

RIESGO-PAÍS Y TASAS DE DESCUENTO PARA EMPRESAS LATINOAMERICANAS

Jaime Sabal

Esade

jaime.sabal@esade.edu

Aleida Sarmiento

Universidad ESAN

asarmiento@esan.edu.pe

Resumen

Se identifican las empresas latinoamericanas a las cuales se les puede calcular beta y, por ende, sus tasas de descuento corporativas con un grado aceptable de confiabilidad. La selección se ha basado en las compañías cuyas acciones se cotizan con suficiente liquidez tanto en los mercados bursátiles locales como en la Bolsa de Nueva York. A la fecha de la muestra, 88 empresas han calificado para el cómputo directo de beta. La inestabilidad de los indicadores de liquidez y la propia dinámica del mercado hacen necesario actualizar el análisis con cierta frecuencia.

Palabras clave: beta, beta directo, tasas de descuento en América Latina, riesgo-país, CAPM, liquidez y presencia bursátil.

Abstract

This paper identifies the Latin American companies for which the beta calculation is possible and consequently their corporate discount rates with an acceptable degree of confidence. The selection is based on companies whose shares are listed with sufficient liquidity in both local stock markets as well as the New York Stock Exchange. At the time of the sample, 88 companies had qualified for the direct beta calculation. The instability of the liquidity indicators and the market dynamics themselves make it necessary to update the analysis often.

Key words: *beta, direct beta, discount rates in Latin America, country risk, CAPM, liquidity and stock market presence.*

Introducción

La tasa de descuento aplicable a las inversiones en países emergentes suele ser calculada añadiendo una prima por riesgo-país a la tasa de descuento correspondiente a las inversiones del mismo sector en un país desarrollado. Sin embargo, a pesar de ser una práctica muy generalizada, esta es altamente cuestionable. Lo más correcto sería determinar beta directamente con base en la historia de rendimientos de la empresa de que se trate.

Desafortunadamente, la proporción de empresas con series históricas de rendimientos que a la vez de ser confiables estén disponibles públicamente es baja. Solo aquellas compañías cuyas acciones están listadas en las bolsas de valores tendrían cabida dentro de este grupo privilegiado.

En este trabajo se busca identificar las empresas latinoamericanas a las cuales se les puede calcular beta y, por ende, sus tasas de descuento corporativas, con un grado aceptable de confiabilidad.

El criterio básico ha sido identificar aquellas firmas cuyas acciones se coticen con suficiente liquidez, sea directamente en los mercados bursátiles locales o indirectamente en la Bolsa de Nueva York.

Para juzgar el nivel de liquidez se han utilizado los criterios de frecuencia y volumen de cotización. La muestra definitiva de empresas escogidas deberá cumplir además el requisito de que el cómputo de sus betas con respecto del índice S&P 500 muestre una confiabilidad mínima aceptable.

1. Fundamentos

La práctica más generalizada entre los analistas para determinar la tasa de descuento aplicable a las inversiones en países emergentes es modificar la tasa de descuento indicada por el Capital Asset Pricing Model (CAPM) para inversiones similares en un país desarrollado añadiendo una prima por riesgo-país.

La prima por riesgo-país suele ser estimada como la diferencia entre los rendimientos de los bonos soberanos en el largo plazo (por ejemplo, 10 años) emitidos por un país desarrollado (generalmente Estados Unidos) y el país emergente de que se trate¹.

Aunque es una práctica que parece razonable a primera vista, una reflexión cuidadosa obliga a cuestionar este procedimiento por las razones que se exponen a continuación (Sabal, 2002).

1.1. El riesgo crediticio no es el riesgo-país

El precio de los bonos emitidos por los gobiernos en los mercados financieros internacionales depende fundamentalmente de las expectativas de los inversionistas sobre la eventualidad de incumplimiento en los pagos por parte de dichos gobiernos.

Al incorporar la prima por riesgo-país en la tasa de descuento para una inversión particular se está suponiendo que el riesgo

1. La prima por riesgo-país en ocasiones se determina con base en informes de instituciones internacionales (por ejemplo, Economist Intelligence Unit) o puede verse afectada por otras variables, como el porcentaje de exportaciones de un determinado proyecto o empresa, o la volatilidad del índice bursátil local.

de incumplimiento del gobierno en cuestión es la medida correcta del riesgo-país propio de dicha inversión, cuando en realidad los riesgos relevantes son más complejos, suelen tener una raíz más social y política que económica y se encuentran íntimamente entrelazados con los otros riesgos que afectan a un proyecto. Por tanto, igualar el riesgo-país al diferencial de rendimientos de los bonos es una práctica incorrecta en la mayoría de los casos.

1.2. ¿Qué se entiende por «riesgo-país»?

Es difícil llegar a un consenso sobre el significado de «riesgo-país». El término pareciera referirse a aquellos riesgos que siendo típicos de países en desarrollo pueden afectar negativamente los resultados financieros de una inversión.

Ni siquiera es fácil ponerse de acuerdo sobre cuándo se considera que un país está desarrollado o no. La realidad es que el nivel de desarrollo depende de muchos factores socioculturales y económicos, como el ingreso per cápita, el nivel de educación, la confiabilidad de las instituciones y el marco legal, la estabilidad política y económica, etcétera. De modo que todos los países están ubicados en algún punto intermedio en una gama que va desde un nivel muy bajo hasta un nivel muy alto de desarrollo, y existe un buen número de países que serían difíciles de clasificar en uno u otro grupo (por ejemplo, Taiwán, Corea del Sur, Rusia o Hungría).

Afortunadamente, una definición clara de riesgo-país o del nivel de desarrollo no es necesaria para efectuar las decisiones de inversión en las cuales lo importante es cuantificar cómo las características de un país pueden afectar de manera favorable

o desfavorable una decisión de inversión particular.

Cualquiera sea la definición de riesgo-país, este no afecta en la misma forma a todos los proyectos en el mismo país y, por tanto, se debe descartar todo intento de cuantificar el riesgo-país simplemente como una prima sobre la tasa de descuento aplicable a los flujos de caja.

1.3. El riesgo-país no es totalmente sistemático y es inestable

Al sumar la prima por riesgo-país a la tasa de libre de riesgo, y por lo tanto a la tasa de descuento (calculada mediante el CAPM), se está suponiendo que el riesgo-país es sistemático (o no diversificable). No obstante, no hay razón para que el riesgo-país tenga una correlación importante con el rendimiento del resto de la economía mundial, por lo que sería posible diversificarlo, al menos en cierta medida.

Como norma general, de ser totalmente sistemático sería correcto sumar la prima por riesgo-país a la tasa de descuento. De ser parcialmente sistemático, una porción debería ser incluida en la tasa de descuento y la otra no. En caso de ser totalmente no sistemático es incorrecto incluir la prima por riesgo-país en la tasa de descuento.

Como respaldo empírico a la posibilidad de que el riesgo-país sea en cierta medida diversificable véase el *cuadro 1*, que contiene los coeficientes de correlación de los índices bursátiles de los países latinoamericanos más importantes con respecto del índice bursátil S&P 500 de la Bolsa de Valores de Nueva York (NYSE).

Nótese cómo los coeficientes de correlación más elevados corresponden a economías

Cuadro 1. Correlación entre los índices bursátiles de América Latina y el S&P 500* (9 de febrero de 2007)

Índice	País sede	Correlación
IPSA	Chile	0,76
Ibovespa	Brasil	0,73
Índice de Precios y Cotizaciones	México	0,68
Merval	Argentina	0,64
IGBC	Colombia	0,57
IGBVL	Perú	0,03
Índice Bursátil Caracas	Venezuela	-0,08

Fuente: Economática.

* Se ha tomado cotizaciones semanales para un año, expresadas en dólares.

relativamente más desarrolladas e integradas a los mercados internacionales.

Por tanto, pareciera que en la medida en que la economía de un país esté menos desarrollada y/o se encuentre menos integrada a los mercados mundiales será más diversificable el riesgo asociado a estos países y la tasa de descuento se verá menos afectada por un riesgo-país particular².

El procedimiento más consistente con los principios de la teoría financiera moderna y en particular con el CAPM sería estimar directamente el beta de cada empresa en particular con respecto de un índice representativo de la cartera de mercado, generalmente el S&P 500. De esta forma, la porción sistemática del riesgo país asociada con el proyecto analizado se reflejaría directamente en el cómputo de beta.

Desgraciadamente, son solo una minoría las empresas de países emergentes que están listadas en bolsa y cuyas cotizaciones

- Esta conclusión no es del todo confiable puesto que las bolsas de valores de los países emergentes generalmente están lejos de incluir un grupo de empresas suficientemente representativo de la actividad económica general de cada nación, por lo que las correlaciones del *cuadro 1* no reflejan en forma muy precisa la relación entre las economías de cada país y el S&P 500, sino que sirven como punto de referencia.

son lo suficientemente líquidas para arrojar resultados confiables.

2. Criterios para la identificación de las empresas

El criterio básico es identificar aquellas empresas cuyas acciones se coticen en los mercados bursátiles con liquidez suficiente para permitir que sus beta sean computados de manera confiable. Para juzgar el nivel de liquidez se considerarán los criterios de frecuencia, volumen y rotación.

a) Frecuencia

La cotización en bolsa tiene que haber sido frecuente; es decir, la proporción de días de transacción sobre el número total de días hábiles del año deberá ser lo más alta posible. Lo ideal es que la acción sea transada todos los días. En este caso se habla de un *índice de presencia* del ciento por ciento.

b) Volumen

El volumen transado debe ser significativo. En este trabajo se establece como *criterio mínimo de liquidez* un volumen diario negociado de 500 mil dólares estadounidenses³.

- Basado en la recomendación de Pristine Capital Holdings, Inc. (disponible en <www.pristine.com>).

c) *Rotación*

Las acciones negociadas deberán representar un porcentaje elevado del número de acciones en circulación. El *índice de rotación* se define como:

$$\left(\frac{\text{Número de acciones negociadas}}{\text{Número de acciones emitidas}} \right)$$

No obstante, la concentración accionarial afecta sensiblemente este indicador, pues cuanto mayor sea el porcentaje de acciones pertenecientes al grupo que mantiene el control de la empresa menor será el índice de rotación. De modo que aunque las acciones fuera del grupo de control fuesen transadas muy activamente, el índice de rotación seguiría siendo relativamente bajo. Con el propósito de profundizar en esta dificultad se ha calculado la concentración accionarial, definida como el porcentaje de

acciones en manos de los cinco primeros accionistas de las empresas cotizadas en las bolsas de valores de los países seleccionados.

Por otra parte, muchas de las empresas latinoamericanas dentro del universo que se busca identificar han emitido ADR en algún mercado financiero desarrollado. Por tanto, el cómputo de sus betas puede hacerse directamente a través de las acciones emitidas en los mercados locales o a través de los ADR en cuestión⁴.

En el *cuadro 2* se presentan los porcentajes del accionariado de las empresas latinoamericanas que pertenecen a los primeros cinco accionistas mayoritarios, también se incluyen las empresas que han emitido ADR en los mercados financieros desarrollados.

Cuadro 2. Empresas de América Latina cotizadas en bolsa (local o como ADR) con parte de sus acciones en manos de los cinco primeros accionistas⁵ (9 de febrero de 2007)

	Número de empresas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
100%	40	5,24	5,24
90-99%	206	27,00	32,24
80-89%	133	17,43	49,67
70-79%	99	12,98	62,65
60-69%	84	11,01	73,66
50-59%	81	10,62	84,27
40-49%	49	6,42	90,69
30-39%	50	6,55	97,25
20-29%	13	1,70	98,95
Difuminado	8	1,05	100,00
Total	763	100,00	

Fuente: Económica.

4. Los American Depositary Receipts (ADR) son documentos que se emiten a cambio de acciones de una corporación no estadounidense que se encuentran en la bóveda de algún banco y otorgan a sus propietarios todos los derechos sobre los dividendos y las ganancias de capital correspondientes. También existen los Global Depositary Receipts (GDR), los cuales se diferencian de los ADR en que pueden ser negociados en bolsas de

valores fuera de Estados Unidos (por ejemplo, en la Bolsa de Madrid).

5. Se considera solo aquellas empresas que incluían el dato del accionariado. Según la base Económica, de un total de 1 025 empresas latinoamericanas que se encuentran activas y han emitido acciones o ADR, 262 no brindan el dato de su accionariado.

Como era de esperarse, dado que la gran mayoría de las empresas de América Latina tienen accionarios poco difundidos o son empresas familiares, es relativamente bajo el porcentaje de sus acciones que son activamente negociadas en los mercados de valores. Por esta razón, concluimos que el índice de rotación no tiene cabida como criterio de selección, por lo que será descartado en este trabajo.

3. Identificación con base en mercados locales

A la fecha de corte de este estudio (9 de febrero de 2007), un total de 1 439 empresas latinoamericanas habían emitido acciones en sus bolsas locales. De ellas, 1 019 se mantenían activas y emitían en conjunto 1 462 diferentes acciones. El objetivo es identificar cuáles pueden ser consideradas acciones líquidas.

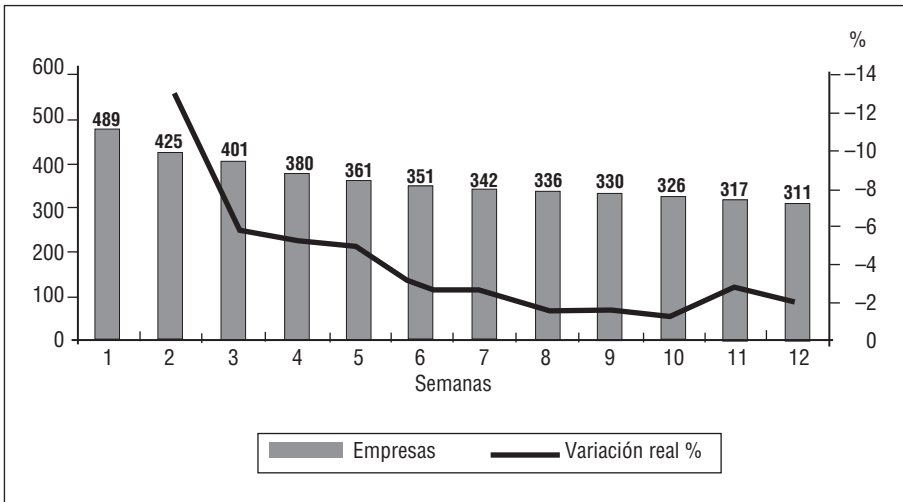
3.1. Criterio de frecuencia

En el *gráfico 1* se aplica un filtro para un índice de presencia del ciento por ciento para periodos de una a doce semanas, se observa así una tendencia decreciente en el número de empresas que lo superan: 489 acciones han tenido un 100% de presencia durante una semana pero solamente 311 han tenido a lo largo de doce semanas.

