Trabajo de Licenciatura en

Administración de Empresas

Estimación del costo del capital propio en mercados emergentes

Caso Telecom Argentina S.A.

Autor: Germán N. Losada

Legajo: 15105

Mentor: Profesor Diego Fernández Molero

Victoria, 29 de Noviembre de 2007

Resumen Ejecutivo

Suele decirse que existe una inconsistencia entre los académicos y *practitioners* respecto a qué modelos de estimación del costo de capital propio utilizar de modo de incorporar los riesgos adicionales de invertir en mercados emergentes. De ser así, estaría implicando la posibilidad de que se lleven a cabo estimaciones arbitrarias, que afecten la valuación de una empresa o proyecto. Por tanto, resulta clave evaluar correctamente inversiones potenciales para abrir nuevos mercados con grandes oportunidades de crecimiento.

El presente estudio describe y discute los distintos modelos disponibles, con objeto de encontrar los más adecuados a nivel teórico para el caso específico de Telecom Argentina S.A. Además, investiga las prácticas más frecuentes de los *practitioners* de distintas compañías de primer nivel mediante una encuesta. Por ende, podría ser utilizado como un benchmark para entender mejor la teoría y las prácticas de valuación en Argentina, atenuando, al menos, la falta de claridad que podría estar poniendo un límite a las inversiones en el país.

No sólo se comparan las distintas variantes del CAPM[1], sino también aproximaciones alternativas. Se plantean sus ventajas y desventajas teóricas, y se las estudia considerando no sólo el grado de integración entre el mercado financiero local y el global, sino también la confiabilidad de los datos disponibles en el país en cuestión y las características del inversor. Se concluye que el CAPM global y el CAPM híbrido ajustado son los modelos más adecuados para aplicarse al caso de Telecom Argentina S.A., dependiendo de si los inversores están o no diversificados a nivel global, respectivamente. No obstante, dista de la mirada de los *practitioners* encuestados, quienes, a pesar de mostrar una clara preferencia por las variantes del CAPM, suelen preferir el CAPM local ajustado para el caso en cuestión. Por tanto, se comprueba, al menos en la muestra considerada, la inconsistencia antes mencionada.

Se considera que este estudio es una aproximación confiable de la actualidad de la temática en Argentina. Se ha obtenido un costo de capital propio (en dólares) que varía entre 11,91% y 18,46% dependiendo de los 7 distintos modelos aplicados. Más en detalle, las aplicaciones del G-CAPM y el AH-CAPM resultan en tasas de descuento de 11,9% y 13,4%, respectivamente. Esto demuestra que se verifica que la aplicación de distintos modelos conduce a estimaciones muy diferentes.

[1] Capital Asset Pricing Model.

Palabras clave: CAPM, costo de capital, valuación.

Índice

INTRODUCCIÓN **3**
PROBLEMÁTICA 3
JUSTIFICACIÓN DE LAS RAZONES DEL ESTUDIO 3
PREGUNTA CENTRAL, SUB-PREGUNTAS, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA 4
GUÍA DE LECTURA 5

CAPÍTULO 1: ESTIMACIÓN DEL COSTO DEL CAPITAL PROPIO EN MERCADOS EMERGENTES 6
1.1. DEFINICIÓN DEL COSTO DE CAPITAL 6
1.2. DIVERSOS CONCEPTOS ESTADÍSTICOS ÚTILES 8
1.3. LAS DISTINTAS APROXIMACIONES EN MERCADOS EMERGENTES 10
1.4. OTRO ENFOQUE: INCLUSIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICOS EN EL FLUJO DE FONDOS ESTIMADO 14
1.5. ESTIMACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL COSTO DEL CAPITAL 15
A) TASA LIBRE DE RIESGO 16
B) PREMIO POR RIESGO DE MERCADO 17
C) BETA 19

