



# Universidad de San Andrés

**Efectos de la categorización de mercado en un país y en los  
miembros de su *Benchmark***

El caso del MSCI

Autor: Nahuel Minotti

Legajo: 25.188

Directora: Gabriela Ertola Navajas

Octubre, 2021

## Resumen

El presente trabajo de investigación estudia el impacto de la re-categorización de un país – ya sea *downgrade* o *upgrade* - en términos de las calificaciones del MSCI a su *Benchmark*; es decir, al grupo de países en el cual se encuentra calificado previo a dicha consideración. El objetivo es identificar los efectos de la información y la liquidez sobre los precios de las acciones de las empresas locales, teniendo en cuenta los diferentes momentos que transcurren entre que se pone bajo observación al país y se anuncia una re-calificación, hasta que se aplica la misma, un año más adelante aproximadamente. La metodología utilizada se basa en el estudio econométrico de la evolución de los precios y volúmenes de las acciones de las empresas seleccionadas con los distintos momentos de la re-calificación. Se trata de un estudio cuantitativo, longitudinal y no experimental, que permite observar el comportamiento de los inversores ante las expectativas de la re-categorización.

Los resultados a los cuales se arribó mediante la presente investigación dan cuenta de que el anuncio de un upgrade en el comportamiento del precio de la acción mostró pocas ruedas a la baja, pero continuó con su tendencia alcista, tanto para el papel como para su ADR, en el año 2017. Mientras que en el año siguiente el ADR empieza a forjar una caída importante mayormente desatada por la devaluación producida en Argentina y los retornos negativos de la empresa. En conclusión, la re-categorización fue positiva en 2018 pero los rendimientos fueron negativos y se dio lo contrario al 2017. El análisis de las regresiones se realizó sobre la base de observar el comportamiento del precio de la acción en el mercado extranjero como variable explicada y tomamos el volumen, el precio local, el volumen local, el mercado local, la noticia de la decisión, y el periodo donde fue efectiva la noticia como variables regresoras, tenemos diferentes resultados. Principalmente, el volumen del par local no resulta significativo, y nuevamente el hecho de obtener un upgrade genera en la empresa retornos negativos para la cotización estadounidense. Así se puede afirmar que el volumen nuevamente no es significativo, junto a la noticia de la decisión. A la vez de que el precio es influenciado positivamente por el periodo posterior a un upgrade positivo.

**Palabras claves:** benchmark, MSCI, re-categorización.

## Índice

Introducción	6
1.1 Temática del trabajo	6
1.2 Problema a abordar	8
1.3 Objetivos	12
1.3.1 <i>Objetivo General</i>	12
1.3.2 <i>Objetivos Específicos</i>	13
1.4 Hipótesis	13
1.5 Justificación	13
1.6 Alcance del trabajo	13
Marco Teórico y Estado del Arte	15
2.1 Marco Teórico	15
2.1.1 <i>Los índices MSCI</i>	15
2.1.2 <i>Calificación de los países según el MSCI</i>	17
2.1.3 <i>Consecuencias de la re-categorización</i>	19
2.1.4 <i>El impacto en los índices</i>	21
2.1.5 <i>Los ADR</i>	21
2.1.6 <i>Mercado de referencia y beta</i>	22
2.2 Estado del Arte	22
Metodología	26
3.1 Tipo de investigación	27
3.2 Población y muestra	27
3.3 Definición de variables	29
3.3.1 <i>Los anuncios de re-categorización</i>	30
3.3.2 <i>Retornos</i>	31
3.3.3 <i>Volumen</i>	32
3.3.4 <i>Volatilidad</i>	33
Resultados	35
4.1 Efectos de las decisiones	35
4.1.1 <i>Re-categorización 2017</i>	37
4.1.2 <i>Re-categorización 2018</i>	42
4.2. Correlaciones	46
4.3 Regresiones	49
4.4 Discusión sobre regresiones	57
Conclusiones	60

5.1 Sobre los resultados	61
5.2 Posibles extensiones del trabajo	64
Bibliografía	66
Anexos	69
6.1 Anexo I	69
6.2 Anexo II	74

### Índice de Tablas

Tabla 1: Caracterización de las variables involucradas	36
Tabla 2: Análisis de Correlación de las variables	47
Tabla 3: Análisis de Correlación de las variables en el mercado extranjero con variación interanual	49
Tabla 4: Regresión entre el valor de la acción, su par extranjero y el anuncio de MSCI	50
Tabla 5: Regresión entre el valor de la acción, su par extranjero y el anuncio de MSCI	52
Tabla 6: Regresión entre la cotización contra la noticia efectiva y el periodo donde se aplica el upgrade	53
Tabla 7: Regresión entre la cotización contra la noticia efectiva y el periodo donde se aplica el upgrade	55
Tabla 8: Regresión entre Merval, Sp 500 y BRICS	56
Tabla 9: Regresión entre Merval, Sp 500 y BRICS con la incorporación de una variable dummy	57
Tabla 10.A: Regresión entre Kuwait, Sp 500 y BRICS con la incorporación de una variable dummy	58
Tabla 10.B: Regresión entre Kuwait, Sp 500 y BRICS con la incorporación de una variable dummy Periodo de 60 Ruedas (Corto plazo).	59
Tabla 11: Pruebas t sobre los retornos anormales de los índices de Argentina y Pakistán	68
Tabla 12: Pruebas t sobre los retornos anormales de los índices de Argentina y Pakistán tomando variación interanual	69
Tabla 13: Pruebas t sobre los retornos anormales de los índices de Argentina y Kuwait en 2018.	71
Tabla 14: Análisis de Correlación de las variables en el mercado extranjero con variación interanual	72

Tabla 15: Regresión entre el valor de la acción (Cotización ADR-Extranjera), su par extranjero y el anuncio de MSCI. Se contempla un periodo de 2 años, incluyendo ambos eventos (Julio 2017 y Julio 2018). 72

Tabla 16: Regresión entre el valor de la acción (Cotización local), su par extranjero y el anuncio de MSCI. Se contempla un periodo de 2 años, incluyendo ambos eventos (Julio 2017 y Julio 2018). 72

Tabla 17: Regresión entre la cotización de Pampa Energía (Cotización Local) contra la noticia efectiva y el periodo donde se aplica el upgrade. 73

Tabla 18: Media y desviación estándar de los índices internacionales analizados. 73

### Índice de Gráficos

Gráfico 1: Comportamiento del precio de la acción de Pampa Energía S.A 2017 38

Gráfico 2: Comportamiento del precio de la acción de Pampa Energía S.A y su ADR 2017 39

Gráfico 3: Comportamiento del PBI per cápita en Argentina. Periodo 1962-2020. 40

Gráfico 4: Comportamiento del PBI per cápita en Pakistán. Periodo 1962-2020. 40

Gráfico 5: Capitalización de empresas nacionales públicas en Argentina. Periodo parcial 1962-2019 41

Gráfico 6: Capitalización de empresas nacionales públicas en Pakistán. Periodo parcial 1962-2016. 41

Gráfico 7: Comportamiento del precio de la acción de Pampa Energía S.A 2018 43

Gráfico 8: Comportamiento del precio de la acción de Pampa Energía S.A 2018 44

Gráfico 9: Evolución de las principales variables del Estado de Resultado de la empresa Pampa Energía S.A 45

Gráfico 10: Comportamiento del PBI per cápita en Kuwait. Periodo 1962-2020 45

### Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Regresión Mladina y Germani (2016) 9

Ilustración 2: Relación entre la probabilidad de downgrade y el crecimiento del PBI 11

Ilustración 3: Variación de las inversiones de capital de Pampa S.A 43

## Introducción

### 1.1 Temática del trabajo

La MSCI Inc., anteriormente conocida como Morgan Stanley Capital Internacional, es una empresa financiera estadounidense, que califica y pondera fondos de capital inversión, deuda, índices de mercados de valores, de fondos de cobertura y otras herramientas de análisis de carteras de inversión. La empresa desarrolla varios índices que permiten calificar, no solo los activos financieros de las empresas, sino también a los países a los cuales pertenecen estas empresas. Para elaborar los índices por países, se toman en consideración sus condiciones económicas, financieras y políticas actuales.

Actualmente todos los índices que realiza el MSCI equivalen a transacciones que superan los 10 mil millones de dólares. La firma crea y modifica sus índices para que los inversores privados de todas partes del mundo puedan invertir en una u otra empresa de algún país, dependiendo su grado de desarrollo general. Estos índices representan *benchmarks*<sup>1</sup> que permiten que los fondos, bancos y demás instituciones puedan considerar invertir en ellos de acuerdo con el riesgo que presentan y su tasa estimada de retorno basada en rendimientos pasados. Los índices de países en desarrollo suelen arrojar retornos más elevados que los índices compuestos por empresas de países desarrollados (Burnham, Gadikis y Wurgler, 2017). Esto está relacionado con los riesgos asociados. Sin embargo, en los primeros, las posibilidades de default de bonos privados de estas empresas son más altos que en el segundo. A su vez, el riesgo institucional también tiende a ser mayor.

La posición de un país dentro del índice global MSCI presenta gran relevancia porque propicia o desalienta la colocación de dinero en su economía, a través de inversiones. La posición del país no es estática, sino que puede variar de acuerdo con las revisiones periódicas que hace la MSCI sobre su contexto y según determinados criterios. Este proceso se denomina re-categorización y resulta muy importante para la economía del país. Una mejor categorización proporciona mayores flujos de inversión. A su vez, cuando un país es recategorizado a una posición inferior, los fondos de inversiones que ingresan se ven limitados e incluso, aquellos que ya estaban

---

<sup>1</sup> Se trata de un indicador financiero (o punto de referencia) utilizado como herramienta de comparación para evaluar el rendimiento de una inversión.

invertidos en el país pueden emigrar. Obviamente, esta dinámica impacta directamente en las posibilidades de crecimiento del país en cuestión.

En este contexto, los países pueden ser calificados como países desarrollados, emergentes, de frontera o independientes, según el MSCI que evalúa el tamaño de mercado, el desarrollo de la economía, la política económica, la estabilidad, la solvencia, el riesgo del país, las proyecciones futuras, entre otras.

Argentina forma parte de los países que son analizados y calificados por MSCI desde 1988, cuando se creó la categoría Mercados Emergentes. Sin embargo, el ingreso oficial de las acciones de empresas argentinas se concretó en el año 1992. La calificación como Mercado Emergente pudo mantenerse hasta el año 2009, superando incluso el difícil proceso de revisión contemporáneo a la crisis del 2001. En el año 2009, los controles de capital instituidos por el gobierno nacional y otras limitaciones fueron determinantes para que el MSCI decidiera reducir la calificación del país a Mercado de Frontera (Ramos y Salvatierra, 2017).

En el año 2016, con un cambio de modelo económico y político del país, el gobierno pidió entrar en un periodo de consulta para ser considerado nuevamente en el grupo de Mercados Emergentes. Si bien el pedido fue rechazado en un primer momento, en 2018 se aprobó la re-categorización y se oficializó en 2019. Para que este *upgrade*<sup>2</sup> sucediera, el Estado argentino levantó los controles de capital, promulgó una nueva Ley de Financiamiento Productivo destinada a mejorar el desarrollo del mercado de capitales locales e instauró nueva reglamentación para el regulador local, es decir, la Comisión Nacional de Valores (CNV)<sup>3</sup>; entre otras acciones.

Lamentablemente, la mejor calificación que había conseguido Argentina no tuvo la duración esperada, ya que en junio de 2021 la MSCI informó que el país pasaba a formar parte del grupo de los Mercados Independientes, la última de las categorías del índice (Castillo, 2021). Si bien, algunas consecuencias del *downgrade*<sup>4</sup> se observaron inmediatamente luego de la comunicación, se espera que haya otros efectos que se perciban a medida que transcurra el tiempo.

---

<sup>2</sup> Término utilizado para denotar la calificación de un país hacia una categoría superior de la que estaba.

<sup>3</sup> La Comisión Nacional de Valores (CNV) es el organismo autárquico que funciona bajo la órbita del Ministerio de Economía, que está encargado de la promoción, supervisión y control del mercado de capitales de Argentina.

<sup>4</sup> Término utilizado para describir la recalificación de un país hacia una categoría inferior a la que se encontraba.



## 1.2 Problema a abordar

Actualmente un proceso de re-categorización suele darse una vez al año y todos los países que componen los índices son evaluados. En la teoría, el MSCI re-categoriza puntualmente a los países que muestran un cierto grado de desarrollo o contracción en su libertad y tamaño de mercado, aunque también se toman en cuenta cuestiones políticas, ya que alteran las condiciones económicas.

Los efectos de la re-categorización sobre un país son variados y, en muchos casos, difusos. Incluso, se sabe que la respuesta del mercado no se observa en un solo momento. Se consideran dos fechas claves relacionadas con la re-calificación, una es en el momento del anuncio de la decisión de *upgrade* o *downgrade* y otra se observa en el momento de que la re-calificación se hace efectiva. Estos dos momentos suelen tener un año de distancia por lo general.

En general, los países buscan mejorar sus calificaciones dentro del MSCI ya que un *upgrade* de índice genera que otros países e inversores estén habilitados a invertir en ellos. Se generan incentivos políticos ya que las inversiones externas suelen ser muy importantes para la activación del mercado de capitales. Se observa mayor liquidez y aumento sobre las comisiones de mercado, al haber más y mejores jugadores en la bolsa del país local, los arbitrajes son más rápidos, las transferencias más transparentes y se dificulta la manipulación de mercado. La entrada de dinero se puede capitalizar en las empresas y, por lo tanto en el país, logrando un aumento real de la economía.

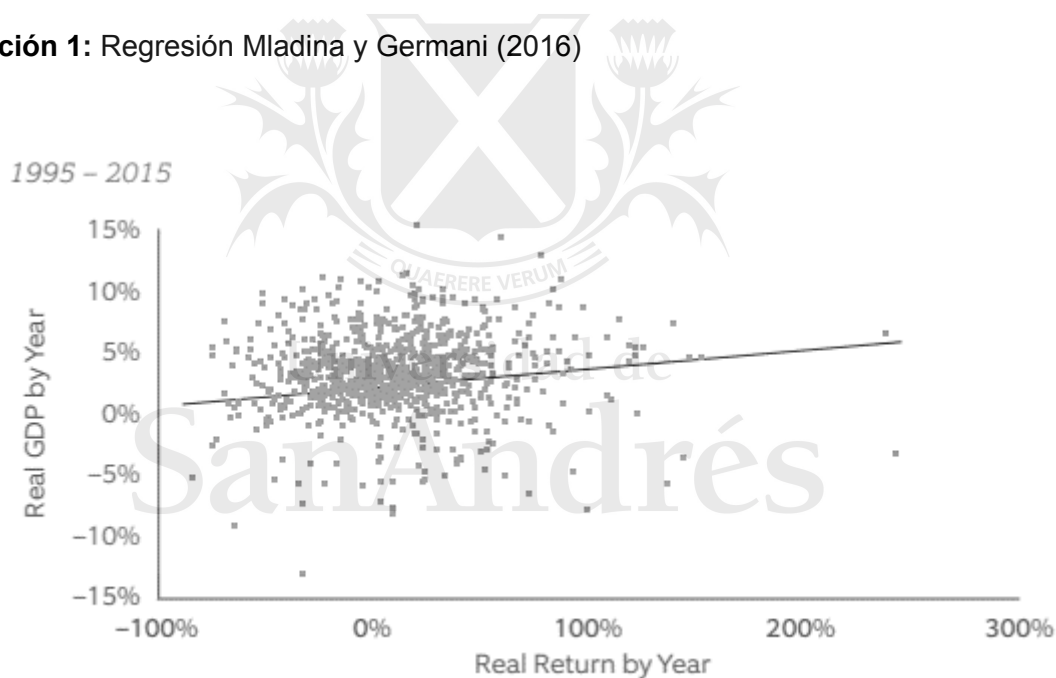
Sin embargo, un *upgrade* podría traer consecuencias no deseadas en los países. Como se mencionó anteriormente, las decisiones del MSCI tardan un año en ser efectivas. Es decir, si se concede el *upgrade*, las inversiones reales pueden entrar un año después de comunicada la decisión. Es notable entonces que la mayoría de los países que reciben un *upgrade* suelen tener un deterioro de su índice principal durante ese lapso.

En países categorizados como mercados de frontera, no se permite invertir ya que esto podría generar un *pump and dump* o una distorsión del mercado de capitales y de la economía de ese país. Si un país enfrenta un *downgrade*, sus posibilidades de crecimiento se hacen más difíciles, por lo tanto, los efectos observados en términos generales son negativos. Sin embargo, los países tienen un incremento de su mercado de referencia en caso de definirse un *downgrade* pero demorar su aplicación.



En la intención de encontrar una relación entre el crecimiento y los retornos del mercado de capitales ante un *pump and dump*, Mladina y Germani (2016) estudiaron la relación de largo plazo entre estas dos variables para una muestra de 21 países, pertenecientes a la Unión Europea. Los resultados obtenidos de esta investigación mostraron una correlación negativa entre el crecimiento real del PBI de las economías y los retornos del mercado de capitales, mientras que la correlación invierte su signo a positivo, cuando se utilizó el PBI agregado de la economía. En el caso de análisis para establecer la relación entre las variables los autores decidieron utilizar como mecanismo de regresión la búsqueda de los cambios en los retornos de la inversión no en una relación de largo plazo de los retornos, sino más bien a partir de observar cómo, los cambios en el MSCI modificaban las decisiones año tras año. La regresión implicó, para una temporalidad de 10 años el siguiente poder de relación entre las variables que se muestra en la Ilustración 1.

**Ilustración 1:** Regresión Mladina y Germani (2016)



Fuente: Mladina y Germani (2016) Apéndice C, Figura 2.

En esta misma línea de estudio se encuentra el aporte realizado por Aparicio y otros (2017) quienes modelan la probabilidad de cambio en el ciclo económico de un *downgrade* por medio de una matriz de probabilidades que tiene un comportamiento otorgado por la cadena de Markov. Específicamente, los autores estiman que dentro de dicha matriz crediticia existen diferentes probabilidades de cambio de la calificación crediticia de un país que genera incertidumbre en la misma provocando modificaciones en el desarrollo de la economía. En relación a las características estadísticas de esta

matriz que determinan el comportamiento económico de las variables involucradas los autores definen que la misma tiene la particularidad de ser diagonalmente dominante, que en términos concretos implica que el mayor porcentaje de probabilidad de cambio se encuentra concentrado en la diagonal principal de la matriz. En estas características, Bangia y otros (2002) afirman que la variación sobre dichos coeficientes de la diagonal principal muestra incertidumbre que se refleja en cambios que no son fáciles de predecir en un análisis de corte transversal, pero que sería posible de anticipar cuando se analiza la historia completa del país, sobre la frecuencia relativa de ocurrencia de crisis o ciclos viciosos en las condiciones básicas de su matriz productiva. En esta situación es que los autores encontraron que, en general, probabilidades de mejora y degradación reducidas para la matriz de impulso ascendente conducen a una masa de probabilidad aumentada en la diagonal, mientras que el impulso descendente muestra exactamente lo contrario. Solo la matriz de mantenimiento del impulso no muestra una tendencia sistemática ni difiere en gran medida de la matriz incondicional. Sin embargo, esto es bastante intuitivo, ya que el universo utilizado para el cálculo de la matriz incondicional consiste en casi el 90% de emisores cuyas calificaciones no cambiaron en el período anterior, lo que resulta en una superposición significativa de datos. Estas afirmaciones extrapolan que un proceso de recategorización puede ser pensado como una cadena de Markov, donde la posibilidad de ser recategorizado (independientemente de hacia donde) depende exclusivamente del evento categorizador anterior.