Para obtener una muestra que evite distorsiones por compras extraordinarias durante las últimas semanas, se ha restringido la selección a las 380 acciones con 100% de presencia durante las últimas cuatro semanas.

3.2. Criterio de volumen

Luego de aplicar un filtro por el volumen negociado con un corte de 500 mil dólares estadounidenses a las 380 acciones resul-



Fuente: Económica.

Gráfico 1
Resultados en la muestra seleccionada del filtro de presencia al 100%
(por semanas, al 9 de febrero de 2007)

tantes, quedó un total de 211 acciones emitidas por 202 empresas. En el *cuadro 3* se presentan los sectores y los países a los cuales pertenecen las acciones y las empresas en cuestión. En el *anexo 1* aparece el listado con todas las empresas de este grupo que han superado los filtros de liquidez.

Llama la atención que luego de aplicar el corte no aparece ninguna empresa de Venezuela. Un análisis similar realizado en octubre del año 2006 mantenía una empresa venezolana en la lista. Este hecho, además de ilustrar la escasa estabilidad de los indicadores de liquidez, enfatiza la

necesidad de actualizar los resultados de esta investigación con frecuencia.

Se puede concluir que de acuerdo con los criterios utilizados un total de 202 empresas de la región cuentan con acciones cotizadas que tienen liquidez suficiente en sus mercados locales.

No obstante, como se verá más adelante, desafortunadamente el cómputo de beta no arroja suficiente confiabilidad para la mayoría de estas empresas; de forma que solo para un número reducido de ellas se justificará la aplicación del CAPM.

Cuadro 3. Características de los emisores locales en América Latina*
(después de aplicar filtros por liquidez y volumen)

	ARGENTINA		BRASIL		CHILE		COLOMBIA		MÉXICO		PERÚ		TOTAL	
	Acc.	Emp.	Acc.	Emp.	Acc.	Emp.	Acc.	Emp.	Acc.	Emp.	Acc.	Emp.	Acc.	Emp.
Agro y Pesca	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1
Alimentos y Bebidas	1	1	6	5	3	3	-	-	7	7	-	-	17	16
Comercio	-	-	5	5	5	5	-	-	4	4	-	-	14	14
Construcción	-	-	6	6	-	-	-	-	9	9	-	-	15	15
Electrónica	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Energía eléctrica	-	-	15	14	5	5	1	1	-	-	-	-	21	20
Finanzas y Seguros	1	1	8	7	7	7	4	4	2	2	1	1	23	22
Maquinaria industrial	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Minerales no metálicos	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	4	4
Minería	-	-	2	1	1	1	-	-	2	2	6	6	11	10
Otros	2	2	15	15	2	2	-	-	3	3	-	-	22	22
Papel y Celulosa	-	-	4	4	1	1	-	-	1	1	-	-	6	6
Petróleo y Gas	-	-	4	3	1	1	-	-	-	-	-	-	5	4
Química	-	-	5	5	-	-	-	-	1	1	-	-	6	6
Siderurgia y Metalurgia	2	2	12	11	3	3	-	-	3	3	1	1	21	20
Software y Datos	-	-	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	3	3
Telecomunicación	1	1	11	8	2	2	-	-	3	3	-	-	17	14
Textil	-	-	2	2	-	-	1	1	-	-	-	-	3	3
Transporte y Servicios	-	-	8	8	2	2	-	-	4	4	-	-	14	14
Vehículos y Piezas	-	-	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6
Total	7	7	114	105	35	35	7	7	40	40	8	8	211	202

Fuente: Económica.

*Cálculo al 12 de febrero de 2007.

4. Identificación con base en los ADR

A la fecha de corte, un total de 113 ADR había sido emitido en el NYSE por 106 empresas de América Latina. En el *cuadro 4* se clasifica este grupo de empresas emisoras según sector económico y país. El listado por empresa se presenta en el *anexo 2*.

A la fecha de corte seguían vigentes 95 ADR emitidos por 90 empresas, pues los siguientes habían salido del mercado:

- DE ARGENTINA: Tenaris Siderca S. A. (siderúrgica).
- DE BRASIL: Perdigo S. A. (alimentos), Tco Celular Participacoes S. A. (telecomunicaciones –telecom.), Tele Leste Celular Participacoes S. A. (telecom.), Tele Nordeste Celular Participacoes S. A. (telecom.), Tele Sudeste Celular Participacoes S. A. (telecom.), Telecomunicacoes Brasileiras S. A. (Telebras –telecom.) y Emp. Brasileira Aeronautica S. A. (Embraer –vehículos).

Cuadro 4. Número de empresas de América Latina que han emitido ADR en el NYSE

	ARGENTINA		BRASIL		CHILE		COLOMBIA		MÉXICO		PERÚ		VENEZUELA		TOTAL	
	ADR	Emp.	ADR	Emp.	ADR	Emp.	ADR	Emp.	ADR	Emp.	ADR	Emp.	ADR	Emp.	ADR	Emp.
Agro y Pesca	–	–	–	–	2	2	–	–	2	2	–	–	–	–	4	4
Alimentos y Bebidas	1	1	5	3	4	3	–	–	5	5	–	–	–	–	15	12
Comercio	–	–	1	1	2	2	–	–	3	3	–	–	–	–	6	6
Construcción	–	–	–	–	–	–	–	–	2	2	–	–	–	–	2	2
Energía eléctrica	–	–	3	3	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	5	5
Finanzas y Seguros	2	2	3	3	4	4	1	1	–	–	2	2	–	–	11	11
Fondos	–	–	–	–	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	2	2
Maquinaria industrial	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–	1	1
Minerales no metálicos	–	–	–	–	1	1	–	–	3	3	–	–	–	–	4	4
Minería	–	–	2	2	1	1	–	–	–	–	1	1	–	–	5	3
Otros	3	3	1	1	1	1	–	–	3	3	1	1	–	–	9	9
Papel y Celulosa	–	–	2	2	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–	3	3
Petróleo y Gas	3	3	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5	4
Química	–	–	2	2	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	3	3
Siderurgia y Metalurgia	3	3	2	2	1	1	–	–	1	1	–	–	–	–	7	7
Telecomunicación	2	2	14	14	2	2	–	–	3	3	1	1	1	1	23	23
Transporte y Servicios	–	–	2	2	1	1	–	–	3	3	–	–	–	–	6	6
Vehículos y Piezas	–	–	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1
Total	14	14	41	37	24	23	1	1	27	27	5	5	1	1	113	106

Fuente: Económica.

- DE CHILE: Edwards (finanzas), Exmasisa (madera), Labchile (química) y Telex (telecom.).
- DE MÉXICO: Savia, S. A. de C. V. (agro y pesca), Panamco México, S. A. de C. V. (alimentos y bebidas), Pepsi Gemex, S. A. de C. V. (alimentos y bebidas) y Desc S. A. (maquinarias industriales).
- DEL PERÚ: Banco Wiese (ahora Scotiabank Perú –finanzas) y Telefónica del Perú S. A. A. (telecom.).

A continuación se aplicarán los criterios de liquidez a este grupo de 90 empresas.

4.1. Criterio de frecuencia

El primer filtro es la frecuencia de negociación medida a través de la presencia en bolsa durante las últimas cuatro semanas. Al igual que se hizo con las acciones cotizadas localmente, el corte se establece en

una presencia del 100% todos los días del último mes. La aplicación de este filtro deja 75 empresas listadas activas en bolsa, las cuales se presentan en el *cuadro 5* clasificadas por sector y país.

4.2. Criterio de volumen

La lista se reduce a 60 empresas cuando se aplica el criterio de un volumen diario mínimo negociado de 500 mil dólares estadounidenses. Estas empresas aparecen en el *cuadro 6* según sector y país. La lista de las empresas se presenta en el *anexo 3*.

5. Plazo y frecuencia óptimos de la data

El que una determinada acción o un ADR cuente con suficiente liquidez no basta para garantizar un cómputo confiable para su beta correspondiente. Además es necesario que exista un mínimo de confiabilidad en la

Cuadro 5. Empresas con ADR que pasan el filtro de frecuencia

	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Perú	Venezuela	Total
Agro y Pesca	–	–	1	–	1	–	–	2
Alimentos y Bebidas	1	3	2	–	2	–	–	8
Comercio	–	1	1	–	–	–	–	2
Construcción	–	–	–	–	2	–	–	2
Energía eléctrica	–	3	2	–	–	–	–	5
Finanzas y Seguros	2	3	2	1	–	–	–	8
Fondos	–	–	1	–	–	–	–	1
Maquinaria industrial	–	–	–	–	–	–	–	0
Minerales no metálicos	–	–	–	–	2	1	–	3
Minería	–	1	1	–	–	–	–	2
Otros	3	1	–	–	2	1	–	7
Papel y Celulosa	–	2	–	–	–	–	–	2
Petróleo y Gas	3	1	–	–	–	–	–	4
Química	–	2	–	–	–	–	–	2
Siderurgia y Metalurgia	2	2	1	–	–	–	–	5
Telecomunicación	2	9	1	–	2	–	1	15
Transporte y Servicios	–	2	1	–	3	–	–	6
Vehículos y Piezas	–	1	–	–	–	–	–	1
Total	13	31	13	1	14	2	1	75

Fuente: Económica.

Cuadro 6. Empresas con ADR que pasan el filtro por frecuencia y volumen

	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Perú	Venezuela	Total
Agro y Pesca	–	–	1	–	–	–	–	1
Alimentos y Bebidas	1	3	1	–	2	–	–	7
Comercio	–	1	–	–	–	–	–	1
Construcción	–	–	–	–	1	–	–	1
Energía eléctrica	–	3	2	–	–	–	–	5
Finanzas y Seguros	2	3	2	1	–	–	–	8
Minerales no metálicos	–	–	–	–	1	–	–	1
Minería	–	1	1	–	–	1	–	3
Otros	2	1	–	–	1	1	–	5
Papel y Celulosa	–	2	–	–	–	–	–	2
Petróleo y Gas	–	1	–	–	–	–	–	1
Química	–	1	–	–	–	–	–	1
Siderurgia y Metalurgia	2	2	–	–	–	–	–	4
Telecomunicación	2	7	1	–	2	–	1	13
Transporte y Servicios	–	2	1	–	3	–	–	6
Vehículos y Piezas	–	1	–	–	–	–	–	1
Total	9	28	9	1	10	2	1	60

Fuente: Economática.

relación entre las series de rendimientos del instrumento respectivo y el índice accionario de referencia.

El índice accionario que se utilizará como referente en este trabajo es el S&P 500, aquel empleado con mayor frecuencia por los analistas del mercado de valores estadounidense. El nivel de confiabilidad de la relación se medirá a través del coeficiente de determinación (R^2).

En primer lugar es necesario detectar aquellas escalas de tiempo que arrojan un mejor coeficiente de determinación, pues los datos acerca de los rendimientos históricos pueden tener una base diaria, semanal, mensual, etc. y las series se pueden extender uno, dos, tres o más años hacia el pasado.

En este trabajo se calcularán los coeficientes de determinación con rendimientos diarios, semanales y mensuales para lapsos de uno, tres y cinco años. A partir de los resultados obtenidos se elegirá la combinación óptima de escalas de tiempo.

La comparación de los datos se hará mediante funciones lógicas (ver *anexo 5*) que permitirán determinar qué R^2 (semanal, mensual o anual para uno, tres o cinco años) tiene mayor representatividad.

La lista de las empresas y sus nueve coeficientes (mensual, semanal y diario a uno, tres y cinco años) se presenta en el *anexo 4*. De su análisis se concluye que la estrategia óptima es utilizar R^2 medidos semanalmente en el plazo de un año.

6. Nivel de confiabilidad

El siguiente paso es establecer cuál debería ser el coeficiente de determinación mínimo para asegurar que efectivamente exista una relación lineal entre el instrumento y el índice. Si bien un corte al 0,9 (90%) o más aun al 0,99 (99%) se consideraría altamente representativo estadísticamente, se puede observar que en la práctica este índice no lo cumplen ni las acciones que forman parte del índice S&P 500, las cuales en promedio

alcanzan alrededor del 20%. Por tanto, esperar que los instrumentos latinoamericanos cumplan con esta representatividad sería irreal, por lo que es preferible buscar que cuenten con un R^2 similar al de aquellas acciones estadounidenses razonablemente líquidas.

En el *cuadro 7* se presenta la lista de acciones de aquellas empresas que tienen participación en el índice S&P 500⁶ y sus R^2 .

Se observa que el R^2 más elevado es de 64%, el valor promedio es 23% y la mediana es 21%. Se establecerá entonces

Cuadro 7. Acciones de Estados Unidos y sus R^2 respecto del S&P 500 (9 de febrero de 2007)

Razón social	R^2	Razón social	R^2
1. Bemis Co Inc	0,64	36. Ameriprise Financial Inc	0,49
2. Air Products y Chemicals Inc /De/	0,64	37. Merrill Lynch y Co Inc	0,49
3. Dover Corp	0,64	38. Mbia Inc	0,49
4. Praxair Inc	0,49	39. Becton Dickinson y Co	0,49
5. Stanley Works	0,49	40. Csx Corp	0,49
6. Kb Home	0,49	41. Leggett y Platt Inc	0,49
7. State Street Corp	0,49	42. United Technologies Corp /De/	0,49
8. Masco Corp /De/	0,49	43. United States Steel Corp	0,49
9. Honeywell International Inc	0,49	44. Textron Inc	0,49
10. Morgan Stanley	0,49	45. Pactiv Corp	0,49
11. Union Pacific Corp	0,49	46. Bear Stearns Companies Inc	0,49
12. Sempra Energy	0,49	47. Lennar Corp /New/	0,36
13. Parker Hannifin Corp	0,49	48. International Paper Co /New/	0,36
14. Lehman Brothers Holdings Inc	0,49	49. Dupont E I De Nemours y Co	0,36
15. Goodrich Corp	0,49	50. Illinois Tool Works Inc	0,36
16. ITT Corp	0,49	51. Snap On Inc	0,36
17. American Express Co	0,49	52. Weyerhaeuser Co	0,36
18. Tyco International Ltd /Ber/	0,49	53. American Standard Companies Inc	0,36
19. Danaher Corp /De/	0,49	54. International Business Machines Corp	0,36
20. Deere y Co	0,49	55. Rohm y Haas Co	0,36
21. Cooper Industries Ltd	0,49	56. Federated Department Stores Inc /De/	0,36
22. Goldman Sachs Group Inc/	0,49	57. Archstone Smith Trust	0,36
23. Xerox Corp	0,49	58. Ppg Industries Inc	0,36
24. Teradyne, Inc	0,49	59. Rockwell Collins Inc	0,36
25. Horton D R Inc /De/	0,49	60. Ball Corp	0,36
26. Centex Corp	0,49	61. Brunswick Corp	0,36
27. Thermo Electron Corp	0,49	62. Home Depot Inc	0,36
28. Vulcan Materials Co	0,49	63. Lincoln National Corp	0,36
29. J P Morgan Chase y Co	0,49	64. Cb Richard Ellis Group Inc	0,36
30. Pulte Homes Inc/Mi/	0,49	65. Pall Corp	0,36
31. Fortune Brands Inc	0,49	66. Lowes Companies Inc	0,36
32. Franklin Resources Inc	0,49	67. Electronic Data Systems Corp /De/	0,36
33. Burlington Northern Santa Fe Corp	0,49	68. Carnival Corp	0,36
34. Genuine Parts Co	0,49	69. General Electric Co	0,36
35. Agilent Technologies Inc	0,49	70. Mellon Financial Corp	0,36



6. Para el cálculo de este coeficiente se han tomado valores semanales del último año, de acuerdo con las conclusiones de la sección anterior.