CAPÍTULO 2: ESTIMACIÓN DEL COSTO DEL CAPITAL PROPIO – CASO TELECOM ARGENTINA S.A. 22
2.1. INTRODUCCIÓN 22
2.2. ESTIMACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LOS MODELOS 23
A) TASA LIBRE DE RIESGO 23
B) PREMIO POR RIESGO DE MERCADO 25
C) BETA 27
D) PREMIO POR RIESGO PAÍS 29
2.3. DISCUSIÓN Y CÁLCULO DE LOS MODELOS 30
2.4. CONCLUSIÓN PARCIAL 37

CAPÍTULO 3: PRÁCTICAS DE ESTIMACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL PROPIO 40
3.1. INTRODUCCIÓN 40
3.2. RESULTADOS DE LA ENCUESTA 41
3.3. CONCLUSIÓN PARCIAL 46

CONCLUSIONES 48

ANEXOS 50

BIBLIOGRAFÍA 74

Universidad de San Andrés

Introducción

Problemática:

Continuamente se realizan valuaciones en mercados emergentes para potenciales privatizaciones, fusiones y adquisiciones, reestructuraciones y "*joint-ventures*". Ahora bien, los mercados emergentes se caracterizan por ser más volátiles que las economías desarrolladas, siendo sus ciclos económicos más agudos[2]. Esto torna más complejas las prácticas de valuación en estos países, pues no sólo presentan, en comparación, mayores riesgos fiscales, jurídicos y regulatorios, sino también inestabilidad macroeconómica (volatilidad inflacionaria, cambiaria y del PBI), mercados de capitales poco líquidos, corrupción y fraude (Pereiro, 2001). A su vez, esto explica por qué todavía no existe consenso entre académicos y *practitioners* respecto a los métodos disponibles para estimar el costo de capital (incorporando los riesgos adicionales de invertir en mercados emergentes), y, consecuentemente, valuar una empresa o proyecto, pudiendo dar lugar a estimaciones arbitrarias o hasta sobreestimaciones (Estrada, 2000).

La práctica demuestra que estos riesgos adicionales se incorporan de un modo u otro, aunque todavía no exista consenso respecto de cuál es el más correcto. Keck et al. (1998) han encontrado en una encuesta a graduados de Chicago School of Business que, al desarrollar valuaciones internacionales, ajustan el costo del capital a factores como riesgos políticos, cambiario o de default. Sin ir más lejos, Pereiro y Galli (2000) demuestran que la mayoría de las corporaciones argentinas agregan el riesgo país a la tasa libre de riesgo estadounidense.

Por consiguiente, el objetivo del estudio consistirá en ilustrar y discutir los distintos modelos de estimación del costo de capital disponibles, intentando encontrar los más adecuados a nivel teórico para Telecom. Argentina S.A. Asimismo, se realizará una encuesta para estudiar las prácticas usuales de *practitioners*, y corroborar si existe o no inconsistencia con las aproximaciones de los académicos.

Justificación de las razones del estudio:

[2] Neumeyer y Perri (2001) concluyeron que el PBI en Argentina, Brasil, Corea, Filipinas y Méjico es al menos el doble de volátil que el canadiense.
Del mismo modo, Fornero (2002) encuentra que el rango de variación del rendimiento, como así también la volatilidad medida como el desvío estándar del retorno, es considerablemente mayor en los mercados emergentes.

La motivación del estudio consiste en plantear las ventajas y desventajas de distintas alternativas para estimar el costo del capital, de modo de identificar la (o las) más adecuadas a nivel teórico para aplicar a empresas o proyectos en Argentina. Luego, se comparará con la (o las) prácticas más usuales de distintos *practitioners* de grandes corporaciones, bancos, asesores financieros, compañías de seguros y previsionales. Por consiguiente, se comparará lo que usualmente se realiza en la práctica, según las encuestas del estudio, con lo que sugiere la teoría.