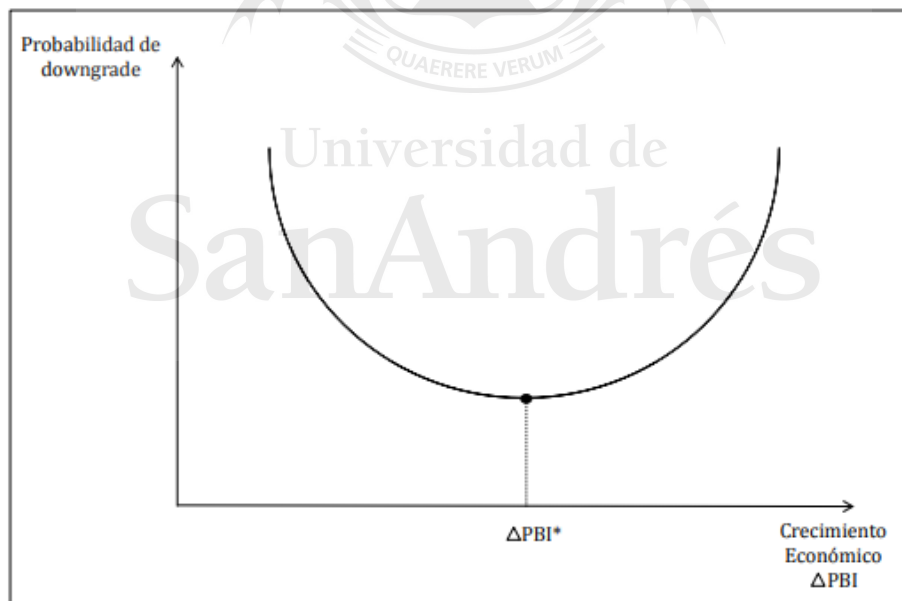
Aparicio y otros (2017) afirman en este sentido que,

“Es razonable pensar que la probabilidad de *downgrade* asociada a una cartera crediticia cambia a lo largo del ciclo económico. Cuando el crecimiento económico es bajo (o negativo), la probabilidad de incumplimiento es elevada debido a que la capacidad de pago de los individuos se ve fuertemente afectada por el crecimiento económico desfavorable. Esto se traduce en una elevada probabilidad de *downgrade* crediticio, ya que, es muy probable que una buena cantidad de los créditos que se otorgaron o que estaban vigentes en una etapa del ciclo con crecimiento económico desfavorable pasen a una clasificación crediticia que exhiba una elevada probabilidad de impago en los siguientes meses. Este es el caso típico recogido por la literatura en el cual se indica que las recesiones económicas (o shocks negativos que afectan al producto) están asociadas a una elevada probabilidad de impago (probabilidad de default) y elevada probabilidad de *downgrade*” (Aparicio y otros 2017, p 6)

En base a esta teoría es que se puede establecer un comportamiento de la probabilidad de *downgrade* y de crecimiento económico que tiene forma de “U” como se muestra en la Ilustración 2. A partir de la misma se puede establecer la siguiente relación entre ambas variables;

- A menor valor del crecimiento económico o bien con un valor negativo del mismo, la probabilidad del *downgrade* es alta
- Cuando el crecimiento económico alcanzó un umbral en su tendencia histórica se establece la zona de crecimiento denominado saludable donde es posible esperar una baja probabilidad de *downgrade*.
- Si el crecimiento económico supera el umbral y comienza su tendencia creciente es posible esperar que se generen, según los autores Aparicio y otros (2017) las denominadas burbujas donde se observa que el crédito que se otorga en el mercado se encuentra direccionado a aquellos agentes de menor capacidad de pago incurriendo en una probabilidad más alta de *downgrade*.

**Ilustración 2:** Relación entre la probabilidad de downgrade y el crecimiento del PBI



Fuente: Aparicio y otros (2017)

El aporte concreto que realizaron los autores sobre la relación entre el crecimiento y la probabilidad de *downgrade* da cuenta que, sobre el cumplimiento de dicho comportamiento comprobable en las economías, se pueden identificar en forma

de alertas tempranas cambios en el comportamiento de las transacciones crediticias de un país con los ciclos económicos que el país dispone.

Con las consideraciones anteriores, se puede observar que los anuncios y posteriores implementaciones de re-categorización por parte del MSCI, tienen efectos dispares en los mercados de los países y merecen ser analizados empíricamente. Con esta motivación se propone, en el presente trabajo de investigación, buscar evidencia sobre la realidad del impacto de los anuncios, mediante el estudio de las tendencias de las acciones cuando se atraviesan los momentos anteriores, posteriores y a largo plazo después de los anuncios del MSCI.

En términos concretos, la pregunta-problema que se propone responder es:

*¿Qué variaciones provocan las distintas etapas de las re-categorizaciones del MSCI sobre los precios de las acciones de un país?*

Para responder esta pregunta, se estudian los movimientos en los precios de las acciones en dos países seleccionados, que atraviesan diferentes momentos de la re-categorización. La condición para seleccionar los países es que uno de ellos debe ser considerado por el MSCI para la recalificación y posteriormente efectiviza su anuncio, mientras que el otro país debe ser considerado, pero luego no promovido. Estas evaluaciones suceden anualmente pero no hay un cupo mínimo o máximo de países a evaluar por periodo. Para agregar un índice a la revisión, se hace una pre-evaluación con normas similares a las de la evaluación real.

## **1.3 Objetivos**

### ***1.3.1 Objetivo General***

Determinar las variaciones que las distintas etapas de las re-categorizaciones del MSCI provocan sobre los precios de las acciones dentro del mercado de valores de un país.

### ***1.3.2 Objetivos Específicos***

- Analizar el contexto en que se producen los anuncios de evaluación sobre la re-categorización de un país y las políticas propuestas para lograrla (*upgrade*) o frenarla (*downgrade*).
- Modelar el comportamiento sobre el precio de las acciones de empresas locales en los diferentes momentos del proceso de re-categorización.

- Comparar las variaciones del mercado para determinar el efecto neto de la re-categorización implementada.

#### **1.4 Hipótesis**

*Los precios de las acciones del mercado de un país se ven alterados por el proceso de anuncio, análisis y decisión de re-categorización de un país, incluso antes de que la misma se haga efectiva. Un upgrade tiene efectos netos positivos y un downgrade tiene efectos netos negativos.*

#### **1.5 Justificación**

El presente trabajo de investigación se justifica en la importancia que tiene para un país pertenecer a los grupos de países calificados como desarrollados o emergentes, según las empresas calificadoras de la talla de MSCI. Las decisiones de re-categorización movilizan a los sectores económicos, financieros y políticos del país bajo estudio y también de los países inversores. Estas movilizaciones comienzan a percibirse tiempo antes de que suceda la re-categorización propiamente dicha.

En la última década, Argentina ha experimentado re-categorizaciones determinantes para su status y relación con el resto de los países del mundo. Estas re-categorizaciones fueron oscilantes, ya que se observaron *upgrade* y *downgrade* en pocos años.

#### **1.6 Alcance del trabajo**

El presente trabajo abarca un conjunto de análisis cuantitativos, cualitativos y algunos aspectos del análisis técnico y fundamental para tratar las cuestiones de los hechos relevantes en los mercados de capitales. También se complementa con el relevamiento de decisiones financieras de ciertas entidades que generan impulsos de desarrollos en países emergentes como Argentina.

Las ventanas de tiempo para las re-categorizaciones de los países pueden tener variaciones debido a las fechas de publicación de la consideración y su efectiva resolución.

A través de las herramientas seleccionadas, se busca entender si ciertos hechos relevantes relacionados a la re-categorización tienen consecuencias sobre las cotizaciones o sobre el comportamiento de los operadores. A su vez, esto abre las puertas al análisis sobre *inside information* o a cómo se producen los arbitrajes en los

diferentes mercados. Estas dos últimas cuestiones pueden relacionarse además a la psicología del inversor y las cuestiones de “expectativas cumplidas” o “camino por recorrer”.

Una de las ventajas de este tipo de trabajos es que la base de datos se encuentra en poder del público, así como las herramientas para tomar las decisiones de re-categorización y los comunicados oficiales del MSCI sobre los motivos por los cuales se tomaron esas decisiones. Por otro lado, se advierte cierta dificultad por la obtención del *data input* y la comparación entre mercados, sobre todo en mercados más desiguales o con diferentes monedas que complican el área de trabajo. Es por ello que, el trabajo se enfoca en analizar sólo dos mercados (Pakistán y Argentina para el año 2017, junto a Kuwait y Argentina para el año 2018) para dos índices del MSCI (Mercados de Frontera y Mercados Emergentes).

Se pone en análisis la idea de que los mercados suelen tener una reacción similar cuando se produce un anuncio de este tipo. Y es posible hacer un arbitraje o adelantarse al mercado teniendo en cuenta los patrones de comportamiento que los casos anteriores presentan. Lamentablemente, en el caso de Argentina, los pocos casos anteriores imposibilitan la comparación estadística. Recordemos que nuestro país es considerado “joven” en materia bursátil cuando de inversiones extranjeras se trata. Los mayores movimientos de Argentina entre los aglomerados se dieron en los años estudiados en esta exposición. Este trabajo también considerará que movimientos presenta el índice aglomerado (Mercados Emergente o Mercados de Frontera) cuando uno de sus países es *upgraded* o *downgraded* de uno hacia otro.

## Marco Teórico y Estado del Arte

### 2.1 Marco Teórico

#### 2.1.1 Los índices MSCI

Los índices MSCI fueron los primeros índices globales que se crearon para mercados fuera de Estados Unidos, alrededor del año 1968 (Martí, 2021). En un principio pertenecían a la firma Capital International, pero en 1986 Morgan Stanley adquirió los derechos y por ello comenzaron a denominarse Morgan Stanley Capital International, que actualmente se abrevia a MSCI. Actualmente, existe una gran cantidad de índices elaborados por MSCI, que hacen referencia a diferentes áreas geográficas, tipos de acciones, bonos, fondos de inversión, etc. y que se encuentran disponibles para todos los inversores.

Los índices MSCI están compuestos por una serie de valores de referencia que, en su conjunto, logran reflejar la evolución de los mercados de una manera representativa. Los valores que componen cada uno de los índices se seleccionan a partir del análisis de empresas locales de diferentes tamaños de capitalización. En general, los activos que forman parte de los índices se caracterizan por ser fáciles de negociar y con una elevada liquidez a nivel mundial. Cada índice se revisa de forma trimestral y se re-balancea dos veces al año (Bano, Donzelli y Garay, 2021).

Tal como ocurre con otros índices, los MSCI se obtienen a partir de medias ponderadas del precio de los valores que los componen. La ponderación se realiza según la capitalización del mercado, es decir, el precio de las acciones por las existentes en circulación. Así, las empresas más grandes tienen mayor peso en el índice (Martí, 2021).

Los índices MSCI tienen mucha relevancia en el mundo financiero, especialmente porque sirven como *benchmark* en muchos fondos de inversión; en tanto, se puede comparar el rendimiento de una gestión activa del propio fondo contra estos índices. También se utilizan para referenciar un fondo de inversión, reproduciendo la composición del índice y buscando imitar su comportamiento, lo que produce fondos indexados a algún MSCI. Además, “los índices facilitan y promueven el flujo de capitales por parte de fondos e inversores extranjeros, ya que permiten tomar posiciones de acciones de distintos países, sobre todo en lo que respecta a



países emergentes y de frontera” (Bano, et.al., 2021), que son los países que presentan mayores dificultades de acceso.

Existen numerosos índices MSCI, sin embargo hay tres que se destacan especialmente. El primero de ellos es el índice MSCI World, que considera únicamente a los países desarrollados. Según Díaz (2021, a), este índice fue creado en 1970 y tiene como objetivo representar alrededor del 85% de la capitalización bursátil de cada país. Es un índice ponderado por capitalización bursátil y luego ajustado por el *free float*<sup>5</sup> de las compañías. Entonces, un movimiento porcentual del precio de las empresas grandes conduce a un movimiento mayor en la cotización del índice, a diferencia de las empresas pequeñas y medianas. Así se logra reflejar que las empresas grandes tienen un mayor impacto en la economía real de un país.

Actualmente, el índice MSCI World está compuesto por activos totalmente de renta variable, pertenecientes a más de 1.500 empresas radicadas en 23 países desarrollados, de cuatro regiones geográficas definidas como América, Europa, Medio Oriente y Pacífico. Ante la necesidad de integrar en el análisis a los países emergentes, la MSCI creó en 1988 el índice MSCI de Mercados Emergentes. Varios artículos como el de Barry, Peavyll y Rodríguez (1998) destacan la importancia que tienen los mercados emergentes como activo diversificador, dentro de las carteras internacionales de inversión.

El índice MSCI de Mercados Emergentes muestra la evolución de estos mercados a partir del progreso exteriorizado de más de 1.400 empresas cotizadas de mediana y gran capitalización, que se encuentran radicadas en 27 países aproximadamente (Díaz, 2021; b). La forma de cálculo es la misma que para el índice MSCI World y también se compone totalmente de activos de renta variable. En 1990, la empresa lanza el índice MSCI ACWI, que toma el MSCI World y lo complementa con el índice MSCI de Mercados Emergentes. Este nuevo índice engloba una porción más representativa de los países que tienen un rápido crecimiento a nivel mundial.

Con el objetivo de calificar y monitorear a la mayor cantidad de países del mundo, la compañía creó posteriormente dos índices más, el MSCI de Mercados de Frontera y el MSCI de Mercados Independientes. El índice MSCI de Mercados de Frontera está compuesto por una selección de 79 activos que buscan monitorear el

---

<sup>5</sup> Free Float es la parte de las acciones de una empresa que cotiza libremente en la bolsa y que pueden ser compradas y vendidas en cualquier momento. Para su cálculo se debe descartar del total de acciones, las participaciones de instituciones, directivos, o inversores estratégicos a largo plazo.

desempeño de empresas que pertenecen a mercados menos desarrollados, que se caracterizan por poseer un grado de accesibilidad más dificultoso y con mayores riesgos en comparación a los mercados emergentes (Bano et.al., 2021). En este contexto, un mercado de frontera es considerado un país en vías de desarrollo, pero de menor performance que un país emergente.

El índice MSCI de Mercados Independientes considera las actividades de los países que no pueden ser considerados en las otras categorías por no estar en línea con los criterios que impone el MSCI y que se detallan a continuación. El índice utiliza los criterios metodológicos de Mercados Emergentes y Mercados Fronterizos con respecto al tamaño y la liquidez del mercado. Pertenecer a esta categoría, implica permanecer más aislados del sistema financiero internacional.

### *2.1.2 Calificación de los países según el MSCI*

Los índices MSCI establecen cuatro categorías de mercados, y en cada una de ellas se ubican los países que participan de la calificación de la empresa, tal como refleja la tabla 1. Las cuatro categorías son:

- Mercados desarrollados (developed markets)
- Mercados emergentes (emerging markets)
- Mercados de frontera (frontier markets)
- Mercados independientes (standalone markets)

Los países que integran estas categorías son evaluados por MSCI a través de tres grandes criterios que son el desarrollo económico, el tamaño y liquidez, y la accesibilidad al mercado. Estos criterios se basan, por lo general, en medidas cualitativas que se revisan al menos una vez al año para todos los mercados.

El criterio de desarrollo económico solo se utiliza para determinar la calificación de los mercados desarrollados, no es relevante en emergentes y de fronteras por la gran variedad de grados de desarrollo que pueden existir en cada uno de estos grupos. El criterio de tamaño y liquidez define si los participantes cumplen con los requisitos de capacidad mínima de inversión. Las exigencias se hacen más flexibles a medida que se desciende en la categoría. El criterio de accesibilidad al mercado tiene como objetivo reflejar la experiencia de los inversores institucionales internacionales al invertir en un mercado determinado (Bano et.al, 2021). Este criterio incluye relevar la apertura a la propiedad extranjera, facilidad de entrada y salida de capitales, eficiencia

del marco operativo, disponibilidad de instrumentos de inversión y estabilidad del marco institucional.

Otros conceptos analizados para evaluar el *upgrade*, el *stand by* o el *downgrade* de un país son:

- Capitalización de mercado: se analizan los volúmenes tradeados y el *floating market* de las compañías del índice a analizar.
- Regulaciones de mercado: se toman en cuenta los límites, las trabas y las regulaciones que el país establece al acceso a los mercados. A su vez, se estudia si el ente regulador - en el caso argentino, la CNV- funciona correctamente y no adopta medidas incorrectas para el libre acceso al mercado.
- Governance: evalúa la manera en que se incorpora a los inversores extranjeros al mercado local, la libertad con la que se puede acceder a las divisas extranjeras y la facilidad de liquidar posiciones hacia el exterior.
- Custodia: considera la posibilidad bancaria de custodiar activos bursátiles y registro de los mismos.
- Liquidez: analiza si existen plataformas eficientes de trading dentro del país y el acceso a las mismas. La posibilidad de vender en corto los activos bursátiles, la estabilidad y rigidez de las instituciones financieras, la liquidez de dichos activos, etc.

Tabla 1: Clasificación de países según MSCI.

MSCI ACWI & FRONTIER MARKET'S INDEX										
MSCI ACWI INDEX						MSCI EMERGING & FRONTIER MARKET'S INDEX				
MSCI WORLD INDEX			MSCI EMERGING MARKET'S INDEX			MSCI FRONTIER MARKET'S INDEX				
DEVELOPED MARKETS			EMERGING MARKET'S			FRONTIER MARKET'S				
Americas	Europe & Middle East	Pacific	Americas	Europe, Middle East & Africa	Asia	Europe & CIS	Africa	Middle East	Asia	
Canada United States	Austria Belgium Denmark Finland France Germany Ireland Israel Italy Netherlands Norway Portugal Spain Sweden Switzerland United Kingdom	Australia Hong Kong Japan New Zealand Singapore	Brazil Chile Colombia Mexico Peru	Czech Republic Egypt Greece Hungary Kuwait Poland Qatar Russia Saudi Arabia South Africa Turkey United Arab Emirates	China India Indonesia Korea Malaysia Philippines Taiwan Thailand	Croatia Estonia Iceland Lithuania Kazakhstan Romania Serbia Slovenia	Kenya Mauritius Morocco Nigeria Tunisia WAEMU*	Bahrain Jordan Oman	Bangladesh Pakistan Sri Lanka Vietnam	
MSCI STANDALONE MARKET INDEXES*										
						Americas	Europe & CIS	Africa	Middle East	
						Argentina Jamaica Panama Trinidad & Tobago	Bosnia Herzegovina Bulgaria Malta Ukraine	Botswana Zimbabwe	Lebanon Palestine	

Fuente: MSCI (<https://www.msci.com/market-classification>)<sup>6</sup>

### 2.1.3 Consecuencias de la re-categorización

Las re-categorizaciones de mercados son hechos importantes, tanto para los países que las reciben como para los inversores de todo el mundo. Una re-categorización puede generar una tendencia bajista o alcista prolongada de hasta un año. Es por ello, que las re-categorizaciones son hechos que marcan el mercado. De una forma u otra, tienen un peso importante en los mercados locales e internacionales y, al ser las cotizaciones *random walks*, estos hechos se prolongan y se reflejan en los precios y variaciones durante un tiempo adicional.

Ramos y Salvatierra (2017) explican que si un país recibe un *upgrade* en la calificación del MSCI, le permite conseguir “mayor profundidad al mercado accionario, mediante la mejora en el volumen operado de los títulos y la mayor liquidez que obtiene del mercado”. Incluso, los fondos de inversión del extranjero que suelen replicar los índices para obtener tasas de rentabilidad similares, van a estar motivados a invertir en los valores del país que asciende, para seguir al índice respectivo y no alejarse de su *performance*.

Este movimiento de los inversores impulsa el flujo de fondos hacia las acciones de las empresas radicadas en el país bajo análisis, que luego se traslada al desarrollo del mercado local de acciones. Los autores explican que, en una primera instancia, este desarrollo se ve reflejado en las empresas que cotizan con *American Depositary Receipt* (ADR) en el exterior, y en un segundo paso sobre las acciones locales. Así, en el corto plazo puede percibirse un aumento en los precios de las acciones y mayor volatilidad.

Sin embargo, los efectos en la economía real se traducen en una tendencia a la baja en los costos de financiamiento de las empresas cotizantes y en un aumento de los planes de inversiones internas de las mismas. Por otra parte, tener acceso a un fondeo en mercados más líquidos libera cupos de fondos disponibles para que otras empresas lo utilicen tomando préstamos o emitiendo títulos de deuda, tanto en el mercado local como internacional (Ramos y Salvatierra, 2017).

En el caso de que un país obtenga un *downgrade* del MSCI, se consideran una serie de efectos negativos sobre el valor de las acciones y la economía en general, a

---

<sup>6</sup> El posicionamiento de Argentina desde noviembre de 2021 será en el grupo de mercado independiente.

causa de la merma en la reputación internacional. Por lo general, las empresas que cotizan con ADR sufren desinversiones, se les dificulta el endeudamiento por un aumento en las tasas de interés (Criteria, 2021), ya que se considera que las empresas privadas de un país con menor calificación son más riesgosas y menos aptas para todos los inversores. El mercado se vuelve más volátil y hay más probabilidades de recibir inversiones de los llamados “fondos buitres”.