Razón social	R ²	Razón social	R ²
71. Principal Financial Group Inc	0,36	125. Citizens Communications Co	0,25
72. Fedex Corp	0,36	126. Tektronix Inc	0,25
73. Eastman Chemical Co	0,36	127. Rowan Companies Inc	0,25
74. Freescale Semiconductor Inc	0,36	128. Public Storage Inc /Ca	0,25
75. Simon Property Group Inc /De/	0,36	129. Ryder System Inc	0,25
76. Eaton Corp	0,36	130. PgyE Corp	0,25
77. MyT Bank Corp	0,36	131. Rockwell Automation Inc	0,25
78. Wachovia Corp New	0,36	132. Autonation Inc /Fl	0,25
79. Ace Ltd	0,36	133. Peabody Energy Corp	0,25
80. Duke Energy Corp	0,36	134. Waters Corp /De/	0,25
81. Plum Creek Timber Co Inc	0,36	135. Grainger W W Inc	0,25
82. Norfolk Southern Corp	0,36	136. Eog Resources Inc	0,25
83. Allegheny Technologies Inc	0,36	137. Fluor Corp	0,25
84. American International Group Inc	0,36	138. Verizon Communications Inc	0,25
85. National Semiconductor Corp	0,36	139. Solectron Corp	0,25
86. Teco Energy Inc	0,36	140. Circuit City Stores Inc	0,25
87. Half Robert International Inc /De/	0,36	141. Big Lots Inc	0,25
88. Clorox Co /De/	0,36	142. Metlife Inc	0,25
89. Newell Rubbermaid Inc	0,36	143. Bj Services Co	0,25
90. Marriott International Inc /Md/	0,36	144. Federated Investors Inc /Pa/	0,25
91. Millipore Corp /Ma	0,36	145. Nordstrom Inc	0,25
92. Fidelity National Information Services, Inc.	0,36	146. Claiborne Liz Inc	0,25
93. Hartford Financial Services Group Inc/De	0,36	147. Heinz H J Co	0,25
94. Tiffany y Co	0,36	148. Allied Waste Industries Inc	0,25
95. Prologis	0,36	149. Pfizer Inc	0,25
96. Loews Corp	0,36	150. Equity Residential	0,25
97. Hewlett Packard Co	0,36	151. Williams Companies Inc	0,25
98. International Game Technology	0,36	152. Mgc Investment Corp	0,25
99. Progress Energy Inc	0,36	153. Bank Of New York Co Inc	0,25
100. Waste Management Inc	0,36	154. Monsanto Co /New/	0,25
101. Meadwestvaco Corp	0,36	155. Harley Davidson Inc	0,25
102. Emerson Electric Co	0,36	156. Citigroup Inc	0,25
103. Kimco Realty Corp	0,36	157. Moodys Corp /De/	0,25
104. Coach Inc	0,36	158. Family Dollar Stores Inc	0,25
105. Eastman Kodak Co	0,36	159. Torchmark Corp	0,25
106. Mylan Laboratories Inc	0,36	160. Darden Restaurants Inc	0,25
107. Best Buy Co Inc	0,36	161. Vornado Realty Trust	0,25
108. Cummins Inc	0,36	162. Target Corp	0,25
109. 3M Co	0,36	163. Allstate Corp	0,25
110. Temple Inland Inc	0,36	164. Dow Chemical Co /De/	0,25
111. Caterpillar Inc	0,36	165. Boston Properties Inc	0,25
112. Nicor Inc	0,36	166. Apache Corp	0,25
113. Hercules Inc	0,36	167. Raytheon Co/	0,25
114. Schering Plough Corp	0,36	168. Amerisourcebergen Corp	0,25
115. Cbs Corp	0,36	169. Apartment Investment y Management Co	0,25
116. Texas Instruments Inc	0,36	170. Allegheny Energy, Inc	0,25
117. Whirlpool Corp /De/	0,36	171. Janus Capital Group Inc	0,25
118. Interpublic Group Of Companies, Inc.	0,25	172. BbyT Corp	0,25
119. Avery Dennison Corporation	0,25	173. Centerpoint Energy Inc	0,25
120. Nucor Corp	0,25	174. Mcdonalds Corp	0,25
121. Wyeth	0,25	175. Lsi Logic Corp	0,25
122. Black y Decker Corp	0,25	176. Sherwin Williams Co	0,25
123. Emc Corp	0,25	177. American Electric Power Co Inc	0,25
124. Johnson Controls Inc	0,25	178. Hilton Hotels Corp	0,25



Razón social	R ²	Razón social	R ²
179. First Horizon National Corp	0,25	233. King Pharmaceuticals Inc	0,16
180. Walt Disney Co/	0,25	234. J C Penney Co Inc	0,16
181. Bank Of America Corp /De/	0,25	235. Wal Mart Stores Inc	0,16
182. Marshall y Ilsley Corp/Wi/	0,25	236. News Corp	0,16
183. Alcoa Inc	0,25	237. Mattel Inc /De/	0,16
184. St Jude Medical Inc	0,25	238. First Data Corp	0,16
185. Dillards Inc	0,25	239. Sovereign Bancorp Inc	0,16
186. Sealed Air Corp/De	0,25	240. Anadarko Petroleum Corp	0,16
187. Boeing Co	0,25	241. Gap Inc	0,16
188. Southern Co	0,25	242. Centurytel Inc	0,16
189. Ncr Corp	0,25	243. Dollar General Corp	0,16
190. Watson Pharmaceuticals Inc	0,25	244. Yum Brands Inc	0,16
191. Ca, Inc.	0,25	245. Lee Sara Corp	0,16
192. Pinnacle West Capital Corp	0,25	246. Equifax Inc	0,16
193. Xcel Energy Inc	0,25	247. Countrywide Financial Corp	0,16
194. Sabre Holdings Corp	0,25	248. Harman International Industries Inc /De/	0,16
195. International Flavors y Fragrances Inc	0,25	249. Estee Lauder Companies Inc	0,16
196. Commerce Bancorp Inc /Nj/	0,25	250. Baker Hughes Inc	0,16
197. Mcgraw-Hill Companies Inc	0,25	251. Tjx Companies Inc /De/	0,16
198. Convergys Corp	0,25	252. Lockheed Martin Corp	0,16
199. Synovus Financial Corp	0,25	253. Constellation Energy Group Inc	0,16
200. Washington Mutual, Inc	0,25	254. Dominion Resources Inc /Va/	0,16
201. Occidental Petroleum Corp /De/	0,25	255. Marathon Oil Corp	0,16
202. Valero Energy Corp/Tx	0,25	256. Conocophillips	0,16
203. Motorola Inc	0,25	257. Chesapeake Energy Corp	0,16
204. Southwest Airlines Co	0,25	258. Unisys Corp	0,16
205. National Oilwell Varco Inc	0,25	259. L 3 Communications Holdings Inc	0,16
206. Analog Devices Inc	0,25	260. Transocean Inc	0,16
207. AtyT Inc.	0,25	261. Pitney Bowes Inc /De/	0,16
208. Reynolds American Inc	0,25	262. Ecolab Inc	0,16
209. Noble Corp	0,25	263. Corning Inc /Ny	0,16
210. Wendys International Inc	0,25	264. Navistar International Corp	0,16
211. Weatherford International Ltd	0,25	265. Edison International	0,16
212. Sunoco Inc	0,25	266. Chicago Mercantile Exchange Holdings Inc	0,16
213. Ambac Financial Group Inc	0,16	267. Progressive Corp/Oh/	0,16
214. National City Corp	0,16	268. Pnc Financial Services Group Inc	0,16
215. Cit Group Inc	0,16	269. Kimberly Clark Corp	0,16
216. Aflac Inc	0,16	270. Merck y Co Inc	0,16
217. Freeport Mcomran Copper y Gold Inc	0,16	271. Prudential Financial Inc	0,16
218. Xto Energy Inc	0,16	272. Us Bancorp \De\	0,16
219. Jabil Circuit Inc	0,16	273. Ameren Corp	0,16
220. Mckesson Corp	0,16	274. Chubb Corp	0,16
221. Affiliated Computer Services Inc	0,16	275. Genworth Financial Inc	0,16
222. Safeco Corp	0,16	276. Schlumberger Ltd /Nv/	0,16
223. Omnicom Group Inc	0,16	277. Stryker Corp	0,16
224. Keycorp /New/	0,16	278. Applera Corp	0,16
225. Ashland Inc	0,16	279. Txu Corp /Tx/	0,16
226. St Paul Travelers Companies Inc	0,16	280. Consol Energy Inc	0,16
227. Northrop Grumman Corp /De/	0,16	281. V F Corp	0,16
228. Hasbro Inc	0,16	282. Lexmark International Inc /Ky/	0,16
229. Peoples Energy Corp	0,16	283. Coca Cola Enterprises Inc	0,16
230. Lilly Eli y Co	0,16	284. Exxon Mobil Corp	0,16
231. Goodyear Tire y Rubber Co /Oh/	0,16	285. Dte Energy Co	0,16
232. Xi Capital Ltd	0,16	286. Barr Pharmaceuticals Inc	0,16



Razón social	R ²	Razón social	R ²
287. Avaya Inc	0,16	341. Office Depot Inc	0,09
288. Micron Technology Inc	0,16	342. Kinder Morgan Inc	0,09
289. Bard C R Inc /Nj/	0,16	343. Ford Motor Co	0,09
290. Viacom Inc.	0,16	344. Allergan Inc	0,09
291. El Paso Corp/De	0,16	345. Perkinelmer Inc	0,09
292. Altria Group, Inc.	0,16	346. Autozone Inc	0,09
293. Campbell Soup Co	0,16	347. Kellogg Co	0,09
294. Limited Brands Inc	0,16	348. Scripps E W Co /De	0,09
295. Firstenergy Corp	0,16	349. Forest Laboratories Inc	0,09
296. Boston Scientific Corp	0,16	350. General Mills Inc	0,09
297. Abbott Laboratories	0,16	351. Dow Jones y Co Inc	0,09
298. Starwood Hotel y Resorts Worldwide Inc	0,16	352. Sprint Nextel Corp	0,09
299. Unumprovident Corp	0,16	353. Alltel Corp	0,09
300. Entergy Corp /De/	0,16	354. Dynegy Inc //	0,09
301. Halliburton Co	0,16	355. Hershey Co	0,09
302. Wells Fargo y Co/Mn	0,16	356. General Motors Corp	0,09
303. Windstream Corp	0,16	357. Hospira Inc	0,09
304. Comerica Inc /New/	0,16	358. Newmont Mining Corp /De/	0,04
305. Chevron Corp	0,16	359. Fpl Group Inc	0,04
306. Wrigley Wm Jr Co	0,16	360. Harrahs Entertainment Inc	0,04
307. Safeway Inc	0,16	361. Public Service Enterprise Group Inc	0,04
308. Brown Forman Corp	0,16	362. Qwest Communications International Inc	0,04
309. Aon Corp	0,16	363. Hess Corp	0,04
310. Ppl Corp	0,16	364. New York Times Co	0,04
311. Legg Mason Inc	0,09	365. Capital One Financial Corp	0,04
312. McCormick y Co Inc	0,09	366. Ust Inc	0,04
313. Marsh y Mclennan Companies, Inc.	0,09	367. Radioshack Corp	0,04
314. General Dynamics Corp	0,09	368. Laboratory Corp Of America Holdings	0,04
315. Automatic Data Processing Inc	0,09	369. Meredith Corp	0,04
316. Consolidated Edison Inc	0,09	370. Murphy Oil Corp /De	0,04
317. Bristol Myers Squibb Co	0,09	371. Phelps Dodge Corp	0,04
318. Cms Energy Corp	0,09	372. Jones Apparel Group Inc	0,04
319. Bmc Software Inc	0,09	373. Slm Corp	0,04
320. United Parcel Service Inc	0,09	374. Computer Sciences Corp	0,04
321. Nisource Inc/De	0,09	375. Pepsi Bottling Group Inc	0,04
322. Exelon Corp	0,09	376. Medtronic Inc	0,04
323. Coca Cola Co	0,09	377. Avon Products Inc	0,04
324. Manor Care Inc	0,09	378. Univision Communications Inc	0,04
325. Kohls Corporation	0,09	379. Keyspan Corp	0,04
326. Smith International Inc	0,09	380. Tenet Healthcare Corp	0,04
327. Cardinal Health Inc	0,09	381. Tyson Foods Inc	0,04
328. Suntrust Banks Inc	0,09	382. RR Donnelley y Sons Co	0,04
329. Archer Daniels Midland Co	0,09	383. Zimmer Holdings Inc	0,04
330. Regions Financial Corp	0,09	384. Dean Foods Co	0,01
331. Clear Channel Communications Inc	0,09	385. Nike Inc	0,01
332. Anheuser-Busch Companies, Inc.	0,09	386. Medco Health Solutions Inc	0,01
333. Time Warner Inc	0,09	387. Pepsico Inc	0,01
334. HyR Block Inc	0,09	388. Cvs Corp	0,01
335. Advanced Micro Devices Inc	0,09	389. Walgreen Co	0,01
336. Equity Office Properties Trust	0,09	390. Johnson y Johnson	0,01
337. Kroger Co	0,09	391. Aes Corp	0,01
338. Ims Health Inc	0,09	392. Conagra Foods Inc /De/	0,01
339. Gannett Co Inc /De/	0,09	393. Sysco Corp	0,01
340. Baxter International Inc	0,09	394. Quest Diagnostics Inc	0,01



Razón social	R ²
395. Procter y Gamble Co	0,01
396. Bausch y Lomb Inc	0,01
397. Molson Coors Brewing Co	0,01
398. Coventry Health Care Inc	0,01
399. Health Management Associates Inc	0,01
400. Supervalu Inc	0,01
401. Aetna Inc /Pa/	0,01
402. Constellation Brands, Inc.	0
403. Officemax Inc	0
404. Unitedhealth Group Inc	0
405. Humana Inc	0
406. Caremark Rx Inc	0
407. Tribune Co	0
408. Colgate Palmolive Co	0
409. Cigna Corp	0
410. Wellpoint Inc	0
411. Embarq Corp	0
412. Realogy Corp	0
413. Western Union Co	0
414. Wyndham Worldwide Corp	0

Fuente: Económica, 9 de febrero de 2007.

un valor de corte del 20% para el coeficiente de determinación.

