

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado

MAESTRÍA EN FINANZAS

TRABAJO FINAL DE MAESTRÍA

INTEGRACIÓN DE LOS MERCADOS ACCIONARIOS DE
LATINOAMÉRICA: EVIDENCIA DEL CAPM EN EL
PERIODO 2000 - 2015

AUTOR: MIGUEL ALONSO VILLALOBOS LESCANO

DIRECTOR: SERGIO LUIS OLIVO

OCTUBRE 2022

Dedicatoria

A mi mamá, por apoyarme siempre en cada momento.

Y a mi abuela, que desde el cielo guía cada uno de mis pasos.

Agradecimientos

En primer lugar, mi más sincero agradecimiento a mi tío Miguel por darme la oportunidad de llegar a su casa e iniciar este inesperado lindo camino. Sin él, nada de esto hubiera sido posible.

Asimismo, quiero dar las gracias a Sergio Olivo por su tiempo dedicado a la revisión del presente trabajo.

Resumen

El presente trabajo busca analizar el nivel de integración de los mercados accionarios de Latinoamérica en el mercado internacional en el periodo 2000 – 2015. Para ello se aplicará el modelo CAPM desarrollado independientemente por Treynor (1961), Sharpe (1964), Lintner (1965) y Mossin (1966) en base a los estudios realizados por Markowitz (1952) sobre la Teoría Moderna del Portafolio.

En la primera parte se hará uso de un modelo CAPM Local donde, haciendo uso de regresiones de series de tiempo aplicando mínimos cuadrados ordinarios, el rendimiento buscará ser explicado en función de un índice local. Es decir, el rendimiento de los ADRs de los países de Argentina, Brasil, Chile, México y Perú buscarán ser explicados a través de los índices bursátiles de cada bolsa correspondiente.

Luego, se hará uso de dos modelos CAPM Global donde, haciendo uso de regresiones de series de tiempo aplicando mínimos cuadrados ordinarios, el rendimiento buscará ser explicado en función de un índice internacional. Es decir, en el primer modelo global el rendimiento de cada ADR seleccionado tratará de ser explicado a través del S&P 500 Index y en el segundo modelo global a través del MSCI World Index.

Tras ello, se analizará la correlación entre los betas del modelo CAPM Local y los betas de los modelos CAPM Global para determinar el nivel de la integración de los mercados bajo estudio. Asimismo, se estudiará la evolución del dividend-yield o tasa de rendimiento de los dividendos de los ADRs con el fin de verificar la disminución del costo de capital de las compañías que pagan dividendos, y así, poner en evidencia la integración financiera.

En la segunda parte, se analizará la contribución de la prima del mercado global como variable explicativa en el modelo CAPM Local de los retornos de los mercados de Latinoamérica.

El enfoque del estudio es cuantitativo ya que se utilizará la recolección de datos para probar las hipótesis, con base a la medición numérica y el análisis estadístico. A la vez que, es explicativo/correlacional, y, al no buscar controlar y/o manipular las variables, el tipo de diseño es no experimental.

Índices

Índice General

Agradecimientos.....	iii
Resumen	iv
1. Introducción.....	8
2. Planteamiento del tema/problema	10
2.1 Objetivos.....	11
2.1.1 Objetivo general	11
2.1.2 Objetivos específicos.....	11
2.2 Hipótesis	11
3. Marco teórico.....	12
3.1 Capital Asset Pricing Model – CAPM.....	12
3.2 Supuestos del CAPM.....	17
3.3 Análisis de los elementos del modelo CAPM.....	18
3.4 Integración de los mercados accionarios	23
3.4.1 La integración financiera y el costo de capital	26
3.5 Modelos alternativos del modelo CAPM.....	29
4. Metodología.....	31
5. Hallazgos/desarrollo	35
5.1 Análisis de la integración de los mercados.....	35
5.1.1 Testeo CAPM Local	35
5.1.2 Testeo CAPM Global - Índice S&P 500	37
5.1.3 Testeo CAPM Global - Índice MSCI World.....	39
5.1.4 Integración Mercados Locales y S&P 500	41
5.1.5 Integración Mercados Locales y MSCI World.....	41
5.1.6 Integración Financiera y el Costo de Capital.....	42
5.1.7 Modelos Alternativos de CAPM	43

6.	Conclusiones.....	46
7.	Reflexiones finales	47
8.	Referencias bibliográficas	49
9.	Anexos.....	53
	Anexo 1: American depositary receipts (ADRs) usados como muestra	53
	Anexo 2: Resultados del CAPM Local.....	54
	Anexo 3: Resultados del CAPM Global – Índice S&P 500	57
	Anexo 4: Resultados del CAPM Global – Índice MSCI World.....	60
	Anexo 5: Resultados Integración: Mercados Locales y S&P 500.....	62
	Anexo 6: Resultados Integración: Mercados Locales y MSCI World	64
	Anexo 7: Evidencia de Reducción del Dividend Yield.....	65
	Anexo 8: Resultados Modelos Alternativos	68

Índice de Gráficas

Gráfica 1: Frontera de Varianza Mínima.....	12
Gráfica 2: Portafolio Óptimo.....	13

Índice de Tablas

Tabla 1: Testeo CAPM Local (Periodo 2000-2003)	36
Tabla 2: Testeo CAPM Local (Periodo 2004-2007)	36
Tabla 3: Testeo CAPM Local (Periodo 2008-2011)	36
Tabla 4: Testeo CAPM Local (Periodo 2012-2015)	37
Tabla 5: Testeo CAPM Global - Índice S&P 500 (Periodo 2000-2003).....	37
Tabla 6: Testeo CAPM Global - Índice S&P 500 (Periodo 2004-2007).....	38
Tabla 7: Testeo CAPM Global - Índice S&P 500 (Periodo 2008-2011).....	38
Tabla 8: Testeo CAPM Global - Índice S&P 500 (Periodo 2012-2015).....	38
Tabla 9: Testeo CAPM Global - Índice MSCI World (Periodo 2000-2003)	39
Tabla 10: Testeo CAPM Global - Índice MSCI World (Periodo 2004-2007)	39

Tabla 11: Testeo CAPM Global - Índice MSCI World (Periodo 2008-2011)	40
Tabla 12: Testeo CAPM Global - Índice MSCI World (Periodo 2012-2015)	40
Tabla 13: Coeficiente de Determinación - Mercados Locales y S&P 500.....	41
Tabla 14: Coeficiente de Determinación - Mercados Locales y MSCI World	42
Tabla 15: Disminución del Dividend Yield.....	43
Tabla 16: Disminución del Dividend Yield (%).....	43
Tabla 17: Testeo CAPM Local - Modelos Alternativos.....	44
Tabla 18: Testeo Modelo Alternativo 1 – CAPM Local y Prima S&P500	44
Tabla 19: Coeficiente de Determinación - Modelo Alternativo 1	45
Tabla 20: Testeo Modelo Alternativo 2 - CAPM Local y Prima MSCI World	45
Tabla 21: Coeficiente de Determinación - Modelo Alternativo 2.....	46
Tabla 22: Listado de ADRs usados como muestra.....	53
Tabla 23: Resultados del CAPM Local - Valores del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)	54
Tabla 24: Resultados del CAPM Local - p-values del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)	55
Tabla 25: Resultados del CAPM Global (S&P 500) - Valores del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)	57
Tabla 26: Resultados del CAPM Global (S&P500) - p-values del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)	58
Tabla 27: Resultados del CAPM Global (MSCI World) - Valores del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)	60
Tabla 28: Resultados del CAPM Global (MSCI World) - p-values del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)	61
Tabla 29: Resultados Integración: Mercados Locales y S&P 500	62
Tabla 30: Resultados Integración: Mercados Locales y MSCI World.....	64
Tabla 31: Evidencia de Reducción del Dividend Yield - Argentina	65
Tabla 32: Evidencia de Reducción del Dividend Yield - Brasil.....	66
Tabla 33: Evidencia de Reducción del Dividend Yield - Chile	66
Tabla 34: Evidencia de Reducción del Dividend Yield - México.....	67
Tabla 35: Evidencia de Reducción del Dividend Yield - Perú.....	67
Tabla 36: Resultados Modelos Alternativos - Testeo CAPM Local	68
Tabla 37: Resultados Modelo Alternativo 1 – CAPM Local y Prima S&P 500	69
Tabla 38: Resultados Modelo Alternativo 2 – CAPM Local y Prima MSCI World.....	70

1. Introducción

Las personas y compañías se encuentran en la continua búsqueda de alternativas de inversión que les permita obtener el mayor retorno esperado posible. En este contexto, a lo largo de los años, analistas, compañías y diversos usuarios de información financiera se hacen la constante pregunta de cuál debería ser el rendimiento exigido a una inversión. Con el fin de atender esta interrogante, el modelo CAPM ha surgido como la principal herramienta para determinar el costo del capital, en otras palabras, el costo de oportunidad que los inversionistas deben afrontar con el objetivo de obtener ganancias futuras como recompensa de la postergación de sus necesidades actuales.

Sin embargo, desde de su publicación, el modelo CAPM ha sido objeto de diversas críticas como, por ejemplo: los betas no explican bien los retornos pasados, las estimaciones del CAPM se pueden mejorar significativamente si se usa más información, entre otros. Por lo que, con el paso del tiempo, se han desarrollado diversos modelos alternativos (Damodaran, 2011).

Por otra parte, determinar el costo de capital no es la única interrogante y preocupación que los inversionistas deben atender. La crisis de hipotecas subprime del 2008 puso nuevamente en evidencia un tema que algunas veces suele pasar desapercibido al momento de la evaluación de alternativas de inversión. Los mercados financieros están hoy mucho más interconectados y son más vulnerables a los shocks económicos y/o financieros que ocurren en regiones distintas a las suyas que años pasados.

Si bien los principales factores que han influenciado en la integración de los mercados financieros son el avance tecnológico que ha permitido reducir los costos de transacción y aumentar la fluidez de la información, el mejoramiento de la regulación financiera nacional y el libre movimiento de capitales; estos no ponen de manifiesto explícitamente el nivel de integración financiera.

La importancia de conocer el nivel de integración financiera se debe a que no solo posibilitará a los países comprender la influencia de los mercados internacionales en sus economías internas, sino que también ayudará a las empresas e inversores a reducir el riesgo asociado en sus estrategias de diversificación de cartera ya sea a través de la evaluación

integral de alternativas de inversión, la compra y/o venta de activos, entre otros. De esta manera, los participantes de mercado podrán tomar mejores decisiones, sea con fines de financiación, inversión y/o mitigación de riesgos.

Es así que, en el presente trabajo se analizará el nivel de integración de los mercados accionarios de Latinoamérica en el mercado internacional en el periodo 2000 – 2015. Para lo cual se hará uso de un modelo CAPM Local donde, haciendo uso de regresiones de series de tiempo aplicando mínimos cuadrados ordinarios, el rendimiento de los ADRs de los países de Argentina, Brasil, Chile, México y Perú buscarán ser explicados a través de los índices bursátiles de cada bolsa correspondiente.

Luego, se hará uso de dos modelos CAPM Global donde, haciendo uso de regresiones de series de tiempo aplicando mínimos cuadrados ordinarios, el primer modelo buscará explicar el rendimiento de cada ADR seleccionado a través del S&P 500 Index y el segundo modelo buscará explicar el rendimiento de cada ADR seleccionado a través del MSCI World Index. Posteriormente, se analizará la correlación de los betas del modelo CAPM Local y los betas de los modelos CAPM Global para determinar el nivel de la integración de los mercados bajo estudio.

Finalmente, se analizará la contribución de la prima del mercado global como variable explicativa en el modelo CAPM Local de los retornos de los mercados de Latinoamérica.

2. Planteamiento del tema/problema

Al no tener algún tipo de control sobre los precios de las acciones, los inversionistas se ven en la constante necesidad de optimizar sus procesos y reducir sus costos. Como consecuencia de ello, los mercados financieros se encuentran generando y usando nuevas técnicas y herramientas en las distintas áreas y fases tanto dentro como fuera de ellos con el fin de atraer a los inversionistas. Por ejemplo, contar con un buen sistema de incentivos basado en buenas prácticas de Gobierno Corporativo, políticas favorables a la repatriación de inversiones, políticas monetarias y fiscales estables, entre otras (Ezeagu, 2017).

Investigaciones del siglo pasado expresan los beneficios de diversificación en los mercados emergentes producto de la baja correlación entre los retornos de estos mercados y los mercados accionarios de los países industriales (Harvey, 1995). En este contexto, es posible que afirmaciones hechas por Harvey (1995) y Bekaert (1995) acerca de la existencia de segmentación de los mercados financieros de ciertos países latinoamericanos respecto al mercado financiero global hayan cambiado. Por ello, debido a la variedad, extensión y continuo crecimiento de los mercados, es necesario estudiar el crecimiento de la integración de los mercados bajo estudio para comprobar el aumento de la correlación entre los retornos de éstos y los países industriales.

Analizar y entender la reducción de la segmentación dentro del mercado accionario mundial respecto a los que se está estudiando permitirá a los inversores conocer la efectividad en reducir el riesgo asociado a estrategias de diversificación de cartera. Asimismo, permitirá a los países de la región conocer la influencia de los mercados internacionales en sus economías internas.

Por lo que el presente proyecto de tesis busca responder la siguiente interrogante:

- ¿Cómo fue la evolución de la integración de los mercados accionarios de Latinoamérica en el mercado mundial en el periodo 2000 - 2015?

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo general

Analizar la integración de los mercados accionarios de Latinoamérica en el mercado internacional a través del CAPM en el periodo 2000 – 2015.

2.1.2 Objetivos específicos

Presentar evidencia de la integración de los mercados accionarios de Latinoamérica en el mercado internacional a través del uso del CAPM en el periodo 2000 – 2015.

Comparar los resultados del modelo CAPM Local con uno que además incluya el mercado global como variable explicativa adicional de los retornos de los instrumentos de los mercados accionarios de Latinoamérica en el periodo 2000 – 2015.

2.2 Hipótesis

Acorde a los objetivos específicos, las hipótesis del presente trabajo de investigación son:

Hipótesis 1: La evolución de la integración de los mercados accionarios de Latinoamérica en el mercado mundial ha sido positiva durante el periodo 2000 – 2015.

Hipótesis 2: Agregar el mercado global como variable explicativa adicional al modelo CAPM Local contribuye a la mejora en la estimación del retorno de los instrumentos del mercado accionario de Argentina, Brasil, Chile, México y Perú en el periodo 2000 – 2015.

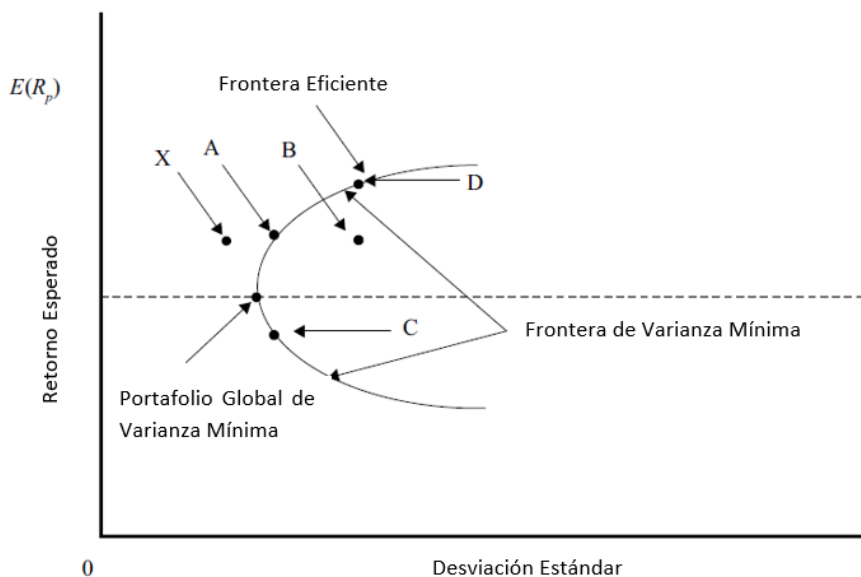
3. Marco teórico

3.1 Capital Asset Pricing Model – CAPM

El modelo CAPM fue desarrollado de forma independiente por Treynor (1961), Sharpe (1964), Lintner (1965) y Mossin (1966) en base a los estudios realizados por Markowitz (1952) sobre la Teoría Moderna del Portafolio.

Markowitz (1952) establece la regla que cada inversor considera la rentabilidad esperada de un activo como algo positivo y la varianza esperada de dicho retorno como algo negativo. Asimismo, supone que todo inversor es averso al riesgo, tras lo cual señala que todo inversor debe diversificar y maximizar el retorno esperado de sus activos, es decir, tendrá como objetivo minimizar el riesgo de su portafolio dada una rentabilidad esperada. En el contexto de la Teoría Moderna del Portafolio, a esto último se le conoce como frontera eficiente.

Gráfica 1: Frontera de Varianza Mínima



Fuente: Fixed Income, Derivatives, Alternatives Investments, and Portfolio Management. CFA Institute.

Antes de definir lo que es frontera eficiente, se analizará la gráfica superior. En esta se aprecia que los puntos A, B y X tienen el mismo retorno esperado, pero cada uno con un nivel de riesgo distinto. Dadas estas tres alternativas, un inversor elegirá el punto X el cual es el que tiene el menor riesgo para dicho retorno esperado. Sin embargo, el punto X no es accesible porque no forma parte del conjunto de oportunidades de inversión. Si bien el

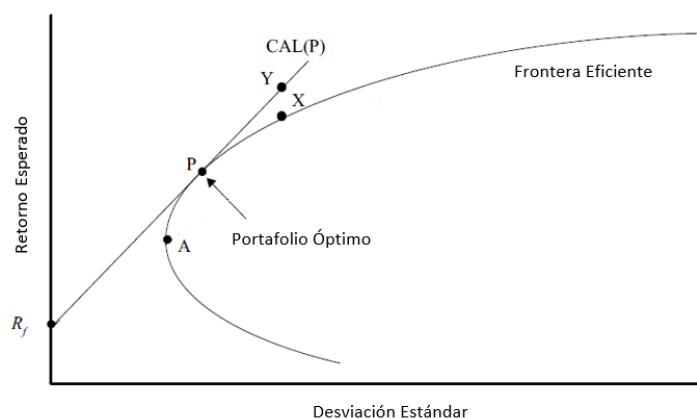
inversor podría elegir el punto B, esta alternativa conllevaría un mayor nivel de riesgo para un mismo nivel de retorno que el punto A, sumado al hecho que no se encuentra entre el conjunto de oportunidades de inversión. Por lo que, el inversor elegirá el punto A de preferencia.

Es así como, el punto C y cualquier otro punto sobre la línea hace referencia a la mínima varianza en dicho punto para el retorno esperado sobre tal punto. A esta línea se la conoce como frontera de varianza mínima. Mientras que el punto más a la izquierda señala el portafolio con la mínima varianza dentro del conjunto de oportunidades de inversión a nivel global, a este punto se le conoce como portafolio global de varianza mínima (CFA, 2022).

Asimismo, todo inversor buscará maximizar su inversión, es decir, obtener el mayor retorno esperado asumiendo el mínimo nivel de riesgo. De esta forma, todos los puntos por debajo del portafolio global de varianza mínima y que no estén contenidos por encima del portafolio global de varianza mínima no formarán parte de las alternativas de inversión del inversor. Es así que, el segmento de la curva que está por encima y a la derecha del portafolio global de varianza mínima se le llama frontera eficiente (CFA, 2022).

Tobin (1958) incluye en el análisis a la tasa libre de riesgo, tras lo cual este activo puede ser combinado con el portafolio de activos riesgosos. Esta combinación da como resultado la Línea de Mercado de Capital o Capital Market Line (CML), una línea recta tangente a la frontera eficiente que contiene al portafolio de mercado donde el intercepto es la tasa libre de riesgo, dando como resultado el portafolio óptimo.

Gráfica 2: Portafolio Óptimo



Fuente: Fixed Income, Derivatives, Alternatives Investments, and Portfolio Management. CFA Institute.

Un portafolio de N activos donde el retorno de cada activo está definido por $E(R_i)$, tendrá un rendimiento esperado de:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^N W_i E(R_i)$$

Mientras que la varianza del portafolio estará establecida por:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1, j=1}^N W_i W_j Cov(i, j)$$

Donde:

$$\sum_{i=1}^N W_i = 1$$

De esta forma el rendimiento esperado del portafolio representado por la CML puede ser calculado de la siguiente forma:

$$E(R_p) = w_1 R_f + (1 - w_1) E(R_m)$$

Mientras que la desviación estándar del portafolio se expresa por:

$$\sigma_p = \sqrt{w_1^2 \sigma_f^2 + (1 - w_1)^2 \sigma_m^2 + 2w_1(1 - w_1)Cov(R_f, R_m)}$$

Dado que el riesgo de un activo libre de riesgo es cero, su covarianza con todos los activos es cero, con lo cual la desviación estándar del portafolio sea expresada de la siguiente forma:

$$\sigma_p = (1 - w_1) \sigma_m$$

De esta forma, $E(R_p)$ puede ser expresado:

$$E(R_p) = R_f + \left(\frac{E(R_m) - R_f}{\sigma_m} \right) * \sigma_p$$

Esta última ecuación presenta la Línea de Mercado de Capital o Capital Market Line (CML), cuyo intercepto es la tasa libre de riesgo y la pendiente de la línea representa el precio de mercado del riesgo.