Cabe destacar que los anuncios de *upgrade*, *downgrade*, o *stand by* del MSCI se suelen dar al final del segundo trimestre de cada año. Sin embargo, se establece el plazo de un año para hacer efectivo este anuncio. Durante ese año calendario se procede a adecuar los sistemas para integrar o quitar al país afectado.

Ahora bien, no se debe perder de vista que el efecto final de la re-categorización de un país en el mercado financiero no es totalmente previsible, ya que el mercado está compuesto por un conjunto de agentes y decisiones infinitas, que no reaccionan de la misma manera. Incluso, hay varios autores que consideran que el comportamiento en el mercado está dotado por una cuota de “irracionalidad” que altera las previsiones realizadas (Gual, 2020).

En la misma línea, Lo (2018) opina que los mercados financieros no siguen las leyes de la economía, sino que son producto de la evolución humana y, por lo tanto, hay que observar atentamente las leyes de la biología, que explican conductas adaptativas en entornos cambiantes. Es decir, la conducta económica es sólo un aspecto de la conducta humana; que a su vez es producto de la evolución biológica.

En este sentido, se tiene que los mercados financieros son sistemas dinámicos complejos, que dependen de las conductas de los agentes, que también se caracterizan por ser complejas. Es por ello, que los mercados financieros, con su enorme volatilidad, y sus constantes logros de equilibrios inestables, están siendo estudiados con un mix de Teoría del Caos, Economía del Comportamiento y Neuroeconomía, a fines de lograr entender el motivo del comportamiento errático, las sobre-reacciones y demás movimientos que aparentan ser irracionales.

La Teoría del Caos, por ejemplo, establece que se debe pasar por encima de la complejidad de los mecanismos para centrarse en la estructura inherente a un fenómeno, y también indica que tanto en los sistemas naturales como en los sociales, pequeños cambios en las condiciones iniciales pueden conducir a enormes

discrepancias en los resultados. Este es el concepto que está detrás del famoso “efecto mariposa” (Gual, 2020).

#### 2.1.4 El impacto en los índices

Una vez explicado qué sucede de manera individual, se puede abordar lo que sucede con los índices, vistos como un conjunto, cuando alguno de sus miembros recibe una re-categorización. Para ello se puede regresar las cotizaciones y analizar respecto a la situación económica global y también agregar la variable de la categorización. Esto podría ser simple ya que los índices suelen ser de pocos países -no todos están dentro del MSCI y mucho menos los mercados pequeños-, y las tendencias económicas y políticas de los emergentes suelen estar muy bien comunicadas. Entonces, el principal reto es desglosar cuestiones económicas y políticas dentro de los países que integran un índice y también el efecto de la re-categorización de uno de sus países.

Surge la incógnita de si el país que recibe un *upgrade* tiene un año de mercado a la baja, el grupo de países que lo acompañan en el índice seguirán su comportamiento hasta que sea quitado del panel. Para responder esta pregunta hay que desglosar las cuestiones globales para cada uno de los países. Un buen año para emergentes con un endurecimiento de su moneda puede distorsionar la baja de uno de los países que lo componen.

Es importante aclarar que la re-categorización de un país no necesariamente excluye la re-categorización de otro país dentro del mismo índice. No hay cupo de *downgrade* o *upgrade*, se analiza cada país por separado y se toman las decisiones pertinentes sin tener relaciones unos con otros. Sin embargo, los casos de re-categorizaciones no suelen ser abundantes, ya que las alteraciones de las métricas que toma el MSCI suelen ser parte de procesos transformativos de los ciclos económicos de las naciones que llegan a tardar años.

#### 2.1.5 Los ADR

Un American Depositary Receipt (ADR) es “un certificado por medio del que los inversores estadounidenses pueden negociar en acciones de compañías cotizadas; las cuales, como sociedades fueron constituidas en otros países y no en Estados Unidos, siendo acciones extranjeras respecto al mercado de valores de EE.UU” (López, 2019). En otras palabras, son papeles locales cotizando en un mercado de mayor tamaño pero que su precio debe ser consecuente con el precio local, y en caso



contrario producirse un rápido arbitraje. Para el caso de Argentina, se utiliza en la cuenta de arbitraje la cotización del dólar conocido como “cable” o “bolsa”. Así, todos los ADR tienen en común un tipo de cambio similar al transformar su cotización extranjera en su cotización local. Se puede producir entonces una oportunidad de arbitraje por dos lados: desde el lado de la cotización del dólar, o desde el lado de la cotización de la acción en sí.

### **2.1.6 Mercado de referencia y beta**

Para el MERVAL y la NYSE, las evidencias son diferentes. En cuestiones del mercado local, el mismo presenta una volatilidad creciente junto a retornos crecientes en dólares y pesos para la segunda mitad del 2017 y primera del 2018 (de la mano con el evento de 2017 hasta el evento de 2018). Evidentemente, la mala noticia del 2017 impulsó un “camino por transitar” para las acciones locales mientras que la buena noticia del 2018 fue tomada como expectativas cumplidas. Desde el evento en Julio del 2018 a la fecha el mercado presentó un estancamiento en pesos acompañado por una fuerte recesión en dólares. El mercado americano no fue influenciado por los comportamientos del ADR, sin embargo, la Beta de la acción en NYSE fue mucho menor a la Beta de la acción local. A nivel local, por cada aumento de una unidad porcentual en el índice de referencia, el papel de PAMP potenciaba un aumento en un 1,08%. Por el lado de la NYSE, PAMP necesitaba un aumento de 1 unidad porcentual para subir solo un 0,72%. Es decir, fue menos representativa que la acción local, la cual fue sobre-representativa.

A nivel comparativo, el mercado emergente compuesto principalmente por China sigue manteniendo un rumbo positivo desde inicios del 2016. La disputa comercial de 2018/2019 con Estados Unidos no presentó un golpe significativo a este *benchmark* como un aglomerado. El índice de Emergentes sigue manteniendo un fuerte precio a pesar de los golpes a sus monedas y las sanciones comerciales impuestas durante los últimos años. A su vez, es necesario comparar esta tendencia con el mercado argentino y notar su desfase.

## **2.2 Estado del Arte**

En el proceso de búsqueda de literatura relacionada al tema que se propone analizar, se encontraron algunos trabajos que hacen uso de los índices del MSCI como herramientas de determinación de carteras de inversión; mientras que otros pocos



trabajos, utilizan estos índices como parte de las variables de acción y reacción de los mercados. A continuación se comentan los trabajos más destacados, en este orden.

En el trabajo de investigación de Privitera (2001) se propuso analizar los efectos que las crisis económicas de los países latinoamericanos causan sobre los retornos y riesgos de las carteras internacionales de inversión que integran activos de la región. El trabajo considera la premisa de que la diversificación es muy beneficiosa en tiempos de poca volatilidad, pero que en periodos de crisis, su efecto resulta confuso. Para lograr el objetivo, el autor se basa en la comparación de los retornos y riesgos de carteras latinoamericanas contra carteras de países desarrollados durante la década del '90, periodo marcado por importantes crisis regionales.

Las carteras bajo estudio se componen por acciones que siguen los índices MSCI World y de Mercados Emergentes. Complementariamente, se considera la trayectoria de los índices mencionados para detectar si hay alguna correlación entre ellos o si se mueven de manera independiente. Por medio de un estudio econométrico de variables, se observa que las carteras latinoamericanas tienen retornos negativos y mayores riesgos en tiempo de crisis que los países desarrollados. Por lo tanto, la diversificación cumple su cometido cuando no se prevén turbulencias significativas en el mercado mundial.

El trabajo de Urrutia Martínez, Ortiz Arango y Venegas Martínez (2016), por su parte, se propone el diseño e implementación de una estrategia de inversión automatizada que permita realizar la gestión activa de ETF tomando como benchmark el índice MSCI de Mercados Emergentes, a través de inteligencia artificial. La relevancia del trabajo se basa en replicar el índice MSCI primero, para luego intentar superarlo a corto plazo, en distintas ventanas del tiempo. Se ha establecido una nueva propuesta para la gestión activa de instrumentos financieros a través de un algoritmo que intenta adelantarse a los movimientos de mercado y sacar provecho de ellas. Como extensión del trabajo, el modelo puede considerar los efectos de la re-categorización del MSCI a los países que componen la cartera.

Entre los trabajos que analizan específicamente algún aspecto interno de los índices MSCI, se destaca el de Silva Mancilla (2018), que estudia los rebalances trimestrales que realiza la compañía MSCI. Este rebalanceo de índices tiene efectos en dos momentos; ya que primero se hace un anuncio de los cambios a ser efectuados y luego se concreta su ejecución. El autor plantea como hipótesis que hay una presión temporal sobre el precio de las acciones y propone verificar la existencia

de un efecto que se observe entre los días posteriores del anuncio y previos a la concreción de los cambios para Latinoamérica. Para ello, desarrolla un modelo de cuatro factores de Carhart y detecta los retornos anormales producidos. Los resultados del trabajo muestran que no hay comportamientos en los retornos que indiquen una previsión de los inversores al anuncio, pero sí una reacción inmediatamente después, que puede tener diferentes magnitudes según el país bajo análisis.

El trabajo desarrollado por Burnham, Gakidis y Wurgler (2012) parte de la teoría de mercados eficientes para analizar si los cambios en las calificaciones del MSCI causan algún tipo de efecto sobre los precios de los activos financieros. Los autores consideran inconsecuentes los supuestos de impacto debido a que los *fundamentals* de las acciones no cambian. Argumentan que podrían ser vistas como simples decisiones tomadas por un comité (no formado por inversores) sobre cómo nombrar a un país. Sin embargo, aclaran que en los periodos de re-clasificación los inversores no se deberían sorprender si hay volatilidad excesiva que no se pueda explicar desde los fundamentos contables de las acciones. Cuando se está en una etapa de examen o de re-categorización, los fondos consideran que deben ajustar sus posiciones sobre ese país (con mayor o menor posición, según suposiciones o información privilegiada) y esto, a nivel agregado, genera un escenario de volatilidad.

Con respecto a los retornos, el trabajo de Burnham et.al. (2012) destaca la importancia de las fechas donde se anuncian y se hacen efectivas las calificaciones. Los patrones en estas fechas pueden dar señales sobre lo que pasa con el mercado, tanto para el *benchmark* como para el país bajo análisis. Para cuestiones de implicaciones prácticas, se establece que a grandes rasgos una clasificación negativa implica una venta fuerte en un tramo de tiempo, pero lo contrario en el otro. Es decir, no sigue la intuición básica de venta o recesión durante todo el proceso. Lo mismo para el caso contrario de clasificación. El informe además da algunas nociones sobre el trading temprano, asegurando que es donde mayor volatilidad existe. Recomienda invertir durante el periodo desde el periodo del evento en 2017 hasta un año posterior a la fecha del evento.

Pino Izquierdo (2017) analiza el impacto que puede tener un eventual *downgrade* de Perú de país emergente a país de frontera advertido por la MSCI en 2015, a causa de la baja liquidez del mercado de acciones. Como respuesta, el gobierno nacional decidió en menos de un mes establecer una modificación al impuesto a la renta sobre las ganancias de capital existente desde 2010, con el

objetivo de fomentar la liquidez e integrar el mercado de valores. El estudio analiza el periodo 2010-2015, para dotar de evidencia empírica sobre la baja de liquidez correlacionada con el impuesto a las ganancias. Los resultados muestran evidencia del impacto negativo generado. En tanto, se comprueba el efecto positivo de los rendimientos, el número de operaciones y la negociación de valores que también cotizan en el extranjero sobre la liquidez, así como el efecto negativo de la volatilidad.

La publicación de Saidi, Prasad y Naik (2012) hace particular énfasis en los efectos de las re-calificaciones de UAE y Qatar, donde los mercados pasaron de fronterizos a emergentes (caso similar a la re-categorización argentina de 2018). Se estudian las cuestiones políticas y económicas que sufrieron anteriormente dichos países del medio oriente y lo oportuna que fue la decisión del MSCI en incluirlas en un mercado más abierto que beneficia en términos de cash-flow, pero no necesariamente de retornos positivos o aumento de *fundamentals*. El *paper* compara los mercados respecto a su tamaño. Se observa que en los mercados más pequeños, la volatilidad suele ser mayor que en mercados más grandes. Tiene en cuenta, además, la composición respecto a rubros de los índices bursátiles y la manera en que operan en la economía del país. Finalmente, Saidi et.al. (2012) concluye que es importante considerar los criterios que utilizan las agencias como MSCI y los valores de libro de las empresas del país. Además resalta la importancia de la inversión entrante en el país evaluado, aunque puede tener lugar un año después de la decisión.

San Andrés

## Metodología

Para responder a la pregunta-problema y cumplir con los objetivos planteados, se diseña un estudio de eventos que permitan estimar los resultados anormales de las acciones en los países, dentro de los grupos seleccionados.

Respecto a los datos, se suele trabajar con el beta de las acciones, debido a que mide el grado de variabilidad de una acción respecto a lo que es su mercado. Para este trabajo en particular, se mide el coeficiente beta de cada acción tomada respecto al mercado en el que cotiza. Esta función mide el riesgo o relación que tiene la empresa con el mercado en un intervalo de tiempo. Cuanto más volátil sea la acción, su riesgo de mercado será mayor.

Es necesario aclarar que el beta es un coeficiente, y por lo tanto, cuando vale 1 significa que la acción se mueve en la misma forma que el índice de referencia y tiene asociado el mismo riesgo. En otras palabras, la acción cotiza en términos de variaciones porcentuales idénticamente igual que el mercado. Cuando el beta vale más que 1, la empresa posee una mayor variabilidad que el mercado y es más sensible. Es decir, si el mercado sube 10%, la acción acabará subiendo más de 10%. Finalmente, si el beta es menor a 1, la acción registrará una menor variabilidad y su caída o subida será menor a la del mercado en el que cotice. Es importante saber que cuanto mayor sea la desviación estándar de los rendimientos, su volatilidad y su riesgo será mayor. Es lógico pensar que una empresa con retornos muy altos durante un periodo de tiempo, tendrá asociado un beta mayor y, por lo tanto, un riesgo de mercado mayor.

A su vez, se trabaja con variaciones diarias de las empresas; realizando un análisis sobre su volumen, dolarizando el volumen de aquellas empresas "locales" para que puedan ser comparables con su ADR.

En cuestiones del manejo del volumen, las cantidades de efectivo transadas durante cada día se simplifican, dividiendo por la cotización de ese día del dólar. Es decir, los volúmenes en monedas locales fueron dolarizados para facilitar visualmente la evolución del volumen, en comparación a su par cotizando en el mercado de EE.UU. Sucede entonces que los volúmenes movilizados en el mercado extranjero suelen ser mucho más altos debido al grado de desarrollo que este último presenta.

### 3.1 Tipo de investigación

El enfoque del estudio es cuantitativo porque se procede a la recolección de los datos financieros de las empresas, dentro del mercado de capitales. A partir de esta recolección se podrá realizar un estudio econométrico de las variables seleccionadas y comparar dos escenarios posibles. Se utilizarán técnicas econométricas con el modelo de mínimos cuadrados ordinarios para analizar si existe algún comportamiento anormal en el periodo de un año posterior al evento.

El diseño del estudio es no experimental ya que no se dispone de un contexto experimental, es decir, se observan los datos en su ambiente natural y se los analiza. A su vez, es de tipo longitudinal (por su análisis en diferentes momentos de tiempo) y exploratorio .

### 3.2 Población y muestra

El análisis propuesto considera la población bajo análisis a los datos de precios de las acciones de aquellas empresas con ADR pertenecientes a todos los países que forman parte de cada uno de los índices del MSCI, cuyos precios surgen del análisis de las ruedas bursátiles. Estos países son todos los integrantes de ambos mercados estudiados (Frontera y Emergentes). La selección de la muestra se efectúa sobre el precio de las acciones de la empresa argentina Pampa Energía S.A. Se considera esta empresa debido a que es una de las que se agrega al índice del MSCI. Recordemos que no todas las empresas del panel nacional son "upgradeadas" aunque el índice lo sea.

En relación a la empresa Pampa Energía es la mayor empresa privada de energía del país, exhibiendo liderazgo o fuerte presencia en los principales segmentos donde opera. La compañía opera de forma directa en los segmentos de generación de energía, desarrollo y exploración de gas y petróleo (upstream), y petroquímica. Además a través de sus compañías vinculadas participa de los segmentos de Transporte de gas y Transporte de energía. La integración de sus operaciones le permite alcanzar sinergias que contribuyen a una mayor eficiencia operacional, y la diversificación en varios segmentos actúa como mitigante frente al riesgo normativo inherente a sus negocios regulados. Pampa Energía concentró sus principales activos en la producción de gas y generación de energía. La compañía realizó inversiones para incrementar la producción de gas y aumentar el parque generador a través de proyectos atados a contratos de energía con CAMMESA o con la industria.

En relación a su situación referida en materia crediticia, económica y financiera, a partir del análisis realizado por la calificadora de riesgo Fix Scr (2021) se puede afirmar que, tomando como referencia el año 2020,

- Fuerte posición de liquidez de la empresa que le permitirá atravesar el ciclo adverso, pero con un apalancamiento pico. A marzo 2020 la compañía presenta una estructura de capital con un apalancamiento reducido en el corto plazo (USD 96 millones) y una alta posición de caja e inversiones corrientes (USD 497 millones) que le permite mantener acotadas sus necesidades de financiamiento.
- Flexibilidad financiera y un flujo de fondos libre positivo
- Riesgo regulatorio
  - En el acceso a las divisas para hacer frente a sus obligaciones en dólares.
  - Pesificación de la remuneración de energía base
  - Suspensión de los ajustes mensuales por inflación
  - Reducción de la remuneración de un 15% para la generación térmica y un 45% para las hidroeléctricas
- Disminución del EBITDA en el segmento de generación se estima en USD 350 MM
- Reducción de la remuneración de la energía base.
- Deuda financiera (incluyendo deuda financiera con CAMMESA) por USD 1.795 millones, mayoritariamente con vencimientos a largo plazo en marzo de 2020.

En particular se analiza que unos de los principales problemas que presenta la organización se relaciona en que los cambios de las reglas de juego establecidas por el Gobierno, tanto desde el Poder Ejecutivo como desde los ministerios. En primer lugar, la última disposición que estableció el BCRA, en el comunicado A 7030 del presente año se hace mención al acceso al mercado de cambios para las empresas, la cual establece que, hasta el 30.06.2020 se requerirá la conformidad previa del BCRA para el acceso al mercado de cambios para la cancelación de servicios de capital de endeudamientos financieros con el exterior. A su vez, en dicha disposición extendió a 90 días previos (de 30) y a 90 días posteriores (de 30) la restricción para realizar operaciones de compra venta de títulos públicos en moneda local con liquidación de divisas para empresas que requieran acceder al mercado oficial de cambio.

En plano internacional, para las re-categorizaciones de 2017 y de 2018 se toman como países Argentina-Pakistán y Argentina-Kuwait respectivamente. La decisión de analizar estos países es exclusivamente del MSCI. Respetando las medidas de análisis mencionadas anteriormente (Y posiblemente su variación interanual de PBI y actividad bursatil/economica, como también se propuso anteriormente), el Morgan Stanley Capital propone cada año la evaluación de uno o dos países definidos por ellos mismos para obtener el upgrade, el downgrade, o mantener su categoría. En el caso particular de 2017, Argentina no logra un upgrade y mantiene su categoría, mientras que el otro país analizado, Pakistan, obtiene un upgrade efectivo. Posteriormente, en 2018, Argentina logra el upgrade mientras que el segundo país analizado por el MSCI, Kuwait, no lo obtiene y mantiene su categoría.

En ambos años se estudian los retornos anormales de los índices bursátiles de referencia de cada país (los cuales son información pública) y se mantienen las mismas medidas de tiempo y regresiones similares a las del análisis de la empresa Pampa Energía S.A dentro de Argentina.

Respecto a la situación de cada país, los mismos presentan variaciones del PBI o proyecciones del mismo muy favorables. En ningún caso se analiza la posibilidad de downgrade para alguno de estos países, lo cual podría haber sido una observación interesante en materia de diferentes escenarios posibles.