Según el trabajo de SalomonSmithBarney (2002), para muchas compañías, el evaluar correctamente inversiones potenciales resulta clave para abrir nuevos mercados con grandes oportunidades de crecimiento. Por ende, este estudio podría ser utilizado como un benchmark para entender mejor la teoría y las prácticas de valuación en Argentina, atenuando, al menos, la falta de claridad que podría estar poniendo un límite a las inversiones en el país.

Pregunta central, sub-preguntas, objetivos del trabajo de graduación y metodología:

Pregunta central: ¿Existe una inconsistencia entre los modelos más adecuados a nivel teórico para aplicar en empresas o proyectos en Argentina, y aquellos que suelen utilizar los *practitioners* encuestados?

Preguntas específicas: ¿Cuáles son los modelos más adecuados a nivel teórico para aplicar en empresas o proyectos en Argentina y, específicamente, en Telecom Argentina S.A.? ¿Cuáles son los modelos más utilizados por los *practitioners* en Argentina, según la encuesta del estudio? ¿Qué modelos aplicarían al caso de Telecom Argentina S.A., según la encuesta del estudio?

Objetivo General: Se pretende explorar si existe inconsistencia entre los modelos más adecuados a nivel teórico para aplicar en empresas o proyectos en Argentina, y aquellos que suelen utilizar los *practitioners* encuestados. Se ejemplifica con el caso de Telecom Argentina S.A.

Objetivos específicos:

1. Identificar los modelos más adecuados a nivel teórico para aplicar en empresas o proyectos en Argentina y, específicamente, en Telecom Argentina S.A.
2. Identificar qué modelos suelen utilizar los *practitioners* en Argentina, según la encuesta del estudio.
3. Explorar si la aplicación de distintos modelos conduce a estimaciones muy diferentes.

Metodología:

Se recurrirá no sólo a la investigación de fuentes secundarias, sino también a la investigación de fuentes primarias. En primera instancia, se realizará una investigación de fuentes secundarias para encontrar descripciones y discusiones acerca de los distintos modelos disponibles, como así también estadísticas de ejemplos en los que hayan sido utilizados para diversos casos en particular. Además, se trabajará con material secundario a través de la consulta de revistas especializadas en finanzas, páginas y bases de datos de Internet, y los sistemas Bloomberg y Reuters 3000. En segunda instancia, se llevará a cabo una investigación de fuentes primarias y de carácter cualitativa. Se enviarán encuestas vía e-mail a diversos *practitioners*, de modo de entender las prácticas más comunes en Argentina.

Guía de lectura:

El **primer capítulo** incluye la definición del costo del capital, la explicación de conceptos estadísticos útiles para la comprensión del estudio, el detalle de distintas aproximaciones de estimación en mercados emergentes, la descripción de la alternativa de incluir riesgos específicos en el flujo de fondos estimado, como así también la reseña de la estimación de los componentes del costo del capital propio.

El **segundo capítulo** contiene la estimación práctica del costo del capital propio de Telecom Argentina S.A. Para ello, se estiman los distintos componentes del costo del capital propio, es decir, la tasa libre de riesgo, el coeficiente beta y las primas por riesgo de mercado y por riesgo país. No sólo se discuten los modelos desde una óptica teórica, sino también considerando las particularidades del caso. Por último, se calcula el rango de valores determinado por la aplicación de distintos modelos, y se ofrecen conclusiones parciales. Entre ellas se identifican los modelos más adecuados a nivel teórico para aplicarse al caso del estudio.

El **tercer capítulo** presenta los resultados de una encuesta respondida por distintos *practitioners* a título personal (no institucional), que permite identificar no sólo qué modelos suelen utilizar, sino también cómo estiman cada uno de los componentes antes mencionado. Se ofrecen conclusiones parciales respecto a la información recolectada, entre las que se encuentran algunas críticas a la encuesta en sí misma.

Por último, se manifiestan las conclusiones finales del estudio.

QUAERERE VERUM
Universidad de San Andrés

Capítulo 1: Estimación del Costo del Capital Propio en Mercados Emergentes.