Tras reordenar los términos de la última ecuación se obtiene:

$$E(R_p) = R_f + \left(\frac{\sigma_p}{\sigma_m}\right) * (E(R_m) - R_f)$$

Donde la pendiente es la proporción de la desviación estándar del portafolio respecto de la desviación estándar del portafolio de mercado, en otras palabras, el riesgo del portafolio respecto del riesgo del portafolio de mercado.

Hasta ahora es importante aclarar que sólo se ha analizado el retorno esperado de un activo, lo cual es distinto del retorno realizado de dicho activo como se aprecia en las siguientes dos ecuaciones (la primera hace referencia al retorno esperado, mientras que la segunda señala el retorno de dicho activo):

$$E(R_i) = R_f + \beta_i[E(R_m) - R_f]$$

$$R_i = R_f + \beta_i[R_m - R_f] + e_i$$

Donde en la última ecuación, el término e_i (error e_i) explica el retorno del activo atribuible a factores de no mercado. Es así como, la varianza de los retornos realizados puede ser expresada de la siguiente forma:

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_e^2 + 2Cov(R_m, e_i)$$

Dado que el término e_i explica los valores de no mercado, se concluye que este está no correlacionado con el mercado, por lo que el tercer término de la ecuación superior es igual a cero.

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_e^2$$

De esta forma esta ecuación expresa la varianza total en términos de factores atribuibles a factores sistémicos ($\beta_i^2 \sigma_m^2$) y factores no sistémicos (σ_e^2); y el riesgo expresado a través de la desviación estándar es:

$$\sigma_i = \sqrt{\beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_e^2}$$

En este punto, es relevante recordar que por definición todos los portafolios diversificados no están expuestos a riesgos causados por factores no sistémicos dado que estos son totalmente diversificables, tras lo cual, la ecuación superior queda expresada de la siguiente forma:

$$\sigma_i = \beta_i \sigma_m$$

Tras incorporar este último concepto desarrollado a lo expresado anteriormente en lo que es la Línea de Mercado de Mercado o Capital Market Line (CML), se obtiene:

$$E(R_i) = R_f + \left(\frac{\sigma_i}{\sigma_m}\right) * (E(R_m) - R_f)$$

$$E(R_i) = R_f + \left(\frac{\beta_i \sigma_m}{\sigma_m}\right) * (E(R_m) - R_f)$$

$$E(R_i) = R_f + \beta_i * (E(R_m) - R_f)$$

Esta última ecuación representa el Modelo de Precios de Activos Financieros o Capital Asset Pricing Model (CAPM) donde la rentabilidad esperada de cada activo es una función lineal del Beta multiplicado por la prima de riesgo de mercado, cuyo intercepto de la ecuación es la tasa libre de riesgo.

Donde β_i mide la sensibilidad del retorno del activo en comparación con el portafolio de mercado, la cual se mide a través de la siguiente ecuación:

$$\beta_i = \frac{\rho_{i,m}\sigma_i}{\sigma_m}$$

3.2 Supuestos del CAPM

El modelo CAPM fue desarrollado de forma independiente por Treynor (1961), Sharpe (1964), Lintner (1965) y Mossin (1966) en base a los estudios realizados por Markowitz (1952) sobre la Teoría Moderna del Portafolio. Este modelo tiene los siguientes supuestos:

a) Los inversores tienen aversión al riesgo. Los inversores buscan ser retribuidos por aceptar un mayor riesgo, es decir, la compensación está en función directa del riesgo asumido.

b) Los mercados son de competencia perfecta. Los inversores no tienen la capacidad de influenciar los precios de los activos, el modelo asume una gran cantidad de inversionistas con lo que no hay ninguno tan grande con la capacidad de alterar los precios a través de algún tipo de transacción. Además, cada uno de los participantes del mercado tiene acceso a toda la información dado que es pública y gratis, puede pedir prestado y prestar a la tasa libre de riesgo, no existen costos transaccionales e impuestos, no hay ningún tipo de restricción para las ventas en corto (short selling).

c) Los inversores tienen el mismo horizonte de inversión. El modelo se basa en un único horizonte de tiempo donde los inversores toman decisiones sobre el mismo. Sin embargo, Cheng F. Lee (1990) muestra empíricamente la mala especificación del modelo CAPM por no incluir más de un tipo de horizonte de tiempo, concluyendo que modelos con varios periodos reflejan mejor las condiciones de mercado.

d) Todos los participantes del mercado tienen las mismas perspectivas del mercado, en otras palabras, tienen expectativas homogéneas. Dado que los inversores son racionales, cada uno llegará al mismo valor de valuación de los activos y por ende todos llegarán a tener el mismo portafolio de mercado. No obstante, en la realidad, este supuesto es imposible de sostener dado que los inversores tienen distintas preferencias y perspectivas sobre los activos, por lo que cada uno llegará a valores distintos de valuación sobre cada uno de los activos.

e) Las inversiones son infinitamente divisibles. Los inversores pueden hacer uso de su dinero en la cantidad que deseen para tener acceso a los activos, es decir, no necesariamente tienen que comprar un activo sino también pueden comprar una parte de éste.

3.3 Análisis de los elementos del modelo CAPM

Tasa libre de riesgo

Los inversionistas cuando compran activos esperan obtener ganancias por el horizonte de tiempo que tienen los activos en su cartera; sin embargo, muchas veces los retornos resultan ser distintos a los esperados. A esto último se le conoce en finanzas como riesgo, o, en otras palabras, la varianza de los retornos reales sobre los esperados. En el caso de un activo libre de riesgo, el retorno real siempre deberá ser igual al retorno esperado, siempre y cuando se mantenga el activo hasta el vencimiento, para lo cual existen dos condiciones: i) no existe riesgo de default o impago, donde los únicos instrumentos considerados libres de riesgo de default son los emitidos por los gobiernos en su moneda local dado la capacidad que tienen de imprimir moneda nacional; y ii) no existe riesgo de reinversión (Damodaran, 2008).

En la práctica, los rendimientos de los bonos del tesoro de Estados Unidos son considerados activos libres de riesgo donde la tasa de riesgo más utilizada es la del bono con vencimiento a 10 años. Esto último es debido a que su duración está alineada con el plazo de proyección de los flujos de fondos de los proyectos, la cual suele ser 10 años (Dumrauf, 2013). Por su parte, la Association for Financial Professionals encuestó a sus miembros sobre los supuestos utilizados en la construcción de sus modelos utilizados para la evaluación de oportunidades de inversión donde los resultados mostraron que la mayoría también utiliza la tasa de retorno de los bonos del tesoro de Estados Unidos como tasa libre de riesgo de referencia, donde el 46% utiliza la tasa a plazo de 10 años, 12% utiliza la tasa a plazo de 5 años, 11% prefieren la tasa a plazo de 30 años y el 16% hace uso de la tasa a plazo de 3 meses (Jacobs & Shivdasani, 2012).

Asimismo, cabe no olvidar que, establecer la tasa libre de riesgo es el primer paso fundamental para la estimación del costo de deuda y capital. Por ejemplo, el costo de deuda es estimado utilizando como base a la tasa libre de riesgo más el default spread de la compañía objeto de estudio; mientras que, en el costo del capital, a la tasa libre de riesgo se le agrega la prima de riesgo de mercado que es la diferencia entre la rentabilidad de mercado y la tasa libre de riesgo. Por ello, a un mayor nivel de la tasa libre de riesgo, asumiendo todas

las otras variables constantes, mayor será la tasa de descuento y, por ende, menor el valor presente de los flujos de valuación (Damodaran, 2008).

Prima de Riesgo de Mercado

Paso previo a la estimación de la prima de riesgo de mercado es el establecimiento del portafolio de mercado. Dado que el portafolio de mercado real no es evidente, en la práctica se utilizan proxies para imitar el valor de un universo de activos (Roll, 1977). Los proxies o índices bursátiles comúnmente usados como mercados de referencia para el modelo CAPM son por lo general regionales o globales, por ejemplo, como índice regional para Estados Unidos se tiene al Standard & Poor 500 (S&P 500) y como índice global se puede nombrar al Morgan Stanley Capital International (MSCI) World (Clark & Kassimatis, 2011). Por su parte Fama y French (1993) hacen uso de una cartera ponderada por valor (value-weighted portfolio) de todas las acciones ordinarias que cotizan en la Bolsa de Valores de Nueva York (NYSE), American Express Company (AMEX) y de la National Association of Securities Dealers Automated Quotation (Nasdaq). Si bien se puede hacer uso de índices locales o globales, Bruner, Li, Kritzman, Myrgen y Page (2008) señalan que el uso del uno o el otro depende del nivel de integración de los mercados donde los resultados no deben variar significativamente si los mercados de por sí se encuentran integrados.

Una vez definido el portafolio de mercado, el siguiente paso es estimar la prima de riesgo de mercado (PRM):

$$PRM = E(R_m) - R_f$$

Donde la ecuación busca determinar el exceso del rendimiento esperado por encima de la tasa libre de riesgo, punto que ha sido objeto de estudio por diversos autores. Por ejemplo, Damodaran (1999) muestra que la prima puede oscilar entre el 5% y 12% dependiendo del periodo de análisis, tipo de rendimiento promedio usado (aritmético o geométrico) y tasa libre de riesgo usada como referencia (Treasury Bills or T-Bonds). Jhonson, Kochanek y Alexander (2007) encuestaron a 116 profesores de finanzas en Estados Unidos sobre sus expectativas de la prima de riesgo de mercado para los próximos 30 años, encontrando resultados que iban desde el 3% hasta el 7%. Jacobs y Shivdasani (2012) citan los resultados de la encuesta realizada por la Association for Financial Professionals donde más de la mitad de las compañías indicaron que utilizan primas de riesgo de entre el 5% y 6%, unas pocas usan tasas menores al 3% y otras tasas mayores al 7%. Fernandez (2020) mostró en su

estudio sobre la evolución de la prima de capital requerida que la tasa promedio citada o recomendada por 150 libros era 6.5%, además que, el promedio móvil de 5 años ha disminuido de 8.4% en 1900 a 5.7% en 2008 y 2009.

Beta

La premisa fundamental del modelo CAPM es que el riesgo de una acción se puede descomponer en dos componentes. El primero es el riesgo sistemático, el cual está relacionado con el mercado; y el segundo componente es el riesgo no sistemático, el cual es específico del activo. De esta forma, el modelo señala que el rendimiento esperado de un activo está relacionado solo con la medida del riesgo sistemático, beta. Sin embargo, esta no es una medida observable, sino que debe ser estimada (Al-Qaisi & Al-Batayneh, 2018). Cuando se dice que el riesgo sistemático está relacionado con el mercado, se hace referencia ante un evento que tiene la probabilidad de desencadenar una crisis sistémica, la cual puede definirse como un evento que afecta a un número de instituciones financieras o mercados en un fuerte sentido, perjudicando severamente el buen funcionamiento general del sistema financiero. Por ejemplo, una crisis financiera puede conducir a un racionamiento extremo del crédito al sector real (De Bandt & Hartmann, 2000).

Dado que el riesgo sistemático depende de la correlación entre el activo y el portafolio de mercado, una forma de medir el riesgo sistemático es a través de la covarianza entre el retorno del activo (R_i) y el retorno del mercado (R_m). Para demostrar esto se partirá de la ecuación señalada anteriormente:

$$R_i = R_f + \beta_i [R_m - R_f] + e_i$$

Tras reordenar los términos de la ecuación superior se obtiene:

$$R_i = (1 - \beta_i) * R_f + \beta_i * R_m + e_i$$

Al ser la tasa libre de riesgo una constante, el primer término de la ecuación superior es cero. Por lo que para calcular la covarianza se tiene:

$$Cov(R_i, R_m) = Cov(\beta_i * R_m + e_i, R_m)$$

$$Cov(R_i, R_m) = \beta_i * Cov(R_m, R_m) + Cov(e_i, R_m)$$

Donde el error es un término no correlacionado con el portafolio de mercado, por ende, el segundo término de la última ecuación presentada es cero. De esta forma se tiene:

$$Cov(R_i, R_m) = \beta_i * Cov(R_m, R_m)$$

$$Cov(R_i, R_m) = \beta_i * \sigma_m^2$$

Después de reagrupar los términos de esta ecuación, tomando como variable explicativa a Beta se tiene:

$$\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_m)}{\sigma_m^2}$$

Donde Beta mide la sensibilidad del retorno de un activo respecto del portafolio de mercado, y a través de la ecuación superior, esta variable se estima al dividir la covarianza del retorno del activo con el retorno del portafolio del mercado, entre la varianza del retorno del portafolio de mercado. Asimismo, Beta se puede expresar de la siguiente forma:

$$\beta_i = \frac{\rho_{i,m} * \sigma_i * \sigma_m}{\sigma_m^2}$$

$$\beta_i = \frac{\rho_{i,m} \sigma_i}{\sigma_m}$$

Un beta positivo indica que el retorno del activo tiene el mismo comportamiento que el retorno del mercado, o en otras palabras, que ambos retornos se mueven en la misma dirección. Mientras que, un beta negativo señala que el retorno del activo tiene un comportamiento contrario al retorno del mercado, es decir, ambos retornos se mueven en direcciones opuestas (CFA, 2022).

En la práctica la mayoría de las empresas, analistas financieros y demás personas de la industria financiera utilizan los betas publicados por Bloomberg, Barra, entre otros

(Brotherson, Eades, Harris, & Higgins, 2013). Donde es importante precisar que cada fuente tiene su propia metodología de estimación de beta, es decir, cada una toma distintos criterios para el cálculo: tipo horizonte de tiempo de la muestra (1 año, 2 años, etc.), frecuencia de la muestra (diaria, semanal, mensual, etc.), tipo de precio de los activos (apertura, cierre, promedio, etc.), tipo de rendimiento (aritmético, geométrico, armónico, etc.), y otros. Por ello, es común que las empresas que brindan este tipo de servicio de información ajusten los betas hacia uno (Damodaran, 1999):

$$Beta\ Ajustado = 0.67 * Beta + 0.33$$

Si bien las fuentes de información citadas también publican los betas de empresas latinoamericanas, es una realidad que el desarrollo de sus mercados capitales aún tiene mucho camino por recorrer dado que casi toda la información publicada es de compañías listadas en bolsa y es poca. Es así como, para las empresas de capital cerrado se han desarrollado metodologías para obtener sus betas correspondientes. Por ejemplo, es usual partir de un beta de una firma comparable (con similar riesgo de negocio) para luego desapalancarlo dado que el beta es afectado por la estructura de capital de la compañía:

$$\beta_u = \beta_e * \left[\frac{1}{1 + (1 - t) * \frac{D}{E}} \right]$$

Donde β_e es el beta de la compañía comparable, t es su tasa marginal impositiva, y D y E reflejan los valores de mercado de la deuda y patrimonio respectivamente también de la firma comparable.

El beta es desapalancado con el fin de reflejar el beta de los activos, y así, la expresión sólo connota el riesgo sistemático propio de la industria. Posteriormente, el beta desapalancado (β_u) se apalancará con la estructura de capital de la firma objeto de estudio, de esta forma se tiene:

$$\beta_e = \beta_u * \left[1 + (1 - t) * \frac{D}{E} \right]$$

Donde β_e es el beta de la compañía bajo análisis, la que no cotiza en bolsa, t es su tasa marginal impositiva, y D y E reflejan los valores de deuda y patrimonio respectivamente también de la firma de estudio.

3.4 Integración de los mercados accionarios

Los mercados financieros refieren al lugar donde los inversores concurren a intercambiar instrumentos financieros, proceso para el cual cuentan con la asistencia de intermediarios, que contribuyen a lograr un mayor grado de eficiencia (González & Tapia, 2017).

En cambio, la integración del mercado financiero es el proceso mediante el cual el mercado financiero de un país llega a ser integrado con las economías de otros países o con el resto del mundo a través de la eliminación de regulaciones, normas y/o leyes que impiden la libre operación entre las instituciones financieras locales y la de los otros países (De Brouwer, 2005). De esta forma, en los mercados financieros integrados, inversores locales pueden comprar y/o vender activos foráneos e inversores extranjeros pueden comprar y/o vender activos domésticos; siendo una de las características de este tipo de mercados que los activos de riesgo similar deben tener el mismo retorno esperado, sin importar la ubicación de éstos (Bekaert, Campbell, & Lumsdaine, 1998).

Según Eyraud, Singh y Sutton (2017)) la integración financiera es un concepto multifacético. Para entender mejor ello, la definen acorde a dos criterios:

-El primero lo llaman “cross- border financial activity”, del cual se desprende que cualquier barrera de intercambio y/o acceso de mercado impide la libre movilización de capitales y, por ende, la integración de los mercados.

-El segundo criterio es de “convergencia y consolidación de mercados”, del cual expresan que no es condición suficiente que dos economías sean abiertas entre sí para garantizar la integración, sino es necesario también un mercado común a éstas.

Mientras que Kearney y Lucey (2004) mencionan los siguientes enfoques para determinar el nivel de integración de los mercados financieros. El primero se basa en que la libre movilidad de capitales permite a los inversores poner sus recursos en cualquier parte del mundo en busca de los mayores retornos, haciendo que estas últimas tasas se igualen entre los países. El segundo, enunciado por Stock (1988), señala que la integración financiera es

perfecta cuando existe una amplia gama de mercados que permiten a sus participantes protegerse ante cualquier tipo de evento y/o circunstancia propia de los mercados.

En lo que se refiere a las consecuencias de la integración financiera en el desarrollo de los mercados financieros locales, Giannetti, Guiso, Jappelli, Padula y Pagano (2002) exponen dos efectos. Un primer efecto se da por el incremento de la competencia. Las tarifas más baratas de agentes financieros extranjeros ejercen presión sobre las entidades financieras locales y abren el mercado hacia personas y empresas que antes no podían acceder a este tipo de mercados, estimulando la inversión y el crecimiento económico. Ello debido a que la apertura financiera incrementa la profundidad y amplitud de los mercados financieros domésticos, aumentando la eficiencia de la intermediación financiera, al reducir los costos y excesivas ganancias previamente establecidas (Agénor, 2003).

Un segundo efecto es el mejoramiento de la regulación financiera nacional. Un requisito para la integración financiera del país local con los demás es asegurar el uso de las mejores prácticas en materia financiera por parte de las empresas para reducir la aversión a la inversión y los problemas de agencia que pudiesen surgir.

No obstante lo descrito anteriormente, en un mundo con mercados financieros perfectamente integrados, los activos tendrán siempre el igual precio sin importar donde se intercambien. Dicho esto, modelos del CAPM que utilicen como portafolio de mercado el mercado local o el mercado global deben proveer el mismo costo de capital siempre y cuando el mercado local contenga toda la información que es relevante para determinar el precio de los activos internacionalmente. Es decir, la elección entre un mercado local y un mercado global como portafolio de mercado para el CAPM no debe afectar el cálculo si el mercado local efectivamente captura la exposición de un activo local en el mercado internacional (Koedijk & Dijk, 2004).

Es así como Bruner, Lil, Kritzman, Myrden y Page (2008) analizan la integración de los mercados emergentes y desarrollados en el mercado internacional a través del modelo CAPM en el periodo 1994-2004. Por ejemplo, Argentina medido a través de su beta local respecto del global, tuvo una fuerte caída de 0.75 a 0.0 de correlación en su nivel de integración del año 1996 al 2000, mientras que del 2001 a la mitad del 2004 esta subió hasta cerca de 0.45. Por su parte Perú, pasó de 0.5 a 0.0 de 1996 a 1997 para luego mantenerse

entre 0.8 y 0.6 hasta finales del 2000 donde cayó nuevamente hasta 0.0, cerrando a mediados del 2004 cerca de 0.15.

Por su parte Harvey (1995) hace mención del interés de los inversores internacionales de invertir en los mercados emergentes debido a sus altos rendimientos sobre capital y la baja correlación de éstos con los rendimientos de los mercados de economías desarrolladas. Sin embargo, con el paso del tiempo la situación ha cambiado. En el 2013 la correlación entre el índice de mercados emergentes (MSCI Emerging Markets Index) y el índice de economías desarrolladas (MSCI World Index) era del 0.9 a comparación del 0.40 de inicios de 1990 (Bekaert & Harvey, 2014).