### 3.3 Definición de variables

Primariamente se realiza un análisis objetivo con los datos presentados y posteriormente una segunda etapa, más profunda, sobre los diferentes movimientos de liquidez y retornos involucrados en el periodo. En cuanto a esta segunda etapa, se estudian diferentes variables que puedan tener correlación sobre los retornos o sobre el volumen, tanto de las empresas locales como extranjeras involucradas en una decisión de cambio en el *benchmark*.

Para el análisis de datos se toman las variaciones diarias, los precios, el beta de la acción, los volúmenes respecto a su mercado local y su volumen dolarizado. Para el caso argentino, se toma de referencia el símbolo PAM de Pampa Energía S.A, la empresa energética que posee un ADR en la bolsa de NYSE y es elegida por el MSCI para formar parte (o eliminarse) del índice en caso de upgrade (o downgrade).



En el caso del análisis sobre la re-categorización que se considera sobre dos países (Argentina y Pakistán 2017, Argentina y Kuwait en 2018), se utilizan para el análisis los retornos anormales de los índices bursátiles propios de estos países entre un año calendario previo a los eventos (Julio 2017, y Julio 2018 respectivamente) y un año calendario posterior a los eventos. Los países seleccionados son los únicos que el MSCI toma a consideración dichos años, donde Argentina es analizado por segundo año consecutivo y por tercera vez en la totalidad de los tiempos. Recordemos que la Argentina tiene un resultado desfavorable en 2017 pero positivo en 2018. Mientras que Pakistán tiene un resultado favorable en 2017 y Kuwait un resultado negativo en 2018.

Las variables seleccionadas son el momento de re-categorización y el precio de las acciones de las empresas con ADR. La variable *momento de re-categorización* se define por dos dimensiones, el momento del anuncio y el momento de la aplicación.

Se incluyen entonces como variables dependientes las siguientes:

- precio de ADR en Estados Unidos,
- volumen de transacción de acciones con ADR,
- precio local de la acción,
- volumen local de la acción
- valor del índice.

Para llevar adelante el estudio, se determina como instrumento de medición la información de las ruedas bursátiles obtenida a través del panel del mercado financiero, para las empresas seleccionadas

### 3.3.1 Los anuncios de re-categorización

Cuando el mercado percibe una decisión de *upgrade* o *downgrade* inminente, las empresas suelen entrar en sobrecompra, junto con un volumen elevado (Ver Gráfico 1 y 2) y la relación con el valor libro se suele distorsionar en estas situaciones de presión ante un evento inminente. Es aquí donde las apuestas más fuertes se hacen de parte de los inversores. Estrategias como márgenes de seguridad o consideraciones de valor libro sobre valor de mercado pueden guiar a los mismos a tomar una posición activa en las empresas/índices de países para el día del evento. Es importante conocer también que hay países cuyas empresas cotizan en los mercados domésticos y también en los mercados externos, por lo cual, un comportamiento previo a una decisión del MSCI en el mercado externo para la misma empresa puede dar signos de *inside information*. Sobre todo, porque los mercados externos suelen

agrupar fondos más grandes. Entonces las decisiones y las cotizaciones son más marcadas. En el caso del MSCI, solo involucra este tipo de empresas. El MSCI no tiene relación con empresas que no cotizan en mercados paralelos (además de su mercado local) y por lo tanto este estudio tampoco las tiene en cuenta.

En los casos de decisiones pasadas, el NYSE siempre fue un punto de referencia previo a la comunicación oficial del organismo del Morgan Stanley, ya que el día previo presentaba subas o bajas de acuerdo con la decisión que se presentaba al finalizar la rueda o en la próxima rueda. Estos son los efectos de información más importantes y más marcados. A nivel local, la re-categorización suele tener impacto en la rueda posterior, aunque existe información privilegiada. Esto ocurre porque el mercado es tan chico que no son tan numerosas las transacciones de *inside information* como para presentar una variación importante en la cotización. Finalmente, el efecto contagio es otra de las cuestiones a analizar sobre todo en el mercado local que en concepto de volumen dolarizado suele transar cantidades mucho menores.

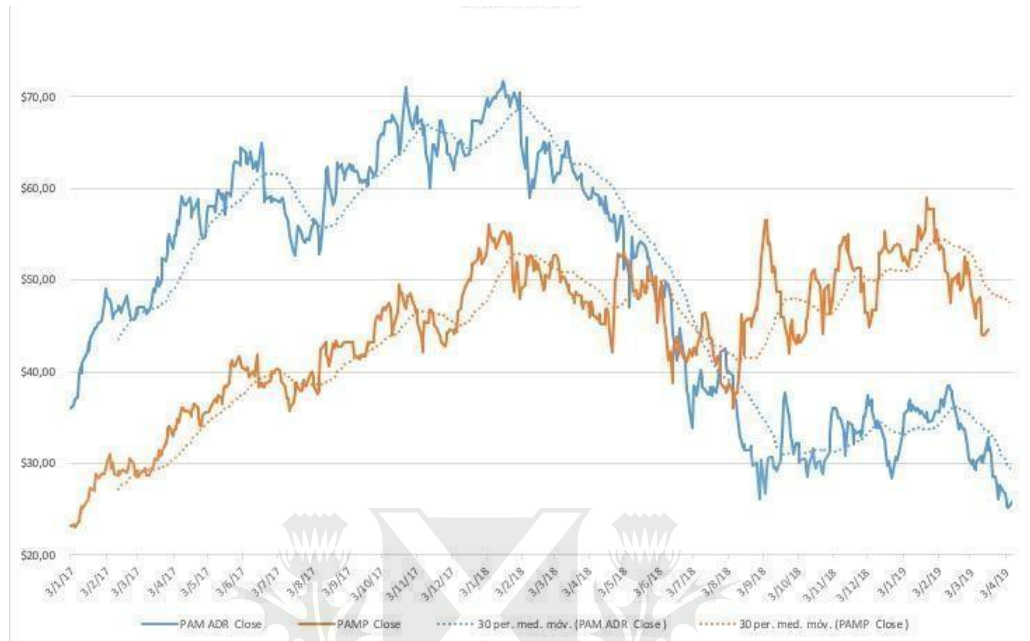
### 3.3.2 Retornos

En la Gráfica 1 del precio del ADR versus su valor local, a nivel agregado se observa que, para la clasificación de 2017, durante un año anterior al evento se presenta una escalada continua de precios en pesos, pero una recesión importante en dólares, la misma cruza la media móvil de 30 días un mes antes de la fecha (20/06/2017). Usualmente, en la fecha donde se anuncia la decisión negativa, los retornos muestran una fuerte caída. Posteriormente, su ADR sigue cayendo hasta un mes después que se publica la noticia de no-movilidad del país. A nivel local, la empresa continúa su escalada alcista, aunque posiblemente distorsionada por la devaluación que experimentó Argentina en ese año. Un mes después del evento de decisión de Julio de 2017, la acción en la NYSE muestra una fuerte recuperación que continúa hasta el 2018.

Pasando a 2018, se empiezan a presentar expectativas de un nuevo examen de reclasificación. Las intuiciones son mejores en este año, pero sin embargo el ADR empieza a mostrar una caída que duraría hasta pasado el 2019. Para el periodo de un año anterior al evento, para el día del evento -Julio 2018-, y un año posterior al mismo, el ADR muestra una caída de más del 50% en retornos, mientras que el papel en pesos es indiferente, aunque también castigado por una fuerte devaluación mayor al 50%. Se debe tener en cuenta que, aunque la categorización fue positiva y Argentina pasó de fronterizo a emergente (*Benchmark* donde mejores inversiones externas

suelen presentarse), en la fecha T (8/07/2018) los retornos tuvieron una leve euforia alcista, consecuente con los casos estudiados para este escenario.

Gráfico A: Precio de ADR versus precio local.



Fuente: Elaboración propia en base a datos públicos de los cierres de los tickers PAMP y PAM.

### 3.3.3 Volumen

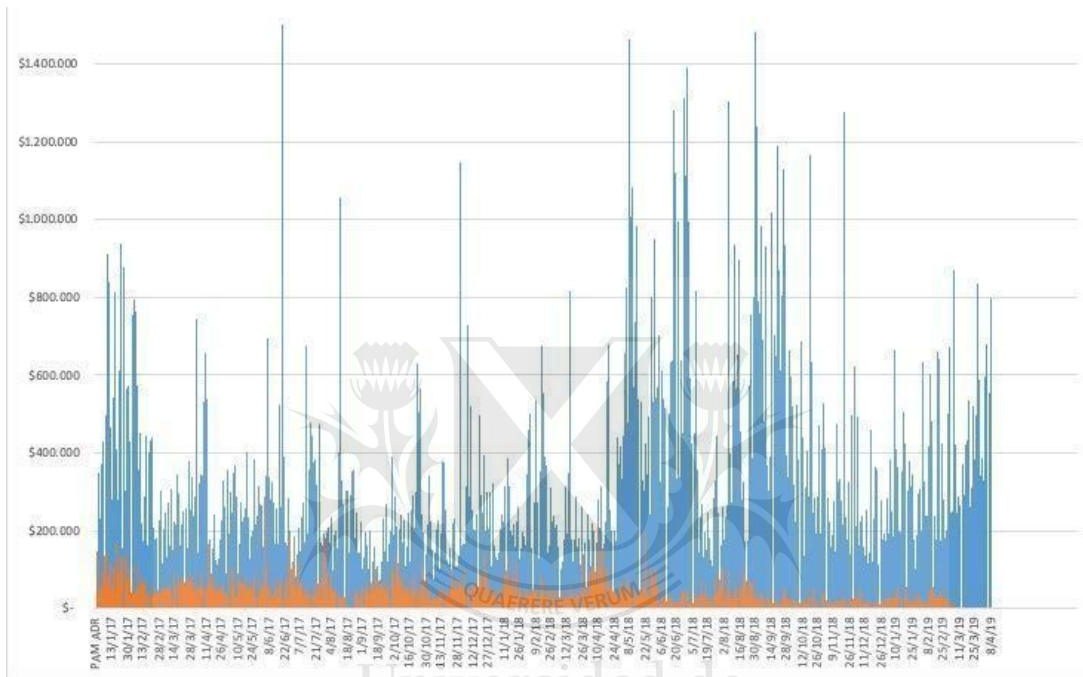
Se analiza en este caso los volúmenes para el ADR y la acción local. Para la acción local, hay que tener en cuenta la cotización del dólar de la fecha para dolarizar los montos. Para el año 2017, los valores del ADR en montos transados son evidentemente menores a los del 2018. A nivel general el 2018 fue un muy buen año para el mercado argentino durante el primer semestre. Para el segundo semestre, los montos del ADR fueron decayendo aun cuando se debería esperar mayor movilidad por la categorización positiva.

Nuevamente, para un año corrido anterior al evento de Julio 2017 hubo una depresión en los montos operados, justo en la fecha del evento de Julio 2017 se evidenció uno de los días con más volumen operado para el ADR pero para un año corrido posterior al evento de Julio 2017 siguió su camino bajista. En el caso de un año anterior al evento de Julio 2018, el aumento iba en crecimiento en sintonía con las esperanzas positivas de la nueva clasificación, para el evento de Julio 2018 se dio otra jornada con muy buen volumen y en el año posterior al evento de Julio 2018 empezó

nuevamente un decrecimiento de los montos operados. Es posible asociar volúmenes más altos de la media de 90 o 180 días con situaciones de volatilidad. (Ver Gráfico 2).

Para los montos operados en el mercado local, sucede algo similar, pero el volumen operado en la segunda etapa del 2018 y principios del 2019 es notablemente menor.

Gráfico B: Volumen dolarizado.



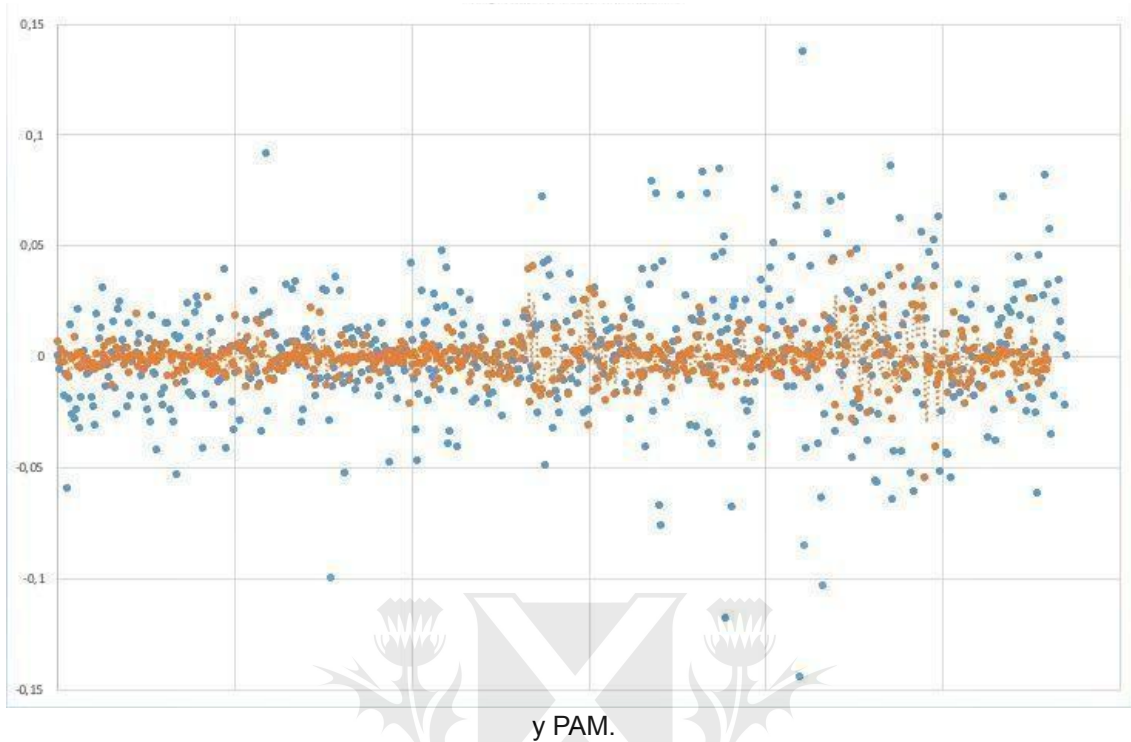
Fuente: Elaboración propia en base a datos públicos de los cierres de los tickers PAMP y PAM.

### 3.3.4 Volatilidad

En cuestiones de variaciones diarias, el 2018 y 2019 muestran un claro aumento de la dispersión en los retornos diarios. Los valores muestran una nube más ensanchada a medida que transcurre el tiempo hacia la actualidad. Si bien esto puede estar relacionado a cuestiones de estabilidad política y económica del país en general, es evidente que en el año 2018 luego de la fecha donde se comunicó la decisión la volatilidad fue en aumento. En las jornadas del 2018 hay retornos muy dispersados para el papel local, donde muestra una volatilidad mucho mayor que su par en la bolsa de NY. Esto va en línea con la afirmación de que los mercados chicos tienen una mayor volatilidad asociada y son particularmente vulnerables a eventos de mercado o políticos. Adicionalmente, Argentina sufrió una devaluación muy grande que debió ser traducida a los precios de los activos cotizantes en bolsa, lo cual genera una variación al ajustar (Ver Gráfico 3).

Gráfico C: Dispersión PAM y PAMP.

Fuente: Elaboración propia en base a datos públicos de los cierres de los tickers PAMP



En cuanto a los mercados internacionales e índices, las principales variaciones de volumen y de volatilidad en precios suelen darse por crisis internacionales (o de *commodities* como es el caso particular de Kuwait). Las dispersiones más grandes se dieron en Kuwait durante la crisis del precio del petróleo en todo el índice en general. Las recuperaciones posteriores se dan en etapas leves debido a que todo indicador de volatilidad siempre tiende a volver a 0 una vez que fue disparado.

## Resultados

### 4.1 Efectos de las decisiones

En esta sección analizamos las acciones de los mercados locales y extranjeros en aproximadamente 579 ruedas bursátiles desde 2017 a 2019 (denotadas como observaciones) utilizando variables especialmente definidas para este trabajo. Principalmente, utilizamos la variable *date2* como una connotación numérica de la fecha, consideramos para cada día hábil donde el mercado funciona y arroja un precio para las acciones, una observación. Utilizamos también la variable *precio* ( $PrecioADR_{PAMPA}^{USA}$  por ejemplo, donde se refiere al precio del ADR de la acción Pampa Energía S.A, en el mercado de USA) para medir los retornos normales y anormales dependiendo de si ha sucedido el evento estudiado en este trabajo o no. Adicionalmente, también tenemos en cuenta los volúmenes y su comportamiento anormal ( $Volumen_{PAMPA}^{ARG}$  por ejemplo, refiere al volumen de la acción local de Pampa Energía), y los mercados extranjeros Pakistan, Kuwait. A su vez incorporamos mercados de control (Sp500/EE.UU y BRICS denotado como *Factor\_Brics*). Se utilizan finalmente las variables *Dummy* que obtienen un valor 0 o 1, donde 1 para *MSCIupgrade* corresponde a la noticia/decisión de un upgrade efectivo obtenido, y 1 para *Upgraded* cuando ha sido efectivamente ascendido (ver Anexo II página 72).

En la siguiente tabla de resumen de datos se puede observar la información referida a la caracterización de las variables seleccionadas en observaciones, donde se presentan las 579 rondas, como así también la media, desviación estándar, mínimos máximos de los valores observados.

En a las variables involucradas se puede observar que la volatilidad de las mismas se presenta con mayor énfasis en el caso del ADR de Pampa Energía en Estados Unidos. El comportamiento de esta variable si bien resultaba esperable por el tipo de instrumento comercializado en el mercado extranjero también se observa que el valor del índice *NYSE* en el mercado extranjero le continúa como la variable con mayor diferencia respecto de la media. En relación al comportamiento opuesto de menor volatilidad es que se encuentra el caso del indicador *MSCI upgrade* el cual como era de esperarse por la definición de variables tiene una desviación estándar baja.



**Tabla 1a: Caracterización de las variables involucradas. Periodo 01/2017-01/2019.**

<i>VARIABLES</i>	<i>Obs</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>Pampa Energia (ADR)</i>	579	49.51244	13.48155	25.2	71.7
<i>Vpam</i>	579	358724.7	257046.5	50300	2018700
<i>Nyse</i>	579	6893.692	698.0128	5429	8109.7
<i>Pampa Energia (Local)</i>	579	44.1440	7.5791	23	58.9
<i>Vpamp</i>	579	1033785	635759.6	0	4986129
<i>Merv</i>	579	27473.23	5132.72	17911.2	37686
<i>Trend</i>	579	290	167.2872	1	579
<i>Date2</i>	579	21232.78	239.0394	20822	21647
<i>MSCIupgrade</i>	579	.0017271	.0415586	0	1
<i>Upgraded</i>	579	.3523316	.4781097	0	1

**Tabla 1b: Caracterización de las variables involucradas. Periodo 2017/2018.**

<i>VARIABLES</i>	<i>Obs</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>Pakistan</i>	163	-0.2070	1.3392	-4.8387	6.7873
<i>Merval</i>	163	-0.0635	2.6364	-8.9641	9.4886
<i>BRICS</i>	163	-0.0580	1.2496	-3.5277	2.7777
<i>SP500</i>	163	0.0060	0.8179	-3.2864	2.7157
<i>Kuwait</i>	163	-0.1342	2.0778	25.4398	2.6135
<i>Dummy</i>	163	0.4846	0.5013	0	1
<i>Factor_BRICS</i>	163	-0.0580	0.3943	-1.6453	1.2482
<i>Expected_Merval</i>	163	-0.0635	0.2219	-0.9568	0.6716
<i>Expected_Kuwait</i>	163	-0.1342	0.1249	-0.6374	0.2798
<i>ab_Merval</i>	163	-5.9200	2.6270	-8.7268	9.3856
<i>ab_Kuwait</i>	163	2.4600	2.0741	-25.2601	2.7371

*Notas:* La variable Dummy es una variable dicotómica que toma los valores de 0 o 1 los cuales refieren a ruedas en el que el evento de re-categorización no ha sucedido y ruedas en las que el evento de re-categorización ya sucedió respectivamente. Para las variables *ab\_Merval* y *ab\_Kuwait*, se procedió a expresar la variable original en cientos de miles debido a la naturaleza numérica de la misma.