1.1. Definición del costo del capital:

El costo de capital se refiere al retorno requerido por invertir en un determinado activo, constituyendo un costo de oportunidad, pues estima la rentabilidad de inversiones alternativas y de riesgo análogo (Brealey y Myers, 1996).

El costo promedio ponderado del capital (*WACC*, siglas en inglés) es equivalente al promedio del costo de la deuda y del capital propio de una empresa, efectuando los ajustes necesarios de acuerdo a la tasa impositiva vigente. Representa la tasa de descuento, utilizada para descontar los flujos de fondos futuros. Se estima para una estructura de financiamiento objetivo (Courtois et al., 2006). Esto es,

$$WACC = C_D \cdot D / (D+E) (1-T) + C_E \cdot E / (D+E)$$

donde,
C_D = Costo de mercado de la deuda antes de impuestos
C_E = Costo del capital propio
T = Tasa impositiva marginal sobre las ganancias
D = Valor de mercado de la deuda sujeta a intereses
E = Valor de mercado del capital propio

QUAERERE VERUM
Universidad de San Andrés

Ahora bien, el presente estudio se concentrará en la estimación del costo del capital propio (C_E). CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) plantea estimarlo sumando la tasa libre de riesgo vigente (r_F) y el producto entre la prima de riesgo de mercado (que considere el rendimiento adicional que demanda el mercado por invertir en las acciones de la empresa), y el coeficiente beta (β) de la empresa (que mide la sensibilidad de su rentabilidad a variaciones del retorno del mercado). Por tanto,

$$C_E = r_F + \beta (r_M - r_F)$$

siendo,
C_E = tasa de rendimiento esperada de capital sobre el activo.
β = coeficiente beta.

($r_M - r_F$) = premio de riesgo de mercado.

(r_M) = rendimiento del mercado.

(r_F) = tasa libre de riesgo.

Las suposiciones del CAPM son las siguientes (Armitage, 2005; Courtois et al., 2006):

1. Todos los individuos son adversos al riesgo por lo que exigen una compensación para afrontarlo.
2. Todos los inversores maximizan el valor esperado de su utilidad.
3. Todos los individuos tienen el mismo horizonte de inversión.
4. Existe un activo libre de riesgo.
5. No existen costos de transacción. Esto implica que:
    a. No hay impuestos
    b. Cualquiera puede endeudarse y colocar dinero a la tasa libre de riesgo.
    c. No hay asimetrías de información.
6. Todos los inversores tienen las mismas expectativas sobre los activos.
7. Todos los retornos están normalmente distribuidos.
8. Es posible identificar una cartera de mercado que incluya todos los activos existentes en el mundo.

Universidad de San Andrés

Las ventajas[3] son que: i) ofrece una relación positiva entre riesgo y retorno; ii) considera beneficios de la diversificación; iii) para carteras de acciones en mercados financieros relativamente eficientes, pareciera que existe una relación lineal entre el beta y rendimiento en concordancia con el modelo.

Ahora bien, distintas razones restringieron el uso del CAPM, para estimar el costo del capital de proyectos en mercados emergentes, ya que:

1. no existe consenso respecto a la integración de los mercados de capitales de países emergentes y desarrollados (Errunza y Losq, 1985, y Bekaert et al., 1997). Del mismo modo, Fornero (2002) sostiene que, la baja correlación de los rendimientos de mercados emergentes en relación al mercado global evidencia que gran parte del riesgo de esos

[3] Una encuesta de Graham y Harvey (2001) a los CEO de 392 empresas de los EE.UU, de las cuales el 61 por ciento cotizaban en el mercado de valores estadounidense, demuestra que entre los distintos métodos utilizados para estimar el costo de capital propio, el 73 por ciento utiliza frecuentemente el CAPM, y el 34 por ciento el CAPM ajustado a riesgos adicionales.