Otros estudios que podrían ser categorizados dentro de este tipo fueron los llevados a cabo por Carvalhal da Silva y Leal (2009), quienes se dieron cuenta que la correlación entre los mercados accionarios de ciertos países de Latinoamérica y Estados Unidos aumentó en el tiempo, con la única excepción de Argentina. Para ello, a través del uso de retornos en dólares analizaron la correlación de las bolsas de Argentina (MERVAL Index), Brasil (IBOV Index), Chile (IPGA Index) y México (IPC Index) respecto del S&P 500 Index y MSCI Index durante dos periodos 1994 – 2001 y 2002 - 2007. En base a medición de retornos con frecuencia semanal en dólares, los autores notaron que la correlación de los retornos de Argentina y los dos mercados mencionados en ambos periodos disminuyó de 0.41 a 0.29 y de 0.46 a 0.35 respectivamente. Brasil mantuvo la correlación constante tanto para el S&P 500 Index como para el MSCI Index, para ambos periodos, en 0.45 y 0.52 respectivamente. En referencia con el S&P 500, Chile obtuvo una correlación de 0.35 y 0.47 para ambos periodos respectivamente; mientras que respecto al MSCI World Index obtuvo una correlación de 0.38 a 0.53 para los dos periodos respectivamente. Por su parte México aumentó su correlación de 0.47 a 0.59 tomando como portafolio de mercado al S&P 500, resultado similar obtuvieron al tomar como referencia el MSCI World, la correlación subió de 0.52 a 0.65.

El incremento de las correlaciones señalada por Carvalhal y Leal sugiere que los mercados financieros de las economías de Chile y México están volviéndose más integradas y globalizadas, lo cual a su vez implica que las oportunidades de diversificación en estas dos economías se van reduciendo.

Asimismo, Lahrech y Sylwester (2011) haciendo uso también de data semanal estudiaron la evolución de la correlación de México, Brasil, Argentina y Chile con Estados Unidos en el periodo 1988-2004, encontrando que México tiene la correlación más alta promedio, aproximadamente 0.42, seguido por Brasil con 0.31, Argentina con 0.27 y Chile con 0.23.

De igual forma Goetzmann, Li y Rouwenhorst (2001) analizaron la correlación la correlación entre los mayores mercados accionarios durante un periodo de 150 años. Entre sus principales hallazgos está que los beneficios de la diversificación no son constantes, la correlación es variable a lo largo del tiempo, aumentando a finales del siglo XIX, durante la Gran Depresión y a fines del siglo XX. Los autores comentan que periodos de paupérrimo rendimiento de los mercados están asociados a periodos de alta correlación. Por otra parte, los años donde fue menor la correlación fueron durante épocas de guerra; no obstante, la inversión es más difícil y riesgosa debido a las tensiones internacionales. Por lo cual, los investigadores concluyeron que no siempre las oportunidades de diversificación están al alcance de los participantes de mercado.

3.4.1 La integración financiera y el costo de capital

Si bien la integración financiera permitirá a los inversores por una parte diversificar sus riesgos gracias a la amplitud de activos y servicios en el mercado, éstos a su vez se verán perjudicados ya que la diversificación tenderá a disminuir a medida que aumente la correlación entre los mercados (Kearney & Lucey, 2004). Sin embargo, en el contexto de las finanzas corporativas, teóricamente la integración de un mercado previamente segmentado con el mercado internacional permitirá al primero reducir el costo de capital de las empresas (Stulz, 2005).

En ese sentido, Agénor (2003) señala que la apertura financiera incrementa la profundidad y alcance de los mercados financieros locales, aumentando la eficiencia de la intermediación financiera a través de la reducción de costos y ganancias excesivas previamente establecidas.

De la misma forma, Harvey (2004), Kim y Singal (2000) mencionan que la apertura de los mercados de capitales ayuda a distribuir el capital de una forma más eficiente dentro de las economías locales, a la vez que, los inversionistas demandan un menor retorno a los

mercados financieros más integrados por haber eliminado el riesgo no sistemático de su inversión.

Diversos investigadores han estudiado lo último indicado. Por ejemplo, Bekaert y Harvey (2000) evaluaron el impacto de la globalización financiera de los mercados de valores de países emergentes en el costo de capital de sus compañías. Ellos compararon el dividend-yield antes y después del proceso de apertura, encontrando que la tasa de rendimiento cayó lo que muestra que la apertura de los mercados financieros disminuye el costo de capital.

A partir de empresas de países en desarrollo y desarrollados que emitieron American Depositary Receipts (ADRs) en la bolsa de Estados Unidos, Errunza y Miller (2000) analizaron si las acciones de estas empresas experimentaron retornos positivos, también conocido como efecto de revaluación. Los investigadores hallaron que en efecto las acciones experimentaron aumento de sus retornos lo que pone en evidencia la reducción del costo de capital dado que el riesgo ahora es compartido entre inversiones locales y extranjeros.

Patro y Wald (2005) estudiaron las consecuencias de la liberalización financiera en los países emergentes. Ellos encontraron que el aumento del ingreso de capital, después de la apertura, ocasionó que los retornos esperados disminuyeran lo que evidencia la reducción del costo de capital producto de que el riesgo ahora es compartido.

Por su parte, Loncan y Caldeira (2015) analizaron si la integración del mercado accionario brasileño al mercado accionado global redujo el costo de capital para las empresas listadas en bolsa. Los resultados de su investigación sugieren que, a medida que el mercado accionario local se integró con el global, los rendimientos esperados en el mercado local disminuyeron. Lo cual señala que el costo de capital de las empresas brasileras fue disminuyendo a medida que el mercado se integraba con los demás.

Como se acaba de exponer, diversos investigadores argumentan que la integración financiera de los países permite la reducción de costo de capital de las empresas. Por ello, en la presente tesis se estudiará la variación del dividend-yield, modelo desarrollado por Gordon en el año 1962, de las empresas seleccionadas, tal y como lo hizo Bekaert y Harvey (2000) y Errunza y Miller (2000).

Como se adelantó líneas arriba, Gordon (1962) fue quien introdujo el modelo crecimiento de dividendos donde el precio de un activo es estimado a través del dividendo por acción, la tasa del costo de capital y la tasa de crecimiento del dividendo:

$$P_0 = \frac{D_1}{r - g}$$

Donde:

P_0 = precio de la acción en el periodo t_0

D_1 = dividendo en el periodo t_1

r = tasa del costo de capital

g = tasa de crecimiento del dividendo

Tras reagrupar los términos de la ecuación superior en función de la variable r , y asumiendo una tasa de crecimiento de los dividendos constante con el fin de hacer simple el modelo, se tiene:

$$r = \frac{D_1}{P_0}$$

Con lo que se puede apreciar que el costo de capital es explicado por el dividendo en el periodo t_1 y el precio del activo en el periodo t_0 , lo que es igual a la tasa del rendimiento o dividend-yield.

Ahora si se denota la última ecuación por:

$$r_{posterior} = \frac{D}{P} posterior$$

A la vez que, se tiene la tasa de costo de capital en el periodo anterior:

$$r_{anterior} = \frac{D}{P} anterior$$

Entonces, la variación de la tasa del costo de capital en un periodo determinado está explicada por la variación del rendimiento de los dividendos:

$$r_{posterior} - r_{anterior} = \frac{D}{P} posterior - \frac{D}{P} anterior$$

Por lo que, el modelo de Gordon permite demostrar el efecto de la variación de los rendimientos de los dividendos en el costo del capital. En otras palabras, una reducción del dividend-yield es equivalente a una disminución del costo de capital y un aumento del dividend-yield es igual a un incremento del costo de capital.

3.5 Modelos alternativos del modelo CAPM

Desde de su publicación, el modelo CAPM ha sido objeto de diversas críticas como, por ejemplo: los betas no explican bien los retornos pasados, las estimaciones del CAPM se pueden mejorar significativamente si se usa más información, entre otros. Por lo que, con el paso del tiempo, se han desarrollado diversos modelos alternativos (Damodaran, 2011).

Merton (1973) sostiene que las conclusiones del CAPM sobre los retornos esperados no son congruentes con un modelo dinámico que considere la continuidad del tiempo y la variación del set de inversiones, con lo cual presenta el modelo llamado CAPM Intertemporal.

Rose (1976) presenta el Arbitrage Pricing Theory (APT), el cual es un modelo multivariable basado en la ley de un solo precio, donde relaciona distintas variables macroeconómicas con el retorno de los activos. De esta forma, cada variable macroeconómica tiene un beta asociado que mide la sensibilidad de dicho factor para con el precio del activo. Sin embargo, el modelo no brinda información sobre cuáles podrían ser estos factores, por lo que los usuarios deben determinar analíticamente los factores relevantes que podrían afectar el rendimiento del activo.

$$R_i = \alpha_i + \beta_{i,1}[F_1] + \beta_{i,2}[F_2] + \dots + \beta_{i,j}[F_j] + e_i$$

Donde α_i es el retorno esperado de la acción i si todos los otros factores son cero; F_j es el valor del factor j que influye en el retorno de la acción i ; $\beta_{i,j}$ es la sensibilidad de la acción i al factor j , y e_i es el término del error.

French y Fama (1993) introducen una variante del CAPM, el cual es el modelo de tres factores que expande el CAPM al agregar factores de riesgo de tamaño y valor al riesgo de mercado. Los autores encontraron que los rendimientos de las acciones de valor (compañías que cotizan a valores inferiores de lo que realmente valen) superan a las acciones de crecimiento (compañías que tienen el potencial de superar el rendimiento del mercado por su potencial de expansión), a la vez que, los rendimientos de las acciones de pequeña capitalización (small-cap) tienden a superar a los de las acciones de gran capitalización (large-cap). Por lo que, en su modelo consideran tres factores como drivers del retorno de los activos: el tamaño de las empresas, los valores de book to value (Valor Contable del Patrimonio / Valor de Mercado del Patrimonio) y el exceso de rendimiento del mercado.

$$R_i - R_f = \alpha_i + \beta_1 [R_m - R_f] + \beta_2 [SMB] + \beta_3 [HML] + e_i$$

Donde *SMB* es la prima de tamaño y *HML* es la prima de valor.

Mariscal y Lee (1993) agregan al modelo CAPM el factor prima de riesgo país la cual es calculada a través de la diferencia entre un bono soberano libre de riesgo de crédito (usualmente se toma como referencia a los bonos del Tesoro de Estados Unidos) y el bono soberano del país de estudio en la misma moneda que el anterior bono:

$$E[R_i] = R_f^{US} + \beta_i [R_m - R_f^{US}] + [R_{bono\ soberano\ país\ i} - R_{bono\ US}]$$

La forma en que Mariscal y Lee proponen medir la prima de riesgo país es similar a la del bono Brady, el cual fue un bono emitido en dólares por países latinoamericanos a fines de la década de 1980. Los spreads de estos bonos reflejaban el riesgo de default y era asociado al nivel de acceso a fondos internacionales de estas economías. Por ejemplo, a fines de otoño de 1998 los spreads subieron a niveles mayores del 4% reflejando la preocupación que los países tendrían dificultades para asumir sus deudas debido al bajo desempeño y devaluación de sus economías y monedas respectivamente (Duca, 1999).

Godfrey y Espinosa (1996) comparten la opinión que los países emergentes se encuentran en medio de profundas transformaciones económicas y políticas por lo que presentan una variación del modelo recién explicado y no solo agregan una prima de riesgo país, sino que

también una prima de riesgo adicional que refleja la volatilidad del mercado bursátil local en relación con la volatilidad del mercado interno de referencia que es Estados Unidos.

Por su parte, Gonzalez (2011) también propone la utilización de la prima de riesgo país con la consideración de que esta debe ser vista como una variable estructural basada en promedios históricos y la visión futura sobre la evolución del mercado emergente, es decir, la prima de riesgo país podrá irse modificando conforme el paso del tiempo.

4. Metodología

En el presente trabajo se evaluará la evolución de la integración de los mercados accionarios de Latinoamérica en el mercado internacional a través del CAPM durante el periodo 2000 – 2015.

En este marco, se han seleccionado como unidades de análisis los American Depositary Receipts (ADRs en dólares) de empresas de Argentina, Brasil, Chile, México y Perú (Anexo 1), los índices de bolsa (en dólares) y/o los índices iShares MSCI ETF (en dólares):

- Merval Index (Argentina)
- IBOV Index (Brasil),
- iShares MSCI Chile ETF (Chile)
- iShares MSCI Mexico ETF (México)
- SPBLPGPT Index (Perú)
- S&P 500 Index (Estados Unidos, mercado global)
- MSCI World Index (mercado global).

Todos los datos que se utilizarán son en la misma moneda, el dólar americano, con el fin de aislar el efecto de la volatilidad del tipo de cambio.

En primer lugar, se recolectará la información mensual. Las unidades de información son los ADRs, el índice S&P 500, el índice MSCI World y la tasa de rendimiento de los bonos a 1 mes del Tesoro de Estados Unidos (one-month Treasury bill rate), los cuales serán obtenidos a través de plataforma de Bloomberg, Yahoo Finance, Investing y Kenneth R. French.

Tras lo cual se procederá a realizar el cálculo del rendimiento mensual de los ADRs y los índices utilizando la siguiente fórmula:

$$R_i = \ln \frac{P_t}{P_{t-1}}$$

Donde;

R_i = rendimiento del activo i

\ln = logaritmo natural

P_t = precio del activo en el periodo t

P_{t-1} = precio del activo en el periodo $t-1$

Como segundo paso, se realizará el cálculo del CAPM Local de cada uno de los ADRs con cada una de sus bolsas correspondientes. Para lo cual se realizará una regresión de series de tiempo aplicando mínimos cuadrados ordinarios:

$$R_i - R_f = \alpha_i + \beta_i [R_m - R_f] + e_i$$

El lado izquierdo de la ecuación es el rendimiento mensual en exceso del activo i sobre la tasa libre de riesgo, α_i es el intercepto de la ecuación, $R_m - R_f$ es el rendimiento mensual en exceso del portafolio de mercado sobre la tasa libre de riesgo, y e_i es el error del modelo. Después se ejecutará el testeo del CAPM donde se validará que el retorno del activo es explicado sólo por Beta y el intercepto es no significativo. Por ello, el testeo del CAPM tiene como validaciones de hipótesis:

Hipótesis nula: $\alpha_i = 0$

Hipótesis alternativa: $\alpha_i \neq 0$

Hipótesis nula: $\beta_i = 0$

Hipótesis alternativa: $\beta_i \neq 0$

Como todo test de hipótesis, el objetivo es encontrar evidencia para indicar que la hipótesis nula no es verdadera, por lo que se rechaza en favor de la hipótesis alternativa. En el marco

de la presente tesis, el fin de los tests es evidenciar la validez del modelo CAPM, donde el retorno de los activos debe ser explicado únicamente por el riesgo del mercado (riesgo sistemático, no diversificable).

En otras palabras, se busca poner en evidencia que el intercepto (α_i) es igual a cero (aceptar la hipótesis nula), es decir, no hay evidencia de la presencia de otros factores que expliquen el retorno del activo. Al mismo tiempo que verificar que la pendiente (β_i) es diferente de cero (rechazar la hipótesis nula), es decir, hay evidencia en favor de que el retorno de los activos es explicado sólo por el riesgo del mercado.

A un nivel de confianza del 95%, si el p-value del intercepto es mayor a 0.05 se acepta la hipótesis nula que el intercepto es no significativo, y si el p-value de beta es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula que el beta es no significativo.

Luego se repetirá este ejercicio para los modelos de CAPM Global donde primero se usará al S&P 500 como portafolio de mercado y luego al MSCI World como portafolio de mercado.

Después, se medirá la correlación de los betas de CAPM Local con los betas de los modelos CAPM Globales (S&P 500 Index y MSCI World Index) para determinar la integración de los mercados seleccionados bajo estudio con el mercado internacional (Bruner, Lil, Kritzman, Myrgren, & Page, 2008).

Sumado a lo anterior, se estudiará la evolución del dividend-yield o tasa de rendimiento de los dividendos de los ADRs con el fin de verificar la disminución del costo de capital de las compañías, y así, reforzar la evidencia de integración financiera.

Por otra parte, el presente estudio busca analizar si al agregar la prima del mercado global como variable explicativa en el modelo CAPM Local, esta contribuye a la mejora en la estimación del retorno de los instrumentos latinoamericanos. Por lo que, en esta sección del estudio se realizará un análisis multivariado.

$$R_i - R_f = \alpha_i + \beta_i [R_m - R_f] + \theta_i [R_{mg} - R_f] e_i$$

Donde $R_{mg} - R_f$ es el rendimiento mensual en exceso del portafolio de mercado (S&P 500 o MSCI World según corresponda) sobre la tasa libre de riesgo.

En esta parte del estudio se analizará la significancia de α_i , β_i y θ_i . A la vez que, su contribución al poder explicativo del modelo.

Por lo descrito anteriormente, el enfoque del estudio es cuantitativo ya que se utilizará la recolección de datos para probar las hipótesis, con base a la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías (Hernández Sampieri, 2010).

Respecto al diseño y según Fassio y Pascual (2015), al tener el estudio la finalidad de establecer la existencia entre las variables y medir el grado de relación de éstas, este es explicativo/correlacional. Igualmente, al no buscar controlar y/o manipular las variables, utilizar un grupo de control o asignar aleatoriamente los sujetos, el estudio también presenta un diseño no experimental. Además, es longitudinal y retrospectivo debido a que es un estudio que recaba datos en diferentes puntos tiempo para realizar inferencias acerca de su evolución, sus causas y sus efectos (Hernández Sampieri, 2010).

Por otra parte, visto que se desconoce la probabilidad de cada miembro de la muestra de ser incluido, es decir, la elección depende de las causas relacionadas con las particularidades de la investigación, la muestra es no probabilística, de selección intencional (Fassio & Pascual, 2015).

Preguntas	Objetivos	Fuente de datos / Tipo de datos	Metodología, método, técnica
¿Cómo fue la evolución de la integración de los mercados accionarios de Latinoamérica en el mercado mundial en el periodo 2000 - 2015?	Analizar la evolución del proceso de integración de los mercados accionarios de Latinoamérica en el mercado mundial en el periodo 2000 – 2015.	Secundaria/ Cuantitativos	Análisis de tendencia central, dispersión, medidas de asociación y correlación a través de Microsoft Excel.
¿Contribuye el mercado global en el modelo CAPM Local a explicar los retornos de los mercados de Latinoamérica en el periodo 2000 – 2015?	Analizar la contribución del mercado global como variable explicativa en el modelo CAPM Local de los retornos de los mercados de Latinoamérica en el periodo 2000 – 2015.	Secundaria/ Cuantitativos	Análisis de correlación y análisis multivariado a través de Microsoft Excel y Eviews.

5. Hallazgos/desarrollo

5.1 Análisis de la integración de los mercados

5.1.1 Testeo CAPM Local

En primer lugar, se procedió a realizar el testeo del CAPM Local tomando como portafolio de mercado a cada índice de mercado. Para lo cual en cada periodo se realizaron análisis de regresión de los ADRs de la muestra contra el índice de su país (Anexo 2), encontrándose lo siguiente:

Periodo 2000-2003: no se rechazó la hipótesis nula que el intercepto (α) es igual a cero, es decir, no tiene significancia estadística en el 100% de las ecuaciones generadas, lo cual corrobora lo establecido por el modelo CAPM. En cuanto a beta, el coeficiente (β) fue significativo en el 85% de ecuaciones, lo que a su vez también, pone de manifiesto lo indicado por el CAPM.

Tabla 1: Testeo CAPM Local (Periodo 2000-2003)

	Rechazo Hipótesis Nula					
	En Valores			En Porcentaje		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total
α_i	0	34	34	0%	100%	100%
β_i	29	5	34	85%	15%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Periodo 2004-2007: no se rechazó la hipótesis nula que el intercepto (α) es igual a cero, es decir, no tiene significancia estadística en el 97% de las ecuaciones generadas, lo cual corrobora lo establecido por el modelo CAPM. En cuanto a beta, el coeficiente (β) fue significativo en el 82% de ecuaciones, lo que a su vez también, pone de manifiesto lo indicado por el CAPM.

Tabla 2: Testeo CAPM Local (Periodo 2004-2007)

	Rechazo Hipótesis Nula					
	En Valores			En Porcentaje		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total
α_i	1	37	38	3%	97%	100%
β_i	31	7	38	82%	18%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Periodo 2008-2011: no se rechazó la hipótesis nula que el intercepto (α) es igual a cero, es decir, no tiene significancia estadística en el 98% de las ecuaciones generadas, lo cual corrobora lo establecido por el modelo CAPM. En cuanto a beta, el coeficiente (β) fue significativo en el 94% de ecuaciones, lo que a su vez también, pone de manifiesto lo indicado por el CAPM.