A los fines de caracterizar la empresa para acompañar el estudio de las re-categorizaciones analizadas en el presente trabajo es que resulta esencial



contextualizar la industria en la cual se encuentra inmersa como así también sus principales actividades.

En cuanto al plano internacional, se detallan las especificaciones de las variables analizadas para los diferentes índices/países y adicionalmente sus variables derivadas.

#### 4.1.1 Re-categorización 2017

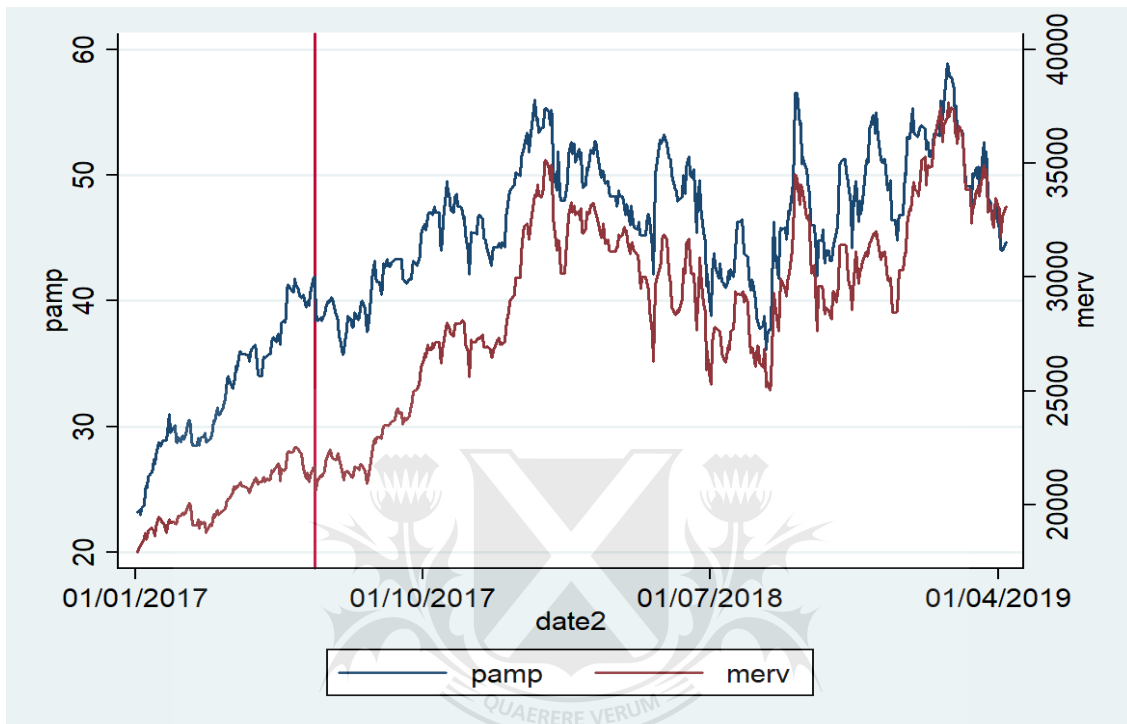
En primer lugar, utilizando únicamente la variable de precio para la cotización local de la empresa Pampa Energía S.A, vemos que efecto tuvo la decisión de Stand-By (No upgrade) del MSCI el 20 de junio de 2017. El hito de la empresa que llevó a un cambio en su calificación ocurrió por la adquisición de una participación controlante de la empresa Petrobras Argentina S.A. (PESA) como postura de consolidación de su posición en el segmento del petróleo, gas y electricidad. La posición controlante alcanzó un porcentaje del 67% mediante remate de oferta pública de sus acciones, por un total de USD 897 millones. Esta situación fue el hito que comenzó un proceso de fusión por adquisición entre los órganos de gobierno de la empresa PAMPA y PESA que al 19 de abril 2017 se efectivizó como un acuerdo definitivo frente a la Inspección General de Justicia. A su vez, la mejora en la capacidad instalada de la empresa se acompañó de una revisión tarifaria que en el año 2017 el Gobierno Nacional de Argentina decidió realizar sobre los servicios públicos, como factor externo de incentivo a las inversiones.

En el siguiente Gráfico 1 llamado Comportamiento del precio de la acción de Pampa Energía S.A 2017, se puede observar dicho cambio en la decisión de No *upgrade* de la empresa, a pesar de las perspectivas de mejora, quizás por la exposición que la misma tiene a los cambios normativos, lo que se describe como una tendencia a la baja en una primera instancia y después continuó con su comportamiento de alza. Vale la pena destacar la fuerte correlación que existe entre la cotización local de la empresa Pampa Energía S.A y el índice Local Merval debido a la fuerte capitalización y peso de la misma en el índice bursátil. Recordemos que Argentina tiene una muy baja liquidez en términos bursátiles a comparación de los mercados de otros países.

En el caso particular de Pampa Energía S.A, en dichos años tuvo una participación del 9,88% de la composición del índice principal del Merval. Esto explica por qué la correlación (que se analizará posteriormente) es tan marcada en el Gráfico

1. Entonces, la participación de Pampa Energía S.A (Local) logra tal grado de participación en el índice Merval que los movimientos de precio de ambos tickets son extremadamente similares.

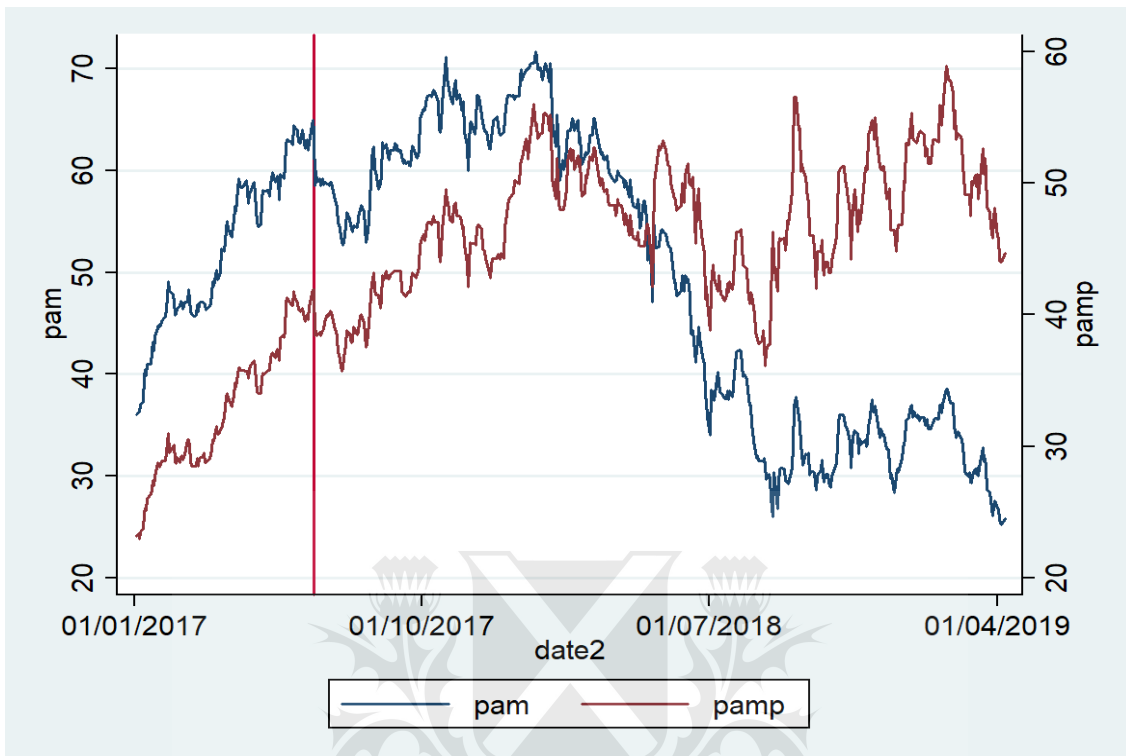
**Gráfico 1:** Comportamiento del precio de la acción de Pampa Energía S.A 2017



Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15.

Sobre el precio podemos observar que se dio una pequeña caída durante los días posteriores pero la tendencia alcista que venía recorriendo el papel continuó sin problemas. Durante la fecha en la que fue efectiva la decisión, la caída cumplió el papel de toma de ganancias sin mayores problemas para los inversores. Es importante derivar que, a nivel de precios en esta acción, la decisión del MSCI no generó una racha negativa ni mucho menos, sino que a los pocos días el papel recuperó los niveles de precios anteriores (aun cuando las expectativas eran las de un *upgrade* que finalmente no sucedió). La conclusión que es posible extraer a partir de la anterior situación es que, ocurrió un escenario donde la empresa reflejaba retornos compatibles con su productividad real y no se generó una dependencia importante de la reclasificación de mercado. En el siguiente Gráfico 2 se muestra el impacto de los eventos que implican la adquisición de PESA S.A y la revisión tarifaria del mercado en el año 2018 en la variable seleccionada Pam, referida al precio del ADR en Estados Unidos de Pampa Energía.

**Gráfico 2:** Comportamiento del precio de la acción de Pampa Energía S.A y su ADR 2017



Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15.

En cuanto al comportamiento de su ADR, la toma de ganancia duró unas ruedas más que par argentino. El mercado estadounidense entonces, refleja un interés más importante por la categorización fallida a pesar de que los retornos de la acción local ya eran positivos y se habían recuperado. Sin embargo, posteriormente vuelve a retomar el rumbo del papel local.

A niveles nacionales, y como podemos observar en el Gráfico 3, Argentina presenta un crecimiento del producto interno bruto per cápita sostenido durante la última década, para luego revertir a la baja desde el 2018. Como podemos observar en el siguiente gráfico el pico se da entre 2017 y 2018, justo al momento de analizar el evento de re-categorización y presenta una situación de alta volatilidad en las variaciones del PBI argentino. El producto bruto per cápita desciende a niveles de una década atrás durante el 2018. Sin embargo, para este momento, la decisión de no-upgrade ya había sido tomada en 2017. Esta variación del PBI puede ser considerada para el evento de Julio 2018, donde Argentina finalmente logra el upgrade contrario a lo que indicaría el comportamiento del PBI.

**Gráfico 3:** Comportamiento del PBI per cápita en Argentina. Periodo 1962-2020.



Fuente: Datos de datacatalog.worldbank.org obtenidos a través de Data Commons.

A su vez, la variación del PBI per cápita de su compañero de evaluación Pakistán, también presenta situaciones similares para los últimos años como podemos observar en el próximo Gráfico 4. Si bien el mismo se realiza de manera más sostenida a lo largo de las últimas décadas, presenta el mismo pico de volatilidad en los últimos años.

**Gráfico 4:** Comportamiento del PBI per cápita en Pakistán. Periodo 1962-2020.

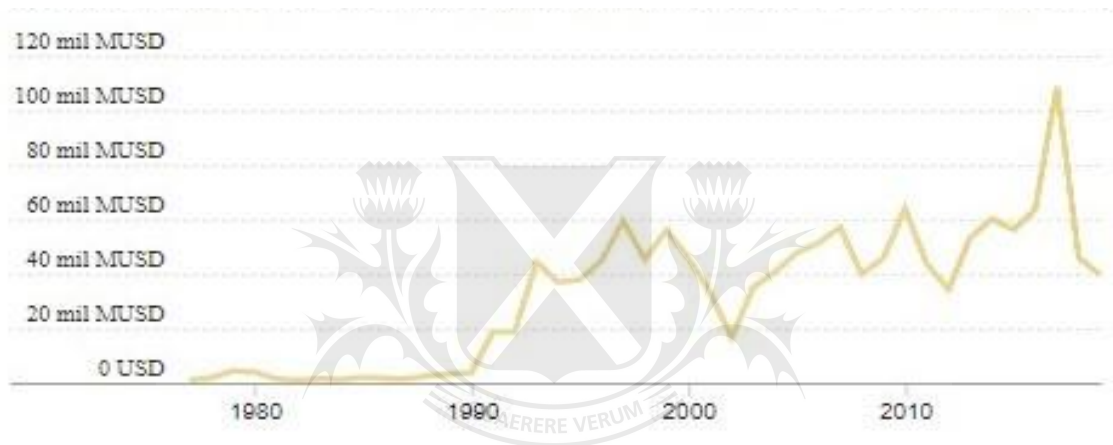


Fuente: Datos de datacatalog.worldbank.org obtenidos a través de Data Commons.

En cuanto a la situación de las empresas privadas, analizaremos en profundidad los retornos normales de los índices bursátiles en las próximas

regresiones, pero se considera importante mencionar una tendencia creciente similar a la del PBI per cápita para las empresas locales en cuanto a capitalización de mercado. Como se observa en el Gráfico 5, se presenta una situación similar en cuanto a la volatilidad de la capitalización durante el año 2017 y el año 2018. Las empresas representan, evidentemente, un reflejo de los movimientos del PBI. Sin embargo, la retracción fue mucho más pronunciada en las empresas públicas nacionales que en el PBI per cápita.

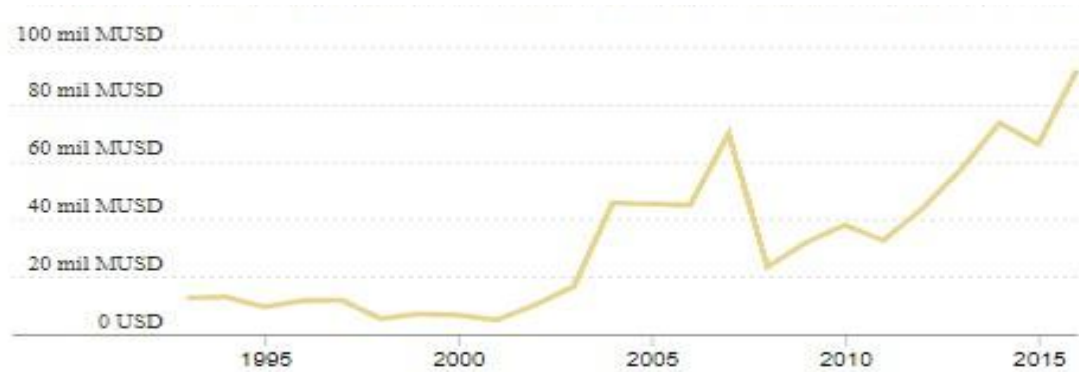
**Gráfico 5:** Capitalización de empresas nacionales públicas en Argentina. Periodo parcial 1962-2019.



Fuente: Datos de [datacatalog.worldbank.org](https://datacatalog.worldbank.org) obtenidos a través de Data Commons.

Para su compañero extranjero de evaluación Pakistán, la situación es similar en cuanto a la tendencia, sin embargo los datos son incompletos como para determinar la situación en 2017-2018. Es destacable sin embargo la etapa de crecimiento sostenido desde 2008. Posteriormente, analizaremos el movimiento presentado en los retornos normales de su índice bursátil de empresas nacionales públicas.

**Gráfico 6:** Capitalización de empresas nacionales públicas en Pakistán. Periodo (1962-2017).



Fuente: Datos de [datacatalog.worldbank.org](http://datacatalog.worldbank.org) obtenidos a través de Data Commons.

#### 4.1.2 Re-categorización 2018

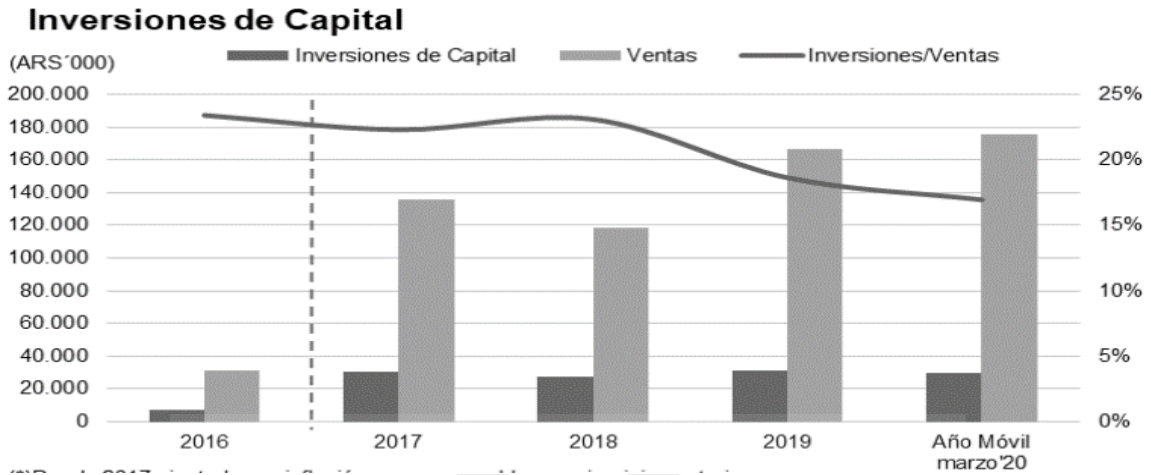
En cuanto a la posibilidad de re-categorización del año 2018, se observó que, Pampa mantiene participaciones en compañías que han mejorado sustancialmente su calidad crediticia luego de la readecuación tarifaria aprobada el primer trimestre de 2017, gracias a un incremento significativo en sus generación de caja esperada como resultado de una revisión tarifaria integral, con un readecuación del nivel tarifario inicial y un esquema de ajustes semestrales por inflación durante el período de 5 años que cubre esta revisión tarifaria.

Para la decisión del 20 de junio del 2018, los efectos vuelven a ser negativos a pesar de un upgrade efectivo. Sin embargo, la recesión en los precios parece ser mucho mayor a la del año anterior (en contra de todo pronóstico). El mercado parece haber cumplido expectativas y atarse a los retornos reales de la empresa. Se genera una situación de volatilidad mucho mayor a las ruedas del año anterior y la tendencia parece estancarse.

Entre los motivos que subyacen a una posible explicación de esta situación se encuentra la volatilidad producto del cambio en las reglas de juego del sector de la electricidad, que anticipa expectativas de devaluación del dólar, principal moneda en que se cotiza la energía eléctrica uno de los principales rubros en los que participa Pampa Energía S.A. Estas expectativas de devaluación de la moneda también se tradujeron en modificaciones en las decisiones de inversión en capital que son el

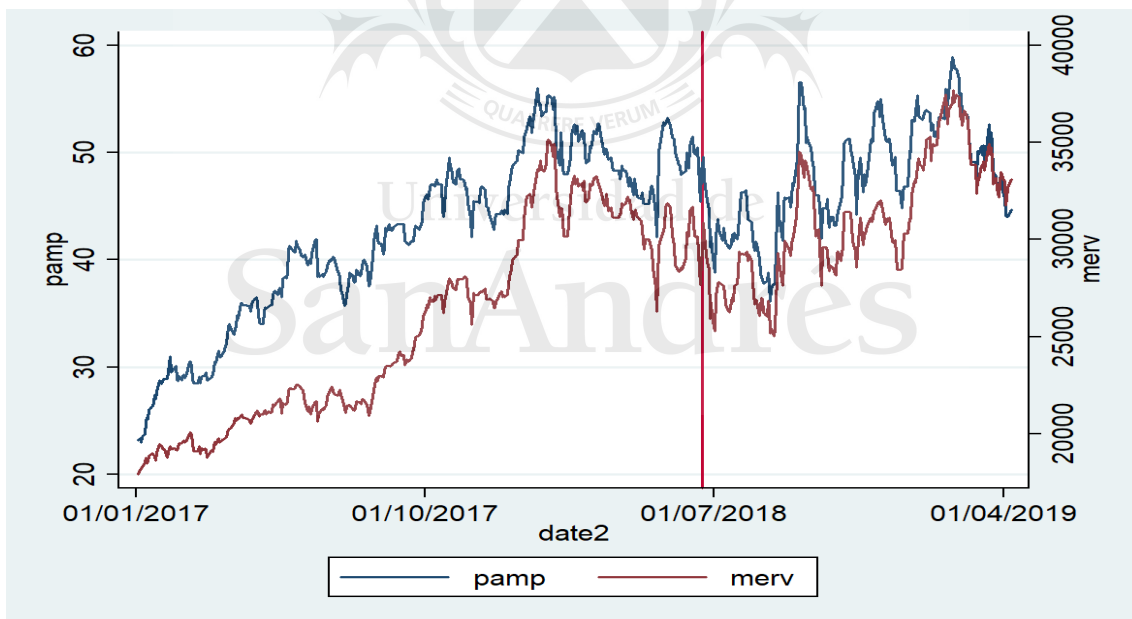
reflejo de la volatilidad mencionada en el precio de la acción como se muestra en la siguiente ilustración.