En conclusión, la estrategia seleccionada es utilizar un R² de 0,20 computado con datos semanales durante el plazo de un año.

7. Empresas seleccionadas

Utilizando el corte de 20% para los R² con data semanal en el plazo de un año serían 81 las empresas latinoamericanas con acciones emitidas en sus bolsas locales susceptibles de utilizar el CAPM con un mínimo de confiabilidad. En el *cuadro 8* se presentan los R² para todas las empresas con acciones en sus bolsas locales que superaron los criterios anteriores.

Cuadro 8. Empresas de América Latina con acciones líquidas en su mercado local y cotizaciones con R² significativo respecto del S&P 500

Razón social	Sector económico	País sede	Presencia (%)	Volumen transado (dólares)	R ² respecto del SyP 500 (cotizado en dólares)
1. Enersis S. A.	Energía eléctrica	Chile	100	6 309 294	0,5929
2. Banco Bradesco S/A	Finanzas y Seguros	Brasil	100	38 665 501	0,5776
3. Banco Itau Holding Financeira S/A	Finanzas y Seguros	Brasil	100	27 473 530	0,5776
4. Desarrolladora Homex S. A. de C. V.	Construcción	México	100	6 972 275	0,5476
5. Unibanco (Uniao de Bancos Brasileiros S/A)	Finanzas y Seguros	Brasil	100	15 986 789	0,5476
6. Tele Norte Leste Participações S/A	Telecomunicación	Brasil	100	25 721 510	0,5329
7. Empresa Nacional de Electricidad S. A.	Energía eléctrica	Chile	100	3 180 513	0,5041
8. Tim Participacoes S/A	Telecomunicación	Brasil	100	8 328 673	0,5041
9. Itausa (Investimentos Itau S/A)	Otros	Brasil	100	23 456 472	0,4761
10. Cemex, S. A. de C. V.	Minerales no metálicos	México	100	43 481 958	0,4624
11. Companhia de Bebidas Das Americas (Ambev)	Alimentos y Bebidas	Brasil	100	20 840 732	0,4624



Razón social	Sector económico	País sede	Presencia (%)	Volumen transado (dólares)	R ² respecto del S&P 500 (cotizado en dólares)
12. Fomento Económico Mexicano, S. A. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México	100	9 773 299	0,4624
13. Telemar Norte Leste S/A	Telecomunicación	Brasil	100	5 019 651	0,4624
14. Gol Linhas Aéreas Inteligentes S/A	Transporte y Servicios	Brasil	100	6 655 735	0,4225
15. Kimberly-Clark de México, S. A. de C. V.	Papel y Celulosa	México	100	2 375 533	0,4225
16. Grupo Televisa, S. A. de C. V.	Otros	México	100	19 644 757	0,3969
17. Ripley Corp. S. A.	Comercio	Chile	100	1 390 744	0,3969
18. Votorantim Celulose e Papel SA	Papel y Celulosa	Brasil	100	10 136 851	0,3969
19. Aracruz Celulose SA	Papel y Celulosa	Brasil	100	8 031 581	0,3844
20. Companhia Brasileira de Distribuicao	Comercio	Brasil	100	6 986 884	0,3844
21. América Móvil, S. A. de C. V.	Telecomunicación	México	100	161 209 897	0,3721
22. Brasil Telecom Participacoes SA	Telecomunicación	Brasil	100	9 029 130	0,3721
23. Vivo Participacoes S/A	Telecomunicación	Brasil	100	10 543 697	0,3721
24. Empresa Nacional de Telecomunicaciones S. A.	Telecomunicación	Chile	100	2 223 674	0,3600
25. Klabin SA	Papel y Celulosa	Brasil	100	5 990 128	0,3600
26. Lan Airlines S. A.	Transporte y Servicios	Chile	100	6 076 116	0,3600
27. Grupo Financiero Banorte, S. A. de C. V.	Finanzas y Seguros	México	100	15 059 682	0,3481
28. Suzano Papel e Celulose SA	Papel y Celulosa	Brasil	100	13 648 883	0,3481
29. Tam SA	Transporte y Servicios	Brasil	100	9 264 557	0,3481
30. Banco Santander-Chile	Finanzas y Seguros	Chile	100	3 331 593	0,3364
31. Cencosud S. A.	Comercio	Chile	100	9 644 716	0,3364
32. Cia. Vale do Rio Doce	Minería	Brasil	100	150 180 994	0,3364
33. I.S.A.-Previligiadas	Energía eléctrica	Colombia	100	3 318 465	0,3364
34. Lojas Renner SA	Comercio	Brasil	100	22 435 931	0,3364
35. Telecomunicacoes de Sao Paulo S/A-Telesp	Telecomunicación	Brasil	100	1 607 180	0,3364
36. Banco Crédito e Inversiones	Finanzas y Seguros	Chile	100	633 341	0,3249
37. Cia. Brasileira de Petroleo Ipiranga	Petróleo y Gas	Brasil	100	2 132 619	0,3249
38. Companhia Siderurgica Nacional	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	33 202 742	0,3249
39. Empresas La Polar S. A.	Comercio	Chile	100	3 207 187	0,3249
40. Grupo Financiero Galicia S. A.	Otros	Argentina	100	1 716 474	0,3249
41. Grupo México, S. A. B. de C. V.	Minería	México	100	29 197 726	0,3249
42. Grupo Modelo, S. A. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México	100	7 190 253	0,3249
43. Bradespar SA	Otros	Brasil	100	26 184 378	0,3136
44. Metalurgia Gerdau SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	7 717 144	0,3136
45. Usinas Siderurgicas de Minas Gerais SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	38 857 661	0,3136
46. Cia. Suramericana de Inversiones	Finanzas y Seguros	Colombia	100	4 825 170	0,3025
47. Petroleo Brasileiro S/A (Petrobras)	Petróleo y Gas	Brasil	100	217 798 095	0,3025



Razón social	Sector económico	País sede	Presencia (%)	Volumen transado (dólares)	R ² respecto del S&P 500 (cotizado en dólares)
48. Tractebel Energia SA	Energía eléctrica	Brasil	100	3 657 187	0,3025
49. Cia. Saneamento Basico Estado Sao Paulo	Otros	Brasil	100	2 150 095	0,2916
50. Gerdau SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	26 101 080	0,2916
51. Brasil Telecom SA	Telecomunicación	Brasil	100	13 901 411	0,2809
52. Consorcio ARA, S. A. de C. V.	Construcción	México	100	4 931 838	0,2809
53. Copesul (Companhia Petroquimica do Sul)	Química	Brasil	100	2 340 576	0,2809
54. Net Servicos de Comunicacao SA	Otros	Brasil	100	30 473 820	0,2809
55. Inversiones Argos S. A.	Finanzas y Seguros	Colombia	100	1 574 458	0,2704
56. Lojas Americanas SA	Comercio	Brasil	100	2 181 822	0,2704
57. Companhia Energetica de Minas Gerais	Energía eléctrica	Brasil	100	12 444 141	0,2601
58. Diagnosticos da America SA	Otros	Brasil	100	2 877 559	0,2601
59. Obrascon Huarte Lain Brasil SA	Transporte y Servicios	Brasil	100	718 585	0,2601
60. Sociedad Química y Minera de Chile S. A.	Minería	Chile	100	636 916	0,2601
61. CPFL Energia SA	Energía eléctrica	Brasil	100	8 571 291	0,2500
62. Embotelladora Andina S. A.	Alimentos y Bebidas	Chile	100	668 691	0,2500
63. Embrear (Emp Brasileira Aeronautica SA)	Vehículos y Piezas	Brasil	100	12 782 519	0,2500
64. Gruma S. A. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México	100	8 448 891	0,2500
65. Grupo Aeroportuario, S. A. de C. V.	Transporte y Servicios	México	100	1 599 487	0,2500
66. Grupo Carso, S. A. de C. V.	Otros	México	100	2 616 097	0,2500
67. Telecom Argentina S. A.	Telecomunicación	Argentina	100	2 657 257	0,2500
68. Eternit SA	Minerales no metálicos	Brasil	100	1 647 539	0,2401
69. Cementos Argos S. A.	Minerales no metálicos	Colombia	100	2 328 403	0,2304
70. Cía. Colombiana de Inversiones	Finanzas y Seguros	Colombia	100	969 551	0,2304
71. Cia. Paranaense de Energia (Copel)	Energía eléctrica	Brasil	100	8 489 250	0,2304
72. EDP (Energias do Brasil SA)	Energía eléctrica	Brasil	100	2 930 754	0,2304
73. Braskem SA	Química	Brasil	100	8 706 350	0,2209
74. Empresas CMPC S. A.	Papel y Celulosa	Chile	100	2 599 753	0,2209
75. Petrobrás Energía Participaciones S. A.	Otros	Argentina	100	1 503 679	0,2209
76. Urbi Desarrollos Urbanos, S. A. de C. V.	Construcción	México	100	5 513 451	0,2209
77. Corporación Financiera Colombiana S. A.	Finanzas y Seguros	Colombia	100	12 498 973	0,2116
78. Sadia SA	Alimentos y Bebidas	Brasil	100	4 065 734	0,2116
79. Localiza Rent a Car SA	Transporte y Servicios	Brasil	100	16 048 650	0,2025
80. Tenaris S. A.	Siderurgia y Metalurgia	Argentina	100	1 240 259	0,2025
81. Unipar (Uniao Inds. Petroquimicas S/A)	Química	Brasil	100	876 661	0,2025

Fuente: Económica, 9 de febrero de 2007.

Cuadro 9. Empresas de América Latina con ADR líquidos y cotizaciones con R² significativo respecto del S&P 500

Razón social	Sector económico	País sede	Presencia (%)	Volumen transado (dólares)	R ² respecto del S&P 500 (cotizado en dólares)
1. Enersis S. A.	Energía eléctrica	Chile	100	7 805 966	0,6400
2. Banco Bradesco SA	Finanzas y Seguros	Brasil	100	79 292 565	0,6084
3. Banco Itau Holding Financeira SA	Finanzas y Seguros	Brasil	100	50 745 123	0,5776
4. Tele Norte Leste Participações S/A	Telecomunicaciones	Brasil	100	24 940 475	0,5776
5. Unibanco (Uniao de Bancos Brasileiros SA)	Finanzas y Seguros	Brasil	100	81 297 882	0,5776
6. Desarrolladora Homex, S. A. de C. V.	Construcción	México	100	27 062 442	0,5329
7. Cemex, S. A. de C. V.	Minerales no metálicos	México	100	79 405 776	0,5184
8. Companhia de Bebidas Das Americas (Ambev)	Alimentos y Bebidas	Brasil	100	27 787 152	0,5041
9. Tim Participacoes SA	Telecomunicación	Brasil	100	10 376 493	0,4900
10. Fomento Económico Mexicano, S. A. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México	100	40 063 920	0,4761
11. Empresa Nacional de Electricidad S. A.	Energía eléctrica	Chile	100	790 725	0,4624
12. Gol Linhas Aéreas Inteligentes S/A	Transporte y Servicios	Brasil	100	18 662 992	0,4225
13. Grupo Televisa, S. A. de C. V.	Otros	México	100	47 807 421	0,4225
14. América Móvil, S. A. de C. V.	Telecomunicación	México	100	326 177 280	0,4096
15. Aracruz Celulose SA	Papel y Celulosa	Brasil	100	19 187 014	0,4096
16. Brasil Telecom Participacoes SA	Telecomunicación	Brasil	100	30 994 637	0,3969
17. BBVA Banco Francés S. A.	Finanzas y Seguros	Argentina	100	1 104 985	0,3844
18. Cia. Vale do Rio Doce	Minería	Brasil	100	185 563 425	0,3844
19. Banco Colombia	Finanzas y Seguros	Colombia	100	8 171 628	0,3721
20. Vivo Participacoes S/A	Telecomunicación	Brasil	100	10 640 505	0,3721
21. Lan Airlines S. A.	Transporte y Servicios	Chile	100	8 028 288	0,3600
22. Companhia Brasileira de Distribuicao	Comercio	Brasil	100	5 643 686	0,3600
23. Banco Santander-Chile	Finanzas y Seguros	Chile	100	7 285 026	0,3481
24. Telecom Argentina S. A.	Telecomunicación	Argentina	100	3 968 002	0,3364
25. Votorantim Celulose e Papel SA	Papel y Celulosa	Brasil	100	7 349 390	0,3136
26. Companhia Siderurgica Nacional	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	35 345 667	0,3025
27. Sociedad Química y Minera de Chile S. A.	Minería	Chile	100	3 885 120	0,3025
28. Brasil Telecom SA	Telecomunicación	Brasil	100	1 827 000	0,2916
29. Petroleo Brasileiro S/A (Petrobras)	Petróleo y Gas	Brasil	100	190 480 695	0,2916
30. Telecomunicacoes de Sao Paulo S/A (Telesp)	Telecomunicación	Brasil	100	1 783 733	0,2916
31. Gerdau SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	24 366 168	0,2809
32. Cia. Saneamento Basico Estado Sao Paulo	Otros	Brasil	100	8 043 350	0,2809
33. Ternium	Siderurgia y Metalurgia	Argentina	100	3 906 495	0,2704



Razón social	Sector económico	País sede	Presencia (%)	Volumen transado (dólares)	R ² respecto del S&P 500 (cotizado en dólares)
34. Companhia Energetica de Minas Gerais	Energía eléctrica	Brasil	100	17 212 824	0,2601
35. Cia. Paranaense de Energia (Copel)	Energía eléctrica	Brasil	100	3 673 004	0,2601
36. Petrobrás Energia Participaciones S. A.	Otros	Argentina	100	1 493 865	0,2601
37. Cía. de Telecomunicaciones de Chile S. A.	Telecomunicación	Chile	100	4 797 045	0,2401
38. Tenaris S. A.	Siderurgia y Metalurgia	Argentina	100	63 576 071	0,2401
39. Braskem SA	Química	Brasil	100	3 852 206	0,2304
40. Coca Cola Femsa, S. A. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México	100	7 241 488	0,2304
41. Masisa S. A.	Agro y Pesca	Chile	100	6 072 192	0,2304
42. Sadia SA	Alimentos y Bebidas	Brasil	100	4 743 530	0,2304
43. CPFL Energia SA	Energía eléctrica	Brasil	100	3 187 032	0,2209
44. Teléfonos de México, S. A. de C. V.	Telecomunicación	México	100	24 871 410	0,2025

Fuente: Económica, 9 de febrero de 2007.