Tabla 3: Testeo CAPM Local (Periodo 2008-2011)

	Rechazo Hipótesis Nula					
	En Valores			En Porcentaje		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total
α_i	1	52	53	2%	98%	100%
β_i	50	3	53	94%	6%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Periodo 2012-2015: no se rechazó la hipótesis nula que el intercepto (α) es igual a cero, es decir, no tiene significancia estadística en el 92% de las ecuaciones generadas, lo cual

corroborar lo establecido por el modelo CAPM. En cuanto a beta, el coeficiente (β) fue significativo en el 87% de ecuaciones, lo que a su vez también, pone de manifiesto lo indicado por el CAPM.

Tabla 4: Testeo CAPM Local (Periodo 2012-2015)

	Rechazo Hipótesis Nula					
	En Valores			En Porcentaje		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total
α_i	4	49	53	8%	92%	100%
β_i	46	7	53	87%	13%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

5.1.2 Testeo CAPM Global - Índice S&P 500

En esta segunda parte se procedió a realizar el testeo del CAPM Global tomando como portafolio de mercado al índice S&P 500. Para lo cual en cada periodo se realizaron regresiones entre los ADRs de la muestra contra el portafolio de mercado (Anexo 3), encontrándose lo siguiente:

Periodo 2000-2003: no se rechazó la hipótesis nula que el intercepto (α) es igual a cero, es decir, no tiene significancia estadística en el 97% de las ecuaciones generadas, lo cual corrobora lo establecido por el modelo CAPM. En cuanto a beta, el coeficiente (β) fue significativo en el 71% de ecuaciones, lo que a su vez también, pone de manifiesto lo indicado por el CAPM.

Tabla 5: Testeo CAPM Global - Índice S&P 500 (Periodo 2000-2003)

	Rechazo Hipótesis Nula					
	En Valores			En Porcentaje		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total
α_i	1	33	34	3%	97%	100%
β_i	24	10	34	71%	29%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Periodo 2004-2007: no se rechazó la hipótesis nula que el intercepto (α) es igual a cero, es decir, no tiene significancia estadística en el 68% de las ecuaciones generadas, lo cual corrobora lo establecido por el modelo CAPM. En cuanto a beta, el coeficiente (β) fue

significativo en el 76% de ecuaciones, lo que a su vez también, pone de manifiesto lo indicado por el CAPM.

Tabla 6: Testeo CAPM Global - Índice S&P 500 (Periodo 2004-2007)

	Rechazo Hipótesis Nula					
	En Valores			En Porcentaje		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total
α_i	12	26	38	32%	68%	100%
β_i	29	9	38	76%	24%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Periodo 2008-2011: no se rechazó la hipótesis nula que el intercepto (α) es igual a cero, es decir, no tiene significancia estadística en el 98% de las ecuaciones generadas, lo cual corrobora lo establecido por el modelo CAPM. En cuanto a beta, el coeficiente (β) fue significativo en el 94% de ecuaciones, lo que a su vez también, pone de manifiesto lo indicado por el CAPM.

Tabla 7: Testeo CAPM Global - Índice S&P 500 (Periodo 2008-2011)

	Rechazo Hipótesis Nula					
	En Valores			En Porcentaje		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total
α_i	1	52	53	2%	98%	100%
β_i	50	3	53	94%	6%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Periodo 2012-2015: no se rechazó la hipótesis nula que el intercepto (α) es igual a cero, es decir, no tiene significancia estadística en el 70% de las ecuaciones generadas, lo cual corrobora lo establecido por el modelo CAPM. En cuanto a beta, el coeficiente (β) fue significativo en el 72% de ecuaciones, lo que a su vez también, pone de manifiesto lo indicado por el CAPM.

Tabla 8: Testeo CAPM Global - Índice S&P 500 (Periodo 2012-2015)

	Rechazo Hipótesis Nula					
	En Valores			En Porcentaje		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total
α_i	16	37	53	30%	70%	100%
β_i	38	15	53	72%	28%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

5.1.3 Testeo CAPM Global - Índice MSCI World

En tercer lugar, se procedió a realizar el testeo del modelo CAPM Global tomando como portafolio de mercado al índice MSCI World. Para lo cual en cada periodo se realizaron regresiones entre los ADRs de la muestra contra el portafolio de mercado (Anexo 4), encontrándose lo siguiente:

Periodo 2000-2003: no se rechazó la hipótesis nula que el intercepto (α) es igual a cero, es decir, no tiene significancia estadística en el 91% de las ecuaciones generadas, lo cual corrobora lo establecido por el modelo CAPM. En cuanto a beta, el coeficiente (β) fue significativo en el 74% de ecuaciones, lo que a su vez también, pone de manifiesto lo indicado por el CAPM.

Tabla 9: Testeo CAPM Global - Índice MSCI World (Periodo 2000-2003)

	Rechazo Hipótesis Nula					
	En Valores			En Porcentaje		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total
α_i	3	31	34	9%	91%	100%
β_i	25	9	34	74%	26%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Periodo 2004-2007: no se rechazó la hipótesis nula que el intercepto (α) es igual a cero, es decir, no tiene significancia estadística en el 74% de las ecuaciones generadas, lo cual corrobora lo establecido por el modelo CAPM. En cuanto a beta, el coeficiente (β) fue significativo en el 84% de ecuaciones, lo que a su vez también, pone de manifiesto lo indicado por el CAPM.

Tabla 10: Testeo CAPM Global - Índice MSCI World (Periodo 2004-2007)

	Rechazo Hipótesis Nula					
	En Valores			En Porcentaje		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total
α_i	10	28	38	26%	74%	100%
β_i	32	6	38	84%	16%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Periodo 2008-2011: no se rechazó la hipótesis nula que el intercepto (α) es igual a cero, es decir, no tiene significancia estadística en el 96% de las ecuaciones generadas, lo cual

corroborar lo establecido por el modelo CAPM. En cuanto a beta, el coeficiente (β) fue significativo en el 94% de ecuaciones, lo que a su vez también, pone de manifiesto lo indicado por el CAPM.

Tabla 11: Testeo CAPM Global - Índice MSCI World (Periodo 2008-2011)

	Rechazo Hipótesis Nula					
	En Valores			En Porcentaje		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total
α_i	2	51	53	4%	96%	100%
β_i	50	3	53	94%	6%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Periodo 2012-2015: no se rechazó la hipótesis nula que el intercepto (α) es igual a cero, es decir, no tiene significancia estadística en el 68% de las ecuaciones generadas, lo cual corrobora lo establecido por el modelo CAPM. En cuanto a beta, el coeficiente (β) fue significativo en el 81% de ecuaciones, lo que a su vez también, pone de manifiesto lo indicado por el CAPM.

Tabla 12: Testeo CAPM Global - Índice MSCI World (Periodo 2012-2015)

	Rechazo Hipótesis Nula					
	En Valores			En Porcentaje		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total
α_i	17	36	53	32%	68%	100%
β_i	43	10	53	81%	19%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Luego de haber hecho los testeos correspondientes del CAPM y haber obtenido resultados favorables, a través del cálculo del coeficiente de correlación entre los betas obtenidos del modelo CAPM Local y los betas del modelo CAPM Global (Portafolio de mercado: Índice S&P500) y, los betas obtenidos del modelo CAPM Local y los betas del modelo CAPM Global (Portafolio de mercado: Índice MSCI Word), el presente trabajo buscará cuantificar el nivel de integración entre ambos mercados (locales y Estados Unidos, y locales y los principales mercados) donde a medida que el coeficiente de determinación (R^2) sea más cercano a 1, mayor será el nivel de integración.

De esa forma, en el siguiente capítulo se busca evidenciar que la elección entre un mercado local y un mercado global como portafolio de mercado para el CAPM no debe afectar el cálculo si el mercado local efectivamente captura la exposición de un activo local en el mercado internacional (Koedijk & Dijk, 2004).

5.1.4 Integración Mercados Locales y S&P 500

Los resultados de la prueba de correlación indican que a través de la muestra de ADRs seleccionada, en el espacio de tiempo 2000-2015, Argentina presentó un coeficiente de determinación (R^2) promedio de 0.41, Brasil del 0.37, Chile del 0.91, México del 0.58 y Perú del 0.54 (Anexo 5).

Tabla 13: Coeficiente de Determinación - Mercados Locales y S&P 500

País	Cantidad de ADRs	Coef. Det. Promedio (R^2)
Argentina	11	0.41
Brasil	15	0.37
Chile	10	0.91
México	15	0.58
Perú	2	0.54
Promedio Ponderado		0.55

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

5.1.5 Integración Mercados Locales y MSCI World

Los resultados del test de correlación indican que a través de la muestra de ADRs seleccionada, en el espacio de tiempo 2000-2015, Argentina presentó un coeficiente de determinación (R^2) promedio de 0.41, Brasil del 0.40, Chile del 0.95, México del 0.58 y Perú del 0.67 (Anexo 6).

Tabla 14: Coeficiente de Determinación - Mercados Locales y MSCI World

País	Cantidad de ADRs	Coef. Det. Promedio (R²)
Argentina	11	0.41
Brasil	15	0.40
Chile	10	0.95
México	15	0.58
Perú	2	0.67
Promedio Ponderado		0.57

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Ambos análisis de integración muestran resultados muy similares, y comparándolos con los resultados encontrados por Bruner, Lil, Kritzman, Myrgren y Page (2008) para el periodo 2000-2004 se tiene que Chile y México mantienen un nivel de integración muy cercano al encontrado por los primeros autores (0.9 y 0.6 respectivamente), mientras que Perú es el país de mayor nivel de crecimiento de integración (anteriormente 0.2).

Asimismo, al comparar los resultados de Argentina y Brasil con los obtenidos por Carvalhal da Silva y Leal (2009) para el periodo 2002-2007, Argentina muestra un crecimiento en el nivel de integración (anteriormente 0.35) mientras que Brasil presenta una disminución (anteriormente 0.52).

Por otra parte, el presente estudio muestra el cambio de los hallazgos de Lahrech y Sylwester (2011), quienes estudiaron la evolución de la correlación de México, Brasil, Argentina y Chile con Estados Unidos en el periodo 1988-2004, encontrando que México tiene la correlación más alta promedio, aproximadamente 0.42, seguido por Brasil con 0.31, Argentina con 0.27 y Chile con 0.23. Para el periodo 2000-2015, en el presente estudio se encontró que la mayor integración con Estados Unidos la presenta Chile con 0.95, seguido por México 0.58, Perú 0.54, Argentina 0.41 y Brasil 0.37.

5.1.6 Integración Financiera y el Costo de Capital

Como ya se había adelantado en la revisión conceptual del presente documento, a partir del modelo de crecimiento de dividendos de Gordon, en esta parte se presentará la evidencia de la reducción del costo de capital medido a través de la variación del dividend-yield:

$$r_{posterior} - r_{anterior} = \frac{D}{P} posterior - \frac{D}{P} anterior$$

De la información financiera disponible, se halló que el 60% de la muestra presentó una disminución en la tasa de rendimiento del dividendo o dividend-yield (Anexo 7).

Tabla 15: Disminución del Dividend Yield

	Disminución del Dividend Yield		
	Sí	No	Total
Argentina	8	2	10
Brasil	3	2	5
Chile	1	3	4
México	4	5	9
Perú	2	0	2
Total	18	12	30
%	60.0%	40.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Investing.com.

A nivel país, se obtuvo que Perú, Argentina y Brasil fueron los 3 países donde mayor evidencia de la reducción del costo de capital se tuvo:

Tabla 16: Disminución del Dividend Yield (%)

	Disminución del Dividend Yield		
	Sí	No	Total
Argentina	80%	20%	100%
Brasil	60%	40%	100%
Chile	25%	75%	100%
México	44%	56%	100%
Perú	100%	0%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Investing.com.

5.1.7 Modelos Alternativos de CAPM

En esta parte de la investigación se procederá a realizar y testear una variante del CAPM Local, en un primer modelo se agregará la prima de riesgo de mercado tomando como portafolio de mercado al S&P 500 y en un segundo modelo alternativo se repetirá el ejercicio tomando como portafolio de mercado al MSCI World. Asimismo, con el fin de mostrar el efecto del horizonte de tiempo, los dos modelos alternativos se realizarán para todo el horizonte de tiempo disponible de la muestra, es decir, no se harán subdivisiones de periodos. Por lo anterior, como primer paso se realizó el testeo del CAPM Local donde no se rechazó la hipótesis nula que el intercepto (α) es igual a cero, es decir, no tiene significancia estadística en el 98% de las ecuaciones generadas, lo cual corrobora lo establecido por el

modelo CAPM. En cuanto a beta, el coeficiente (β) fue significativo en el 92% de ecuaciones, lo que a su vez también, pone de manifiesto lo indicado por el CAPM (Anexo 8a).

Tabla 17: Testeo CAPM Local - Modelos Alternativos

	Rechazo Hipótesis Nula					
	En Valores			En Porcentaje		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total
α_i	1	52	53	2%	98%	100%
β_i	49	4	53	92%	8%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Tras comprobar favorablemente el testeo del CAPM, se realizó la validación de los modelos alternativos mencionados anteriormente.

En el primer modelo donde se agrega la prima del portafolio de mercado del S&P 500 ($R_{mg}-R_f$) se cumplió la hipótesis nula que el intercepto no es estadísticamente significativo para el 98% de la muestra y el beta es relevante para el 91% de la misma; no obstante, la nueva variable de la ecuación ($R_{mg}-R_f$) es sólo significativa para el 34% de las compañías (Anexo 8b).

Tabla 18: Testeo Modelo Alternativo 1 – CAPM Local y Prima S&P500

	Rechazo Hipótesis Nula					
	En Valores			En Porcentaje		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total
α_i	1	52	53	2%	98%	100%
β	48	5	53	91%	9%	100%
$R_{mg}-R_f$	18	35	53	34%	66%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Respecto al poder explicativo del primer modelo alternativo en comparación con el modelo CAPM Local, el nuevo modelo presenta un mejor poder explicativo medido a través del coeficiente de determinación (R^2) promedio (Anexo 8a y Anexo 8b):

Tabla 19: Coeficiente de Determinación - Modelo Alternativo 1

Coeficiente Determinación (R^2)			
País	Cantidad ADRs	CAPM Local	CAPM Alternativo S&P500
Argentina	11	0.35	0.37
Brasil	15	0.49	0.53
Chile	10	0.46	0.47
México	15	0.43	0.44
Perú	2	0.38	0.39
Promedio Ponderado		0.43	0.46

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

En el segundo modelo donde se agrega la prima del portafolio de mercado del MSCI World ($R_{mg}-R_f$) se cumplió la hipótesis nula que el intercepto no es estadísticamente significativo para el 100% de la muestra y el beta es relevante para el 91% de la misma; no obstante, la nueva variable de la ecuación ($R_{mg}-R_f$) es sólo significativa para el 36% de las compañías (Anexo 8c).

Tabla 20: Testeo Modelo Alternativo 2 - CAPM Local y Prima MSCI World

	Rechazo Hipótesis Nula					
	En Valores			En Porcentaje		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total
α_i	0	53	53	0%	100%	100%
β	48	5	53	91%	9%	100%
$R_{mg}-R_f$	19	34	53	36%	64%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

En cuanto al poder explicativo del segundo modelo alternativo en comparación con el modelo CAPM Local, el nuevo modelo presenta un mejor poder explicativo medido a través del coeficiente de determinación (R^2) promedio (Anexo 8a y Anexo 8c):

Tabla 21: Coeficiente de Determinación - Modelo Alternativo 2

Coeficiente Determinación (R²)			
País	Cantidad ADRs	CAPM Local	CAPM Alternativo MSCI World
Argentina	11	0.35	0.37
Brasil	15	0.49	0.54
Chile	10	0.46	0.47
México	15	0.43	0.44
Perú	2	0.38	0.39
Promedio Pond.		0.43	0.46

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

6. Conclusiones

- La primera parte de la investigación tuvo como objetivo presentar evidencia de la integración de los mercados seleccionados en el mercado internacional. Para lo cual se hizo uso de un modelo CAPM Local, donde el rendimiento de los ADRs de los países de Argentina, Brasil, Chile, México y Perú buscaron ser explicados a través de los índices bursátiles de cada bolsa correspondiente.

Luego, se realizó dos modelos CAPM Global donde el rendimiento de cada ADR seleccionado buscó ser explicado primero a través del índice S&P 500 y después con el índice MSCI World.

En cada modelo se realizó la validación correspondiente para determinar el cumplimiento estadístico del CAPM, encontrándose resultados favorables.

Una vez terminado el testeo de cada modelo, se analizó la correlación entre los betas del modelo CAPM Local y los betas de los modelos CAPM Global para determinar la evolución de la integración de los mercados bajo estudio.

En función de los testeos, los dos modelos utilizados arrojaron promedios ponderados similares, el primero (Mercados Locales y S&P 500) 0.55 y el segundo (Mercados Locales y MSCI World) 0.57. Donde, tras hacer un promedio simple entre los resultados de ambos modelos, se obtuvo que Argentina presenta un nivel de integración de 0.40, Brasil de 0.39, Chile de 0.93, México de 0.58, y Perú de 0.61.

Al comparar los resultados con los obtenidos por Bruner, Lil, Kritzman, Myrgren y Page (2008) para el periodo 2000-2004 se tiene que Chile y México mantienen un nivel de integración muy cercano al encontrado por los primeros autores (0.9 y 0.6 respectivamente), mientras que Perú es el país de mayor nivel de crecimiento de integración (anteriormente 0.2). Asimismo, al comparar los resultados de Argentina y Brasil con los obtenidos por Carvalhal da Silva y Leal (2009) para el periodo 2002-2007, Argentina muestra un crecimiento en el nivel de integración (anteriormente 0.35) mientras que Brasil presenta una disminución (anteriormente 0.52).

Asimismo, se estudió la evolución del dividend-yield o tasa de rendimiento de los dividendos de los ADRs con el fin de verificar la disminución del costo de capital de las compañías que pagan dividendos, y así, poner en evidencia la integración financiera. En donde se encontró evidencia de reducción del dividend-yield en las acciones que pagan dividendos de Argentina (80% de la muestra), Brasil (60% de la muestra), Chile (25% de la muestra), México (44% de la muestra) y Perú (100% de la muestra).

- En la segunda parte de la investigación, con el fin de mejorar el poder explicativo del modelo del CAPM, se analizó si al agregar la prima del mercado global como variable explicativa en el modelo CAPM Local, esta contribuye a la mejora en la estimación del retorno de los instrumentos latinoamericanos.

En los dos modelos alternativos realizados se evidencia que la nueva variable fue significativa en promedio en el 35% de la muestra y el beta en el 91%, mientras que el coeficiente de determinación mejoró a 0.46. Por lo que se concluye que la nueva variable no siempre mejora el modelo tradicional.

7. Reflexiones finales

- Diversos autores han puesto de manifiesto los beneficios de diversificación existentes en los mercados emergentes producto de la baja correlación entre los retornos de estos mercados y los mercados accionarios de los países industriales. Por lo que, en la primera parte del análisis llevado en el presente trabajo se buscó poner en evidencia la integración de los mercados financieros de Argentina, Brasil, Chile, México y Perú en el periodo 2000-2015. Para lo cual se aplicó de la metodología CAPM y el análisis de la evolución del dividend-yield de las compañías que pagan dividendos de la muestra seleccionada.

En ese sentido, es importante mencionar que los modelos del CAPM que utilicen como portafolio de mercado el mercado local o el mercado global deben proveer el mismo costo de capital siempre y cuando el mercado local contenga toda la información que es relevante para determinar el precio de los activos internacionalmente. Es decir, la elección entre un mercado local y un mercado global como portafolio de mercado para el CAPM no debe afectar el cálculo si el mercado local efectivamente captura la exposición de un activo local en el mercado internacional (Koedijk & Dijk, 2004).

De esta forma, retornando a la primera hipótesis nula planteada, puede decirse que el CAPM permite ver que Argentina, Perú son los países que mayor crecimiento de integración han tenido, mientras que Chile y México no presentan variación en su nivel de integración, y Brasil por su parte es el único país que muestra una caída en el nivel de integración. No obstante, dado los bajos niveles de los coeficientes, con excepción de Chile, puede decirse que Argentina, Brasil, México y Perú mostraron beneficios de diversificación en el periodo 2000-2015.

Por otro lado, si bien los rendimientos de los dividendos permiten en cierta forma confirmar y/o contrastar los hallazgos estadísticos de la integración, estos no deben ser tomados como una verdad absoluta de reducción del costo de capital dada la idiosincrasia económica y financiera de cada país.

- Dada la rigurosidad de los supuestos del modelo CAPM, los cuales no se cumplen en el día a día, la segunda parte del estudio tuvo como finalidad poner de manifiesto el marco orientativo del mismo. Si bien se logró testear positivamente el CAPM en la muestra, el modelo tuvo un poder explicativo medido a través del coeficiente de determinación (R^2) promedio de 0.43. Los resultados permiten ver que aún hay espacio para mejorar la especificación del modelo, a través de la identificación y adhesión de otras variables.

