). Idiosyncratic risk and the cross-section of expected stock returns. *Journal of Financial Economics*, 91(1), 24-37. doi:http://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.02.003
- García, S., & Otero, J. (2006). Factores Condicionantes en la Medicion del riesgo Soberano en los Países Emergentes. *Estudio de Economía Aplicada*, 24(1), 245-272.
- Halek, M., & Eckles, D. (2012). Determinants of Abnormal Reactions to Rating Downgrades: An Investigation of Insurer Ratings. *Working Paper*.
- Halek, M., & Eckles, L. (2010). Effect of Analysts' Ratings on Insurer Stock Returns: Evidence of Asymmetric Responses. *Journal of Risk and Insurance*, 77(4), 801-827.
- Hansen, B. (1992). Testing for Parameter Instability in Linear Models. *Journal of Policy Modeling*, 14(4), 517-533.
- Hansen, B. (2001). The New Econometrics of Structural. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 117-128.
- Ismailescu, I., & Kazemi, H. (2010). The Reaction of Emerging Market Credit Default Swap Spreads to Sovereign Credit Rating Changes. *Journal of Banking & Finance*, 34, 2861-2873. doi:10.1016/j.jbankfin.2010.05.014
- Jorion, P., & Zhang, G. (2007). Information effects of bond rating changes: the role of the rating prior to the announcement. *Journal of Fixed Income*, 16(4), 45-59.
- Julio, J., Lozano, I., & Melo, L. (Diciembre de 2013). Global Risk Appetite and EMBI-Colombia: Evidence on a Structural Break and the Fiscal Policy Role. *Ensayos sobre Política Económica*, 31(72), 67-73.
- Kim, J., Shamsuddin, A., & Lim, K. (2011). Stock return predictability and the adaptive markets hypothesis: Evidence from century-long U.S. data. *Journal of Empirical Finance*, 18(5), 868-879.

- Kim, S., & Wu, E. (2008). Sovereign credit ratings, capital flows and financial sector development in emerging markets. *Emerging Markets Review*, 9, 17-39. doi:10.1016/j.ememar.2007.06.001
- Kliger, D., & Sarig, O. (2000). The Information Value of Bond Ratings. *Journal of Finance*(55), 2879-2902.
- Korkmaz, T. Ç. (2012). Return and volatility spillovers among CIVETS stock markets. *Emerging Markets Review*, 13(2), 230-252.
- Kose, M., Prasad, E., & Terrones, M. (2009). Does openness to international financial flows raise productivity growth? *J. Int. Money Finance*, 28(4), 554-580.
- Kramer, W., Ploberger, W., & Alt, R. (1998). Testing for Structural Change in Dynamic Models. *Econometrica*, 56, 1355-1369.
- Kräussl, R. (2005). Do Credit Rating Agencies Add to the Dynamics of Emerging Market Crises? *Journal of Financial Stability*, 1(3), 355-385.
- Lapitz, R., Gorfinkiel, D., Acosta, A., Florez, M., & Gudynas, E. (Enero de 2005). *El otro riesgo país, indicadores y desarrollo de la economía global*. Montevideo: Coscoroba. Obtenido de El otro riesgo país, indicadores y desarrollo en la economía global.
- Lee, C.-H., & Chou, P.-I. (2018). Financial openness and market liquidity in emerging markets. *Finance Research Letters*(25), 124-130.
- Levi, M. (1998). *Finanzas Internacionaes*. Argentina: McGraw-Hill.
- Levine, R. (1996). Foreign banks, financial development and economic growth. *International Financial Markets*, 24-254.
- Lopera, C., Jaramillo, M., & Arcila, L. (2009). Selección de un modelo cópula para el ajuste de datos bivariados dependientes. *DYNA*, 76(158), 253-263.
- Martín, J. L., & Téllez, C. (2006). *Finanzas internacionales*. Madrid: Thomson.
- Melo, L., & Misas, M. (2004). Modelos Estructurales de Inflación en Colombia: Estimación a través de Mínimos Cuadrados Flexibles. (B. d. República, Ed.) *Borradores de Economía*, 283.
- Mendoza, A., & Galvanovskis, E. (2014). La cópula ged bivariada: una aplicación en entornos de crisis. *El trimestre económico*, 81(323), 721-746.
- Ministerio de Industria, comercio y turismo España. (Diciembre de 2019). *Ministerio de Industria, comercio y turismo España*. Obtenido de <https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/noticias/NEW2017708192.html?idPais=ZA>