Igualmente, serían 44 las empresas latinoamericanas con ADR emitidos en la Bolsa de Nueva York para las que es aceptable utilizar el CAPM con un mínimo de confiabilidad. El *cuadro 9* muestra los R² para todas las empresas con ADR que han pasado los criterios impuestos.

Por tanto, son 81 las empresas que se cotizan en sus bolsas locales y 44 las empresas que han emitido ADR en la Bolsa de Nueva York que pasan todos los filtros (ver *cuadro 10*). Puesto que algunas de las empresas aparecen en ambas listas, se puede concluir que el número total de

Cuadro 10. Empresas de América Latina que pueden calcular beta directamente

Razón social	Sector económico	País sede
1. BBVA Banco Francés S. A.	Finanzas y Seguros	Argentina
2. Grupo Financiero Galicia S. A.	Otros	Argentina
3. Petrobrás Energia Participaciones S. A.	Otros	Argentina
4. Telecom Argentina S. A.	Telecomunicación	Argentina
5. Tenaris S. A.	Siderurgia y Metalurgia	Argentina
6. Ternium	Siderurgia y Metalurgia	Argentina
7. Aracruz Celulose SA	Papel y Celulosa	Brasil
8. Banco Bradesco SA	Finanzas y Seguros	Brasil
9. Banco Itau Holding Financeira SA	Finanzas y Seguros	Brasil
10. Bradespar SA	Otros	Brasil
11. Brasil Telecom Participacoes SA	Telecomunicación	Brasil
12. Brasil Telecom SA	Telecomunicación	Brasil
13. Braskem SA	Química	Brasil
14. Cia. Saneamento Basico Estado Sao Paulo	Otros	Brasil
15. Cia. Vale do Rio Doce	Minería	Brasil
16. Cia. Brasileira de Petroleo Ipiranga	Petróleo y Gas	Brasil
17. Cia. Paranaense de Energia (Copel)	Energía eléctrica	Brasil
18. Companhia Brasileira de Distribuicao	Comercio	Brasil



Razón social	Sector económico	País sede
19. Companhia de Bebidas Das Americas (Ambev)	Alimentos y Bebidas	Brasil
20. Companhia Energetica de Minas Gerais	Energía eléctrica	Brasil
21. Companhia Siderurgica Nacional	Siderurgia y Metalurgia	Brasil
22. Copesul (Companhia Petroquimica do Sul)	Química	Brasil
23. CPFL Energia SA	Energía eléctrica	Brasil
24. Diagnosticos da America SA	Otros	Brasil
25. EDP (Energias do Brasil SA)	Energía eléctrica	Brasil
26. Embraer (Emp Brasileira Aeronautica SA)	Vehículos y Piezas	Brasil
27. Eternit SA	Minerales no metálicos	Brasil
28. Gerdau SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil
29. Gol Linhas Aéreas Inteligentes S/A	Transporte y Servicios	Brasil
30. Itausa (Investimentos Itau SA)	Otros	Brasil
31. Klabin SA	Papel y Celulosa	Brasil
32. Localiza Rent a Car SA	Transporte y Servicios	Brasil
33. Lojas Americanas SA	Comercio	Brasil
34. Lojas Renner SA	Comercio	Brasil
35. Metalurgica Gerdau SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil
36. Net Servicos de Comunicacao SA	Otros	Brasil
37. Obrascon Huarte Lain Brasil SA	Transporte y Servicios	Brasil
38. Petroleo Brasileiro S/A (Petrobras)	Petróleo y Gas	Brasil
39. Sadia SA.	Alimentos y Bebidas	Brasil
40. Suzano Papel e Celulose SA	Papel y Celulosa	Brasil
41. Tam SA	Transporte y Servicios	Brasil
42. Tele Norte Leste Participações S/A	Telecomunicación	Brasil
43. Telecomunicacoes de Sao Paulo S/A (Telesp)	Telecomunicación	Brasil
44. Telemar Norte Leste S/A	Telecomunicación	Brasil
45. Tim Participacoes SA	Telecomunicación	Brasil
46. Tractebel Energia SA	Energía eléctrica	Brasil
47. Unibanco (Uniao de Bancos Brasileiros SA)	Finanzas y Seguros	Brasil
48. Unipar (Uniao Inds. Petroquimicas S/A)	Química	Brasil
49. Usinas Siderurgicas de Minas Gerais SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil
50. Vivo Participacoes S/A	Telecomunicación	Brasil
51. Votorantim Celulose e Papel SA	Papel y Celulosa	Brasil
52. Banco Crédito e Inversiones	Finanzas y Seguros	Chile
53. Banco Santander-Chile	Finanzas y Seguros	Chile
54. Cencosud S. A.	Comercio	Chile
55. Cia. de Telecomunicaciones de Chile S. A.	Telecomunicación	Chile
56. Embotelladora Andina S. A.	Alimentos y Bebidas	Chile
57. Empresa Nacional de Electricidad S. A.	Energía eléctrica	Chile
58. Empresa Nacional de Telecomunicaciones S. A.	Telecomunicación	Chile
59. Empresas CMPC S. A.	Papel y Celulosa	Chile
60. Empresas La Polar S. A.	Comercio	Chile
61. Enersis S. A.	Energía eléctrica	Chile
62. Lan Airlines S. A.	Transporte y Servicios	Chile
63. Masisa S. A.	Agro y Pesca	Chile
64. Ripley Corp. S. A.	Comercio	Chile
65. Sociedad Química y Minera de Chile S. A.	Minería	Chile
66. Banco Colombia	Finanzas y Seguros	Colombia
67. Cementos Argos S. A.	Minerales no metálicos	Colombia
68. Cia. Colombiana de Inversiones	Finanzas y Seguros	Colombia
69. Cia. Suramericana de Inversiones	Finanzas y Seguros	Colombia
70. Corporacion Financiera Colombiana S. A.	Finanzas y Seguros	Colombia
71. I. S. A. – Previligiadas	Energía eléctrica	Colombia
72. Inversiones Argos S. A.	Finanzas y Seguros	Colombia



Razón social	Sector económico	País sede
73. América Móvil, S. A. de C. V.	Telecomunicación	México
74. Cemex, S. A. de C. V.	Minerales no metálicos	México
75. Coca Cola Femsa, S. A. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México
76. Consorcio ARA, S. A. de C. V.	Construcción	México
77. Desarrolladora Homex, S. A. de C. V.	Construcción	México
78. Fomento Económico Mexicano, S. A. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México
79. Gruma, S. A. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México
80. Grupo Aeroportuario, S. A. de C. V.	Transporte y Servicios	México
81. Grupo Carso, S. A. de C. V.	Otros	México
82. Grupo Financiero Banorte, S. A. de C. V.	Finanzas y Seguros	México
83. Grupo México, S. A. de C. V.	Minería	México
84. Grupo Modelo, S. A. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México
85. Grupo Televisa, S. A. de C. V.	Otros	México
86. Kimberly-Clark de México, S. A. de C. V.	Papel y Celulosa	México
87. Telefonos de México, S. A. de C. V.	Telecomunicación	México
88. Urbi Desarrollos Urbanos, S. A. de C. V.	Construcción	México

empresas latinoamericanas que a la fecha de corte cumplen con todos los requisitos de liquidez y confiabilidad en el cómputo de sus betas es 88.

Conclusiones

El cómputo de la tasa de descuento para empresas en países emergentes mediante la adición de una prima por riesgo-país a una tasa de descuento equivalente en un país desarrollado es una metodología débil. Resulta preferible utilizar el beta propio de cada empresa analizada puesto que solo así se preserva la consistencia con el CAPM al reflejarse en la tasa de descuento únicamente el componente sistemático del riesgo-país. Desafortunadamente, la estimación directa de beta es factible solo para aquellas empresas cuyas acciones se cotizan públicamente con suficiente liquidez.

En este trabajo se ha identificado este grupo privilegiado de empresas mediante la aplicación de los criterios de volumen y frecuencia de las cotizaciones de sus títulos, incluyendo tanto las acciones cotizadas en las bolsas nacionales como los ADR que se

negocian en la Bolsa de Nueva York, y se ha encontrado que un total de 88 empresas de la región cumplen con los requisitos impuestos a la fecha de corte (9 de febrero de 2007). Es posible que los indicadores de liquidez sean inestables, por lo que el grupo de empresas calificadas puede cambiar a través del tiempo. Así, empresas no calificadas podrían en el futuro cumplir con los requisitos, y empresas que han pasado los filtros pueden dejar de hacerlo. Por esta razón es necesario actualizar el análisis con cierta frecuencia.

Es importante precisar que las tasas de descuento estimadas para las empresas seleccionadas serían las correctas para sus inversiones en un nivel corporativo, pero no para las inversiones que estas firmas realizan en áreas geográficas específicas en las cuales entraría en juego el impacto del riesgo-país de las economías en cuestión. Queda pendiente la exploración de las posibilidades de estimación de estas tasas. También queda pendiente buscar una solución conceptualmente sólida para la estimación de las tasas de descuento corporativas de aquellas empresas que no pasan los criterios de liquidez.

Anexo 1

Empresas emisoras de América Latina con liquidez en sus mercados locales

Razón social	Sector económico	País sede	Presencia (%)	Volumen transado (dólares)	R ² respecto del S&P 500 (cotizado en dólares)
1. Pampa Holding S. A.	Alimentos y Bebidas	Argentina	100	2 102 214	0,0256
2. Banco Macro Bansud S. A.	Finanzas y Seguros	Argentina	100	1 016 885	0,1600
3. Grupo Financiero Galicia S. A.	Otros	Argentina	100	1 716 474	0,3249
4. Petrobrás Energía Participaciones S. A.	Otros	Argentina	100	1 503 679	0,2209
5. Siderar Sociedad Anónima Industrial y Comercial	Siderurgia y Metalurgia	Argentina	100	745 549	0,1296
6. Tenaris S. A.	Siderurgia y Metalurgia	Argentina	100	1 240 259	0,2025
7. Telecom Argentina S. A.	Telecomunicación	Argentina	100	2 657 257	0,2500
8. Companhia de Bebidas Das Americas (Ambev)	Alimentos y Bebidas	Brasil	100	8 831 829	0,4761
9. Cosan SA Industria e Comercio	Alimentos y Bebidas	Brasil	100	29 913 990	0,1764
10. M Dias Branco S/A Industria e Comercio de Alimentos	Alimentos y Bebidas	Brasil	100	1 193 391	–
11. Perdigao SA	Alimentos y Bebidas	Brasil	100	4 304 790	0,0529
12. Sadia SA	Alimentos y Bebidas	Brasil	100	4 065 734	0,2116
13. Companhia Brasileira de Distribuicao	Comercio	Brasil	100	6 986 884	0,3844
14. Lojas Americanas SA	Comercio	Brasil	100	2 181 822	0,2704
15. Lojas Renner SA	Comercio	Brasil	100	22 435 931	0,3364
16. Natura Cosmeticos S/A	Comercio	Brasil	100	17 157 256	0,1681
17. Submarino S/A	Comercio	Brasil	100	12 587 515	0,0900
18. Abyara Planejamento Imobiliario SA	Construcción	Brasil	100	4 104 953	–
19. Brazil Realty SA Emprs e Parts	Construcción	Brasil	100	8 853 302	0,1369
20. Gafisa S/A	Construcción	Brasil	100	5 458 686	0,1024
21. Klabin Segall S/A	Construcción	Brasil	100	2 177 824	–
22. LPS Brasil Consultoria de Imoveis S/A	Construcción	Brasil	100	2 027 385	–
23. Rossi Residencial S/A	Construcción	Brasil	100	3 728 397	0,1024
24. Positivo Informatica S/A	Electroelectrónica	Brasil	100	5 353 447	–
25. AES Tiete SA	Energía eléctrica	Brasil	100	2 780 798	0,0529
26. Centrais Elet Brasileiras SA	Energía eléctrica	Brasil	100	14 445 058	0,1600
27. Centrais Eletricas de Santa Catarina SA	Energía eléctrica	Brasil	100	1 788 683	0,1600
28. CESP (Companhia Energetica de Sao Paulo)	Energía eléctrica	Brasil	100	14 565 999	–
29. Cia. Energ Ceara (Coerce)	Energía eléctrica	Brasil	100	745 053	0,0081
30. Cia. Paranaense de Energia (Copel)	Energía eléctrica	Brasil	100	8 489 250	0,2304
31. Companhia Energetica de Minas Gerais	Energía eléctrica	Brasil	100	12 444 141	0,2601
32. CPFL Energia SA	Energía eléctrica	Brasil	100	8 571 291	0,2500
33. CTEEP (Cia Transm Energia Eletr. Paulista)	Energía eléctrica	Brasil	100	11 029 192	0,0529