mercados es diversificable en una cartera de inversión global, por lo que la existencia de barreras a la integración impiden esta diversificación efectiva[4]. Bekaert (1995) identifica tres tipos de barreras a la integración de los mismos: i) directas, como control de capitales y restricciones a tenencia de fondos en el exterior; ii) indirectas, como información y estándares contables pobres; iii) barreras asociadas con riesgos específicos de mercados emergentes, como inestabilidad política y macroeconómica. Concluye que las principales barreras a la integración son sus ratings crediticios bajos, índices de inflación alta y volátil, controles cambiarios, marcos regulatorios y contables pobres, y la poca liquidez de sus mercados bursátiles[5]. Cabe señalar que en una encuesta de Keck et al. (1998) a 131 analistas financieros, sólo el 5 por ciento sostuvo que los mercados están actualmente integrados. En fin, la relativa segmentación de los mercados emergentes producto de sus características institucionales y coyunturales, impide la diversificación adecuada de su riesgo en una cartera global de inversión.

2. se ha encontrado que la distribución de retornos no es normal pues la probabilidad asociada a rendimientos extremos de los activos es mayor que la supuesta por el modelo (Bekaert et al., 1998), y existen problemas de liquidez en los mercados (Harvey, 1995).
3. el costo de capital resulta "demasiado" bajo producto de la pequeña correlación entre retornos locales e internacionales (Harvey, 1995).

Universidad de SanAndrés

1.2. Diversos conceptos estadísticos útiles (De Fusco et al., 2007):

Las distintas aproximaciones para estimar el costo de capital propio en mercados emergentes requieren del uso de regresiones lineales, de modo de analizar la relación lineal que existe entre una variable dependiente y otra/s independiente/s. La primera es aquella variable cuya variación es explicada por otra variable, mientras que la independiente es aquella utilizada para explicar la variación de la variable dependiente. Ahora bien, para poder crear un modelo de regresión lineal, es necesario que se cumpla con los siguientes supuestos:

1. La relación entre las variables es lineal.
2. La variable independiente no está correlacionada con el término de error.
3. La esperanza de los errores es equivalente a cero.
4. Los errores tienen una varianza constante. Es decir, los errores son homocedásticos.

[4] Fornero (2002) concluye esto sobre la base de un estudio de Harvey (2000) en el que compara algunas magnitudes de mercados financieros desarrollados y emergentes, entre ellas, la correlación con el mercado global.
[5] Sercu y Uppal (1995) plantean que las barreras más comunes son las restricciones a las inversiones de extranjeros dentro del país y de nacionales en el exterior.

5. Cada error está normalmente distribuido.
6. Cada error está distribuido independientemente. Esto significa que no existe autocorrelación entre los errores.

El modelo de regresión lineal sostiene que el valor estimado de la variable dependiente, Y_i, es equivalente a la ordenada al origen estimada, b_0, más el producto de la pendiente estimada, b_1, y el valor de la variable independiente, X_i, más el error, ϵ_i. Esto es, $Y_i = b_0 + b_1 X_i + \epsilon_i$. La ordenada al origen indica cuánto es Y_i cuando $X_i = 0$, mientras que la pendiente indica cuánto varía Y_i ante un cambio en X_i. La línea de regresión minimiza la suma de las diferencias al cuadrado entre los valores estimados y actuales de Y.

El coeficiente de correlación mide la magnitud de la relación lineal entre dos variables cuantitativas, como así también si tal relación es positiva o negativa. Ahora bien, la existencia de correlación lineal entre dos variables no implica necesariamente una relación causal entre ellas. Cabe señalar que puede variar entre -1 y +1. Los extremos indican una correlación lineal perfecta, negativa y positiva, respectivamente, mientras que una correlación igual a 0 indica una ausencia absoluta de correlación lineal. Su fórmula es igual a la covarianza entre dos variables divida por el producto entre los desvíos estándar de los retornos de cada variable [r_{XY} = Cov (X, Y) / (σ_X . σ_Y)].