**Ilustración 3:** Variación de las inversiones de capital de Pampa S.A.



Fuente: Fix Scr (2021)

**Gráfico 7:** Comportamiento del precio de la acción de Pampa Energía S.A 2018.



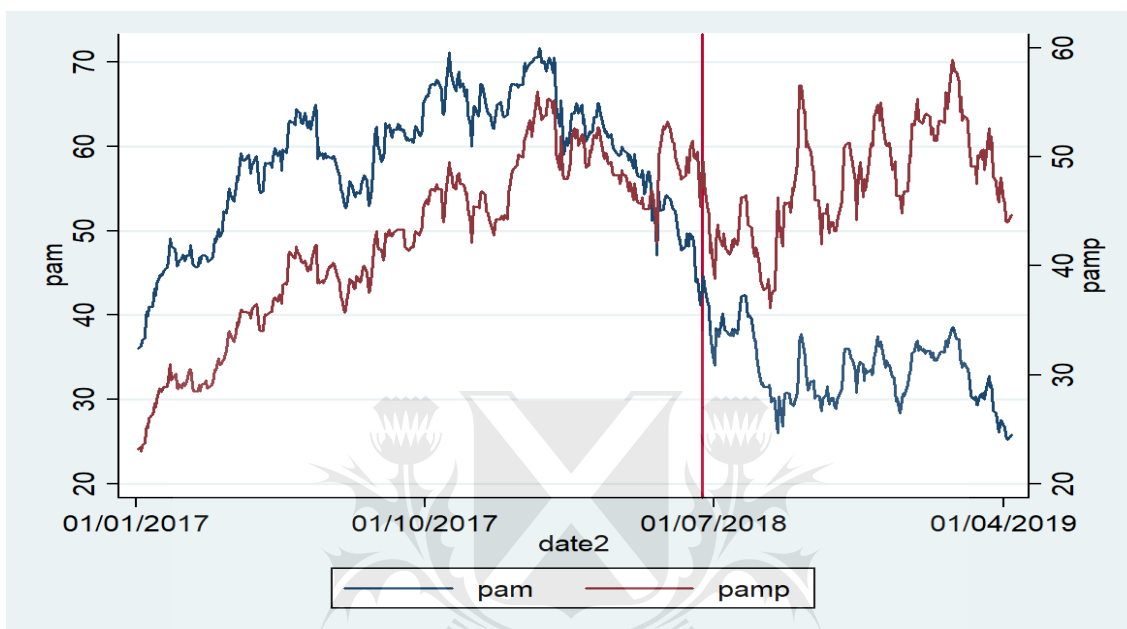
Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15.

Para su par en la bolsa de Nueva York, los precios empiezan una racha negativa (consistente a la que obtenemos de dividir los precios de la acción local por el valor del dólar debido a la devaluación de 2018) que perdura hasta la actualidad. En este caso, la re-categorización fue positiva pero los rendimientos fueron negativos y se dio lo contrario al 2017.



Más aún, ruedas anteriores a la noticia, el ADR empieza a forjar una caída importante mayormente desatada por la devaluación producida en Argentina y los retornos negativos de la empresa. Otro posible factor desencadenante de la racha negativa de la acción en dólares podrían ser casos de información privilegiada.

**Gráfico 8:** Comportamiento del precio de la acción de Pampa Energía S.A 2018.



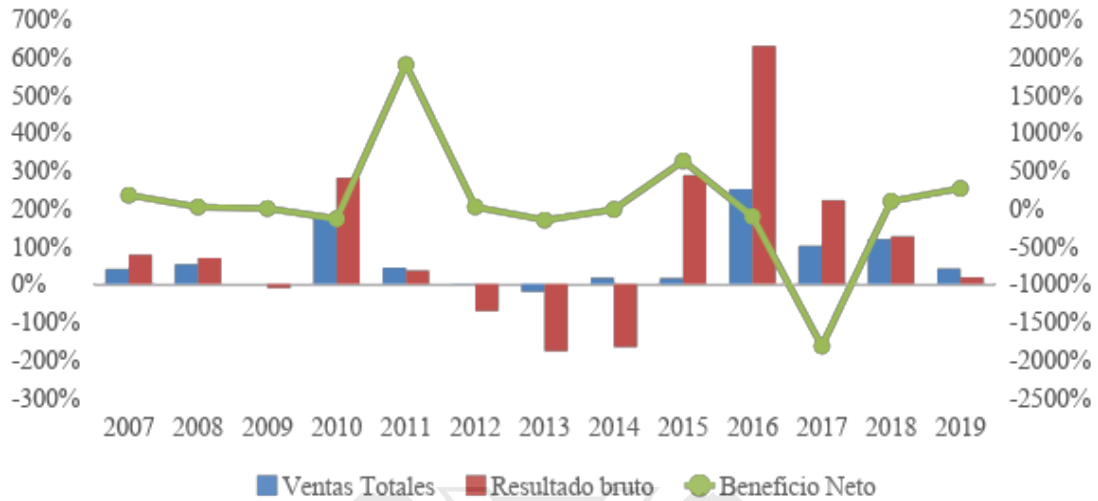
Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15.

A nivel de conclusiones de hitos que afectaron de manera considerable al sector se puede afirmar que, la devaluación del 100% en los meses de mayo-agosto de 2018 produjo un desfase para CAMMESA entre la remuneración de la generación de energía eléctrica denominada en dólares y las tarifas de energía en pesos, ralentizando la recuperación del sector.

La situación anterior permite ver, en un análisis de las diferentes variables que componen el Estado de Resultado de la empresa, información que resulta un reflejo del comportamiento de los diversos valores de las acciones que la no re categorización del año 2017 implicó una merma considerable en el año 2017, que no se reflejó en la misma caída en el precio de la acción, que continuó su tendencia alcista, pero que dicha situación se tradujo en un impacto mayor en el beneficio neto de la empresa. Mientras que para el caso del año 2018, la devaluación que implicó mayores niveles de incertidumbre a la organización por el valor de la divisa extranjera, si bien mostró mayor volatilidad, respecto del beneficio que la organización venía presentando implicó una mejora, en parte por la revisión tarifaria anterior que aminoró,

en gran medida el impacto de la volatilidad del mercado.

**Gráfico 9:** Evolución de las principales variables del Estado de Resultado de la empresa Pampa Energía S.A.



Fuente: Elaboración propia en base a información disponible de los Estados Contables de la empresa.

En el plano internacional, consideramos entonces las situaciones de Kuwait y Argentina. En el caso Argentino, y como vimos anteriormente, se presenta una leve contracción del PBI per cápita y la capitalización de las empresas nacionales (Gráficos 3 y 5), sin embargo se mantiene la tendencia de crecimiento de los últimos años. Para el caso de Kuwait podemos observar una caída durante el periodo 2015-2016 probablemente liderada por la crisis y la volatilidad de los precios del petróleo (que encontraron precios mínimos de los últimos 20 años durante 2016) para tener una leve recuperación para 2017-2018 donde el MSCI analiza su upgrade.

**Gráfico 10:** Comportamiento del PBI per cápita en Kuwait. Periodo 1962-202

Fuente: Datos de [datacatalog.worldbank.org](https://datacatalog.worldbank.org) obtenidos a través de Data Commons.

En cuanto a la capitalización de las empresas de dicho país árabe, podemos observar una tendencia creciente aunque con datos incompletos. En el análisis que sucederá posteriormente en el trabajo, podemos dar crédito de que la tendencia creciente de las últimas décadas se mantiene pero presenta una caída durante la ya mencionada crisis de los precios del petróleo y sus consecuentes empresas vinculadas. Luego, en 2017-2018 presenta una recuperación nuevamente para volver a acoplarse a la tendencia general.

## 4.2. Correlaciones

En la presente sección se analizan las correlaciones entre las variables de estudio. *Pamp* que refiere al precio de mercado de la acción local, *Vpamp* que refiere al volumen operado de la acción local, *Merv* que refiere a la cotización del mercado local, *MSCIupgrade* refiere a la variable Dummy que toma el valor 1 para el día en la que una decisión de *upgrade* es anunciado y *upgrade* que refiere a una Dummy para cuando el mercado es efectivamente subido de categoría (Ver Tabla 2).

La más significativa resulta entonces el precio de la acción con la situación del mercado local en la fecha, esto es compatible con el Beta de la acción para el periodo. A su vez, el precio de la acción local tiene una correlación importante con el *upgrade* obtenido, en un 0.365. La comunicación de la decisión también tiene una correlación positiva para el precio y el volumen. En cuanto al Merval (mercado local) hay una correlación muy fuerte con el *upgrade* obtenido, de más del 0.52. Esto está en línea con las inversiones exteriores que genera obtener tal beneficio.

En la misma línea de análisis de correlación para el par americano, se observa que el precio se correlaciona negativamente con el periodo donde la empresa fue efectivamente promocionada. Sin embargo, el volumen se relaciona positivamente, este último hallazgo resulta una variable de esperarse para el caso de la organización producto del *upgrade* mencionado a nivel de atracción de nuevos inversores.

**Tabla 2:** Análisis de Correlación de las variables en base a las 579 observaciones.

	<i>Pamp</i>	<i>Vpamp</i>	<i>Merv</i>	<i>MSCIup</i>	<i>Upgraded</i>
<i>Pamp</i>	1				
<i>Vpamp</i>	-0.0803	1			
<i>Merv</i>	0.9300	-0.0748	1		
<i>MSCIupgrade</i>	0.0245	0.0163	0.0133	1	
<i>Upgraded</i>	0.3650	-0.0808	0.05202	0.0564	1

	<i>Pam</i>	<i>Vpam</i>	<i>Merv</i>	<i>MSCIup</i>	<i>Upgraded</i>
<i>Pam</i>	1				
<i>Vpam</i>	-0.3241	1			
<i>Merv</i>	-0.2477	0.0625	1		
<i>MSCIupgrade</i>	-0.0204	-0.0042	0.0133	1	
<i>Upgraded</i>	-0.8684	0.2174	0.5202	0.0564	1

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15.

Si al análisis de correlación anterior se le adiciona el comportamiento de la variación interanual de las variables y no la variación diaria se observa que la correlación presenta un cambio de signos cuando se analiza la cotización de la acción

en otro mercado extranjero. Si bien el número de observaciones disminuye al calcular la variación interanual y por la periodicidad de las observaciones se pueden extraer las siguientes conclusiones;

- La evolución del precio de la acción en un mercado extranjero tiene una relación positiva con la variación de la cotización del Merval como índice de referencia
- La variación interanual entre los componentes de la variable brics (usado originalmente para identificar economías emergentes con grandes dimensiones geográfica y demográfica se está convirtiendo en la práctica en una categoría de análisis, los países que la integran son Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica) y el valor de la acción en el mercado extranjero tiene una correlación positiva y fuerte.
- Existe una correlación positiva entre el valor del Índice Sp500 y el comportamiento de la acción en el mercado extranjero

En general, en cuanto al análisis de correlaciones entre los índices internacionales, se presentan niveles esperados en los resultados. Como figura en la Tabla 3, las correlaciones negativas aparecen entre el índice Argentino y de Kuwait comparados con el Sp500. Esto posiblemente se deba a que ambos mercados no solo están influenciados por cuestiones de economía global sino también por sus propias variables locales. En Argentina en particular, el desdoblamiento cambiario tiene un alto peso en las cotizaciones nacionales, mientras que en Kuwait los mercados petroleros pueden “independizar” al índice de los vientos bursátiles internacionales. Dejando de lado esto, los valores suelen estar dentro de los esperados, donde el más alto es la relación entre el Brics y el SP500, una correlación positiva normal dado el peso de los cinco países emergentes en la economía mundial. También cabe destacar una leve correlación positiva de Pakistán con BRICS que mantiene la misma lógica dado el crecimiento exponencial del PBI de éste en los últimos diez años y su influencia en la manufactura de productos a nivel mundial. Esta correlación luego se traduce por consecuencia a una correlación (menor) con el SP500. Para finalizar, dejando de lado estos últimos coeficientes destacados, el resto presenta valores normales o esperados entre sí. Expresamos  $v_{\text{Pakistan}}$ ,  $v_{\text{Merval}}$ ,  $v_{\text{BRICS}}$ ,  $v_{\text{SP500}}$ , como la variación interanual de las variables originales con las que se viene trabajando.

**Tabla 3:** Análisis de Correlación de las variables en el mercado extranjero con variación interanual.

	<i>vPakistan</i>	<i>vMerval</i>	<i>vBrics</i>	<i>vsp500</i>
<i>vPakistan</i>	1			
<i>vMerval</i>	0.1555	1		
<i>vBrics</i>	0.5230	0.1566	1	
<i>vSp500</i>	0.4543	-0.2813	0.6233	1
<i>vKuwait</i>	-0.2786	0.2441	-0.1348	-0.3842

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15.

### 4.3 Regresiones

El análisis de las regresiones se realizó sobre la base de observar el comportamiento del precio de la acción en el mercado extranjero como variable explicada y tomamos el volumen, el precio local, el volumen local, el mercado local, la noticia de la decisión, y el periodo donde fue efectiva la noticia como variables regresoras, tenemos diferentes resultados. Posteriormente se realizó un ejercicio idéntico para los escenarios internacionales entre los países Argentina, Pakistán, y Kuwait. Se comparan dos países por evento siendo Argentina y Pakistán en 2017 y Argentina junto a Kuwait en 2018. Además, como ya ha sido mencionado anteriormente, se toman como grupos control el SP500 y el BRICS.

Principalmente, como podemos ver en la Tabla 4, el volumen del par local no resulta significativo, y nuevamente el hecho de obtener un *upgrade* genera en la empresa retornos negativos para la cotización estadounidense. Sin embargo, la noticia toma signo positivo, así como las cotizaciones y el volumen del par local. Los coeficientes significativos los encontramos a partir de la primera regresión internacional del índice Pakistán en 2017, donde luego pierde la significatividad con la incorporación de la variable Dummy. Durante las regresiones sobre Pampa Energía S.A, los resultados no presentan evidencia significativa que apoye la teoría de que los eventos tuvieron un impacto en el precio en el periodo analizado ni en sus variaciones

interanuales.

**Tabla 4:** Regresión entre el valor de la acción (Cotización ADR-Extranjera), su par extranjero y el anuncio de MSCI. Se contempla un periodo de 2 años, incluyendo ambos eventos (julio 2017 y julio 2018).

<i>Variables</i>	<i>Pampa Energía ADR</i>
<i>vPampa Energía (ADR)</i>	-5.8400 (9.2100)
<i>Pampa Energía (Local)</i>	0.1297 (0.0733)
<i>vPampa Energía (Local)</i>	2.6300 (3.6300)
<i>Indice Merval</i>	-0.0012 (0.0001)
<i>MSCIupgrade</i>	5.2550 (4.5461)
<i>Upgrade</i>	-24.4561 (0.5163)
<i>Constante</i>	36.3855 (1.2225)
<i>Observaciones</i>	579
<i>R-cuadrado</i>	0.8875

*Errores estándar entre paréntesis.*

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Notas: MSCIupgrade y Upgrade corresponden a variables dummy dicotómicas que toman valores de 0 o 1, donde MSCIupgrade corresponde a si la noticia fue anunciada y Upgrade corresponde a si la noticia fue implementada efectivamente.

Para las variables *vPampa Energía ADR* y *Local*, se procedió a expresar la variable original en cientos de miles debido a la naturaleza numérica de la misma.

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15. También disponible en Anexo I, Tabla 14.

Para la cotización de la empresa local, y haciendo la misma regresión, se obtiene que el volumen nuevamente no es significativo (junto a la noticia de la decisión, aunque esto último puede ser por las pocas observaciones ya que sucede una vez al año y 2 veces en la muestra). En este sentido para próximas investigaciones es posible extender esta situación, en función de la información referida a la situación del Estado de Resultado de la organización antes planteada. A modo de ejemplo, un posible año de incorporar en futuras intervenciones es el año 2020 producto de que ocurrieron cambios regulatorios para reducir los costos del sistema incluyeron: pesificación de la remuneración de energía base, suspensión de los ajustes mensuales por inflación y reducción de la remuneración de un 15% para la



generación térmica y un 45% para las hidroeléctricas. El elevado riesgo regulatorio representa el mayor riesgo para dicho sector

Retomando la información referida en la Tabla 4, se tiene que, a diferencia de su ADR, se obtiene que el precio es influenciado positivamente por el periodo posterior a un upgrade positivo, y los demás resultados son similares a su par. El volumen extranjero y el precio extranjero influyen positivamente. La cotización del mercado local tiene ponderación en la cotización. Esta situación se entiende desde la importancia del riesgo que se muestra en el precio de las acciones por la situación local del mercado. En este punto es necesario mencionar el contexto teórico que subyace detrás de esta situación, Las medidas del riesgo de mercado son básicamente dos (BCBS, 2019):

- El VaR o valor de riesgo: Es una medida de la mayor pérdida esperada en una cartera de instrumentos como consecuencia de movimientos del mercado durante un horizonte temporal dado y un nivel de confianza predefinido.
- Expected Shortfall (ES): Es una medida del promedio de todas las pérdidas potenciales por encima del VaR con un nivel de confianza dado, que palía las deficiencias del VaR en cuanto a captura del riesgo de pérdidas extremas.

También es tomado en cuenta el Riesgo de Ajuste de Valoración de Crédito; que es el riesgo a posibles pérdidas por valoración a precios de mercado de instrumentos derivados, como consecuencia del deterioro de la solvencia de una contraparte. Por lo tanto, es considerado una forma de riesgo de mercado.

**Tabla 5:** Regresión entre el valor de la acción (cotización local), su par extranjero y el anuncio de MSCI. Se contempla un periodo de 2 años, incluyendo ambos eventos (julio 2017 y julio 2018).

<i>Variables</i>	<i>Pampa Energía Local</i>
<i>vPampa Energía S.A</i>	-7.6000 (1.6600)
<i>Pampa Energía ADR</i>	0.2725 (0.0154)
<i>Volumen Pampa Energía ADR</i>	9.99e-07 (4.35e-07)
<i>Indice Merval</i>	0.0013 (0.00002)
<i>MSCIupgrade</i>	0.8837 (2.0856)
<i>Upgrade</i>	5.0645 (0.4804)
<i>Constante</i>	-7.1644 (0.8428)
<i>Observaciones</i>	579
<i>R-cuadrado</i>	0.9260

*Errores estándar entre paréntesis.*

*\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$*

*Notas: MSCIupgrade y Upgrade corresponden a variables dummy dicotómicas que toman valores de 0 o 1, donde MSCIupgrade corresponde a si la noticia fue anunciada y Upgrade corresponde a si la noticia fue implementada efectivamente. Para vPampa Energía ADR, Pampa Energía ADR y volumen de Pampa Energía ADR se expresaron dichas variables en cientos de miles debido a la naturaleza del número de la variable original.*

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15. También disponible en Anexo I, Tabla 16.

Al realizar la regresión entre la cotización contra la noticia efectiva y el periodo donde se aplica el *upgrade*, se obtienen resultados significativos (aunque nuevamente con el problema en la noticia debido a las pocas observaciones de la misma) y un R cuadrado del 75,5%. Nuevamente para la cotización extranjera la decisión no es tan importante como para la versión local. Esto podría pasar por el hecho de que los volúmenes operados en el ADR no tienen las restricciones locales y no se aprecia tanto la inversión extranjera en el mercado del ADR como en el local. En este sentido se puede intuir que el ADR tiene una mejor competitividad en el mercado extranjero

por la posibilidad de sortear las diferentes restricciones que se encuentran vigentes en lo que respecta a las condiciones de acceso que regían en dicha situación.

En el análisis sobre la versión local, aunque el R cuadrado es bajo y en términos comparativos con las estimaciones anteriores despreciable respecto de la bondad de ajuste de la regresión planteada, se puede observar que se pondera positivamente el *upgrade* obtenido, con un nivel más alto que su ADR. Es evidente la significatividad que produce el hecho de obtener inversiones extranjeras en el mercado local por sobre el mercado del ADR. Sin embargo, hay que resaltar que una menor liquidez del mercado local puede generar mayor volatilidad como se ha descrito.

A su vez, de la Tabla 6 es posible dar cuenta de que se asume el mayor valor de significancia del *upgrade* en las simulaciones de regresión planteadas hasta el momento razón que justificó la presentación de la misma aun cuando el valor del R cuadrado de la regresión resultará el más bajo.