- Murcia, F., Murcia, F., & Borda, J. (2013). The Informational Content of Credit Ratings in Brazil: An Event Study. *Revista Brasileira de Finanças*, 11(4), 503-526.
- Nasr, A., Cunado, J., Demirer, R., & Gupta, R. (2018). Country Risk Ratings and Stock Market Returns in Brazil, Russia, India, and China (BRICS) Countries: A Nonlinear Dynamic Approach. *Risks, MDPI, Open Access Journal*, 6(3), 1-22. doi:doi:10.3390/risks6030094
- Nelsen, R. (1999). *An Introduction to Copulas*. New York: Springer.
- Oficina de Información Diplomática del Ministerio de Asuntos Exteriores. (2019). Ficha País: Sudáfrica. Obtenido de http://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/SUDAFRICA_FICHA%20PAIS.pdf
- Pagan, J., & Soydemir, G. (2000). On the linkages between equity markets in Latin America. *Applied Economics Letters*, 7(3), 207-210.
- Park, D. (2016). Credit Rating and Monetary Policy Transmission to Equity Markets: Evidence from the Emerging Market. *Journal Global Economic Review*, 46(1), 33-46. doi:10.1080/1226508X.2016.1259008
- Partnoy, F. (2006). How and why credit rating agencies are not like other gatekeepers. *San Diego Legal Studies*, 7-46.
- Prasad, K., Shang, J., & Kose, A. (Mayo de 2003). Obtenido de http://www.nber.org/~wei/data/prwk2003/prwk2003_spanish.pdf.
- Reisen, H., & Von Maltzan, J. (1999). Boom and Bust and Sovereign Ratings. *OECD Development Centre, Technical Paper*, 148.
- Richards, A., & Deddouche, D. (1999). Bank Rating Changes and Bank Stock Returns: Puzzling Evidence from Emerging Markets. *IMF Working Paper*, 2(3), 337-363. doi:10.1177/097265270300200304
- Rodríguez, A., & San Martín, N. (2008). ¿Reflejan los índices de riesgo país las variables relevantes en el desencadenamiento de las crisis externas? Un análisis sobre el periodo 1994-2001. *Cuadernos de Gestión*, 8(2), 65-80.
- Salazar, F., & Guzmán, L. (2015). Globalización financiera y crisis económica ¿producto de los cambios en las estructuras bancarias a partir de 1980? *Dimensión Empresarial*, 13(1), 113-134. doi:http://dx.doi.org/10.15665/rde.v13i2.531
- Sensoy, A. (2015). Impact of sovereign rating changes on stock market co-movements: the case of Latin America. *Journal Applied Economics*, 48(28), 2600-2610. doi:10.1080/00036846.2015.1125437

- Shi, A. (2006). Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. *Predição do grau de ratings corporativos*. Rio de Janeiro, Brasil.
- Soares de Lima, M. (2012). Brasil, os BRICS e a institucionalização do conflito internacional. *BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. O Brasil, os BRICS e a agenda internacional*, 175-186.
- Soares, J., & Camargos, M. (2018). Impacto da alteração do rating soberano no custo de capital de empresas brasileiras, 2005-2015. *Pretexto*, 19(3), 99-118.
- Taylor, S. (1986). *Modelling financial time series* (2 ed.). Lancaster, UK: World Scientific.
- Thapa, C., & Poshakwale, S. S. (2010). International equity portfolio allocations and transaction costs. *Journal of Banking & Finance*, 34(11), 2627-2638.
- Tokarnia, M., & Oliveira, K. (2018). Fitch reduz rating de crédito do Brasil. En *Agência Brasil*. Brasília. Obtenido de <http://agenciabrasil.ebc.com.br/es/economia/noticia/2018-02/fitch-rebaja-calificacion-crediticia-de-brasil>
- Van Agtmael, A. (2007). *The Emerging Markets Century: How a new breed of world-class Companies is overtaking the World*. New York: Free Press.
- Vidya, S., Sumit, M., & Rajesh, S. (2019). Institutional investors and international investments in emerging economy firms: A behavioral risk perspective. *Journal of World Business*, 54(4), 322-334. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jwb.2018.12.002>
- Vieira, E. (2011). Las naciones o mercados emergentes CIVETS. *Borrador de Administración*(49), 5-26.
- Zivot, E., & Wang, J. (2007). *Modeling financial time series with S-Plus*. Springer Science & Business Media.
- Özatay, F., Özmen, E., & Sahinbeyoglu, G. (2009). Emerging market sovereign spreads, global financial conditions and U.S. macroeconomic news. *Economic Modelling*, 26, 526-531.