Esto último lleva a pensar que, en el caso de los países seleccionados, existe oportunidad de investigar y mejorar el poder explicativo del CAPM.

8. Referencias bibliográficas

- Agénor, P. R. (2003). *Benefits and Costs of International Financial Integration: Theory and Facts*.
- Al-Qaisi, K. M., & Al-Batayneh, R. M. (2018). Corporate Systematic Risk and Capital Assets Pricing Model Analysis: Evidence from Istanbul Stock Exchange. *International Journal of Business and Social Science*.
- Bekaert, G. (Enero de 1995). Market integration and investment barriers in emerging capital markets. *The World Bank Economic Review*, 9(1), 75-107.
- Bekaert, G., & Harvey, C. (20 de Mayo de 2014). Emerging equity markets in a globalizing world.
- Bekaert, G., & Harvey, C. R. (2000). Foreign speculators and emerging equity markets. *The Journal of Finance*, 565-613.
- Bekaert, G., Campbell, H., & Lumsdaine, R. (1998). *Dating the integration of world equity markets*. Cambridge.
- Brotherson, W. T., Eades, K. M., Harris, R. S., & Higgins, R. C. (2013). "Best Practices" in Estimating the Cost of Capital: An Update. *Journal of Applied Finance*.
- Bruner, R. F., Lil, W., Kritzman, M., Myrgren, S., & Page, S. (2008). Market integration in developed and emerging markets - Evidence from the CAPM. *Emerging Markets Review*, 89-103.
- Carvalho da Silva, A., & Leal, R. P. (2009). *International Market Linkages and Common Volatility in Emerging Markets of Latin America*. Rio de Janeiro .
- CFA, I. (2022). *Fixed Income, Derivatives, Alternative Investments, and Portfolio Management*.
- Cheng F. Lee, C. W. (1990). The Heterogeneous Investment Horizon and the Capital Asset Pricing Model: Theory and Implications. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 361-376.
- Clark, E., & Kassimatis, K. (2011). An alternative measure of the “world market portfolio”: Determinants, efficiency, and information content. *Journal of International Money and Finance*, 724-748.
- Damodaran, A. (1999). *Estimating Equity Risk Premiums*. New York.
- Damodaran, A. (1999). *Estimating Risk Parameters*. New York.

- Damodaran, A. (2008). *What is the Risk Free Rate? A Search for the Building Block*. New York.
- Damodaran, A. (28 de Abril de 2011). *Musing on Markets*. Obtenido de <https://aswathdamodaran.blogspot.com/2011/04/alternatives-to-capm-part-1-relative.html>
- De Bandt, O., & Hartmann, P. (2000). *Systematic Risk: A Survey*.
- De Brouwer, G. (2005). *Monetary and financial integration in Asia: empirical evidence and issues*.
- Duca, J. V. (1999). What Credit Market Indicators Tell Us. *Economic and Financial Policy Review, Federal Reserve Bank of Dallas*, 2-13.
- Dumrauf, G. L. (2013). *Finanzas Corporativas. Un Enfoque Latinoamericano*. Alfaomega.
- Errunza, V. R., & Miller, D. P. (2000). Market segmentation and the cost of the capital in international equity. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 577-600.
- Eyraud, L., Singh, D., & Sutton, B. W. (2017). *Benefits of Global and Regional Financial Integration in Latin America*.
- Ezeagu, P. (01 de Mayo de 2017). How to attract diversified investors to capital market. (H. Oji, Entrevistador)
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial*, 3-56.
- Fassio, A., & Pascual, L. (2015). *Apuntes para desarrollar una investigación en el campo de la administración y el análisis organizacional*. Buenos Aires, Argentina: Eudeba.
- Fernandez, P. (2020). The Equity Premium in 150 Textbooks. *Journal of New Finance*.
- Fornero, R. (Setiembre de 2007). El valor de parecer bueno. Perspectiva financiera de las buenas prácticas de gobernanza empresarial. Mendoza, Mendoza, Argentina.
- Giannetti, M., Guiso, L., Jappelli, T., Padula, M., & Pagano, M. (2002). *Financial market integration, corporate financing and economic growth*. Bruselas.
- Godfrey, S., & Espinosa, R. (1996). A Practical Approach to Calculating Costs of Equity for Investments in Emerging Markets. *Journal of Applied Corporate Finance*, 80-89.
- Goetzmann, W. N., Li, L. L., & Rouwenhorst, K. G. (2001). *Long-term global market correlations*. Cambridge.
- Gonzalez, D. I. (2011). *Decisiones de Inversión en Mercados Emergentes. ¿Cómo estimar la prima de riesgo país?* Buenos Aires.

- González, D., & Tapia, G. (2017). *Instrumentos de renta fija y variable. Análisis, valuación y estructura de capital*. Buenos Aires, Argentina: La Ley.
- Gordon, M. J. (1962). *The Investment, Financing, and Valuation of the Corporation*. Homewood, IL: Richard D. Irwin.
- Harvey, C. R. (1995). The risk exposure of emerging equity markets. *The World Bank Economic Review*, 9, 19-50.
- Harvey, C. R. (2004). *Country Risk Components, the Cost of Capital, and Returns in Emerging Markets*.
- Hernández Sampieri, R. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F., México: McGraw Hill.
- Jacobs, M. T., & Shivdasani, A. (2012). Do You Know Your Cost of Capital? *Harvard Business Review*.
- Johnson, D. T., T. Kochanek, T., & Alexander, J. (2007). The Equity Premium Puzzle: A New Look. *Journal of the Academy of Finance*, 61-71.
- Kearney, C., & Lucey, B. M. (2004). International equity market integration: Theory, evidence and implications. *International Review of Financial Analysis*, 571-583.
- Kim, H., & Singal, V. (2000). StockMarket Openings: Experiences of Emerging Economies. *The Journal of Business*, 25-66.
- Koedijk, K. G., & Dijk, M. A. (2004). Global Risk Factors and The Cost of Capital. *Financial Analysis Journal*, 32-38.
- Lahrech, A., & Sylwester, K. (2011). U.S. and Latin American Stock Market Linkages. *Journal of International Money and Finance*, 1341-1357.
- Lintner, J. (1965). The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock. *The Review of Economics and Statistics*, 13-37.
- Loncan, T., & Caldeira, J. F. (2015). Financial Integration and the Cost of Capital: A Study of the Brazilian Equity Market. *International Journal of Economics and Finance*.
- Mariscal, J. O., & Lee, R. M. (1993). *The Valuation of Mexican Stocks: An Extension of the Capital Asset Pricing Model to Emerging Markets*. Philadelphia.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 77-91.
- Merton, R. (1973). An Intertemporal Capital Asset Pricing Model. *Econometrica*, 867-887.
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica*, 768-783.
- Patro, D. K., & Wald, J. K. (2005). Firm characteristics and the impact of emerging market liberalizations. *Journal of Banking & Finance*, 1671-1695.

- Roll, R. (1977). A critique of the asset pricing theory's tests Part I: On past and potential testability of the theory. *Journal of Financial*, 129-176.
- Ross, S. A. (1976). The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing . *Journal of Economic Theory*, 341-360.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital Asset Prices - A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, 425-442.
- Stulz, R. M. (2005). The limits of financial globalization. *The Journal of Finance*, 1595-1638.
- Tobin, J. (1958). *Liquidity Preference as Behavior Towards Risk*.
- Treynor, J. L. (1961). *Market Value, Time, and Risk*.

9. Anexos

Anexo 1: American depositary receipts (ADRs) usados como muestra

Tabla 22: Listado de ADRs usados como muestra

Ítem	País	ADR
1	Argentina	BBAR - BBVA BANCO FRANCES SA
2	Argentina	BMA - BANCO MACRO B
3	Argentina	CRESY - CRESUD SACIF
4	Argentina	EDN - EDENOR
5	Argentina	GGAL - GRUPO FINANCIERO GALICIA SA
6	Argentina	IRCP - IRSA PROPIEDADES COMERCIALES
7	Argentina	IRS – IRSA INVERSIONES Y REPRESENTACIONES
8	Argentina	PAM - PAMPA ENERGIA
9	Argentina	TEO - TELECOM
10	Argentina	TSG - TRANSPORTADORA GAS DEL SUR
11	Argentina	YPF - YPF SOCIEDAD ANONIMA
12	Brasil	ABEV - AMBEV SA
13	Brasil	BBD - BANCO BRADESCO
14	Brasil	CIG - COMPANHIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS CEMIG PREF
15	Brasil	EBR - CENTRAIS ELECTRICAS BRASILEIRAS
16	Brasil	ELP - COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA PREF
17	Brasil	ERJ - EMBRAER SA
18	Brasil	GGB - GERDAU
19	Brasil	GOL - GOL GOLINHAS AEREAS INTELIGENTES SA
20	Brasil	ITUB - ITAU UNIBANCO
21	Brasil	PBR - PETROLEO BRASILEIRO PETROBRAS SA
22	Brasil	PBRa - PETROLEO BRASILEIRO ADR REPTG 2 PREF
23	Brasil	SBS - COMPANHIA DE SANEAMENTO BASICO DO ESTADO DE SAO PAULO SABESP
24	Brasil	SID - COMPANHIA SIDERURGICA NACIONAL
25	Brasil	UGP - ULTRAPAR PARTICIPACOES SA
26	Brasil	VALE - VALE
27	Chile	AKOa - EMBOTELLADORA ANDINA
28	Chile	AKOb - EMBOTELLADORA ANDINA B
29	Chile	BCH - BANCO DE CHILE
30	Chile	BSAC - BANCO SANTANDER CHILE
31	Chile	CCU - COMPANIA CERVECERIAS UNIDAS SA
32	Chile	CEGMF - CERRO GRANDE MINING CORP
33	Chile	ENIA - ENEL AMERICAS SA
34	Chile	ITCB - ITAU CORPBANCA
35	Chile	LTMAQ - LATAM AIRLINES GROUP SA
36	Chile	SQM - SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE SA
37	México	AMX - AMERICA MOVIL SAV DE CV
38	México	ASR - GRUPO AEROPUERTO DEL SURESTE SAB DE CV

39	México	CX - CEMEX SAB DE CV
40	México	FMX - FOMENTO ECONOMICO MEXICANO
41	México	FNLPF - FRESNILLO PLC
42	México	GBOOY - GRUPO FINANCIERO BANORTE SAB DE CV
43	México	GPOVY - GRUPO CARSO SAB DE CV
44	México	IBA - INDUSTRIAS BACHOCO SAB DE CV
45	México	KCDMY - KIMBERLY CLARK DE MEXICO
46	México	KOF - COCA COLA FEMSA SAB DE CV
47	México	OMAB - GRUPO AEROPORTUARIO DEL CENTRO NORTE SAB DE CV
48	México	PAC - GRUPO AEROPORTUARIO DEL PACIFICO SAB DE CV
49	México	TINO - TAMINO MINERALS INC
50	México	TV - GRUPO TELEVISIA SAB
51	México	WNMVY - WAL MART DE MEXICO SAB DE CV
52	Perú	BAP - CREDICORP LTD
53	Perú	BVN - COMPANIA DE MINAS BUENAVENTURA SAA

Anexo 2: Resultados del CAPM Local

Valores del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)

Tabla 23: Resultados del CAPM Local - Valores del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)

Ítem	País	ADR	ADRs vs Índices Locales							
			2000-2003		2004-2007		2008-2011		2012-2015	
			α_i	β_i	α_i	β_i	α_i	β_i	α_i	β_i
1	Argentina	BBAR	-0.0089	1.0658	-0.0167	0.9372	-0.0017	1.1971	0.0216	0.7262
2	Argentina	BMA	-	-	-0.0050	0.7232	0.0002	1.2471	0.0165	0.6607
3	Argentina	CRESY	-0.0004	0.2601	-0.0030	0.8737	-0.0076	1.1402	-0.0003	0.3332
4	Argentina	EDN	-	-	-	-	-0.0244	1.3043	0.0177	0.7828
5	Argentina	GGAL	-0.0167	1.0507	-0.0105	1.1473	0.0010	1.4325	0.0262	0.5772
6	Argentina	IRCP	-0.0341	0.5024	0.0064	0.2397	0.0022	0.7731	0.0151	0.0949
7	Argentina	IRS	-0.0225	0.5402	-0.0053	0.7706	-0.0023	1.1741	-0.0002	0.3986
8	Argentina	PAM	-	-	-	-	0.0001	0.8789	0.0065	0.7361
9	Argentina	TEO	-0.0159	1.2660	0.0063	0.6371	-0.0008	0.9977	-0.0093	0.5648
10	Argentina	TSG	-0.0048	0.8845	-0.0081	0.7768	-0.0108	0.9626	0.0099	0.5083
11	Argentina	YPF	-0.0010	0.4644	-0.0099	0.5624	-0.0045	0.3515	-0.0249	0.8923
12	Brasil	ABEV	-	-	-0.0037	0.6208	0.0205	0.5532	-0.0288	0.6928
13	Brasil	BBD	-0.0101	1.0533	0.0082	1.0510	0.0020	0.9401	0.0021	1.0465
14	Brasil	CIG	0.0081	1.0300	-0.0078	0.9216	0.0075	0.5701	-0.0194	0.9109
15	Brasil	EBR	-0.0120	1.1996	-0.0270	1.2548	-0.0051	0.5145	-0.0153	1.2016
16	Brasil	ELP	-0.0070	1.0134	-0.0095	1.0704	0.0082	0.5869	-0.0065	0.9424
17	Brasil	ERJ	0.0040	-0.0321	-0.0081	0.0869	-0.0117	-0.0909	0.0114	0.0985
18	Brasil	GGB	0.0163	0.9642	0.0047	1.0996	-0.0075	1.3518	-0.0209	0.8502
19	Brasil	GOL	-	-	-0.0072	0.7779	-0.0233	1.1356	-0.0196	1.4775
20	Brasil	ITUB	0.0512	1.2296	0.0051	0.8589	-0.0009	0.9848	0.0051	0.9843
21	Brasil	PBR	-0.0004	0.7909	0.0112	0.9774	-0.0140	1.0025	-0.0031	1.5705

22	Brasil	PBRa	0.0014	0.8502	0.0083	1.0321	-0.0113	1.0274	-0.0081	1.5127
23	Brasil	SBS	-0.0077	0.9128	-0.0029	0.7877	0.0061	0.8211	0.0021	0.7871
24	Brasil	SID	0.0149	1.0014	0.0043	1.1633	-0.0079	1.2189	-0.0135	1.4450
25	Brasil	UGP	-0.0064	0.0393	0.0103	0.1012	0.0150	-0.0935	0.0024	-0.0444
26	Brasil	VALE	0.0296	0.3209	0.0080	0.9699	-0.0054	0.9821	-0.0194	0.9224
27	Chile	AKOa	-	-	-	-	0.0011	0.8011	0.0051	0.8528
28	Chile	AKOb	-	-	-	-	0.0034	0.7608	0.0040	1.0070
29	Chile	BCH	-	-	-	-	0.0090	0.8417	0.0047	0.7902
30	Chile	BSAC	-	-	-	-	0.0046	0.8378	0.0012	0.9543
31	Chile	CCU	-	-	-	-	0.0086	0.6786	0.0063	0.7815
32	Chile	CEGMF	-	-	-	-	0.0500	1.1192	-0.0823	2.1190
33	Chile	ENIA	-	-	-	-	-0.0015	0.7976	0.0046	1.0012
34	Chile	ITCB	-	-	-	-	0.0089	0.9270	0.0024	0.9393
35	Chile	LTMAQ	-	-	-	-	0.0076	0.9546	-0.0130	1.4328
36	Chile	SQM	-	-	-	-	0.0198	0.7743	-0.0046	1.4476
37	México	AMX	0.0133	1.2814	0.0125	1.1975	-0.0055	0.9644	-0.0082	0.8553
38	México	ASR	-0.0084	1.3706	0.0056	0.6065	-0.0010	0.9584	0.0205	0.8832
39	México	CX	0.0025	1.0107	-0.0090	0.9425	-0.0260	1.8824	0.0059	1.3327
40	México	FMX	-0.0033	1.0402	0.0018	0.7270	0.0132	0.8998	0.0071	0.8143
41	México	FNLPF	-	-	-	-	0.0238	1.7340	-0.0158	0.5539
42	México	GBOOY	-	-	-	-	-0.0064	1.4728	0.0140	1.1866
43	México	GPOVY	0.0047	1.1136	-0.0142	0.2719	-0.0097	0.8032	0.0122	0.9981
44	México	IBA	-0.0080	0.0277	0.0049	0.4582	-0.0108	0.5994	0.0205	0.5180
45	México	KCDMY	-0.0099	0.5398	-0.0104	0.6695	0.0041	0.6135	0.0073	1.1073
46	México	KOF	0.0042	0.8481	-0.0019	0.5292	0.0144	0.9140	-0.0049	0.8506
47	México	OMAB	-	-	-	-	-0.0134	1.0296	0.0248	0.9802
48	México	PAC	-	-	-0.0025	0.3884	-0.0053	0.8340	0.0210	0.6362
49	México	TINO	0.1307	0.9178	-0.0222	0.6093	-0.0122	1.2930	-0.1780	-2.1356
50	México	TV	-0.0036	1.4975	-0.0051	0.8477	-0.0022	0.7796	0.0067	0.9538
51	México	WNMVY	0.0010	0.7844	-0.0034	0.7466	0.0103	0.8789	0.0005	1.1680
52	Perú	BAP	-0.0036	1.0551	0.0088	0.4619	0.0038	0.7157	0.0107	0.6884
53	Perú	BVN	0.0155	0.7022	-0.0159	0.5517	0.0024	0.7842	-0.0277	0.9397

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

P-values del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)

Tabla 24: Resultados del CAPM Local - p-values del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)

Ítem	País	ADR	ADRs vs Índices Locales							
			2000-2003		2004-2007		2008-2011		2012-2015	
			α_i	β_i	α_i	β_i	α_i	β_i	α_i	β_i
1	Argentina	BBAR	0.68	0.00	0.09	0.00	0.90	0.00	0.24	0.00
2	Argentina	BMA	-	-	0.76	0.01	0.99	0.00	0.41	0.00
3	Argentina	CRESY	0.98	0.05	0.85	0.00	0.61	0.00	0.98	0.02
4	Argentina	EDN	-	-	-	-	0.15	0.00	0.58	0.00
5	Argentina	GGAL	0.61	0.00	0.27	0.00	0.95	0.00	0.19	0.00

6	Argentina	IRCP	0.22	0.01	0.75	0.36	0.90	0.00	0.35	0.46
7	Argentina	IRS	0.24	0.00	0.68	0.00	0.85	0.00	0.99	0.01
8	Argentina	PAM	-	-	-	-	0.99	0.00	0.74	0.00
9	Argentina	TEO	0.53	0.00	0.62	0.00	0.96	0.00	0.53	0.00
10	Argentina	TSG	0.84	0.00	0.50	0.00	0.55	0.00	0.55	0.00
11	Argentina	YPF	0.94	0.00	0.34	0.00	0.76	0.01	0.26	0.00
12	Brasil	ABEV	-	-	0.72	0.00	0.05	0.00	0.41	0.08
13	Brasil	BBD	0.46	0.00	0.39	0.00	0.80	0.00	0.79	0.00
14	Brasil	CIG	0.52	0.00	0.43	0.00	0.43	0.00	0.19	0.00
15	Brasil	EBR	0.63	0.00	0.06	0.00	0.74	0.00	0.36	0.00
16	Brasil	ELP	0.59	0.00	0.41	0.00	0.38	0.00	0.54	0.00
17	Brasil	ERJ	0.90	0.88	0.48	0.41	0.56	0.67	0.37	0.49
18	Brasil	GGB	0.24	0.00	0.57	0.00	0.47	0.00	0.08	0.00
19	Brasil	GOL	-	-	0.72	0.00	0.24	0.00	0.33	0.00
20	Brasil	ITUB	0.41	0.00	0.47	0.00	0.93	0.00	0.51	0.00
21	Brasil	PBR	0.97	0.00	0.21	0.00	0.17	0.00	0.81	0.00
22	Brasil	PBRa	0.89	0.00	0.33	0.00	0.25	0.00	0.46	0.00
23	Brasil	SBS	0.68	0.00	0.81	0.00	0.58	0.00	0.87	0.00
24	Brasil	SID	0.39	0.00	0.75	0.00	0.40	0.00	0.53	0.00
25	Brasil	UGP	0.72	0.75	0.43	0.39	0.30	0.54	0.86	0.77
26	Brasil	VALE	0.15	0.01	0.47	0.00	0.47	0.00	0.10	0.00
27	Chile	AKOa	-	-	-	-	0.91	0.00	0.57	0.00
28	Chile	AKOb	-	-	-	-	0.71	0.00	0.73	0.00
29	Chile	BCH	-	-	-	-	0.25	0.00	0.28	0.00
30	Chile	BSAC	-	-	-	-	0.58	0.00	0.86	0.00
31	Chile	CCU	-	-	-	-	0.29	0.00	0.45	0.00
32	Chile	CEGMF	-	-	-	-	0.62	0.35	0.47	0.33
33	Chile	ENIA	-	-	-	-	0.84	0.00	0.41	0.00
34	Chile	ITCB	-	-	-	-	0.25	0.00	0.80	0.00
35	Chile	LTMAQ	-	-	-	-	0.39	0.00	0.20	0.00
36	Chile	SQM	-	-	-	-	0.21	0.00	0.74	0.00
37	México	AMX	0.23	0.00	0.01	0.00	0.27	0.00	0.30	0.00
38	México	ASR	0.65	0.00	0.61	0.00	0.93	0.00	0.01	0.00
39	México	CX	0.77	0.00	0.19	0.00	0.11	0.00	0.56	0.00
40	México	FMX	0.68	0.00	0.83	0.00	0.11	0.00	0.18	0.00
41	México	FNLPF	-	-	-	-	0.39	0.00	0.41	0.16
42	México	GBOOY	-	-	-	-	0.57	0.00	0.09	0.00
43	México	GPOVY	0.71	0.00	0.57	0.54	0.63	0.00	0.17	0.00
44	México	IBA	0.53	0.87	0.72	0.07	0.39	0.00	0.01	0.00
45	México	KCDMY	0.41	0.00	0.21	0.00	0.59	0.00	0.36	0.00
46	México	KOF	0.71	0.00	0.82	0.00	0.17	0.00	0.57	0.00
47	México	OMAB	-	-	-	-	0.21	0.00	0.00	0.00
48	México	PAC	-	-	0.84	0.12	0.64	0.00	0.00	0.00
49	México	TINO	0.08	0.41	0.56	0.37	0.81	0.02	0.07	0.28
50	México	TV	0.72	0.00	0.50	0.00	0.77	0.00	0.40	0.00
51	México	WNMVY	0.91	0.00	0.67	0.00	0.17	0.00	0.96	0.00