Razón social	Sector económico	País sede	Presencia (%)	Volumen transado (dólares)	R ² respecto del S&P 500 (cotizado en dólares)
34. EDP (Energias do Brasil SA)	Energía eléctrica	Brasil	100	2 930 754	0,2304
35. Eletropaulo Metropolitana El. S. Paulo SA	Energía eléctrica	Brasil	100	10 238 350	–
36. Light SA	Energía eléctrica	Brasil	100	6 305 624	0,1156
37. Terna Participações S/A	Energía eléctrica	Brasil	100	1 863 975	–
38. Tractebel Energia SA	Energía eléctrica	Brasil	100	3 657 187	0,3025
39. Banco Bradesco SA	Finanzas y Seguros	Brasil	100	755 178	0,4624
40. Banco do Brasil SA	Finanzas y Seguros	Brasil	100	17 115 018	0,1681
41. Banco Itau Holding Financeira SA	Finanzas y Seguros	Brasil	100	27 473 530	0,5776
42. Banco Nossa Caixa SA	Finanzas y Seguros	Brasil	100	2 208 829	0,0400
43. Banestes S/A (Banco Estado Espirito Santo)	Finanzas y Seguros	Brasil	100	1 312 913	0,0529
44. Porto Seguro SA	Finanzas y Seguros	Brasil	100	7 465 665	0,1156
45. Unibanco (Uniao de Bancos Brasileiros SA)	Finanzas y Seguros	Brasil	100	15 986 789	0,5476
46. Weg SA	Maquinaria Industrial	Brasil	100	2 280 562	0,1600
47. Eternit SA	Minerales no metálicos	Brasil	100	1 647 539	0,2401
48. Cia. Vale do Rio Doce	Minería	Brasil	100	28 738 772	0,3844
49. Bradespar SA	Otros	Brasil	100	26 184 378	0,3136
50. Cia. Saneamento Basico Estado Sao Paulo	Otros	Brasil	100	2 150 095	0,2916
51. Cia. de Saneamento de Minas Gerais	Otros	Brasil	100	692 202	0,0961
52. Contax Participacoes SA	Otros	Brasil	100	1 631 399	0,0900
53. Csu Cardsystem S/A	Otros	Brasil	100	552 539	–
54. Diagnosticos da America SA	Otros	Brasil	100	2 877 559	0,2601
55. Duratex SA	Otros	Brasil	100	19 675 286	0,1936
56. Itausa (Investimentos Itau SA)	Otros	Brasil	100	23 456 472	0,4761
57. Medial Saude S/A	Otros	Brasil	100	14 301 564	–
58. Net Servicos de Comunicacao SA	Otros	Brasil	100	30 473 820	0,2809
59. Odontoprev S/A	Otros	Brasil	100	647 867	–
60. Sao Carlos Empreends e Participacoes SA	Otros	Brasil	100	3 470 248	0,0064
61. Saraiva SA Livreiros Editores	Otros	Brasil	100	4 882 616	0,1369
62. Souza Cruz SA	Otros	Brasil	100	2 750 910	0,1089
63. Vivax S/A	Otros	Brasil	100	3 194 330	0,1936
64. Aracruz Celulose SA	Papel y Celulosa	Brasil	100	8 031 581	0,3844
65. Klabin SA	Papel y Celulosa	Brasil	100	5 990 128	0,3600
66. Suzano Papel e Celulose SA	Papel y Celulosa	Brasil	100	13 648 883	0,3481
67. Votorantim Celulose e Papel SA	Papel y Celulosa	Brasil	100	10 136 851	0,3969
68. Cia. Brasileira de Petroleo Ipiranga	Petróleo y Gas	Brasil	100	2 132 619	0,3249
69. Companhia de Gas de Sao Paulo (Comgas)	Petróleo y Gas	Brasil	100	2 161 000	0,1936
70. Petroleo Brasileiro S/A (Petrobras)	Petróleo y Gas	Brasil	100	217 798 095	0,3025
71. Braskem SA	Química	Brasil	100	8 706 350	0,2209



Razón social	Sector económico	País sede	Presencia (%)	Volumen transado (dólares)	R ² respecto del S&P 500 (cotizado en dólares)
72. Copesul (Companhia Petroquímica do Sul)	Química	Brasil	100	2 340 576	0,2809
73. Fertilizantes Fosfatados SA (Fosfertil)	Química	Brasil	100	571 294	0,0576
74. MyG Poliéster SA	Química	Brasil	100	549 651	0,0484
75. Unipar (Uniao Inds. Petroquímicas S/A)	Química	Brasil	100	876 661	0,2025
76. Acesita SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	1 126 587	0,1296
77. Arcelor Brasil SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	10 015 280	0,0961
78. Companhia Siderurgica Nacional	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	33 202 742	0,3249
79. Confab Industrial SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	569 670	0,1521
80. Forjas Taurus SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	748 561	0,0576
81. Gerdau SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	26 101 080	0,2916
82. Lupatech SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	5 439 072	–
83. Mangels Industrial SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	520 828	0,0196
84. Metalurgica Gerdau SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	7 717 144	0,3136
85. Paranapanema SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	2 441 419	0,1849
86. Usinas Siderurgicas de Minas Gerais SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	38 857 661	0,3136
87. Totvs S/A	Software y Datos	Brasil	100	2 270 803	–
88. Universo Online SA	Software y Datos	Brasil	100	1 461 806	0,1369
89. Brasil Telecom Participacoes SA	Telecomunicación	Brasil	100	9 029 130	0,3721
90. Brasil Telecom SA	Telecomunicación	Brasil	100	13 901 411	0,2809
91. Tele Norte Leste Participações S/A	Telecomunicación	Brasil	100	25 721 510	0,5329
92. Telecomunicacoes de Sao Paulo S/A (Telesp)	Telecomunicación	Brasil	100	1 607 180	0,3364
93. Telemar Norte Leste S/A	Telecomunicación	Brasil	100	5 019 651	0,4624
94. Telemig Celular Participacoes SA	Telecomunicación	Brasil	100	878 176	0,1521
95. Tim Participacoes SA	Telecomunicación	Brasil	100	8 328 673	0,5041
96. Vivo Participacoes S/A	Telecomunicación	Brasil	100	10 543 697	0,3721
97. Grendene SA	Textil	Brasil	100	3 960 712	0,1024
98. Guararapes Confeccoos SA	Textil	Brasil	100	2 094 705	0,1521
99. All-America Latina Logistica SA	Transporte y Servicios	Brasil	100	39 355 876	0,1764
100. Cia. Docas de Imituba	Transporte y Servicios	Brasil	100	734 898	0,0576
101. Companhia de Concessoes Rodoviaras	Transporte y Servicios	Brasil	100	11 376 968	0,0729
102. Gol Linhas Aéreas Inteligentes S/A	Transporte y Servicios	Brasil	100	6 655 735	0,4225
103. Localiza Rent a Car SA	Transporte y Servicios	Brasil	100	16 048 650	0,2025
104. Obrascon Huarte Lain Brasil SA	Transporte y Servicios	Brasil	100	718 585	0,2601
105. Santos-Brasil SA	Transporte y Servicios	Brasil	100	3 641 500	–
106. Tam SA	Transporte y Servicios	Brasil	100	9 264 557	0,3481
107. Embraer (Emp Brasileira Aeronautica SA)	Vehículos y Piezas	Brasil	100	12 782 519	0,2500
108. Fras-Le SA	Vehículos y Piezas	Brasil	100	1 512 538	0,0676
109. Lochpe-Maxion SA	Vehículos y Piezas	Brasil	100	2 423 422	0,0144



Razón social	Sector económico	País sede	Presencia (%)	Volumen transado (dólares)	R ² respecto del S&P 500 (cotizado en dólares)
110. Marcopolo SA	Vehículos y Piezas	Brasil	100	1 300 412	0,0900
111. Plascar Participacoes Industriais SA	Vehículos y Piezas	Brasil	100	2 788 063	0,0324
112. Randon SA S/A Implementos e Participacoes	Vehículos y Piezas	Brasil	100	2 257 243	0,1764
113. Masisa S. A.	Agro y Pesca	Chile	100	9 365 158	0,1764
114. Embotelladora Andina S. A.	Alimentos y Bebidas	Chile	100	668 691	0,2500
115. Empresas lansa S. A.	Alimentos y Bebidas	Chile	100	2 302 492	0,0529
116. Viña Concha y Toro S. A.	Alimentos y Bebidas	Chile	100	1 023 422	0,0961
117. Cencosud S. A.	Comercio	Chile	100	9 644 716	0,3364
118. Distribución y Servicios (DyS) S. A.	Comercio	Chile	100	2 132 439	0,1936
119. Empresas La Polar S. A.	Comercio	Chile	100	3 207 187	0,3249
120. Ripley Corp S. A.	Comercio	Chile	100	1 390 744	0,3969
121. S.A.C.I. Falabella	Comercio	Chile	100	4 284 804	0,1369
122. Aes Gener S. A.	Energía eléctrica	Chile	100	1 896 515	0,0841
123. Colbun S. A.	Energía eléctrica	Chile	100	743 649	0,1444
124. Compañía General de Electricidad S. A.	Energía eléctrica	Chile	100	641 606	0,0841
125. Empresa Nacional de Electricidad S. A.	Energía eléctrica	Chile	100	3 180 513	0,5041
126. Enersis S. A.	Energía eléctrica	Chile	100	6 309 294	0,5929
127. Almendral S. A.	Finanzas y Seguros	Chile	100	699 662	0,1936
128. AntarChile S. A.S.A.	Finanzas y Seguros	Chile	100	1 918 768	0,1444
129. Banco Crédito e Inversiones	Finanzas y Seguros	Chile	100	633 341	0,3249
130. Banco de Chile	Finanzas y Seguros	Chile	100	1 577 676	0,0729
131. Banco Santander-Chile	Finanzas y Seguros	Chile	100	3 331 593	0,3364
132. Corpbanca	Finanzas y Seguros	Chile	100	1 873 849	0,0900
133. Inversiones Aguas Metropolitanas S. A.	Finanzas y Seguros	Chile	100	1 649 789	0,1849
134. Cementos Bío Bío S. A.	Minerales no metálicos	Chile	100	861 217	0,0361
135. Sociedad Química y Minera de Chile S. A.	Minería	Chile	100	636 916	0,2601
136. Forus S. A.	Otros	Chile	100	782 418	–
137. Paz Corp S. A.	Otros	Chile	100	646 553	–
138. Empresas CMPC S. A.	Papel y Celulosa	Chile	100	2 599 753	0,2209
139. Empresas Copec S. A.	Petróleo y Gas	Chile	100	3 279 118	0,1764
140. CAP S. A.	Siderurgia y Metalurgia	Chile	100	1 139 509	0,1225
141. Cintac S. A.	Siderurgia y Metalurgia	Chile	100	1 218 152	0,0025
142. Madeco S. A.	Siderurgia y Metalurgia	Chile	100	1 791 308	0,1681
143. Sonda S. A.	Software y Datos	Chile	100	1 448 565	–
144. Cia. de Telecomunicaciones de Chile S. A.	Telecomunicación	Chile	100	6 392 492	0,1600
145. Empresa Nacional de Telecomunicaciones S. A.	Telecomunicación	Chile	100	2 223 674	0,3600
146. Compañía Sudamericana de Vapores S. A.	Transporte y Servicios	Chile	100	818 064	0,1089
147. Lan Airlines S. A.	Transporte y Servicios	Chile	100	6 076 116	0,3600
148. I.S.A. – Previligiadas	Energía eléctrica	Colombia	100	3 318 465	0,3364



Razón social	Sector económico	País sede	Presencia (%)	Volumen transado (dólares)	R ² respecto del S&P 500 (cotizado en dólares)
149. Cía. Colombiana de Inversiones	Finanzas y Seguros	Colombia	100	969 551	0,2304
150. Cía. Suramericana de Inversiones	Finanzas y Seguros	Colombia	100	4 825 170	0,3025
151. Corporación Financiera Colombiana S. A.	Finanzas y Seguros	Colombia	100	12 498 973	0,2116
152. Inversiones Argos S. A.	Finanzas y Seguros	Colombia	100	1 574 458	0,2704
153. Cementos Argos S. A.	Minerales no metálicos	Colombia	100	2 328 403	0,2304
154. Fábrica de Hilados y Tejidos del Hato	Textil	Colombia	100	523 846	0,0784
155. Alsea, S. A. B. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México	100	1 308 696	0,1521
156. Coca Cola Femsa, S. A. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México	100	2 668 812	0,1764
157. Embotelladoras Arca, S. A. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México	100	1 808 380	0,1444
158. Fomento Económico Mexicano, S. A. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México	100	9 773 299	0,4624
159. Gruma, S. A. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México	100	8 448 891	0,2500
160. Grupo Bimbo, S. A. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México	100	1 397 322	0,1156
161. Grupo Modelo, S. A. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México	100	7 190 253	0,3249
162. Controladora Comercial Mexicana, S. A. B. de C. V.	Comercio	México	100	6 350 277	0,1764
163. Grupo Famsa, S. A. de C. V.	Comercio	México	100	1 593 559	–
164. Organización Soriana, S. A. de C. V.	Comercio	México	100	7 203 218	0,1296
165. Wal-Mart de México, S. A. de C. V.	Comercio	México	100	77 414 634	0,1764
166. Carso Infraestructura y Construcción, S. A. de C. V.	Construcción	México	100	2 846 771	0,0529
167. Consorcio ARA, S. A. de C. V.	Construcción	México	100	4 931 838	0,2809
168. Corporación Geo, S. A. de C. V.	Construcción	México	100	28 050 610	0,1600
169. Desarrolladora Homex, S. A. de C. V.	Construcción	México	100	6 972 275	0,5476
170. Empresas ICA, S. A. de C. V.	Construcción	México	100	5 423 269	0,1521
171. Impulsora del Desarrollo y el Empleo en América Latina, S. A. de C. V.	Construcción	México	100	11 283 411	0,0016
172. Promotora y Operadora de Infraestructura, S. A. de C. V.	Construcción	México	100	969 092	0,0225
173. Sare Holding, S. A. B. de C. V.	Construcción	México	100	2 020 426	0,1849
174. Urbi Desarrollos Urbanos, S. A. de C. V.	Construcción	México	100	5 513 451	0,2209
175. Grupo Financiero Banorte, S. A. de C. V.	Finanzas y Seguros	México	100	15 059 682	0,3481
176. Grupo Financiero Inbursa, S. A. de C. V.	Finanzas y Seguros	México	100	726 190	0,0100
177. Cemex, S. A. de C. V.	Minerales no metálicos	México	100	43 481 958	0,4624
178. Grupo México, S. A. B. de C. V.	Minería	México	100	29 197 726	0,3249



Razón social	Sector económico	País sede	Presencia (%)	Volumen transado (dólares)	R ² respecto del S&P 500 (cotizado en dólares)
179. Industrias Peñoles, S. A. de C. V.	Minería	México	100	1 285 296	0,0676
180. Grupo Carso, S. A. de C. V.	Otros	México	100	2 616 097	0,2500
181. Grupo Televisa, S. A. de C. V.	Otros	México	100	19 644 757	0,3969
182. TV Azteca, S. A. de C. V.	Otros	México	100	1 587 589	0,0961
183. Kimberly-Clark de México, S. A. de C. V.	Papel y Celulosa	México	100	2 375 533	0,4225
184. Mexichem, S. A. de C. V.	Química	México	100	798 568	0,1444
185. Alfa, S. A. de C. V.	Siderurgia y Metalurgia	México	100	3 779 968	0,1600
186. Grupo Simec, S. A. B. de C. V.	Siderurgia y Metalurgia	México	100	12 967 231	0,1369
187. Industrias CH, S. A. de C. V.	Siderurgia y Metalurgia	México	100	5 282 241	0,0529
188. América Móvil, S. A. de C. V.	Telecomunicación	México	100	161 209 897	0,3721
189. Carso Global Telecom, S. A. de C. V.	Telecomunicación	México	100	3 223 766	0,1225
190. Teléfonos de México, S. A. de C. V.	Telecomunicación	México	100	18 740 775	0,1521
191. Cintra, S. A. de C. V.	Transporte y Servicios	México	100	1 014 999	0,1369
192. Grupo Aeroportuario del Centro Norte, S. A. B. de C. V.	Transporte y Servicios	México	100	1 250 587	–
193. Grupo Aeroportuario del Pacífico	Transporte y Servicios	México	100	4 812 657	–
194. Grupo Aeroportuario, S. A. de C. V.	Transporte y Servicios	México	100	1 599 487	0,2500
195. Banco Continental	Finanzas y Seguros	Perú	100	4 113 353	0,0064
196. Compañía Minera Atacocha S. A.	Minería	Perú	100	1 130 752	0,0049
197. Minsur S. A.	Minería	Perú	100	2 824 706	0,0009
198. Peru Copper Inc.	Minería	Perú	100	695 295	0,0004
199. Sociedad Minera Cerro Verde S. A. A.	Minería	Perú	100	617 012	0,0144
200. Vena Resources Inc.	Minería	Perú	100	779 986	–
201. Volcan Compañía Minera S. A. A.	Minería	Perú	100	2 698 106	0,0196
202. Empresa Siderúrgica del Perú S. A. A.	Siderurgia y Metalurgia	Perú	100	758 550	–

Fuente: Economática.