**Tabla 6:** Regresión entre la cotización contra la noticia efectiva y el periodo donde se aplica el *upgrade*.

<i>Variables</i>	<i>Pampa Energía S.A (Local)</i>
<i>MSCIupgrade</i>	0.7118 (7.0857)
<i>Upgraded</i>	5.7828 (0.6159)
<i>Constante</i>	42.1
<i>Observaciones</i>	579
<i>R-cuadrado</i>	0.1333

*Errores estándar entre paréntesis.*

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15. También disponible en Anexo I, Tabla 17.

En función de la importancia que implica el análisis de la influencia de los cambios en el anuncio sobre la empresa es que se presentan diferentes regresiones tendientes a mostrar si la situación que vivencia países con economías emergentes con grandes dimensiones geográfica y demográfica encuentran alguna relación con el comportamiento del índice Sp500. A su vez esta misma regresión intentó mostrarse sobre la base de la incorporación del Merval dentro de la estimación. El objetivo que

se persiguió con esta regresión resultó ser complementario a las relaciones mostradas anteriormente sobre el precio de la acción su ADR o bien su par en el extranjero. La inclusión de una acción en un índice puede afectar su liquidez a través de varios canales. A menudo unas ganancias de stock adicionales en popularidad y seguimiento de analistas, lleva a una mayor publicación de información sobre la acción. Una mayor negociación por parte de los operadores de liquidez también puede conducir a un aumento de la liquidez. Por otro lado, dado que los gestores de fondos indexados obtienen una parte de la oferta total de acciones después del índice, se puede argumentar que la liquidez en realidad puede disminuir con la adición debido a la reducción de la flotación libre.

Los valores obtenidos anteriormente dan cuenta de que si bien el R cuadrado del modelo resulta elevado mostrando cierta relación en los coeficientes obtenidos para las variables resulta significativo el caso del índice de SP mientras que no se observa un coeficiente positivo para el caso de los países emergentes con grandes dimensiones geográficas que se mencionaron anteriormente como los países que tienen, quizás un poder en la región.

Los valores obtenidos fueron puestos a prueba para observar la influencia tomando como valores de las variables de regresión la variación interanual de los diferentes índices a los fines de intentar obtener una visión de más largo plazo en lo que respecta a la interrelación entre los diferentes indicadores. El cálculo realizado presentó un ajuste a los datos menor que el planteado en la tabla siguiente, con un R cuadrado ajustado menor al 0,10 descartando la regresión no sólo por dicho indicador sino por la falta de significancia de los estimadores obtenidos, por lo que da cuenta de que esta relación que se deseaba obtener a más largo plazo entre los diferentes índices no fue posible. El motivo que subyace a dicha falta de relación se puede encontrar, quizás en la falta de una temporalidad mayor de la muestra para incorporar una serie de datos más extensa. A la vez de que es posible que estén afectando sobre los valores de los índices factores estructurales, normativos y de cambios económicos que la misma serie con los años tomados no pueda captar o que resulte necesario agregar una variable que recoja a esta información con un mayor grado de complejidad en la regresión planteada que la actualmente utilizada.

**Tabla 7:** Regresión entre el índice local Merval, el índice local Pakistan, Sp 500 y BRICS en el periodo 2017.

<i>Variables</i>	<i>Indice Merval 2017</i>	<i>Indice Pakistan 2017</i>
<i>sp500</i>	0.0271 (0.253)	0.293** (0.127)
<i>Constante</i>	0.185632 (0.09561)	-0.209** (0.104)
<i>Observaciones</i>	163	163
<i>R-cuadrado</i>	0.0001	0.032

*Errores estándar entre paréntesis.*

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ <sup>7</sup>

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15.

Los datos que fueron utilizados para la estimación de la regresión anterior fueron los retornos de los diferentes índices para mostrar si existe una diferencia significativa entre el retorno actual de cada índice y sus retornos anormales. Se realizaron pruebas t para mostrar la significancia entre los dos diferentes índices concluyendo que ambas pruebas t no son significativas, eventos no tienen efecto en el índice argentina o Pakistán. En el anexo I de la presente investigación se presentan dichas pruebas y la transformación de variables que fue necesaria llevar a cabo para realizar dichas pruebas que permitieron la regresión. El mismo análisis se realizó a los fines de intentar estimar si la significancia de los valores obtenidos mejoraba con la aplicación de la variación interanual, no obteniendo resultados beneficios para tal fin. Sin embargo los cálculos se presentan en el mismo anexo mencionado en el presente párrafo.

En búsqueda de continuar con la intención de observar la influencia sobre los índices mencionados anteriormente ante la reclasificación que se plantea en la presente investigación se adiciona una variable *dummy* que recoge el momento sobre el cual podría comenzar a influenciar dicho cambio en la cotización. A partir de esta necesidad es que se plantearon dos regresiones que se presentan a continuación para observar si dicha variable resulta o no significativa en la regresión planteada. Prestamos específicamente atención a lo que sucede con la columna del índice Pakistan 2017 y la pérdida de significatividad ante la incorporación de la nueva

<sup>7</sup> Ver 4.4 Discusión sobre Resultados.

variable.

**Tabla 8:** Regresión entre el índice local Merval, el índice local Pakistan, Sp 500 y BRICS en el periodo 2017 con la incorporación de una variable dummy.

<i>Variables</i>	<i>Índice Merval 2017</i>	<i>Indice Pakistan 2017</i>
<i>sp500</i>	0.0206 (0.2123)	0.4539 (0.2277)
<i>variable dummy</i>	0.2108 (0.1900)	-0.0647 (0.2038)
<i>Constante</i>	0.0838 (0.1325)	-0.1290 (0.1421)
<i>Observaciones</i>	161	161
<i>R-cuadrado</i>	0.0078	0.0249

*Errores estándar entre paréntesis.*

*\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$*

*Nota: La variable Dummy es una variable dicotómica que vale 1 en caso de que se encuentre en la fecha del evento de reclasificación o posterior a él, y 0 en caso contrario.*

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15.

Tanto si la regresión excluye o no el caso del índice de Pakistán se observa que en ambas regresiones la variable *dummy* tiene un coeficiente muy bajo y además no es significativa. El hecho de que no se presente evidencia de significancia en los coeficientes da cuenta de que no existió, en los índices de los países regresados, en el caso de la tabla siguiente entre Argentina y Pakistán un efecto sobre la reclasificación. En esta última regresión, podemos observar que el SP500 deja de explicar en parte lo que sucede con el índice de Pakistán ante la incorporación de la variable Dummy.

Presentamos ahora los resultados de los estudios sobre el evento de julio 2018 donde se involucra a Kuwait y Argentina ante el evento de re-clasificación esperada. Recordemos que en este evento Argentina logra un resultado favorable mientras que Kuwait mantiene su categoría. En la siguiente tabla 9, podemos observar el fenómeno sin la incorporación de la variable Dummy.

**Tabla 9:** Regresión entre el índice local Merval, el índice local de Kuwait, Sp 500 y BRICS en el periodo 2018.

<i>Variables</i>	<i>Índice Merval 2018</i>	<i>Índice Kuwait 2018</i>
<i>sp500</i>	0.271 (0.253)	0.153 (0.200)
<i>Constante</i>	-0.065 (0.206)	-0.135 (0.163)
<i>Observaciones</i>	163	163
<i>R-squared</i>	0.007	0.004

*Errores estándar entre paréntesis.*

*\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$*

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15.

Se agrega nuevamente una variable Dummy para el caso del evento de 2018 que se puede observar en la siguiente Tabla 10. Nuevamente, en estas regresiones la variable Dummy presenta un coeficiente muy bajo y además no es significativa. No existe evidencia significativa de un efecto en el índice estudiado dada la reclasificación. Dicha situación se repite para la siguiente Tabla 10, donde nuevamente los valores de la Dummy para el índice Merval en particular son muy similares en los años 2017 y 2018, es decir, en ambos eventos.

En el Anexo I (Página 72) <sup>8</sup>se presentan pruebas t de 2 muestras para conocer si existe una diferencia significativa entre el retorno actual de cada índice y sus retornos anormales, las cuales repetimos tanto para el evento de 2017 como para el evento de 2018 y ambas resuelven en los parámetros normales.

<sup>8</sup> En dicho anexo se agrega adicionalmente información de interés sobre las variables regresadas.



**Tabla 10.A:** Regresión entre el índice local Merval, el índice local de Kuwait, Sp 500 y BRICS en el periodo 2018 con la incorporación de una variable dummy.

<i>Variables</i>	<i>Índice Merval 2018</i>	<i>Índice Kuwait 2018</i>
<i>sp500</i>	0.275 (0.254)	0.159 (0.200)
<i>dummy</i>	0.209 (0.414)	0.410 (0.326)
<i>Constante</i>	-0.166 (0.288)	-0.334 (0.227)
<i>Observaciones</i>	163	163
<i>R-squared</i>	0.009	0.013

*Error estándar entre paréntesis.*

*\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$*

*Nota: La variable Dummy es una variable dicotómica que vale 1 en caso de que se encuentre en la fecha del evento de reclasificación o posterior a él, y 0 en caso contrario.*

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15.

#### 4.4 Discusión sobre regresiones.

Provisoriamente se observa una no significatividad de los eventos analizados sobre los índices. Durante la primera regresión sobre el índice de Pakistán en 2017 (Tabla 7) obtenemos una pequeña significatividad que luego es eliminada con la incorporación de la variable Dummy del evento en sí (Tabla 8). Si ejecutamos un análisis más retrospectivo y observamos, por ejemplo, los gráficos 1 y 2 junto con las cotizaciones de cada uno de las ruedas circundantes al evento, podemos observar alteraciones de precio y volumen como las que esperábamos al principio de este trabajo. Por lo tanto, podríamos pensar que no está sucediendo que hay un evento que no influye sobre las cotizaciones, sino que para el periodo de tiempo en el cual hemos trabajado esta influencia se diluye. A largo plazo (Mínimamente 163 ruedas), y en base a las regresiones presentadas, el efecto no es significativo sobre las cotizaciones.

Adicionalmente, sería interesante para un trabajo futuro determinar cuánto es la duración del efecto positivo o negativo de estos eventos. Particularmente, se realizará a continuación un análisis de uno de los eventos pero con la ventana temporal del evento reducida. Esto significa que se tomarán las 30 ruedas anteriores y las 30 ruedas posteriores al evento para evaluar la significatividad de la Dummy.

**Tabla 10.B:** Regresión entre el índice local Merval, el índice local de Kuwait, Sp 500 y BRICS en el periodo 2018 con la incorporación de una variable dummy. Periodo de 60 Ruedas (Corto plazo).

<i>Variables</i>	<i>Índice Merval 2018</i>	<i>Índice Kuwait 2018</i>
<i>sp500</i>	0.3943 (0.6715)	1.001*** (0.008)
<i>Dummy</i>	-0.0446 (0.7618)	0.366* (0.2080)
<i>Constante</i>	-0.1609 (0.5441)	-0.070 (0.147)
<i>Observaciones</i>	61	61
<i>R-squared</i>	0.0061	0.996

*Error estándar entre paréntesis.*

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

*Nota: La variable Dummy es una variable dicotómica que vale 1 en caso de que se encuentre en la fecha del evento de reclasificación o posterior a él, y 0 en caso contrario.*

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15.

Podemos observar que el efecto tiene más peso y los coeficientes SP500 y Dummy son significativos dentro del corto plazo. Por lo tanto, la cuestión subyacente pendiente podría ser determinar en qué momento el efecto empieza a diluirse entre las cotizaciones. Durante el trabajo, se obtuvo que para todos los índices estudiados el efecto no era significativo en el largo plazo (163 a 516 ruedas bursátiles) pero si en el corto plazo como este último ejercicio lo demuestra.

## Conclusiones

El análisis realizado en la presente investigación presentó como objetivo general el de determinar las variaciones que las distintas etapas de las re-categorizaciones del MSCI provocan sobre los precios de las acciones dentro del mercado de valores de un país. En el desarrollo de esta situación se presentó, en primera instancia la selección de una empresa tomada como muestra para analizar la variación de su cotización no sólo en términos de información referida a su valor económico reflejado por este instrumento financiero, sino también de ADR con cotización en un mercado internacional.

La estimación del comportamiento sobre las dos variables se realizó bajo el contexto de cambio en la calificación de la empresa para indagar los efectos que este anuncio generaría sobre la base de dichos instrumentos. El análisis implicó no sólo distinguir los momentos de cambio del MSCI sino también distinguir cuáles fueron los hitos que generaron dicha modificación, para que, por medio de los mismos fuese posible alcanzar un resultado más profundo de las modificaciones que implicó no sólo para la empresa sino también para el desarrollo de los mercados entorno a la misma.

En particular para el caso de la empresa seleccionada Pampa Energía S.A se observaron que los cambios en la calificación serían producto, en primer lugar en el año 2017 de la compra de la empresa PESA S.A. para tener una participación controlante sobre la misma. Mientras que para el caso del año 2018 la modificación se debió principalmente al cambio observado sobre la normativa del mercado eléctrico, en el cual se encuentra inmersa la empresa y la fuerte devaluación que ocurrió en el país en un contexto de revisión tarifaria.

Preliminarmente se puede observar por medio del análisis realizado a nivel teórico y práctico producto de los antecedentes relevados que existe un peso mayor de las decisiones y la etapa de upgrade en los retornos inmediatos y el volumen de las empresas locales. Es decir, dichas noticias afectan evidentemente a la cotización y la liquidez local por sobre el ADR. Esto se puede interpretar como una importancia mayor para los primeros que para el mercado extranjero, siendo que este último tiene de por sí un mayor acceso a los fondos de inversión y la liquidez privada.

Adicionalmente, las noticias de *upgrade* positivo no parecen tener una definición determinante sobre la tendencia de los retornos. Como se vio, Argentina

atravesó la noticia positiva y la noticia negativa y tuvo resultados dispares. Para el upgrade comenzó una racha negativa mientras que para el Stand-By tuvo retornos positivos muy elevados. A nivel de volatilidad sobre el precio y el volumen, el papel local parece ser mucho más influenciado por estas noticias que su par extranjero. Esto puede ser explicado por la falta de liquidez y la pequeñez del mercado Argentino comparado con su par de Estados Unidos. Una leve inyección de capital local en cualquier acción puede disparar el promedio diario del volumen manejado hasta ese momento. Difícil es que esto suceda en el mercado extranjero debido a los montos tradeados notablemente superiores en este último.

### **5.1 Sobre los resultados**

La principal problemática de este estudio es la falta de observaciones de re-categorizaciones. Es decir, para un plazo de dos años aproximadamente y más de 500 muestras de precio, volumen, volatilidad, y Betas, en múltiples acciones e índices, los únicos dos eventos puntuales que se dieron tanto en el 2017 como en el 2018 pueden ser ofuscados por otras cuestiones y no ser suficientes para explicar las tendencias adoptadas tanto por los índices como las acciones. Esta aclaración no invalida los resultados obtenidos a partir de las correlaciones y regresiones realizadas, sino que pone de manifiesto que el análisis de esta temática para el caso de las empresas argentinas implica un desafío mayor que para el caso quizás no sólo por la cantidad de ocurrencia de cambios en el MSCI sino también por la influencia del entorno macroeconómico como principal factor de cambio interno que observan las empresas nacionales que cotizan en bolsa.

En un mercado de capitales, aun uno de baja capitalización como el local, donde si bien se alcanzaron avances en torno al volumen comercializado, la cantidad de decisiones y noticias que influyen en los trades son altísimos y cualquiera de las direcciones adoptadas en los momentos de la muestra pueden ser explicadas por alguno de dichos eventos. El denominado riesgo de mercado inherente que tiene Argentina por su marcada volatilidad producto no sólo de cuestiones macroeconómicas sino también de decisiones relacionadas a cambio en las reglas de juego pone de manifiesto que la información con que cuentan los tomadores de decisiones debe ser cada vez más completa, por lo que los hallazgos alcanzando en esta investigación aportan a esta búsqueda.

Conceptos lógicos como el de una “buena noticia” para el precio de las

acciones y los índices no son visualizados en los datos, y esto puede ser por la incidencia de otras cuestiones.

A lo largo del estudio de la influencia en la cotización de las acciones de la empresa Pampa Argentina y de su ADR en los diferentes contextos es que se presentaron los hitos más importantes de la empresa para dar cuenta de la influencia no sólo en términos de la valuación de mercado de la organización sino también en su posición de mercado. En búsqueda de establecer una conclusión sobre la influencia de la calificación del MSCI en la empresa es posible afirmar que, en la actualidad la empresa presenta una situación que como se mencionó anteriormente muestra el resultado de un proceso de toma de decisiones internos que permitiría afirmar, que el mayor riesgo que asume se encuentra no en su proceso interno de toma de decisiones, sino tambi

Esto muestra un riesgo de descalce dentro de la estructura de la empresa, no nominada en pesos, sino en dólares, hecho que se acrecentó no sólo por la limitación al acceso al mercado de cambios, sino también debido a la pesificación de la remuneración de la energía total del sistema. Pampa posee sus ingresos mayormente atados a contratos de largo plazo y por lo tanto los cambios en la remuneración de energía base no tiene un elevado impacto en los ingresos. El reconocimiento de descalce financiero de la empresa debido al riesgo regulatorio mencionado anteriormente da cuenta de que existe una necesidad latente de establecer estrategias a los fines de mitigar el impacto que esto tiene en la liquidez en dólares de la empresa. En primer lugar, es necesario mencionar que cada estrategia que se plantee en los apartados siguientes implica que las mismas afecten a la rentabilidad de la organización, tanto en los indicadores financieros calculados anteriormente como en indicadores nuevos. El hecho de que el impacto ocurra dentro de la rentabilidad de la empresa genera que sea necesario analizar qué estrategia tiene un nivel de influencia menor en estas variables.

A su vez, el cambio que se observa que ocurrirá con la aplicación de esta situación, si bien no implica que la empresa no pueda hacer frente a sus obligaciones por el hecho de carecer los fondos, sino en el diferimiento de su pago, hace que resulte necesario analizar el impacto en la valuación de la empresa. El análisis de dicho impacto es posible de observar dentro del valor de las acciones para Pampa en el último año.

La siguiente ilustración permite analizar el impacto del riesgo regulatorio dentro de la valuación de acciones de la empresa. En primer lugar, en el mes de abril del año 2020 la empresa presentaba un comportamiento al alza del precio de sus acciones, que se mantenía el crecimiento durante el mes de mayo. Sin embargo, la resolución emitida por el Banco Central de la República Argentina implicó un quiebre estructural en la evolución de este instrumento. Si bien el impacto por el hecho de tener que posponer el pago de los intereses implicó una merma, que después fue posible de recuperar en el mes de junio. El impacto de este cambio condiciona la evolución del precio de las acciones. Si bien luego comenzó una recuperación y presentó una meseta durante los meses de agosto a octubre, la problemática que se desea analizar es qué estrategias son posibles de aplicar desde la organización para mitigar el impacto del riesgo regulatorio que ocurrió y afectó al valor de las acciones, debido a que esto impacta en la rentabilidad.

Los resultados a los cuales se arribó mediante la presente investigación dan cuenta de que el anuncio de un *upgrade* para Pampa Energía S.A modificó el comportamiento del precio de la acción con pocas ruedas a la baja, continuando su tendencia alcista, tanto para el papel como para su ADR, en el año 2017. Mientras que en el año siguiente el ADR empieza a forjar una caída importante mayormente desatada por la devaluación producida en Argentina y los retornos negativos de la empresa.

Así, es posible concluir que la re-categorización fue positiva en 2018 pero los rendimientos fueron negativos y se dio lo contrario al 2017. El análisis de las regresiones se realizó sobre la base de observar el comportamiento del precio de la acción en el mercado extranjero como variable explicada y tomamos el volumen, el precio local, el volumen local, el mercado local, la noticia de la decisión, y el periodo donde fue efectiva la noticia como variables regresoras, tenemos diferentes resultados. Principalmente, el volumen del par local no resulta significativo, y nuevamente el hecho de obtener un *upgrade* genera en la empresa retornos negativos para la cotización estadounidense. Así se puede afirmar que el volumen nuevamente no es significativo, junto a la noticia de la decisión. A la vez de que el precio es influenciado positivamente por el periodo posterior a un *upgrade* positivo.