52	Perú	BAP	0.66	0.00	0.46	0.00	0.71	0.00	0.15	0.00
53	Perú	BVN	0.13	0.00	0.89	0.00	0.29	0.00	0.32	0.00

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Anexo 3: Resultados del CAPM Global – Índice S&P 500

Valores del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)

Tabla 25: Resultados del CAPM Global (S&P 500) - Valores del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)

Ítem	País	ADR	ADRs vs Índice S&P 500							
			2000-2003		2004-2007		2008-2011		2012-2015	
			α_i	β_i	α_i	β_i	α_i	β_i	α_i	β_i
1	Argentina	BBAR	-0.0133	1.0908	-0.0058	1.4955	0.0004	1.7303	0.0130	1.5251
2	Argentina	BMA	-	-	0.0110	2.0363	0.0018	1.6852	0.0034	1.9175
3	Argentina	CRESY	-0.0043	0.0990	0.0180	2.8352	-0.0056	1.6441	-0.0164	1.9049
4	Argentina	EDN	-	-	-	-	-0.0217	1.9576	0.0059	1.9006
5	Argentina	GGAL	-0.0014	1.8242	0.0029	1.8343	0.0017	1.7094	0.0127	1.8740
6	Argentina	IRCP	-0.0383	0.2816	0.0188	1.6721	0.0042	1.2329	0.0094	0.6502
7	Argentina	IRS	-0.0319	0.1255	0.0127	2.4397	0.0006	1.8706	-0.0185	2.1815
8	Argentina	PAM	-	-	-	-	-0.0045	0.9364	-0.0048	1.8068
9	Argentina	TEO	-0.0145	1.6827	0.0200	1.8523	0.0005	1.3679	-0.0210	1.6786
10	Argentina	TSG	-0.0061	1.0431	0.0061	1.9213	-0.0093	1.3597	0.0002	1.4334
11	Argentina	YPF	0.0057	0.9840	-0.0003	1.3094	-0.0023	0.8013	-0.0439	2.7121
12	Brasil	ABEV	-	-	0.0242	2.1507	0.0224	0.9515	-0.0455	0.1871
13	Brasil	BBD	0.0121	2.4088	0.0448	2.2404	0.0050	1.5787	-0.0389	1.8548
14	Brasil	CIG	0.0343	2.3891	0.0202	1.4054	0.0084	0.7884	-0.0588	1.9818
15	Brasil	EBR	0.0208	3.2554	0.0071	1.3840	-0.0038	0.7878	-0.0609	1.9797
16	Brasil	ELP	0.0055	1.6994	0.0225	1.5719	0.0095	0.8885	-0.0454	1.8655
17	Brasil	ERJ	0.0060	0.3360	-0.0055	0.1453	-0.0135	0.0903	0.0080	0.1011
18	Brasil	GGB	0.0358	2.0664	0.0399	1.9167	-0.0044	2.0310	-0.0530	1.3789
19	Brasil	GOL	-	-	0.0324	2.6788	-0.0192	1.9854	-0.0775	2.6265
20	Brasil	ITUB	0.0750	1.9015	0.0363	1.9915	0.0028	1.7581	-0.0320	1.5953
21	Brasil	PBR	0.0194	1.8220	0.0401	1.3788	-0.0118	1.4979	-0.0597	2.2933
22	Brasil	PBRa	0.0166	2.0461	0.0398	1.5893	-0.0088	1.5777	-0.0631	2.2558
23	Brasil	SBS	0.0177	2.2247	0.0225	1.3959	0.0088	1.3990	-0.0409	2.6034
24	Brasil	SID	0.0379	2.3148	0.0393	1.7298	-0.0052	1.8082	-0.0698	2.5226
25	Brasil	UGP	-0.0032	0.3315	0.0148	0.2453	0.0153	-0.1450	-0.0013	0.4789
26	Brasil	VALE	0.0372	1.1822	0.0440	2.3541	-0.0029	1.5201	-0.0524	1.3170
27	Chile	AKOa	-	-	-	-	0.0059	0.6072	-0.0080	0.2705
28	Chile	AKOb	-	-	-	-	0.0082	0.6436	-0.0117	0.3363
29	Chile	BCH	-	-	-	-	0.0146	0.7541	-0.0132	0.8196
30	Chile	BSAC	-	-	-	-	0.0107	0.8523	-0.0205	0.9877
31	Chile	CCU	-	-	-	-	0.0131	0.6212	-0.0080	0.4764
32	Chile	CEGMF	-	-	-	-	0.0589	1.2846	-0.1518	4.3197

33	Chile	ENIA	-	-	-	-	0.0029	0.5534	-0.0189	1.1266
34	Chile	ITCB	-	-	-	-	0.0151	0.8398	-0.0206	1.1453
35	Chile	LTMAQ	-	-	-	-	0.0140	0.8577	-0.0483	1.7653
36	Chile	SQM	-	-	-	-	0.0249	0.7049	-0.0327	1.0326
37	México	AMX	0.0270	1.7705	0.0438	2.3225	-0.0017	1.2882	-0.0185	0.8942
38	México	ASR	0.0009	1.2881	0.0212	1.1388	0.0032	1.3687	0.0100	0.9132
39	México	CX	0.0105	1.1140	0.0173	2.0502	-0.0183	2.5658	-0.0142	1.7939
40	México	FMX	0.0016	0.9450	0.0230	1.6918	0.0167	1.1727	-0.0037	0.9474
41	México	FNLPF	-	-	-	-	0.0226	2.1002	-0.0269	1.0145
42	México	GBOOY	-	-	-	-	-0.0051	1.5344	-0.0014	1.3503
43	México	GPOVY	0.0092	1.0789	-0.0060	0.6670	-0.0064	1.0959	0.0007	0.9938
44	México	IBA	-0.0047	0.2284	0.0169	0.8881	-0.0076	0.9643	0.0159	0.3761
45	México	KCDMY	-0.0057	0.8147	0.0082	1.4490	0.0070	0.9198	-0.0095	1.5002
46	México	KOF	0.0079	0.7497	0.0138	1.2763	0.0176	1.1254	-0.0160	0.9698
47	México	OMAB	-	-	-	-	-0.0087	1.4937	0.0121	1.1098
48	México	PAC	-	-	0.0178	1.6207	-0.0017	1.1817	0.0159	0.4087
49	México	TINO	0.1309	1.7616	-0.0242	-1.2097	-0.0048	2.1670	-0.1270	-4.7385
50	México	TV	0.0083	1.6591	0.0174	1.6734	0.0015	1.1598	-0.0098	1.5009
51	México	WNMVY	0.0031	0.5956	0.0149	1.2918	0.0138	1.1742	-0.0140	1.2542
52	Perú	BAP	-0.0012	0.5007	0.0297	0.8930	0.0122	1.2759	-0.0128	1.0243
53	Perú	BVN	0.0235	0.7118	0.0083	0.9523	0.0084	0.7736	-0.0525	0.6733

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

P-values del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)

Tabla 26: Resultados del CAPM Global (S&P500) - p-values del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)

Ítem	País	ADR	ADRs vs Índice S&P 500							
			2000-2003		2004-2007		2008-2011		2012-2015	
			α_i	β_i	α_i	β_i	α_i	β_i	α_i	β_i
1	Argentina	BBAR	0.68	0.06	0.69	0.02	0.98	0.00	0.57	0.04
2	Argentina	BMA	-	-	0.52	0.00	0.94	0.00	0.88	0.01
3	Argentina	CRESY	0.84	0.79	0.29	0.00	0.77	0.00	0.33	0.00
4	Argentina	EDN	-	-	-	-	0.32	0.00	0.87	0.10
5	Argentina	GGAL	0.97	0.01	0.85	0.01	0.95	0.00	0.56	0.01
6	Argentina	IRCP	0.23	0.64	0.36	0.06	0.83	0.00	0.57	0.22
7	Argentina	IRS	0.17	0.76	0.37	0.00	0.97	0.00	0.27	0.00
8	Argentina	PAM	-	-	-	-	0.79	0.01	0.84	0.02
9	Argentina	TEO	0.69	0.01	0.16	0.00	0.98	0.00	0.23	0.00
10	Argentina	TSG	0.84	0.06	0.67	0.00	0.66	0.00	0.99	0.02
11	Argentina	YPF	0.72	0.00	0.98	0.01	0.87	0.00	0.10	0.00
12	Brasil	ABEV	-	-	0.03	0.00	0.05	0.00	0.22	0.87
13	Brasil	BBD	0.68	0.00	0.00	0.00	0.66	0.00	0.01	0.00
14	Brasil	CIG	0.17	0.00	0.17	0.03	0.48	0.00	0.00	0.00
15	Brasil	EBR	0.51	0.00	0.73	0.12	0.82	0.01	0.01	0.01

16	Brasil	ELP	0.81	0.00	0.19	0.03	0.40	0.00	0.00	0.00
17	Brasil	ERJ	0.85	0.61	0.67	0.62	0.50	0.82	0.54	0.81
18	Brasil	GGB	0.08	0.00	0.01	0.00	0.81	0.00	0.00	0.01
19	Brasil	GOL	-	-	0.12	0.00	0.37	0.00	0.00	0.00
20	Brasil	ITUB	0.30	0.17	0.00	0.00	0.81	0.00	0.02	0.00
21	Brasil	PBR	0.26	0.00	0.01	0.03	0.44	0.00	0.01	0.00
22	Brasil	PBRa	0.37	0.00	0.01	0.01	0.55	0.00	0.00	0.00
23	Brasil	SBS	0.58	0.00	0.14	0.03	0.50	0.00	0.00	0.00
24	Brasil	SID	0.09	0.00	0.04	0.04	0.75	0.00	0.01	0.00
25	Brasil	UGP	0.86	0.36	0.31	0.45	0.30	0.62	0.92	0.26
26	Brasil	VALE	0.06	0.00	0.00	0.00	0.82	0.00	0.00	0.01
27	Chile	AKOa	-	-	-	-	0.64	0.01	0.48	0.46
28	Chile	AKOb	-	-	-	-	0.48	0.00	0.41	0.46
29	Chile	BCH	-	-	-	-	0.19	0.00	0.06	0.00
30	Chile	BSAC	-	-	-	-	0.33	0.00	0.03	0.00
31	Chile	CCU	-	-	-	-	0.20	0.00	0.44	0.15
32	Chile	CEGMF	-	-	-	-	0.56	0.44	0.20	0.25
33	Chile	ENIA	-	-	-	-	0.80	0.01	0.03	0.00
34	Chile	ITCB	-	-	-	-	0.20	0.00	0.06	0.00
35	Chile	LTMAQ	-	-	-	-	0.27	0.00	0.00	0.00
36	Chile	SQM	-	-	-	-	0.15	0.02	0.07	0.08
37	México	AMX	0.02	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00	0.06	0.01
38	México	ASR	0.97	0.01	0.08	0.03	0.81	0.00	0.32	0.01
39	México	CX	0.37	0.00	0.04	0.00	0.36	0.00	0.25	0.00
40	México	FMX	0.90	0.00	0.01	0.00	0.11	0.00	0.60	0.00
41	México	FNLPF	-	-	-	-	0.49	0.00	0.19	0.12
42	México	GBOOY	-	-	-	-	0.75	0.00	0.90	0.00
43	México	GPOVY	0.60	0.00	0.82	0.55	0.76	0.00	0.95	0.01
44	México	IBA	0.72	0.34	0.24	0.16	0.53	0.00	0.08	0.19
45	México	KCDMY	0.62	0.00	0.36	0.00	0.37	0.00	0.33	0.00
46	México	KOF	0.57	0.00	0.13	0.00	0.17	0.00	0.13	0.00
47	México	OMAB	-	-	-	-	0.45	0.00	0.24	0.00
48	México	PAC	-	-	0.14	0.00	0.89	0.00	0.06	0.12
49	México	TINO	0.07	0.18	0.54	0.48	0.93	0.01	0.20	0.14
50	México	TV	0.58	0.00	0.05	0.00	0.84	0.00	0.26	0.00
51	México	WNMVY	0.82	0.02	0.12	0.00	0.14	0.00	0.20	0.00
52	Perú	BAP	0.93	0.04	0.02	0.10	0.35	0.00	0.14	0.00
53	Perú	BVN	0.16	0.02	0.59	0.16	0.71	0.04	0.01	0.29

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Anexo 4: Resultados del CAPM Global – Índice MSCI World

Valores del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)

Tabla 27: Resultados del CAPM Global (MSCI World) - Valores del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)

Ítem	País	ADR	ADRs vs Índice MSCI World							
			2000-2003		2004-2007		2008-2011		2012-2015	
			α_i	β_i	α_i	β_i	α_i	β_i	α_i	β_i
1	Argentina	BBAR	-0.0102	1.2263	-0.0097	1.6683	0.0057	1.7582	0.0159	1.7710
2	Argentina	BMA	-	-	0.0080	2.0634	0.0065	1.6576	0.0084	2.0306
3	Argentina	CRESY	-0.0044	0.0877	0.0099	3.0184	-0.0007	1.6559	-0.0114	2.0075
4	Argentina	EDN	-	-	-	-	-0.0166	1.8831	0.0104	2.0678
5	Argentina	GGAL	-0.0022	1.8432	-0.0025	1.9020	0.0073	1.7834	0.0169	2.0815
6	Argentina	IRCP	-0.0369	0.4697	0.0133	1.5926	0.0071	1.1471	0.0118	0.5930
7	Argentina	IRS	-0.0301	0.2251	0.0051	2.4179	0.0056	1.8055	-0.0108	2.0320
8	Argentina	PAM	-	-	-	-	-0.0004	0.8918	-0.0002	1.9329
9	Argentina	TEO	-0.0134	1.6889	0.0131	1.5814	0.0041	1.3107	-0.0158	1.6642
10	Argentina	TSG	-0.0062	0.9973	-0.0010	1.6706	-0.0059	1.2860	0.0051	1.3525
11	Argentina	YPF	0.0081	1.0891	-0.0033	1.5453	0.0000	0.7947	-0.0339	2.4606
12	Brasil	ABEV	-	-	0.0171	2.0746	0.0250	0.9230	-0.0484	0.6878
13	Brasil	BBD	0.0058	2.4646	0.0391	2.5246	0.0092	1.5231	-0.0334	1.8697
14	Brasil	CIG	0.0309	2.4991	0.0167	1.6132	0.0108	0.7981	-0.0527	1.9612
15	Brasil	EBR	0.0171	3.3933	0.0046	1.7841	-0.0013	0.8231	-0.0549	1.9789
16	Brasil	ELP	0.0103	1.9133	0.0182	1.7089	0.0122	0.8978	-0.0398	1.8718
17	Brasil	ERJ	0.0054	0.3681	-0.0073	0.0574	-0.0120	-0.0794	0.0078	0.2028
18	Brasil	GGB	0.0413	2.3132	0.0366	2.5196	0.0018	2.0688	-0.0505	1.6179
19	Brasil	GOL	-	-	0.0225	2.6399	-0.0142	1.8923	-0.0722	2.9969
20	Brasil	ITUB	0.0737	2.1457	0.0309	2.1832	0.0072	1.6710	-0.0274	1.6230
21	Brasil	PBR	0.0202	1.9485	0.0388	2.0726	-0.0074	1.4895	-0.0544	2.5194
22	Brasil	PBRa	0.0163	2.1521	0.0377	2.2462	-0.0043	1.5528	-0.0574	2.4233
23	Brasil	SBS	0.0155	2.2929	0.0197	1.7386	0.0128	1.3935	-0.0317	2.4099
24	Brasil	SID	0.0435	2.5551	0.0371	2.4578	0.0001	1.8134	-0.0639	2.7693
25	Brasil	UGP	-0.0037	0.3036	0.0150	0.2671	0.0155	-0.1918	0.0014	0.3286
26	Brasil	VALE	0.0352	1.2837	0.0381	2.6792	0.0015	1.5159	-0.0512	1.7098
27	Chile	AKOa	-	-	-	-	0.0077	0.6207	-0.0084	0.4402
28	Chile	AKOb	-	-	-	-	0.0101	0.6457	-0.0122	0.5588
29	Chile	BCH	-	-	-	-	0.0168	0.7466	-0.0114	0.9182
30	Chile	BSAC	-	-	-	-	0.0131	0.8396	-0.0181	1.0709
31	Chile	CCU	-	-	-	-	0.0144	0.5569	-0.0078	0.6421
32	Chile	CEGMF	-	-	-	-	0.0628	1.3081	-0.1381	4.2216
33	Chile	ENIA	-	-	-	-	0.0045	0.5444	-0.0163	1.2306
34	Chile	ITCB	-	-	-	-	0.0174	0.8185	-0.0170	1.1138
35	Chile	LTMAQ	-	-	-	-	0.0159	0.7901	-0.0424	1.6816
36	Chile	SQM	-	-	-	-	0.0280	0.8248	-0.0305	1.1588
37	México	AMX	0.0256	1.7203	0.0364	2.2718	0.0015	1.2108	-0.0154	0.8290

38	México	ASR	0.0014	1.4312	0.0192	1.4914	0.0062	1.2448	0.0131	0.8657
39	México	CX	0.0121	1.1698	0.0105	1.9434	-0.0122	2.3853	-0.0091	1.8363
40	México	FMX	0.0029	0.9900	0.0175	1.6422	0.0200	1.1584	0.0000	0.8177
41	México	FNLPF	-	-	-	-	0.0256	2.1276	-0.0273	1.3977
42	México	GBOOY	-	-	-	-	0.0014	1.4778	0.0034	1.2557
43	México	GPOVY	0.0076	1.0409	-0.0045	1.4849	-0.0033	1.0832	0.0035	1.0218
44	México	IBA	-0.0050	0.1989	0.0147	1.0186	-0.0055	0.8772	0.0170	0.3868
45	México	KCDMY	-0.0065	0.8725	0.0034	1.3714	0.0092	0.8588	-0.0036	1.2940
46	México	KOF	0.0104	0.8773	0.0099	1.2964	0.0206	1.0852	-0.0121	0.8352
47	México	OMAB	-	-	-	-	-0.0049	1.4245	0.0159	1.0537
48	México	PAC	-	-	0.0135	1.5728	0.0009	1.0728	0.0157	0.6053
49	México	TINO	0.1273	1.5460	-0.0175	-0.5400	-0.0012	1.8247	-0.1504	-3.4415
50	México	TV	0.0124	1.8412	0.0118	1.5808	0.0040	1.0489	-0.0050	1.4619
51	México	WNMVY	0.0023	0.6017	0.0113	1.3690	0.0163	1.0526	-0.0097	1.1858
52	Perú	BAP	-0.0003	0.5314	0.0276	1.0416	0.0155	1.2313	-0.0092	0.9522
53	Perú	BVN	0.0262	0.8443	0.0080	1.5640	0.0111	0.8268	-0.0508	0.7166