Anexo 2

Empresas emisoras de ADR en América Latina

Razón social	País sede	Sector económico
1. Quilmes Industrial	Argentina	Alimentos y Bebidas
2. BBVA Banco Francés S. A.	Argentina	Finanzas y Seguros
3. Banco Macro Bansud S. A.	Argentina	Finanzas y Seguros
4. Nortel Inversora S. A.	Argentina	Otros
5. Petrobrás Energía Participaciones S. A.	Argentina	Otros
6. IRSA Inversiones y Representaciones S. A.	Argentina	Otros
7. MetroGas S. A.	Argentina	Petróleo y Gas
8. Transportadora de Gas del Sur S. A.	Argentina	Petróleo y Gas
9. YPF S. A.	Argentina	Petróleo y Gas
10. Ternium	Argentina	Siderurgia y Metalurgia
11. Tenaris S. A.	Argentina	Siderurgia y Metalurgia
12. Tenaris Siderca S. A.	Argentina	Siderurgia y Metalurgia
13. Telefónica de Argentina S. A.	Argentina	Telecomunicación
14. Telecom Argentina S. A.	Argentina	Telecomunicación
15. Perdigao SA	Brasil	Alimentos y Bebidas
16. Sadia SA	Brasil	Alimentos y Bebidas
17. Companhia de Bebidas Das Americas (Ambev)	Brasil	Alimentos y Bebidas
18. Companhia de Bebidas Das Americas (Ambev)	Brasil	Alimentos y Bebidas
19. Perdigao SA	Brasil	Alimentos y Bebidas
20. Companhia Brasileira de Distribuicao	Brasil	Comercio
21. CPFL Energia SA	Brasil	Energía eléctrica
22. Cia. Paranaense de Energia (Copel)	Brasil	Energía eléctrica
23. Companhia Energetica de Minas Gerais	Brasil	Energía eléctrica
24. Banco Itau Holding Financeira SA	Brasil	Finanzas y Seguros
25. Banco Bradesco SA	Brasil	Finanzas y Seguros
26. Unibanco (Uniao de Bancos Brasileiros SA)	Brasil	Finanzas y Seguros
27. Cia. Vale do Rio Doce	Brasil	Minería
28. Cia. Vale do Rio Doce	Brasil	Minería
29. Cia. Saneamento Basico Estado Sao Paulo	Brasil	Otros
30. Votorantim Celulose e Papel SA	Brasil	Papel y Celulosa
31. Aracruz Celulose SA	Brasil	Papel y Celulosa
32. Petroleo Brasileiro S/A (Petrobras)	Brasil	Petróleo y Gas
33. Petroleo Brasileiro S/A (Petrobras)	Brasil	Petróleo y Gas
34. Ultrapar Participacoes SA	Brasil	Química
35. Braskem SA	Brasil	Química
36. Companhia Siderurgica Nacional	Brasil	Siderurgia y Metalurgia
37. Gerdau SA	Brasil	Siderurgia y Metalurgia
38. Embratel Participacoes SA	Brasil	Telecomunicación
39. Tele Norte Celular Participacoes SA	Brasil	Telecomunicación
40. Telemig Celular Participacoes SA	Brasil	Telecomunicación
41. Brasil Telecom SA	Brasil	Telecomunicación
42. Telecomunicacoes de Sao Paulo S/A (Telesp)	Brasil	Telecomunicación
43. Vivo Participacoes S/A	Brasil	Telecomunicación
44. Brasil Telecom Participacoes SA	Brasil	Telecomunicación
45. Tim Participacoes SA	Brasil	Telecomunicación
46. Tele Norte Leste Participações S/A	Brasil	Telecomunicación
47. Tele Sudeste Celular Participacoes SA	Brasil	Telecomunicación
48. Tele Leste Celular Participacoes SA	Brasil	Telecomunicación
49. Tele Nordeste Celular Participacoes S/A	Brasil	Telecomunicación
50. Tco Celular Participacoes S/A	Brasil	Telecomunicación



Razón social	País sede	Sector económico
51. Telecomunicacoes Brasileiras S/A (celebras)	Brasil	Telecomunicación
52. Tam SA	Brasil	Transporte y Servicios
53. Gol Linhas Aéreas Inteligentes S/A	Brasil	Transporte y Servicios
54. Embraer (Emp Brasileira Aeronautica SA)	Brasil	Vehículos y Piezas
55. Embraer (Emp Brasileira Aeronautica SA)	Brasil	Vehículos y Piezas
56. Supermercados Unimarc S. A.	Chile	Agro y Pesca
57. Masisa S. A.	Chile	Agro y Pesca
58. Compañía Cervecerías Unidas S. A.	Chile	Alimentos y Bebidas
59. Embotelladora Andina S. A.	Chile	Alimentos y Bebidas
60. Embotelladora Andina S. A.	Chile	Alimentos y Bebidas
61. Viña Concha y Toro S. A.	Chile	Alimentos y Bebidas
62. Sta. Isabel	Chile	Comercio
63. Distribución y Servicio S. A. (DyS S. A.)	Chile	Comercio
64. Enersis S. A.	Chile	Energía eléctrica
65. Empresa Nacional de Electricidad S. A.	Chile	Energía eléctrica
66. Banco Bilbao Vizcaya Argentaria-Chile	Chile	Finanzas y Seguros
67. Banco de Chile	Chile	Finanzas y Seguros
68. Banco Santander-Chile	Chile	Finanzas y Seguros
69. Edwards	Chile	Finanzas y Seguros
70. Quinenco S. A.	Chile	Fondos
71. A. F. P. Provida S. A.	Chile	Fondos
72. Cristalerías Unidas de Chile S. A.	Chile	Minerales no metálicos
73. Sociedad Química y Minera de Chile S. A.	Chile	Minería
74. Sociedad Química y Minera de Chile S. A.	Chile	Minería
75. Exmasisa	Chile	Otros
76. Labchile	Chile	Química
77. Madeco S. A.	Chile	Siderurgia y Metalurgia
78. Cía. de Telecomunicaciones de Chile S. A.	Chile	Telecomunicación
79. Telex	Chile	Telecomunicación
80. Lan Airlines S. A.	Chile	Transporte y Servicios
81. Banco Colombia	Colombia	Finanzas y Seguros
82. Industrias Bachoco, S. A. de C. V.	México	Agro y Pesca
83. Savia, S. A. de C. V.	México	Agro y Pesca
84. Grupo Industrial Maseca, S. A. de C. V.	México	Alimentos y Bebidas
85. Coca Cola Femsa, S. A. de C. V.	México	Alimentos y Bebidas
86. Fomento Económico Mexicano, S. A. de C. V.	México	Alimentos y Bebidas
87. Pepsi Gemex, S. A. de C. V.	México	Alimentos y Bebidas
88. Panamco México, S. A. de C. V.	México	Alimentos y Bebidas
89. Grupo Casa Saba, S. A. de C. V.	México	Comercio
90. Controladora Comercial Mexicana, S. A. B. de C. V.	México	Comercio
91. Grupo Elektra, S. A. de C. V.	México	Comercio
92. Empresas ICA, S. A. de C. V.	México	Construcción
93. Desarrolladora Homex, S. A. de C. V.	México	Construcción
94. DESC, S. A. de C. V.	México	Maquinaria Industrial
95. Internacional de Cerámica, S. A. de C. V.	México	Minerales no metálicos
96. Vitro, S. A. de C. V.	México	Minerales no metálicos
97. Cemex, S. A. de C. V.	México	Minerales no metálicos
98. Grupo Radio Centro, S. A. de C. V.	México	Otros
99. TV Azteca, S. A. de C. V.	México	Otros
100. Grupo Televisa, S. A. de C. V.	México	Otros
101. Corporación Durango, S. A. de C. V.	México	Papel y Celulosa
102. Grupo IMSA, S. A. de C. V.	México	Siderurgia y Metalurgia
103. Grupo Lusacell, S. A. de C. V.	México	Telecomunicación



Razón social	País sede	Sector económico
104. Teléfonos de México, S. A. de C. V.	México	Telecomunicación
105. América Móvil, S. A. de C. V.	México	Telecomunicación
106. Grupo TMM, S. A. de C. V.	México	Transporte y Servicios
107. Grupo Aeroportuario, S. A. de C. V.	México	Transporte y Servicios
108. Grupo Aeroportuario del Pacífico	México	Transporte y Servicios
109. Scotiabank Perú S. A. A.	Perú	Finanzas y Seguros
110. Cía. de Minas Buenaventura S. A. A.	Perú	Minería
111. Credicorp Ltd.	Perú	Otros
112. Telefónica del Perú S. A. A.	Perú	Telecomunicación
113. Compañía Anónima Nacional de Teléfonos de Venezuela, C. A.	Venezuela	Telecomunicación

Fuente: Economática.

Anexo 3

Empresas de América Latina con ADR en la NYSE que pasaron el filtro de liquidez

Razón social	Sector económico	País sede	Presencia (%)	Volumen transado (dólares)
1. Quilmes	Alimentos y Bebidas	Argentina	100	1 524 030
2. Banco Macro Bansud S. A.	Finanzas y Seguros	Argentina	100	5 452 800
3. BBVA Banco Francés S. A.	Finanzas y Seguros	Argentina	100	1 104 985
4. IRSA (Inversiones y Representaciones S. A.)	Otros	Argentina	100	2 008 100
5. Petrobrás Energía Participaciones S. A.	Otros	Argentina	100	1 493 865
6. Tenaris S. A.	Siderurgia y Metalurgia	Argentina	100	63 576 071
7. Ternium	Siderurgia y Metalurgia	Argentina	100	3 906 495
8. Telecom Argentina S. A.	Telecomunicación	Argentina	100	3 968 002
9. Telefónica de Argentina S. A.	Telecomunicación	Argentina	100	910 430
10. Companhia de Bebidas Das Americas (Ambev)	Alimentos y Bebidas	Brasil	100	27 787 152
11. Perdigao SA	Alimentos y Bebidas	Brasil	100	1 383 840
12. Sadia SA	Alimentos y Bebidas	Brasil	100	4 743 530
13. Companhia Brasileira de Distribuicao	Comercio	Brasil	100	5 643 686
14. Companhia Energetica de Minas Gerais	Energía eléctrica	Brasil	100	17 212 824
15. Cia. Paranaense de Energia (Copel)	Energía eléctrica	Brasil	100	3 673 004
16. CPFL Energia SA	Energía eléctrica	Brasil	100	3 187 032
17. Banco Itau Holding Financeira SA	Finanzas y Seguros	Brasil	100	50 745 123
18. Banco Bradesco SA	Finanzas y Seguros	Brasil	100	79 292 565
19. Unibanco (Uniao de Bancos Brasileiros SA)	Finanzas y Seguros	Brasil	100	81 297 882
20. Cia. Vale do Rio Doce	Minería	Brasil	100	185 563 425
21. Cia. Saneamento Basico Estado Sao Paulo	Otros	Brasil	100	8 043 350
22. Aracruz Celulose SA	Papel y Celulosa	Brasil	100	19 187 014
23. Votorantim Celulose e Papel SA	Papel y Celulosa	Brasil	100	7 349 390
24. Petroleo Brasileiro S/A (Petrobras)	Petróleo y Gas	Brasil	100	190 480 695
25. Braskem SA	Química	Brasil	100	3 852 206
26. Gerdau SA	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	24 366 168
27. Companhia Siderurgica Nacional	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	100	35 345 667
28. Brasil Telecom Participacoes SA	Telecomunicación	Brasil	100	30 994 637
29. Brasil Telecom SA	Telecomunicación	Brasil	100	1 827 000
30. Tele Norte Leste Participações S/A	Telecomunicación	Brasil	100	24 940 475
31. Telemig Celular Participacoes SA.	Telecomunicación	Brasil	100	551 608
32. Telecomunicacoes de Sao Paulo S/A (Telesp)	Telecomunicación	Brasil	100	1 783 733
33. Tim Participacoes SA	Telecomunicación	Brasil	100	10 376 493
34. Vivo Participacoes S/A	Telecomunicación	Brasil	100	10 640 505
35. Gol Linhas Aéreas Inteligentes S/A	Transporte y Servicios	Brasil	100	18 662 992
36. Tam SA	Transporte y Servicios	Brasil	100	10 177 650
37. Embraer (Emp Brasileira Aeronautica SA)	Vehículos y Piezas	Brasil	100	47 836 981
38. Masisa S. A.	Agro y Pesca	Chile	100	6 072 192
39. Compañía Cervecerías Unidas S. A.	Alimentos y Bebidas	Chile	100	549 054
40. Empresa Nacional de Electricidad S. A.	Energía eléctrica	Chile	100	790 725
41. Enersis S. A.	Energía eléctrica	Chile	100	7 805 966
42. Banco Santander-Chile	Finanzas y Seguros	Chile	100	7 285 026
43. Banco de Chile	Finanzas y Seguros	Chile	100	2 308 371
44. Sociedad Química y Minera de Chile S. A.	Minería	Chile	100	3 885 120
45. Cía. de Telecomunicaciones de Chile S. A.	Telecomunicación	Chile	100	4 797 045



Razón social	Sector económico	País sede	Presencia (%)	Volumen transado (dólares)
46. Lan Airlines S. A.	Transporte y Servicios	Chile	100	8 028 288
47. Banco Colombia	Finanzas y Seguros	Colombia	100	8 171 628
48. Coca Cola Femsa, S. A. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México	100	7 241 488
49. Fomento Económico Mexicano, S. A. de C. V.	Alimentos y Bebidas	México	100	40 063 920
50. Desarrolladora Homex, S. A. de C. V.	Construcción	México	100	27 062 442
51. Cemex, S. A. de C. V.	Minerales no metálicos	México	100	79 405 776
52. Grupo Televisa, S. A. de C. V.	Otros	México	100	47 807 421
53. América Móvil, S. A. de C. V.	Telecomunicación	México	100	326 177 280
54. Teléfonos de México, S. A. de C. V.	Telecomunicación	México	100	24 871 410
55. Grupo Aeroportuario, S. A. de C. V.	Transporte y Servicios	México	100	3 632 580
56. Grupo Aeroportuario del Pacífico	Transporte y Servicios	México	100	6 413 742
57. Grupo TMM, S. A. de C. V.	Transporte y Servicios	México	100	567 854
58. Cía. de Minas Buenaventura S. A. A.	Minería	Perú	100	10 431 428
59. Credicorp Ltd.	Otros	Perú	100	30 504 105
60. Compañía Anónima Nacional de Teléfonos de Venezuela, C. A.	Telecomunicación	Venezuela	100	34 990 568

Fuente: Económica.