En el caso del análisis sobre las regresiones entre los diferentes indicadores de mercado tanto de Argentina como de mercados extranjeros muestran que la influencia sobre estos no resulta estadísticamente significativa, aunque podría afirmarse que si

realiza un aporte a lo que respecta del volumen de inversiones extranjeras que pueden arribar al mercado local.

## 5.2 Posibles extensiones del trabajo

Durante las últimas modificaciones de este trabajo, Argentina tuvo un nuevo *downgrade* de parte del MSCI en Junio del 2021. A diferencia de los anteriores, éste en particular lo colocó 2 categorías más abajo de la cual se encontraba. En otras palabras, se produjo un doble descenso desde Mercado de Frontera hasta Standalone, pocas veces sucedido en la historia de las decisiones del MSCI, siendo este último el peor de los índices ya que imposibilita las inversiones directas a los países que lo conforman. Junto a Argentina, conforman este índice países como Zimbabwe, Bosnia, Trinidad y Tobago, entre otros.

En la línea temporal que abarca el presente estudio, 2017 a 2019, y la bibliografía citada para la conformación del mismo, nunca se había dado la situación donde el MSCI castigue de tal forma al país. Por lo tanto, esto podría representar un escenario de intensificación de tendencias bursátiles (positivas o negativas) que podrían ir a favor o en contra de lo planteado por esta Tesis. Por lo tanto, tanto el efecto inmediato como la tendencia posterior de las acciones que conforman el IMV al momento de ser “doblemente re-categorizado”, es un buen escenario para estudiar en futuros trabajos. Recordemos que en los últimos 20 años, Argentina solo recibió 3 modificaciones de categoría, las otras decisiones históricas fueron solo Stand By. Contemplando un *downgrade* en 2009, el *upgrade* de 2018 analizado en este estudio, y el mencionado

En un futuro, debería de realizarse la ampliación del estudio sobre la base de analizar situaciones similares en cuanto a empresas testigos que muestran estas variaciones entre países con diferentes características de estos mercados incluyendo amplitud, profundidad y reglas relativas a los inversores extranjeros. Los datos de flujo de fondos internacionales también pueden utilizarse para analizar más a fondo estos resultados. En complementariedad podría estudiarse, en función de los antecedentes relevados en la presente investigación, la existencia o no de una relación en forma de U entre el cambio de calificación de un país y su crecimiento, tomando en cuenta la visión macroeconómica del problema.



Finalmente, se considera muy importante resaltar lo que sucede en título 4.4: Discusión sobre los resultados. El evento de re-clasificación parece tener un mayor peso a corto plazo y en consecuencia difuminarse o alinearse con la tendencia en el largo plazo. Es por esto que las regresiones sobre las ruedas bursátiles de todo un año no arrojaron resultados significativos mientras que sí sucedió con las regresiones en periodos de tiempo más acotados. Como también se menciona en tal apartado, es importante un estudio donde se determine cuál es exactamente el peso de estos eventos y si la dirección de los mismos (positivo o negativo) tiene un peso mayor en su extensión a lo largo del tiempo. Adicionalmente, existe un evento posterior al desarrollo de este trabajo donde durante 2020 Argentina es elegida para abandonar el mercado Emergente (es decir, recibe un downgrade). En este mismo año, Kuwait tiene un upgrade efectivo. Esto puede abrir las puertas a un análisis en un periodo de tiempo nuevo y con nuevas observaciones en la misma muestra. Posiblemente, la significatividad estadística de los resultados puede verse influenciada por las pocas observaciones de eventos como se ha detallado anteriormente. Con mayor cantidad de eventos, se podría encontrar una explicación posible sobre cómo dichos eventos afectan los retornos normales de los índices bursátiles. Es interesante nuevamente mencionar como los países que reciben las reconsideraciones se suelen repetir (como también sucede en este nuevo evento no analizado de 2020), siendo consistente con la evidencia presentada en este trabajo sobre consideraciones de reclasificación relacionadas a las variaciones elevadas interanuales del PBI.

Universidad de  
San Andrés

## Bibliografía

- Aparicio, C., Gutiérrez, J., Jaramillo, M., & Moreno, H. (2013). *Indicadores alternativos de riesgo de crédito en el Perú: matrices de transición crediticia condicionadas al ciclo económico*. Documentos de Trabajo, 01-2013.
- Bangia, A., F. Diebold, A. Kronimus, C. Schagen, y T. Schuermann (2002) *Ratings migration and the business cycle with applications to credit portfolio stress testing*. *Journal of Banking & Finance* 26 (2/3), 445-474
- Bano, J.I.; Donzelli, M y Garay, F. (24 de junio de 2021). MSCI: 10 claves para entender por qué hoy es un día crucial para el futuro de la Argentina. *Diario La Nación*. <https://bit.ly/3sMYRPc>
- Barry, C.B.; Peavyll, J.W.; Rodríguez, M. (1998). *Performance Characteristics of Emerging Capital Markets*. *Financial Analysts Journal*.
- Burnham, T. C., Gakidis, H., & Wurgler, J. (2018). Investing in the presence of massive flows: The case of MSCI country reclassifications. *Financial Analysts Journal*, 74(1), 77-87.
- Burnham, T.; Gakidis, H. y Wurgler, J. (2017). *Investing in the presence of massive flows: The case of MSCI Country Reclassifications*.
- Castillo, G. A. (25 de junio de 2021). *Qué es el índice de países de MSCI y el futuro de Argentina*. *Dólar Hoy*. <https://dolarhoy.com/economia/que-es-el-indice-de-paises-de-msci-y-el-futuro-de-argentina-20216259510>
- CIS (2020). *Informes de Opinión Pública CIS UADE-VOICES! Finanzas personales*. Centro de Investigaciones Sociales (CIS). Fundación UADE. Voices! Research and Consultancy.
- CIS (2020). *Informes de Opinión Pública CIS UADE-VOICES! Finanzas personales*. Centro de Investigaciones Sociales (CIS). Fundación UADE. Voices! Research and Consultancy. ISSN 2618-2173. Enero 2020.
- CNV (2019). *Informe*. <https://www.cnv.gov.ar/sitioWeb/Informes?columna=3>
- Comisión Nacional de Valores. (2019). *Indicadores de acceso y desarrollo del ecosistema*. Mayo 2019. Extraído del URL: <https://www.cnv.gov.ar/descargas/informes/blob/f8a7a914-ea7a-4ce2-89fc-e6d7e5b5686c>
- Criteria (30 de junio de 2021). *Argentina: la pérdida del estatus de mercado emergente corta el clima de recuperación en acciones*. <https://www.fundssociety.com/es/noticias/mercados/argentina-la-perdida-del-estatus-de-mercado-emergente-corta-el-clima-de-recuperacion-en-acciones>
- Díaz, N. (2021, a). *MSCI World*. <https://economipedia.com/definiciones/msci-world.html>
- Díaz, N. (2021, b). *MSCI Emerging Markets*. <https://economipedia.com/definiciones/msci-emerging-markets-mercados-emergentes.html>

- Gual, J. (2020). *Trading y mente: Gestión de las emociones (I)*. <https://es.investing.com/analysis/trading-y-mente-gestion-de-las-emociones-i-200436346>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. Y Baptista Lucio, M. P. (2010). *Metodología de la investigación*. 5ta Edición. Ed. Mc Graw Hill. México.
- Hsu, C. H. (2016). Strategic noise trading of later-informed traders in a multi-market framework. *Economic Modelling*, 54, 235-243.
- Kreis, Y., Licht, J. W., & Useche, A. J. (2016). (In) Efficiencies in Latin American ETFs. *Cuadernos de Administración*, 29(53), 7-48.
- Larraín, F., & Sachs, J. D. (2002). *Macroeconomía en la economía global*. Pearson Educación.
- Lo, A. W. (2018). *La vertiginosa adaptabilidad de los mercados financieros. Una explicación evolutiva*. Ed. Antoni Bosch. Barcelona.
- López, M. (2019) *¿Qué es un ADR y para qué sirve?* <https://www.rankia.com.ar/blog/analisis-merval/4379284-que-adr-para-sirve>
- Martí, L. (2021) *Índices MSCI: historia, funcionamiento y cómo invertir en ellos*. <https://www.rankia.com/blog/fondos-inversion/4878262-indices-msci-historia-funcionamiento-como-invertir-ellos>
- Mladina, P., & Germani, S. (2016). *The Enigma of Economic Growth and Stock Market Returns*. Northern Trust Corporation.
- Pagan, A. (1996). *The econometrics of financial markets*. *Journal of empirical finance*, 3(1), 15-102. Y Smith, L. I. (2002). A tutorial on principal components analysis. *Cornell University, USA*, 51(52), 65.
- Pagan, A. (1996). The econometrics of financial markets. *Journal of empirical finance*, 3(1), 15-102.
- Pino Izquierdo, J.J. (2017). *Liquidez del mercado de acciones de la BVL en los últimos 10 años. Efecto del impuesto a la renta a la ganancia de capital*. Universidad Pontificia del Perú.
- Privitera, S. (2001). *Diversificación hacia Latinoamérica en periodos de crisis*. Universidad Torcuato Di Tella. Argentina.
- Ramos, N. y Salvatierra, J.M. (2017). *La Argentina es calificada como mercado emergente*. Agencia de Calificación de Riesgo Universidad Pública.
- Saidi, N., Prasad, A., & Naik, V. (2012). From Frontier to Emerging: Does Market Reclassification Matter?. *Available at SSRN 1994623*.
- Saidi, N.; Prasad, A. y Naik, V. (2012). *From Frontier to Emerging: Does Market Reclassification Matter?* Economic Note 19. DIFC.
- Silva Mancilla, I.T. (2018). *Cómo reaccionan los mercados LATAM a rebalanceos de los índices locales*. <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/169780>
- Urrutia Martínez, D.; Ortiz Arango, F. y Venegas Martínez, F. (2016). *Optimización de la cartera de un ETF de gestión activa sobre el índice MSCI Emerging Markets: un*

*enfoque de Algorithmic Trading basado en inteligencia artificial.*  
<http://tesis.ipn.mx/handle/123456789/18489>

Y Smith, L. I. (2002). *A tutorial on principal components analysis*. Cornell University, USA, 51(52), 65.



Universidad de  
**San Andrés**

## Anexos

### 6.1 Anexo I

**Tabla 11:** Pruebas t sobre los retornos anormales de los índices de Argentina y Pakistán

```

.
. ttest ab_merv == merv, unpaired

Two-sample t test with equal variances

```

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
ab_merv	161	6.88e-09	.0947345	1.202045	-.1870912	.1870912
merv	161	.186983	.0947393	1.202107	-.0001179	.3740839
combined	322	.0934915	.0670879	1.20385	-.038496	.2254791
diff		-.186983	.1339782		-.4505724	.0766064

```

diff = mean(ab_merv) - mean(merv)           t = -1.3956
Ho: diff = 0                                degrees of freedom = 320

Ha: diff < 0                                Ha: diff != 0                                Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.0819                          Pr(|T| > |t|) = 0.1638                          Pr(T > t) = 0.9181

```

Universidad de San Andrés

```

.
. ttest ab_pak == pak, unpaired

Two-sample t test with equal variances

```

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
ab_pak	161	-2.27e-09	.1012497	1.284714	-.1999581	.1999581
pak	161	-.1378479	.1025038	1.300627	-.3402828	.0645869
combined	322	-.068924	.0720296	1.292525	-.2106337	.0727857
diff		.1378479	.1440782		-.1456121	.421308

```

diff = mean(ab_pak) - mean(pak)           t = 0.9568
Ho: diff = 0                                degrees of freedom = 320

Ha: diff < 0                                Ha: diff != 0                                Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.8303                          Pr(|T| > |t|) = 0.3394                          Pr(T > t) = 0.1697

```

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15

**Tabla 12:** Pruebas t sobre los retornos anormales de los índices de Argentina y Pakistán tomando variación interanual

Two-sample t test with equal variances

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
ab_vmer	162	-1.29e-09	.0030425	.0387241	-.0060083	.0060083
vmer	162	-.2879222	.0031704	.0403531	-.2941832	-.2816612
combined	324	-.1439611	.0083052	.1494928	-.1603001	-.1276221
diff		.2879222	.0043941		.2792774	.296567

diff = mean(ab\_vmer) - mean(vmer) t = 65.5246  
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 322

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0  
 Pr(T < t) = 1.0000 Pr(|T| > |t|) = 0.0000 Pr(T > t) = 0.0000

. ttest ab\_vpak == vpak, unpaired

Two-sample t test with equal variances

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
ab_vpak	162	-6.09e-12	1.80e-06	.0000229	-3.56e-06	3.56e-06
vpak	162	.0084527	2.02e-06	.0000258	.0084487	.0084567
combined	324	.0042263	.0002352	.0042329	.0037637	.004689
diff		-.0084527	2.71e-06		-.008458	-.0084474

diff = mean(ab\_vpak) - mean(vpak) t = -3.1e+03  
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 322

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0  
 Pr(T < t) = 0.0000 Pr(|T| > |t|) = 0.0000 Pr(T > t) = 1.0000

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15.

**Tabla 13:** Pruebas t sobre los retornos anormales de los índices de Argentina y Kuwait en 2018.

Two-sample t test with equal variances

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
ab_merv	163	-5.92e-09	.2057672	2.62706	-.4063318	.4063318
merv	163	-.0635097	.2065001	2.636416	-.4712886	.3442693
combined	326	-.0317548	.145545	2.627883	-.318084	.2545743
diff		.0635097	.2915174		-.5099963	.6370156

diff = mean(ab\_merv) - mean(merv) t = 0.2179  
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 324

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0  
 Pr(T < t) = 0.5862 Pr(|T| > |t|) = 0.8277 Pr(T > t) = 0.4138

. ttest ab\_kw == kw, unpaired

Two-sample t test with equal variances

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
ab_kw	163	2.46e-09	.1624578	2.074122	-.3208079	.3208079
kw	163	-.1342759	.1627525	2.077885	-.4556658	.187114
combined	326	-.0671379	.1148626	2.073898	-.293106	.1588301
diff		.1342759	.2299585		-.3181243	.5866761

diff = mean(ab\_kw) - mean(kw) t = 0.5839  
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 324

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0  
 Pr(T < t) = 0.7202 Pr(|T| > |t|) = 0.5597 Pr(T > t) = 0.2798

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15



**Tabla 14:** Análisis de Correlación de las variables en el mercado extranjero con variación interanual

```
. correlate vpak vmerv vbrics vsp500 vkw
(obs=162)
```

	vpak	vmerv	vbrics	vsp500
vpak	1.0000			
vmerv	0.1555	1.0000		
vbrics	0.5230	0.1566	1.0000	
vsp500	0.4543	-0.2813	0.6233	1.0000
vkw	-0.2786	0.2441	-0.1348	-0.3842

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15.

**Tabla 15:** Regresión entre el valor de la acción (Cotización ADR-Extranjera), su par extranjero y el anuncio de MSCI. Se contempla un periodo de 2 años, incluyendo ambos eventos (Julio 2017 y Julio 2018).

```
. regress pam vpam pamp vpamp merv MSCIupgrade upgraded
```

Source	SS	df	MS	
Model	93352.7797	6	15558.7966	Number of obs = 579
Residual	11700.0508	572	20.4546343	F( 6, 572) = 760.65
Total	105052.83	578	181.752302	Prob > F = 0.0000
				R-squared = 0.8886
				Adj R-squared = 0.8875
				Root MSE = 4.5227

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
vpam	-5.84e-06	9.21e-07	-6.35	0.000	-7.65e-06 -4.04e-06
pamp	1.297458	.0733469	17.69	0.000	1.153396 1.44152
vpamp	2.63e-07	3.63e-07	0.72	0.470	-4.50e-07 9.76e-07
merv	-.0012272	.0001178	-10.42	0.000	-.0014586 -.0009958
MSCIupgrade	5.255024	4.546138	1.16	0.248	-3.674137 14.18418
upgraded	-24.45618	.5163707	-47.36	0.000	-25.4704 -23.44197
_cons	36.38555	1.222591	29.76	0.000	33.98423 38.78687

Fuente: Elaboración propia en base al procesamiento del software Stata 15.

**Tabla 16:** Regresión entre el valor de la acción (Cotización local), su par extranjero y el anuncio de MSCI. Se contempla un periodo de 2 años, incluyendo ambos eventos (Julio 2017 y Julio 2018).

```
. regress pamp vpamp pam vpam merv MSCIupgrade upgraded
```

Source	SS	df	MS			
Model	30744.4367	6	5124.07278	Number of obs =	579	
Residual	2457.67025	572	4.2966263	F( 6, 572) =	1192.58	
Total	33202.1069	578	57.4430916	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9260	
				Adj R-squared =	0.9252	
				Root MSE =	2.0728	

pamp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
vpamp	-7.60e-08	1.66e-07	-0.46	0.648	-4.03e-07	2.51e-07
pam	.2725393	.015407	17.69	0.000	.2422781	.3028005
vpam	9.99e-07	4.35e-07	2.30	0.022	1.46e-07	1.85e-06
merv	.0013012	.0000226	57.67	0.000	.0012569	.0013455
MSCIupgrade	.8837653	2.085687	0.42	0.672	-3.212774	4.980304
upgraded	5.064576	.4804264	10.54	0.000	4.120961	6.008191
_cons	-7.164462	.8428649	-8.50	0.000	-8.81995	-5.508974

**Tabla 17:** Regresión entre la cotización de Pampa Energía (Cotización Local) contra la noticia efectiva y el periodo donde se aplica el upgrade.

```
. regress pamp MSCIupgrade upgraded
```

Source	SS	df	MS			
Model	4424.24598	2	2212.12299	Number of obs =	579	
Residual	28777.861	576	49.9615642	F( 2, 576) =	44.28	
Total	33202.1069	578	57.4430916	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1333	
				Adj R-squared =	0.1302	
				Root MSE =	7.0683	

pamp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
MSCIupgrade	.7118227	7.085738	0.10	0.920	-13.20521	14.62886
upgraded	5.782844	.6159115	9.39	0.000	4.573138	6.99255
_cons	42.10533	.365008	115.35	0.000	41.38842	42.82224

**Tabla 18:** Media y desviación estándar de los índices internacionales analizados.

```
. mean merv pak kw
```

Mean estimation Number of obs = 163

	Mean	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
merv	-.0635097	.2065001	-.4712886	.3442693
pak	-.2070499	.1049003	-.4141982	.0000983
kw	-.1342759	.1627525	-.4556658	.187114

## 6.2 Anexo II

Denotación de las variables regulares utilizadas en regresiones y procesos recurrentes durante el trabajo.

- Date2 refiere a la fecha como una variable numérica derivada de Date.
- $Precio_{PAMPA}^{USA}$  = Refiere al precio del ADR en Estados Unidos de Pampa Energía.
- $Precio_{INDICE}^{USA}$  = Refiere al valor de dicho índice del Mercado Extranjero (NYSE).
- $Precio_{PAMPA}^{ARG}$  = Refiere al precio de la acción local de Pampa Energía.
- $Precio_{INDICE}^{ARG}$  = Refiere al valor de dicho índice del Mercado Local (Merv).
- $Volumen_{PAMPA}^{USA}$  = Refiere al volumen del ADR en Estados Unidos de Pampa Energía
- $Volumen_{PAMPA}^{ARG}$  = Refiere al volumen de la acción local de Pampa Energía.
- $Volumen_{INDICE}^{USA}$  = Refiere al volumen del Mercado Extranjero (NYSE)
- $Volumen_{INDICE}^{ARG}$  = Refiere al volumen del Mercado Local (Merv)
- Merv = Refiere a la variable de los retornos del índice del Mercado Local de Argentina
- Pak = Refiere a la variable de los retornos del índice del Mercado Local de Pakistán
- Kw = Refiere a la variable de los retornos del índice del Mercado Local de Kuwait
- Sp500 = Refiere a la variable de los retornos del Mercado Extranjero de control EE.UU.
- Factor\_Brics = Refiere a la variable de retorno del Mercado Extranjero de control BRICS.
- *MSCIupgrade* refiere a la Dummy generada para la noticia de re-categorización. Toma el valor de 1 cuando una noticia de upgrade efectivo es comunicada públicamente.
- *Upgraded* refiere a la Dummy dicotómica generada para cuando se encuentra en un periodo con el mercado en un upgrade efectivo o no. Donde toma el valor de 1 cuando se encuentra en una situación donde ha sido ascendido y 0 cuando se encuentra en una fecha donde no ha sido ascendido.