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

P-values del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)

Tabla 28: Resultados del CAPM Global (MSCI World) - p-values del intercepto (α) y el coeficiente beta (β)

Ítem	País	ADR	ADRs vs Índice MSCI World							
			2000-2003		2004-2007		2008-2011		2012-2015	
			α_i	β_i	α_i	β_i	α_i	β_i	α_i	β_i
1	Argentina	BBAR	0.75	0.04	0.47	0.00	0.74	0.00	0.46	0.01
2	Argentina	BMA	-	-	0.63	0.00	0.79	0.00	0.70	0.00
3	Argentina	CRESY	0.83	0.82	0.52	0.00	0.97	0.00	0.46	0.00
4	Argentina	EDN	-	-	-	-	0.43	0.00	0.76	0.05
5	Argentina	GGAL	0.96	0.02	0.87	0.00	0.76	0.00	0.41	0.00
6	Argentina	IRCP	0.24	0.44	0.50	0.06	0.71	0.00	0.47	0.22
7	Argentina	IRS	0.20	0.61	0.70	0.00	0.72	0.00	0.49	0.00
8	Argentina	PAM	-	-	-	-	0.98	0.01	0.99	0.01
9	Argentina	TEO	0.72	0.02	0.35	0.01	0.85	0.00	0.34	0.00
10	Argentina	TSG	0.84	0.09	0.94	0.01	0.78	0.00	0.78	0.02
11	Argentina	YPF	0.61	0.00	0.77	0.00	1.00	0.00	0.18	0.00
12	Brasil	ABEV	-	-	0.09	0.00	0.03	0.00	0.17	0.52
13	Brasil	BBD	0.84	0.00	0.00	0.00	0.39	0.00	0.01	0.00
14	Brasil	CIG	0.21	0.00	0.22	0.01	0.34	0.00	0.00	0.00
15	Brasil	EBR	0.58	0.00	0.81	0.03	0.94	0.00	0.01	0.00
16	Brasil	ELP	0.65	0.00	0.26	0.01	0.26	0.00	0.00	0.00
17	Brasil	ERJ	0.86	0.59	0.56	0.82	0.55	0.83	0.54	0.61
18	Brasil	GGB	0.04	0.00	0.01	0.00	0.91	0.00	0.00	0.00
19	Brasil	GOL	-	-	0.25	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00
20	Brasil	ITUB	0.30	0.12	0.00	0.00	0.52	0.00	0.03	0.00
21	Brasil	PBR	0.22	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.01	0.00

22	Brasil	PBRa	0.36	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00
23	Brasil	SBS	0.62	0.00	0.16	0.00	0.29	0.00	0.01	0.00
24	Brasil	SID	0.04	0.00	0.03	0.00	0.99	0.00	0.01	0.00
25	Brasil	UGP	0.84	0.41	0.28	0.36	0.29	0.47	0.91	0.43
26	Brasil	VALE	0.06	0.00	0.00	0.00	0.89	0.00	0.00	0.00
27	Chile	AKOa	-	-	-	-	0.53	0.00	0.44	0.18
28	Chile	AKOb	-	-	-	-	0.38	0.00	0.37	0.17
29	Chile	BCH	-	-	-	-	0.13	0.00	0.06	0.00
30	Chile	BSAC	-	-	-	-	0.22	0.00	0.03	0.00
31	Chile	CCU	-	-	-	-	0.17	0.00	0.43	0.03
32	Chile	CEGMF	-	-	-	-	0.53	0.39	0.22	0.21
33	Chile	ENIA	-	-	-	-	0.70	0.00	0.03	0.00
34	Chile	ITCB	-	-	-	-	0.13	0.00	0.11	0.00
35	Chile	LTMAQ	-	-	-	-	0.21	0.00	0.00	0.00
36	Chile	SQM	-	-	-	-	0.09	0.00	0.08	0.03
37	México	AMX	0.04	0.00	0.00	0.00	0.85	0.00	0.11	0.00
38	México	ASR	0.95	0.00	0.08	0.00	0.64	0.00	0.17	0.00
39	México	CX	0.30	0.00	0.18	0.00	0.53	0.00	0.42	0.00
40	México	FMX	0.81	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00	0.99	0.00
41	México	FNLPF	-	-	-	-	0.42	0.00	0.15	0.02
42	México	GBOOY	-	-	-	-	0.93	0.00	0.75	0.00
43	México	GPOVY	0.67	0.00	0.85	0.15	0.87	0.00	0.74	0.00
44	México	IBA	0.70	0.43	0.29	0.08	0.66	0.00	0.05	0.14
45	México	KCDMY	0.56	0.00	0.70	0.00	0.23	0.00	0.71	0.00
46	México	KOF	0.45	0.00	0.24	0.00	0.10	0.00	0.24	0.01
47	México	OMAB	-	-	-	-	0.65	0.00	0.11	0.00
48	México	PAC	-	-	0.24	0.00	0.94	0.00	0.04	0.01
49	México	TINO	0.08	0.24	0.65	0.74	0.98	0.02	0.13	0.24
50	México	TV	0.38	0.00	0.17	0.00	0.62	0.00	0.53	0.00
51	México	WNMVY	0.86	0.02	0.21	0.00	0.10	0.00	0.35	0.00
52	Perú	BAP	0.98	0.04	0.02	0.04	0.22	0.00	0.27	0.00
53	Perú	BVN	0.12	0.01	0.57	0.01	0.62	0.02	0.01	0.22

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Anexo 5: Resultados Integración: Mercados Locales y S&P 500

Tabla 29: Resultados Integración: Mercados Locales y S&P 500

Ítem	País	ADR	Betas Locales vs Betas S&P 500								Coef. Det. (R ²)
			2000-2003		2004-2007		2008-2011		2012-2015		
			β_i Local	β_i S&P	β_i Local	β_i S&P	β_i Local	β_i S&P	β_i Local	β_i S&P	
1	Argentina	BBAR	1.07	1.09	0.94	1.50	1.20	1.73	0.73	1.53	0.00
2	Argentina	BMA	-	-	0.72	2.04	1.25	1.69	0.66	1.92	0.60
3	Argentina	CRESY	0.26	0.10	0.87	2.84	1.14	1.64	0.33	1.90	0.29
4	Argentina	EDN	-	-	-	-	1.30	1.96	0.78	1.90	0.90

5	Argentina	GGAL	1.05	1.82	1.15	1.83	1.43	1.71	0.58	1.87	0.77
6	Argentina	IRCP	0.50	0.28	0.24	1.67	0.77	1.23	0.09	0.65	0.00
7	Argentina	IRS	0.54	0.13	0.77	2.44	1.17	1.87	0.40	2.18	0.05
8	Argentina	PAM	-	-	-	-	0.88	0.94	0.74	1.81	0.73
9	Argentina	TEO	1.27	1.68	0.64	1.85	1.00	1.37	0.56	1.68	0.16
10	Argentina	TSG	0.88	1.04	0.78	1.92	0.96	1.36	0.51	1.43	0.07
11	Argentina	YPF	0.46	0.98	0.56	1.31	0.35	0.80	0.89	2.71	0.98
12	Brasil	ABEV	-	-	0.62	2.15	0.55	0.95	0.69	0.19	0.24
13	Brasil	BBD	1.05	2.41	1.05	2.24	0.94	1.58	1.05	1.85	0.67
14	Brasil	CIG	1.03	2.39	0.92	1.41	0.57	0.79	0.91	1.98	0.82
15	Brasil	EBR	1.20	3.26	1.25	1.38	0.51	0.79	1.20	1.98	0.40
16	Brasil	ELP	1.01	1.70	1.07	1.57	0.59	0.89	0.94	1.87	0.75
17	Brasil	ERJ	-0.03	0.34	0.09	0.15	-0.09	0.09	0.10	0.10	0.05
18	Brasil	GGB	0.96	2.07	1.10	1.92	1.35	2.03	0.85	1.38	0.42
19	Brasil	GOL	-	-	0.78	2.68	1.14	1.99	1.48	2.63	0.73
20	Brasil	ITUB	1.23	1.90	0.86	1.99	0.98	1.76	0.98	1.60	0.00
21	Brasil	PBR	0.79	1.82	0.98	1.38	1.00	1.50	1.57	2.29	0.54
22	Brasil	PBRa	0.85	2.05	1.03	1.59	1.03	1.58	1.51	2.26	0.29
23	Brasil	SBS	0.91	2.22	0.79	1.40	0.82	1.40	0.79	2.60	0.04
24	Brasil	SID	1.00	2.31	1.16	1.73	1.22	1.81	1.45	2.52	0.11
25	Brasil	UGP	0.04	0.33	0.10	0.25	-0.09	0.15	-0.04	0.48	0.18
26	Brasil	VALE	0.32	1.18	0.97	2.35	0.98	1.52	0.92	1.32	0.31
27	Chile	AKOa	-	-	-	-	0.80	0.61	0.85	0.27	0.73
28	Chile	AKOb	-	-	-	-	0.76	0.64	1.01	0.34	0.67
29	Chile	BCH	-	-	-	-	0.84	0.75	0.79	0.82	0.99
30	Chile	BSAC	-	-	-	-	0.84	0.85	0.95	0.99	1.00
31	Chile	CCU	-	-	-	-	0.68	0.62	0.78	0.48	0.92
32	Chile	CEGMF	-	-	-	-	1.12	1.28	2.12	4.32	0.94
33	Chile	ENIA	-	-	-	-	0.80	0.55	1.00	1.13	0.92
34	Chile	ITCB	-	-	-	-	0.93	0.84	0.94	1.15	0.96
35	Chile	LTMAQ	-	-	-	-	0.95	0.86	1.43	1.77	0.97
36	Chile	SQM	-	-	-	-	0.77	0.70	1.45	1.03	0.98
37	México	AMX	1.28	1.77	1.20	2.32	0.96	1.29	0.86	0.89	0.73
38	México	ASR	1.37	1.29	0.61	1.14	0.96	1.37	0.88	0.91	0.17
39	México	CX	1.01	1.11	0.94	2.05	1.88	2.57	1.33	1.79	0.52
40	México	FMX	1.04	0.94	0.73	1.69	0.90	1.17	0.81	0.95	0.51
41	México	FNLPF	-	-	-	-	1.73	2.10	0.55	1.01	0.97
42	México	GBOOY	-	-	-	-	1.47	1.53	1.19	1.35	1.00
43	México	GPOVY	1.11	1.08	0.27	0.67	0.80	1.10	1.00	0.99	0.80
44	México	IBA	0.03	0.23	0.46	0.89	0.60	0.96	0.52	0.38	0.51
45	México	KCDMY	0.54	0.81	0.67	1.45	0.61	0.92	1.11	1.50	0.57
46	México	KOF	0.85	0.75	0.53	1.28	0.91	1.13	0.85	0.97	0.38
47	México	OMAB	-	-	-	-	1.03	1.49	0.98	1.11	0.97
48	México	PAC	-	-	0.39	1.62	0.83	1.18	0.64	0.41	0.23
49	México	TINO	0.92	1.76	0.61	1.21	1.29	2.17	-2.14	4.74	0.89

50	México	TV	1.50	1.66	0.85	1.67	0.78	1.16	0.95	1.50	0.30
51	México	WNMVY	0.78	0.60	0.75	1.29	0.88	1.17	1.17	1.25	0.13
52	Perú	BAP	1.06	0.50	0.46	0.89	0.72	1.28	0.69	1.02	0.34
53	Perú	BVN	0.70	0.71	0.55	0.95	0.78	0.77	0.94	0.67	0.73

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Anexo 6: Resultados Integración: Mercados Locales y MSCI World

Tabla 30: Resultados Integración: Mercados Locales y MSCI World

Ítem	País	ADR	Betas Locales vs Betas MSCI World								Coef. Det. (R ²)
			2000-2003		2004-2007		2008-2011		2012-2015		
			β_i Local	β_i MSCI	β_i Local	β_i MSCI	β_i Local	β_i MSCI	β_i Local	β_i MSCI	
1	Argentina	BBAR	1.07	1.23	0.94	1.67	1.20	1.76	0.73	1.77	0.08
2	Argentina	BMA	-	-	0.72	2.06	1.25	1.66	0.66	2.03	0.56
3	Argentina	CRESY	0.26	0.09	0.87	3.02	1.14	1.66	0.33	2.01	0.27
4	Argentina	EDN	-	-	-	-	1.30	1.88	0.78	2.07	0.84
5	Argentina	GGAL	1.05	1.84	1.15	1.90	1.43	1.78	0.58	2.08	0.90
6	Argentina	IRCP	0.50	0.47	0.24	1.59	0.77	1.15	0.09	0.59	0.00
7	Argentina	IRS	0.54	0.23	0.77	2.42	1.17	1.81	0.40	2.03	0.06
8	Argentina	PAM	-	-	-	-	0.88	0.89	0.74	1.93	0.68
9	Argentina	TEO	1.27	1.69	0.64	1.58	1.00	1.31	0.56	1.66	0.01
10	Argentina	TSG	0.88	1.00	0.78	1.67	0.96	1.29	0.51	1.35	0.09
11	Argentina	YPF	0.46	1.09	0.56	1.55	0.35	0.79	0.89	2.46	0.99
12	Brasil	ABEV	-	-	0.62	2.07	0.55	0.92	0.69	0.69	0.46
13	Brasil	BBD	1.05	2.46	1.05	2.52	0.94	1.52	1.05	1.87	0.67
14	Brasil	CIG	1.03	2.50	0.92	1.61	0.57	0.80	0.91	1.96	0.90
15	Brasil	EBR	1.20	3.39	1.25	1.78	0.51	0.82	1.20	1.98	0.50
16	Brasil	ELP	1.01	1.91	1.07	1.71	0.59	0.90	0.94	1.87	0.85
17	Brasil	ERJ	-0.03	0.37	0.09	0.06	-0.09	-0.08	0.10	0.20	0.05
18	Brasil	GGB	0.96	2.31	1.10	2.52	1.35	2.07	0.85	1.62	0.12
19	Brasil	GOL	-	-	0.78	2.64	1.14	1.89	1.48	3.00	0.78
20	Brasil	ITUB	1.23	2.15	0.86	2.18	0.98	1.67	0.98	1.62	0.03
21	Brasil	PBR	0.79	1.95	0.98	2.07	1.00	1.49	1.57	2.52	0.50
22	Brasil	PBRa	0.85	2.15	1.03	2.25	1.03	1.55	1.51	2.42	0.22
23	Brasil	SBS	0.91	2.29	0.79	1.74	0.82	1.39	0.79	2.41	0.07
24	Brasil	SID	1.00	2.56	1.16	2.46	1.22	1.81	1.45	2.77	0.04
25	Brasil	UGP	0.04	0.30	0.10	0.27	-0.09	-0.19	-0.04	0.33	0.42
26	Brasil	VALE	0.32	1.28	0.97	2.68	0.98	1.52	0.92	1.71	0.32
27	Chile	AKOa	-	-	-	-	0.80	0.62	0.85	0.44	0.92
28	Chile	AKOb	-	-	-	-	0.76	0.65	1.01	0.56	0.91
29	Chile	BCH	-	-	-	-	0.84	0.75	0.79	0.92	0.96
30	Chile	BSAC	-	-	-	-	0.84	0.84	0.95	1.07	0.99
31	Chile	CCU	-	-	-	-	0.68	0.56	0.78	0.64	1.00
32	Chile	CEGMF	-	-	-	-	1.12	1.31	2.12	4.22	0.95
33	Chile	ENIA	-	-	-	-	0.80	0.54	1.00	1.23	0.89

34	Chile	ITCB	-	-	-	-	0.93	0.82	0.94	1.11	0.96
35	Chile	LTMAQ	-	-	-	-	0.95	0.79	1.43	1.68	0.96
36	Chile	SQM	-	-	-	-	0.77	0.82	1.45	1.16	0.97
37	México	AMX	1.28	1.72	1.20	2.27	0.96	1.21	0.86	0.83	0.73
38	México	ASR	1.37	1.43	0.61	1.49	0.96	1.24	0.88	0.87	0.00
39	México	CX	1.01	1.17	0.94	1.94	1.88	2.39	1.33	1.84	0.54
40	México	FMX	1.04	0.99	0.73	1.64	0.90	1.16	0.81	0.82	0.31
41	México	FNLPF	-	-	-	-	1.73	2.13	0.55	1.40	0.89
42	México	GBOOY	-	-	-	-	1.47	1.48	1.19	1.26	1.00
43	México	GPOVY	1.11	1.04	0.27	1.48	0.80	1.08	1.00	1.02	0.93
44	México	IBA	0.03	0.20	0.46	1.02	0.60	0.88	0.52	0.39	0.46
45	México	KCDMY	0.54	0.87	0.67	1.37	0.61	0.86	1.11	1.29	0.38
46	México	KOF	0.85	0.88	0.53	1.30	0.91	1.09	0.85	0.84	0.57
47	México	OMAB	-	-	-	-	1.03	1.42	0.98	1.05	0.97
48	México	PAC	-	-	0.39	1.57	0.83	1.07	0.64	0.61	0.28
49	México	TINO	0.92	1.55	0.61	-0.54	1.29	1.82	-2.14	-3.44	0.91
50	México	TV	1.50	1.84	0.85	1.58	0.78	1.05	0.95	1.46	0.65
51	México	WNMZY	0.78	0.60	0.75	1.37	0.88	1.05	1.17	1.19	0.04
52	Perú	BAP	1.06	0.53	0.46	1.04	0.72	1.23	0.69	0.95	0.58
53	Perú	BVN	0.70	0.84	0.55	1.56	0.78	0.83	0.94	0.72	0.76

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel.

Anexo 7: Evidencia de Reducción del Dividend Yield

Argentina

Tabla 31: Evidencia de Reducción del Dividend Yield - Argentina

AÑO	BBAR	BMA	CRESY	GGAL	IRCP	IRS	PAM	TSG	YPF
1999	5.39%	-	11.09%	-	-	-	-	-	2.28%
2000	3.12%	-	1.10%	-	-	-	-	-	2.08%
2001	5.83%	-	4.17%	1.83%	-	-	-	-	11.09%
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	27.52%
2003	-	-	0.23%	-	33.42%	-	-	-	14.71%
2004	6.22%	-	0.38%	-	36.92%	-	-	-	10.28%
2005	-	-	1.54%	-	54.55%	-	-	-	7.22%
2006	0.37%	1.43%	1.38%	-	100.86%	-	-	-	6.84%
2007	1.00%	1.32%	0.58%	-	93.15%	-	-	-	9.15%
2008	4.37%	3.96%	1.65%	-	158.73%	-	-	-	13.26%
2009	0.73%	2.72%	2.01%	-	72.62%	-	0.06%	2.73%	10.35%
2010	10.86%	5.24%	-	-	135.13%	-	-	0.53%	8.75%
2011	14.87%	8.05%	3.37%	0.15%	139.07%	12.44%	0.05%	27.71%	8.35%
2012	-	-	4.95%	-	132.61%	15.02%	-	9.09%	1.59%
2013	-	-	2.66%	0.03%	124.38%	3.93%	-	16.38%	1.47%
2014	-	3.00%	-	0.02%	-	3.16%	-	2.78%	0.53%
2015	-	-	-	0.11%	-	-	-	-	0.29%
2016	0.48%	0.35%	-	-	-	-	-	0.57%	0.95%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Investing.com.

Brasil

Tabla 32: Evidencia de Reducción del Dividend Yield - Brasil

AÑO	EBR	ERJ	GOL	SBS	UGP
1999	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	1.05%
2001	-	-	-	-	2.57%
2002	-	-	-	402.14%	3.74%
2003	-	-	-	706.34%	2.20%
2004	-	-	-	1021.11%	2.06%
2005	-	-	-	621.24%	1.97%
2006	-	-	-	570.23%	2.65%
2007	-	-	3.04%	129.42%	1.51%
2008	-	3.90%	3.86%	3.53%	1.84%
2009	-	2.13%	0.08%	5.04%	1.53%
2010	-	2.77%	3.21%	4.39%	1.46%
2011	2.75%	2.93%	0.76%	-	1.53%
2012	12.47%	1.20%	-	2.77%	1.25%
2013	24.64%	1.20%	-	1.80%	1.22%
2014	4.03%	1.26%	0.00%	2.94%	1.29%
2015	-	1.09%	0.05%	1.46%	1.25%
2016	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Investing.com.

Chile

Tabla 33: Evidencia de Reducción del Dividend Yield - Chile

AÑO	AKOa	BCH	BSAC	LTMAQ
1999	-	-	-	-
2000	-	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	-	1.55%	-	-
2003	-	2.76%	-	-
2004	-	4.62%	-	-
2005	-	4.73%	-	-
2006	-	3.80%	-	-
2007	-	3.69%	-	-
2008	-	6.40%	-	-
2009	-	4.97%	-	-
2010	-	4.89%	-	1.12%
2011	-	3.34%	-	1.34%
2012	-	3.11%	2.77%	1.17%
2013	2.94%	3.30%	2.99%	0.12%
2014	4.51%	3.82%	3.13%	-
2015	2.55%	3.97%	4.10%	-
2016	3.05%	3.70%	4.27%	-

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Investing.com.