Anexo 4

R² con diferentes temporalidades para las empresas con ADR que pasaron los filtros de liquidez

Razón social	Tipo de acción	Sector económico	País sede	A un año			A tres años			A cinco años		
				Días	Semanas	Meses	Días	Semanas	Meses	Días	Semanas	Meses
BBVA Banco Francés S. A.	Ordinaria	Finanzas y Seguros	Argentina	0,17	0,41	0,30	0,06	0,10	0,13	0,04	0,06	0,07
Banco Macro Bausud S. A.	Ordinaria	Finanzas y Seguros	Argentina	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Petrobrás Energía Participaciones S. A.	Ordinaria	Otros	Argentina	0,16	0,27	0,23	0,08	0,18	0,12	—	0,07	0,02
IRSA Inversiones y Representaciones S. A.	Ordinaria	Otros	Argentina	0,07	0,18	0,55	0,05	0,15	0,27	0,03	0,04	0,00
Ternium	Ordinaria	Siderurgia y Metalurgia	Argentina	—	0,25	0,11	—	—	—	—	—	—
Tenaris S. A.	Ordinaria	Siderurgia y Metalurgia	Argentina	0,26	0,23	0,22	—	0,14	0,20	—	—	—
Telecom Argentina S. A.	Ordinaria	Telecomunicación	Argentina	0,20	0,29	0,41	0,06	0,17	0,20	0,08	0,12	0,19
Sadia SA	PN	Alimentos y Bebidas	Brasil	0,16	0,21	0,23	0,04	0,17	0,14	—	0,10	0,27
Perdigao SA	ON	Alimentos y Bebidas	Brasil	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Companhia de Bebidas Das Americas (Ambev) Dist. Cia. Paranaense de Energia (Copel)	PN	Comercio	Brasil	0,25	0,36	0,44	0,12	0,26	0,23	0,09	0,18	0,37
CPI Energia SA	PNB	Energía eléctrica	Brasil	0,25	0,18	0,25	0,14	0,23	0,14	0,12	0,11	0,27
Companhia Energetica de Minas Gerais	ON	Energía eléctrica	Brasil	0,17	0,20	0,42	—	—	—	—	—	—
Banco Itau Holding Financeira SA	PN	Energía eléctrica	Brasil	0,29	0,27	0,26	0,14	0,24	0,06	—	0,14	0,31
Banco Bradesco SA	PN	Finanzas y Seguros	Brasil	0,42	0,58	0,30	0,15	0,38	0,24	—	—	0,40
Unibanco (Uniao de Bancos Brasileiros SA)	PN	Finanzas y Seguros	Brasil	0,44	0,66	0,40	0,18	0,37	0,19	—	0,14	0,34
Cia. Vale do Rio Doce	UnM1	Finanzas y Seguros	Brasil	0,45	0,61	0,41	0,24	0,37	0,16	0,18	0,15	0,30
Cia. Vale do Rio Doce	PNA	Minería	Brasil	0,37	0,34	0,34	0,14	0,35	0,20	—	0,14	0,19
Cia. Saneamento Basico Estado Sao Paulo	ON	Minería	Brasil	0,37	0,36	0,28	0,14	0,35	0,25	—	—	—
	ON	Otros	Brasil	0,20	0,27	0,28	0,08	0,23	0,26	—	—	—



Razón social	Tipo de acción	Sector económico	País sede	A un año			A tres años			A cinco años		
				Días	Semanas	Meses	Días	Semanas	Meses	Días	Semanas	Meses
Votorantim Celulose e Papel SA	PN	Papel y Celulosa	Brasil	0,29	0,30	0,45	0,18	0,34	0,23	-	0,18	0,24
Aracruz Celulose SA	PNB	Papel y Celulosa	Brasil	0,32	0,38	0,32	0,22	0,41	0,19	0,15	0,19	0,18
Petroleo Brasileiro S/A (Petrobras)	PN	Petróleo y Gas	Brasil	0,36	0,31	0,28	0,18	0,32	0,17	-	0,18	0,42
Petroleo Brasileiro S/A (Petrobras)	ON	Petróleo y Gas	Brasil	0,34	0,29	0,22	0,18	0,30	0,15	-	0,17	0,40
Ultrapar Participacoes SA	PN	Química	Brasil	0,07	0,05	0,41	0,03	0,06	0,04	-	0,05	0,27
Braskem SA	PNA	Química	Brasil	0,22	0,23	0,37	0,09	0,20	0,19	0,04	0,10	0,24
Gerdau SA	PN	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	0,37	0,29	0,25	0,13	0,26	0,14	0,10	0,15	0,36
Companhia Siderurgica Nacional	ON	Siderurgia y Metalurgia	Brasil	0,34	0,30	0,21	0,14	0,25	0,12	0,08	0,14	0,26
Brasil Telecom SA	PN	Telecomunicación	Brasil	0,30	0,29	0,49	0,13	0,15	0,19	-	0,12	0,36
Telecomunicacoes de Sao Paulo S/A (Telesp)	PN	Telecomunicación	Brasil	0,25	0,26	0,38	0,13	0,23	0,17	0,14	0,15	0,45
Telemig Celular Participacoes SA	PN	Telecomunicación	Brasil	0,20	0,18	0,26	0,13	0,18	0,13	0,18	0,12	0,27
Vivo Participacoes S/A	PN	Telecomunicación	Brasil	0,21	0,37	0,67	0,18	0,29	0,34	0,21	0,21	0,38
Tim Participacoes SA	PN	Telecomunicación	Brasil	0,26	0,44	0,64	0,17	0,32	0,18	0,17	0,17	0,25
Brasil Telecom Participacoes SA	PN	Telecomunicación	Brasil	0,32	0,40	0,48	0,19	0,27	0,18	0,20	0,20	0,28
Tele Norte Leste Participações S/A	PN	Telecomunicación	Brasil	0,37	0,59	0,67	0,25	0,34	0,29	0,24	0,17	0,44
Tam SA	PN	Transporte y Servicios	Brasil	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gol Linhas Aéreas Inteligentes S/A	PN	Transporte y Servicios	Brasil	0,21	0,41	0,03	-	-	-	-	-	-
Emp Brasileira Aeronautica SA (Embraer)	ON	Vehículos y Piezas	Brasil	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masisa S. A.	Ordinaria	Agro y Pesca	Chile	0,04	0,23	0,44	-	-	-	-	-	-
Distribución y Servicio S. A. (DyS)	Ordinaria	Comercio	Chile	0,17	0,21	0,66	0,07	0,18	0,24	0,07	0,13	0,24
Enersis S. A.	Ordinaria	Energía eléctrica	Chile	0,29	0,62	0,46	0,11	0,37	0,26	0,10	0,19	0,36
Empresa Nacional de Electricidad S. A.	Ordinaria	Energía eléctrica	Chile	0,15	0,44	0,64	0,10	0,20	0,04	0,12	0,14	0,23

Razón social	Tipo de acción	Sector económico	País sede	A un año			A tres años			A cinco años		
				Días	Semanas	Meses	Días	Semanas	Meses	Días	Semanas	Meses
Banco Santander-Chile	Ordinaria	Finanzas y Seguros	Chile	0,24	0,35	0,45	0,10	0,27	0,37	0,05	0,17	0,22
Sociedad Química y Minera de Chile S.A.	B	Minería	Chile	0,19	0,27	0,50	0,08	0,16	0,27	0,07	0,12	0,28
Madeco S.A.	Ordinaria	Siderurgia y Metalurgia	Chile	0,03	0,15	0,11	0,00	0,14	0,17	0,00	0,10	0,10
Cía. de Telecomunicaciones de Chile S.A.	A	Telecomunicación	Chile	0,16	0,23	0,27	0,09	0,08	0,21	0,14	0,09	0,34
Lan Airlines S.A.	Ordinaria	Transporte y Servicios	Chile	0,13	0,36	0,55	0,03	0,11	0,21	0,03	0,14	0,49
Banco Colombia	Preferente	Finanzas y Seguros	Colombia	0,24	0,36	0,56	0,07	0,17	0,24	0,02	0,11	0,26
Industrias Bachoco, S.A. de C.V.	B	Agro y Pesca	México	0,01	0,00	0,07	0,01	0,05	0,16	0,01	0,02	0,11
Coca Cola FEMSA, S.A. de C.V.	L	Alimentos y Bebidas	México	0,20	0,21	0,30	0,13	0,22	0,28	0,12	0,14	0,44
Fomento Económico Mexicano, S.A. de C.V.	UBD	Alimentos y Bebidas	México	0,36	0,45	0,38	0,18	0,38	0,31	0,23	0,19	0,30
Empresas ICA, S.A. de C.V.	Ordinaria	Construcción	México	0,23	0,14	0,01	0,06	0,27	0,18	0,06	0,05	0,19
Desarrolladora Homex, S.A. de C.V.	Ordinaria	Construcción	México	0,31	0,53	0,46	—	—	—	—	—	—
Cemex, S.A. de C.V.	CPO	Minerales no metálicos	México	0,44	0,48	0,72	0,27	0,35	0,45	0,24	0,28	0,37
Grupo Televisa, S.A. de C.V.	CPO	Otros	México	0,35	0,42	0,71	0,35	0,38	0,36	0,34	0,34	0,55
Teléfonos de México, S.A. de C.V.	L	Telecomunicación	México	0,35	0,18	0,25	0,28	0,34	0,31	0,28	0,24	0,34
América Móvil, S.A. de C.V.	L	Telecomunicación	México	0,38	0,42	0,69	0,22	0,46	0,45	—	0,26	0,53
Grupo TMM, S.A. de C.V.	L	Transporte y Servicios	México	0,02	0,01	0,00	0,01	0,02	0,13	0,02	0,05	0,08
Grupo Aeroportuario, S.A. de C.V.	B	Transporte y Servicios	México	0,09	0,19	0,35	0,03	0,15	0,11	—	0,11	0,12
Grupo Aeroportuario del Pacífico	B	Transporte y Servicios	México	—	—	0,13	—	—	—	—	—	—
Cía. de Minas	C1	Minería	Perú	0,14	0,10	0,07	0,02	0,10	0,06	0,00	0,01	0,13
Buenaventura S.A.A.	C1	Otros	Perú	0,12	0,09	0,06	0,02	0,05	0,10	0,03	0,04	0,12
Credicorp Ltd.	D	Telecomunicación	Venezuela	0,03	0,00	0,05	0,04	0,03	0,04	0,04	0,02	0,13
Compañía Anónima Nacional de Teléfonos de Venezuela, C.A.												

Fuente: Económica.

Anexo 5

Método utilizado para comparar R^2 con diferentes horizontes temporales

Se compararon nueve columnas de las cotizaciones de ADR con respecto del índice S&P 500 con diferentes horizontes temporales utilizando el R^2 . Se buscaba comprobar cuál de las columnas presentaba valores más altos. Para comparar las columnas se decidió utilizar la función lógica conocida como «Si» (“If”). El cálculo se realizó con fecha de cierre al 9 de febrero del año 2007.

Esta función devuelve un valor si la condición especificada es VERDADERA y otro distinto si ese argumento es FALSO. La condición utilizada para la comparación fue si el valor de una columna era mayor que el de la otra (el R^2 de una empresa con distintos horizontes temporales).

Para el periodo de un año, comparando los valores de las columnas (*anexo 4*), se obtienen los siguientes resultados:

- El cálculo por semanas es mayor que el de días en el 66,7% de los casos.
- El cálculo por meses es mayor que el de días en el 64,9% de los casos.
- El cálculo por semanas es mayor que el de meses en el 57,9% de los casos.

Por tanto, para el caso de un año se puede afirmar que el cálculo en semanas es aquel más representativo.

Para el periodo de tres años, al comparar los valores de las columnas se obtienen los siguientes resultados:

- El cálculo por semanas es mayor que el de días en el 96,1% de los casos.
- El cálculo por meses es mayor que el de días en el 78,8% de los casos.
- El cálculo en semanas es mayor que el de meses en el 59,6% de los casos.

Por tanto, para el caso de tres años se puede afirmar que el cálculo en semanas es el más representativo.

Para el periodo de cinco años, comparando los valores de las columnas se obtienen los siguientes resultados:

- El cálculo en semanas es mayor que el de días en el 64,8% de los casos.
- El cálculo en meses es mayor que el de días en el 97,3% de los casos.
- El cálculo en meses es mayor que el de semanas en el 90,0% de los casos.

Por tanto, para el caso de cinco años se puede afirmar que el cálculo en meses es el más representativo.

Definidos estos parámetros, se procedió a comparar las tres series registradas como más representativas para establecer cuál poseía la mayor representatividad. El resultado de la comparación es el siguiente:

- El cálculo de un año en semanas es mayor que el de tres años en semanas en el 74,1% de los casos.
- El cálculo de un año en semanas es mayor que el de cinco años en meses en el 53,4% de los casos.
- Por último, el cálculo para cinco años en meses es mayor que el de tres años en semanas en el 58,6% de los casos.

De manera lógica:

$$\mathbf{A, B > C > D}$$

Donde:

- A = medida para un año en semanas
- B = medida para un año en meses
- C = medida para tres años en semanas
- D = medida para cinco años en meses

Debido a que el cálculo semanal utiliza un número mayor de datos se elige a este como medida representativa: el cálculo del R^2 medido en semanas a un año es el más representativo.

Referencias bibliográficas

- BOUCHET, Michel; SARMIENTO, Aleida y LUMBRERAS, José. 2007. *El riesgo-país: un enfoque latinoamericano*. Lima: ESAN.
- ESTRADA, Javier. 2000. *The Cost of Equity in Emerging Markets: A Downside Risk Approach*. Barcelona: IESE, Departamento de Finanzas.
- GARAY, Urbi y GONZÁLEZ Maximilano. 2005. *Fundamentos de finanzas con aplicaciones al mercado venezolano*. Caracas: IESA.
- MONGRUT, Samuel y RAMÍREZ, Dídac. 2003. *Discount Rates in Emerging Capital Markets*. Lima: Universidad del Pacífico. Documento de Discusión.
- MONGRUT, Samuel. 2006. *Tasas de descuento en Latinoamérica: hechos y desafíos*. Lima: Universidad del Pacífico. Documento de Discusión.
- SABAL, Jaime. 2002. *Financial Decisions in Emerging Markets*. Oxford: Oxford University Press.