México

Tabla 34: Evidencia de Reducción del Dividend Yield - México

AÑO	AMX	CX	FMX	IBA	KCDMY	KOF	PAC	TINO	TV
1999	-	-	-	2.88%	-	0.09%	-	-	-
2000	-	3.48%	1.18%	3.68%	-	0.18%	-	-	-
2001	-	3.75%	2.44%	8.35%	-	0.22%	-	-	-
2002	-	3.22%	1.52%	6.26%	-	0.18%	-	-	-
2003	-	4.58%	0.99%	5.67%	-	-	-	-	-
2004	-	-	1.09%	4.63%	-	0.14%	-	-	9.48%
2005	1.14%	3.12%	2.05%	2.52%	6.75%	0.17%	-	3.30%	4.05%
2006	2.20%	-	0.95%	2.78%	6.57%	0.14%	3.27%	-	0.79%
2007	1.98%	-	1.75%	2.09%	8.60%	0.23%	3.04%	-	2.31%
2008	4.58%	-	1.05%	2.34%	6.16%	0.12%	8.29%	-	1.35%
2009	1.79%	-	0.74%	3.06%	5.66%	0.35%	6.35%	-	4.60%
2010	2.17%	-	1.11%	1.91%	4.03%	0.20%	5.15%	-	-
2011	1.10%	-	1.48%	1.81%	4.77%	0.31%	5.51%	-	0.61%
2012	1.16%	-	1.49%	1.98%	4.08%	0.22%	3.99%	-	0.56%
2013	1.59%	-	2.12%	2.15%	3.15%	0.24%	4.34%	-	0.68%
2014	1.52%	-	-	-	4.14%	0.26%	6.11%	-	-
2015	3.15%	-	1.08%	1.56%	4.34%	0.32%	3.43%	-	0.27%
2016	5.15%	-	1.45%	2.06%	3.68%	0.28%	3.56%	-	0.31%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Investing.com.

Perú

Tabla 35: Evidencia de Reducción del Dividend Yield - Perú

AÑO	BAP	BVN
1999	2.01%	0.95%
2000	0.86%	1.05%
2001	2.29%	1.25%
2002	3.99%	0.96%
2003	2.86%	1.40%
2004	3.15%	1.33%
2005	4.38%	1.39%
2006	4.00%	1.58%
2007	2.50%	1.41%
2008	1.94%	0.93%
2009	2.97%	0.44%
2010	1.93%	1.01%
2011	2.05%	1.14%
2012	1.75%	1.54%
2013	1.64%	2.06%
2014	1.35%	0.26%
2015	1.44%	-
2016	1.61%	-

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Investing.com.

Anexo 8: Resultados Modelos Alternativos

a) Testeo CAPM Local

Tabla 36: Resultados Modelos Alternativos - Testeo CAPM Local

Ítem	País	ADR	ADRs vs Índices Locales				Coef. Det. (R ²)
			Términos CAPM		p-values		
			α_i	β_i	α_i	β_i	
1	Argentina	BBAR	-0.0027	0.9967	0.7435	0.0000	0.5217
2	Argentina	BMA	0.0047	0.9272	0.6971	0.0000	0.3864
3	Argentina	CRESY	-0.0027	0.5519	0.7585	0.0000	0.2266
4	Argentina	EDN	-0.0025	1.0218	0.8825	0.0000	0.3264
5	Argentina	GGAL	-0.0011	1.0290	0.9179	0.0000	0.4380
6	Argentina	IRCP	-0.0015	0.4298	0.8826	0.0000	0.1291
7	Argentina	IRS	-0.0081	0.6811	0.3086	0.0000	0.3494
8	Argentina	PAM	0.0042	0.7648	0.7591	0.0000	0.3572
9	Argentina	TEO	-0.0075	0.9469	0.4210	0.0000	0.4335
10	Argentina	TSG	-0.0048	0.7917	0.5877	0.0000	0.3682
11	Argentina	YPF	-0.0085	0.5592	0.2859	0.0000	0.2657
12	Brasil	ABEV	-0.0039	0.6260	0.7409	0.0000	0.1541
13	Brasil	BBD	0.0022	1.0158	0.6220	0.0000	0.7861
14	Brasil	CIG	-0.0035	0.8547	0.5600	0.0000	0.5924
15	Brasil	EBR	-0.0140	0.9868	0.1075	0.0000	0.4847
16	Brasil	ELP	-0.0032	0.8884	0.5727	0.0000	0.6188
17	Brasil	ERJ	-0.0030	-0.0007	0.7569	0.9936	0.0000
18	Brasil	GGB	-0.0005	1.0791	0.9239	0.0000	0.7004
19	Brasil	GOL	-0.0222	1.1698	0.0484	0.0000	0.4401
20	Brasil	ITUB	0.0107	1.0613	0.3158	0.0000	0.4213
21	Brasil	PBR	-0.0043	1.0119	0.4514	0.0000	0.6870
22	Brasil	PBRa	-0.0053	1.0540	0.3071	0.0000	0.7420
23	Brasil	SBS	0.0011	0.8294	0.8646	0.0000	0.5636
24	Brasil	SID	-0.0016	1.1575	0.8358	0.0000	0.5901
25	Brasil	UGP	0.0055	0.0235	0.4523	0.7198	0.0007
26	Brasil	VALE	-0.0021	0.7794	0.7340	0.0000	0.5456
27	Chile	AKOa	0.0041	0.8056	0.5290	0.0000	0.4454
28	Chile	AKOb	0.0036	0.8223	0.6121	0.0000	0.4023
29	Chile	BCH	0.0065	0.8346	0.1427	0.0000	0.6501
30	Chile	BSAC	0.0031	0.8686	0.5535	0.0000	0.5899
31	Chile	CCU	0.0070	0.7086	0.2086	0.0000	0.4536
32	Chile	CEGMF	-0.0428	1.6280	0.5785	0.1434	0.0224
33	Chile	ENIA	-0.0001	0.8541	0.9755	0.0000	0.6224
34	Chile	ITCB	0.0061	0.9322	0.2963	0.0000	0.5660
35	Chile	LTMAQ	-0.0055	1.1070	0.4161	0.0000	0.5771
36	Chile	SQM	0.0047	0.9786	0.6544	0.0000	0.3085
37	México	AMX	0.0027	1.0623	0.4553	0.0000	0.7063
38	México	ASR	0.0040	0.9674	0.5046	0.0000	0.4119

39	México	CX	-0.0074	1.4146	0.2099	0.0000	0.6007
40	México	FMX	0.0039	0.9018	0.2927	0.0000	0.6045
41	México	FNLPF	0.0031	1.4666	0.8527	0.0000	0.3275
42	México	GBOOY	0.0070	1.3088	0.2934	0.0000	0.6035
43	México	GPOVY	-0.0044	0.7826	0.6410	0.0000	0.1645
44	México	IBA	0.0026	0.4130	0.6669	0.0000	0.1116
45	México	KCDMY	-0.0014	0.6711	0.7379	0.0000	0.4068
46	México	KOF	0.0019	0.8210	0.6889	0.0000	0.4300
47	México	OMAB	0.0053	1.0060	0.4218	0.0000	0.5352
48	México	PAC	0.0060	0.7517	0.3139	0.0000	0.4132
49	México	TINO	-0.0458	0.5929	0.1943	0.2532	0.0080
50	México	TV	-0.0025	1.0121	0.5652	0.0000	0.5918
51	México	WNMVY	0.0017	0.8723	0.6727	0.0000	0.5723
52	Perú	BAP	0.0027	0.7058	0.5694	0.0000	0.4877
53	Perú	BVN	-0.0089	0.7460	0.2756	0.0000	0.2636

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel y Eviews.

b) Modelo Alternativo – CAPM Local y Prima S&P 500

Tabla 37: Resultados Modelo Alternativo 1 – CAPM Local y Prima S&P 500

Ítem	País	ADR	CAPM Alternativo – Prima S&P 500						Coef. Det. (R ²)
			Términos CAPM			p-values			
			α_i	$R_{ml}-R_f$	$R_{mg}-R_f$	α_i	$R_{ml}-R_f$	$R_{mg}-R_f$	
1	Argentina	BBAR	-0.0010	0.9235	0.4206	0.9024	0.0000	0.0370	0.5326
2	Argentina	BMA	0.0047	0.7692	0.6734	0.6946	0.0000	0.0378	0.4095
3	Argentina	CRESY	-0.0001	0.4391	0.6486	0.9907	0.0000	0.0025	0.2635
4	Argentina	EDN	-0.0031	0.8425	0.7607	0.8534	0.0000	0.0776	0.3472
5	Argentina	GGAL	0.0018	0.9050	0.6906	0.8626	0.0000	0.0066	0.4605
6	Argentina	IRCP	-0.0004	0.3374	0.5406	0.9702	0.0004	0.0339	0.1514
7	Argentina	IRS	-0.0055	0.5665	0.6590	0.4807	0.0000	0.0007	0.3880
8	Argentina	PAM	0.0016	0.7121	0.3488	0.9102	0.0000	0.3972	0.3638
9	Argentina	TEO	-0.0054	0.8559	0.5229	0.5593	0.0000	0.0221	0.4491
10	Argentina	TSG	-0.0030	0.7112	0.4628	0.7369	0.0000	0.0347	0.3830
11	Argentina	YPF	-0.0066	0.4726	0.4983	0.4085	0.0000	0.0110	0.2906
12	Brasil	ABEV	-0.0040	0.6805	-0.2014	0.7395	0.0000	0.5836	0.1559
13	Brasil	BBD	0.0024	0.9897	0.1010	0.6023	0.0000	0.4614	0.7868
14	Brasil	CIG	-0.0041	0.9394	-0.3187	0.4952	0.0000	0.0832	0.5995
15	Brasil	EBR	-0.0146	1.0762	-0.3397	0.0944	0.0000	0.2010	0.4897
16	Brasil	ELP	-0.0044	0.9909	-0.3755	0.4363	0.0000	0.0243	0.6290
17	Brasil	ERJ	0.0042	0.0036	1.7054	0.5930	0.9589	0.0000	0.3718
18	Brasil	GGB	-0.0004	1.0665	0.0461	0.9445	0.0000	0.7860	0.7005
19	Brasil	GOL	-0.0222	1.0434	0.4530	0.0477	0.0000	0.1835	0.4475
20	Brasil	ITUB	0.0103	1.1197	-0.2220	0.3336	0.0000	0.4950	0.4229
21	Brasil	PBR	-0.0050	1.0811	-0.2545	0.3788	0.0000	0.1354	0.6909
22	Brasil	PBRa	-0.0056	1.1066	-0.1990	0.2791	0.0000	0.2095	0.7443
23	Brasil	SBS	0.0015	0.7071	0.4673	0.8105	0.0000	0.0141	0.5799

24	Brasil	SID	-0.0017	1.1646	-0.0258	0.8289	0.0000	0.9115	0.5901
25	Brasil	UGP	0.0097	0.0371	1.1108	0.1242	0.5115	0.0000	0.2614
26	Brasil	VALE	-0.0020	0.7562	0.0882	0.7445	0.0000	0.6417	0.5462
27	Chile	AKOa	0.0051	0.8987	-0.2335	0.4310	0.0000	0.1488	0.4576
28	Chile	AKOb	0.0045	0.9038	-0.2042	0.5297	0.0000	0.2583	0.4104
29	Chile	BCH	0.0062	0.8074	0.0680	0.1657	0.0000	0.5386	0.6515
30	Chile	BSAC	0.0024	0.8037	0.1628	0.6499	0.0000	0.2120	0.5966
31	Chile	CCU	0.0072	0.7228	-0.0356	0.2037	0.0000	0.8000	0.4540
32	Chile	CEGMF	-0.0459	1.3452	0.7093	0.5555	0.3221	0.7153	0.0238
33	Chile	ENIA	0.0002	0.8876	-0.0841	0.9632	0.0000	0.4839	0.6244
34	Chile	ITCB	0.0056	0.8880	0.1109	0.3401	0.0000	0.4517	0.5686
35	Chile	LTMAQ	-0.0058	1.0816	0.0637	0.3981	0.0000	0.7101	0.5777
36	Chile	SQM	0.0055	1.0528	-0.1860	0.6026	0.0000	0.4822	0.3121
37	México	AMX	0.0030	1.0162	0.0911	0.4120	0.0000	0.4959	0.7070
38	México	ASR	0.0046	0.8814	0.1701	0.4530	0.0000	0.4511	0.4138
39	México	CX	-0.0054	1.1965	0.4307	0.3578	0.0000	0.0359	0.6100
40	México	FMX	0.0039	0.9088	-0.0097	0.3071	0.0000	0.9408	0.6063
41	México	FNLPF	0.0084	1.9708	-0.9028	0.6291	0.0001	0.2156	0.3393
42	México	GBOOY	0.0089	1.4395	-0.2369	0.2125	0.0000	0.4377	0.6067
43	México	GPOVY	-0.0039	0.6965	0.1707	0.6776	0.0023	0.6316	0.1657
44	México	IBA	0.0042	0.2170	0.3948	0.4852	0.1054	0.0572	0.1299
45	México	KCDMY	-0.0004	0.4645	0.4098	0.9310	0.0000	0.0115	0.4288
46	México	KOF	0.0013	0.8851	-0.1282	0.7844	0.0000	0.4480	0.4325
47	México	OMAB	0.0041	0.7133	0.5308	0.5269	0.0000	0.0386	0.5539
48	México	PAC	0.0057	0.5773	0.3258	0.3329	0.0002	0.1634	0.4232
49	México	TINO	-0.0469	0.9064	-0.6102	0.1858	0.2994	0.6547	0.0093
50	México	TV	-0.0007	0.8085	0.4060	0.8713	0.0000	0.0064	0.6085
51	México	WNMVY	0.0011	0.9938	-0.2409	0.7909	0.0000	0.1125	0.5786
52	Perú	BAP	0.0044	0.6277	0.32492	0.3467	0.0000	0.0054	0.5084
53	Perú	BVN	-0.0094	0.7697	-0.0984	0.2536	0.0000	0.6285	0.2645

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel y Eviews.

c) Modelo Alternativo – CAPM Local y Prima MSCI World

Tabla 38: Resultados Modelo Alternativo 2 – CAPM Local y Prima MSCI World

Ítem	País	ADR	CAPM Alternativo – Prima MSCI World						Coef. Det. (R ²)
			Términos CAPM			p-values			
			α_i	$R_{ml}-R_f$	$R_{mg}-R_f$	α_i	$R_{ml}-R_f$	$R_{mg}-R_f$	
1	Argentina	BBAR	-0.0004	0.9002	0.4739	0.9570	0.0000	0.0187	0.5356
2	Argentina	BMA	0.0062	0.7284	0.7110	0.6031	0.0000	0.0252	0.4131
3	Argentina	CRESY	0.0011	0.3899	0.7957	0.8997	0.0000	0.0002	0.2821
4	Argentina	EDN	-0.0011	0.7993	0.7921	0.9469	0.0000	0.0595	0.3500
5	Argentina	GGAL	0.0023	0.8783	0.7315	0.8195	0.0000	0.0036	0.4637
6	Argentina	IRCP	0.0000	0.3186	0.5530	0.9997	0.0013	0.0273	0.1532
7	Argentina	IRS	-0.0047	0.5328	0.7284	0.5458	0.0000	0.0002	0.3965
8	Argentina	PAM	0.0026	0.6915	0.4060	0.8470	0.0000	0.2925	0.3674

9	Argentina	TEO	-0.0057	0.8710	0.3729	0.5394	0.0000	0.1041	0.4414
10	Argentina	TSG	-0.0033	0.7270	0.3177	0.7099	0.0000	0.1486	0.3751
11	Argentina	YPF	-0.0061	0.4560	0.5070	0.4389	0.0000	0.0097	0.2914
12	Brasil	ABEV	-0.0041	0.6875	-0.1821	0.7314	0.0002	0.6354	0.1554
13	Brasil	BBD	0.0022	1.0143	0.0050	0.6222	0.0000	0.9719	0.7861
14	Brasil	CIG	-0.0045	0.9923	-0.4483	0.4485	0.0000	0.0188	0.6054
15	Brasil	EBR	-0.0151	1.1308	-0.4710	0.0836	0.0000	0.0869	0.4936
16	Brasil	ELP	-0.0051	1.0480	-0.5117	0.3585	0.0000	0.0037	0.6355
17	Brasil	ERJ	0.0049	0.0015	1.6911	0.5261	0.9824	0.0000	0.3966
18	Brasil	GGB	0.0004	1.0048	0.2381	0.9506	0.0000	0.1862	0.7031
19	Brasil	GOL	-0.0218	0.9955	0.5033	0.0520	0.0000	0.1593	0.4484
20	Brasil	ITUB	0.0101	1.1481	-0.2840	0.3457	0.0000	0.4001	0.4237
21	Brasil	PBR	-0.0048	1.0614	-0.1595	0.4011	0.0000	0.3736	0.6884
22	Brasil	PBRa	-0.0056	1.0974	-0.1420	0.2819	0.0000	0.3902	0.7431
23	Brasil	SBS	0.0019	0.6698	0.5133	0.7539	0.0000	0.0090	0.5820
24	Brasil	SID	-0.0013	1.1275	0.0961	0.8736	0.0000	0.6969	0.5904
25	Brasil	UGP	0.0110	0.0314	1.2196	0.0669	0.5573	0.0000	0.3373
26	Brasil	VALE	-0.0016	0.6691	0.3577	0.7983	0.0000	0.0662	0.5551
27	Chile	AKOa	0.0044	0.9045	-0.2057	0.4905	0.0000	0.1928	0.4553
28	Chile	AKOb	0.0039	0.9035	-0.1689	0.5829	0.0000	0.3387	0.4081
29	Chile	BCH	0.0063	0.7932	0.0860	0.1537	0.0000	0.4252	0.6525
30	Chile	BSAC	0.0027	0.7803	0.1836	0.5957	0.0000	0.1487	0.5989
31	Chile	CCU	0.0072	0.7482	-0.0825	0.2011	0.0000	0.5476	0.4558
32	Chile	CEGMF	-0.0443	1.2380	0.8110	0.5675	0.3901	0.6691	0.0243
33	Chile	ENIA	0.0000	0.8967	-0.0886	0.9975	0.0000	0.4497	0.6247
34	Chile	ITCB	0.0060	0.8951	0.0772	0.3098	0.0000	0.5920	0.5673
35	Chile	LTMAQ	-0.0054	1.1305	-0.0487	0.4263	0.0000	0.7709	0.5775
36	Chile	SQM	0.0047	0.9851	-0.0135	0.6547	0.0000	0.9584	0.3085
37	México	AMX	0.0028	1.0381	0.0441	0.4328	0.0000	0.7425	0.7064
38	México	ASR	0.0050	0.8331	0.2449	0.4137	0.0000	0.2788	0.4159
39	México	CX	-0.0045	1.1228	0.5366	0.4439	0.0000	0.0108	0.6143
40	México	FMX	0.0039	0.9015	0.0045	0.3017	0.0000	0.9731	0.6063
41	México	FNLPF	0.0026	1.3514	0.1846	0.8768	0.0079	0.7955	0.3280
42	México	GBOOY	0.0075	1.3809	-0.1194	0.2700	0.0000	0.6746	0.6045
43	México	GPOVY	-0.0030	0.5509	0.4214	0.7506	0.0219	0.2390	0.1714
44	México	IBA	0.0047	0.1785	0.4379	0.4311	0.2098	0.0399	0.1327
45	México	KCDMY	-0.0002	0.4583	0.3870	0.9664	0.0000	0.0179	0.4262
46	México	KOF	0.0016	0.8540	-0.0614	0.7485	0.0000	0.7238	0.4312
47	México	OMAB	0.0052	0.6050	0.6597	0.4113	0.0007	0.0084	0.5651
48	México	PAC	0.0064	0.5349	0.3659	0.2785	0.0010	0.1123	0.4261
49	México	TINO	-0.0467	0.7947	-0.3574	0.1890	0.3938	0.7939	0.0085
50	México	TV	-0.0005	0.8037	0.3861	0.9156	0.0000	0.0118	0.6062
51	México	WNMVY	0.0007	1.0434	-0.3111	0.8650	0.0000	0.0412	0.5827
52	Perú	BAP	0.0047	0.6134	0.3238	0.3163	0.0000	0.0061	0.5078
53	Perú	BVN	-0.0090	0.7513	-0.0184	0.2766	0.0000	0.92883	0.2636

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Microsoft Excel y Eviews.