A su vez, la covarianza representa la media del producto de los desvíos de dos variables en relación a su media, midiendo, de este modo, el grado de relación lineal de dos variables si ambas utilizan una escala de medida a nivel de intervalo/razón. Una covarianza positiva indica que las variables se mueven en la misma dirección, contrariamente a lo que ocurre cuando es negativa. La fórmula es la siguiente: $\frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{n-1}$

El desvío estándar es una medida de dispersión que representa el promedio de la desviación de cada valor puntual respecto a la media aritmética (o promedio). Es equivalente a la siguiente fórmula:

$$\sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N} (X_i - \mu)^2}{N}}$$

donde, X_i son los valores puntuales, *u* es la media aritmética (promedio) y N es la cantidad de observaciones en la muestra.

El error muestral es equivalente al cociente entre el desvío estándar de la muestra y la raíz cuadrada de la cantidad de observaciones en la misma. Da una noción clara de hasta dónde y con qué probabilidad una estimación basada en una muestra se aleja del valor que se hubiera obtenido por medio del uso de la población completa.

El coeficiente de determinación (R^2) es definido como el porcentaje de la variación total de la variable dependiente explicado por la independiente. Es equivalente al coeficiente de correlación elevado al cuadrado (r^2).

Por último, la mediana es una medida de tendencia central, que representa el valor por encima y por debajo del cual se hallan la mitad de los casos. Por otro lado, la media aritmética se obtiene sumado todos los valores muestrales y dividiendo por el tamaño muestral, mientras que la geométrica representa la raíz n-ésima del producto de los valores en el conjunto. A diferencia de la media aritmética, la mediana no es sensible a la existencia de valores extremos.

1.3. Las distintas aproximaciones en mercados emergentes:

Existen numerosos modelos para estimar el costo de capital propio en mercados emergentes. Algunos de ellos son versiones corregidas de CAPM con un adicional por riesgo del país, que varían en función del modo en que cuantifican no sólo este adicional sino también el coeficiente beta. Por otro lado, existen otras aproximaciones, que consisten en estimarlo en función de la calificación de crédito del país, o utilizando solamente los desvíos negativos del rendimiento. En fin, la convivencia de tantos modelos distintos indica la falta de consenso respecto a cuál es el mejor estimador en mercados emergentes. Mientras que los académicos suelen preferir modelos con mayor fundamento teórico, los *practitioners* optan por modelos más simples y directos que proporcionen resultados "aceptables" (es decir, alineados a sus percepciones *a priori*).

a) Variantes del CAPM:

El CAPM global (G-CAPM) supone la integración de los mercados. Es decir, un inversor, independientemente de su origen, puede entrar y salir de cualquier mercado, incurriendo en costos de transacción mínimos y con una certeza razonable respecto del valor final realizado. Por tanto, consiste en sumar la prima de riesgo sistemático, equivalente al producto entre el

coeficiente beta de la empresa (computado en relación al retorno de un índice de mercado global) y el premio de riesgo de mercado (que considera el retorno del mercado global), a la tasa libre de riesgo internacional (O'Brien, 1999; Stultz, 1999; Schramm y Wang, 1999). Suele utilizarse el mercado norteamericano como *proxy* del global (Pereiro, 2002). Por otro lado, cuando la empresa no cotiza en bolsa, se utiliza el beta promedio de un grupo de empresas locales (y cotizantes) comparables. Esto es,

$$C_E = r_{FG} + (r_{MG} - r_{FG})\, \beta_{L,\,G}$$

El CAPM local (L-CAPM) es la versión más simple. Utiliza la tasa libre de riesgo internacional, el coeficiente beta de la empresa, computado en relación al índice del mercado local, y un premio de riesgo de mercado que también considera el retorno del mercado local. Supone que el mercado emergente en cuestión está segmentado, por lo que todos los componentes del modelo provienen de éste. Asimismo, le suma un adicional por riesgo país, aplicando generalmente el spread (BS) entre la tasa de un título en dólares del Estado, y la de uno del Tesoro Americano de mismo vencimiento (Mariscal y Lee, 1993, Pereiro, 2001). Es decir, supone que la tasa libre de riesgo doméstica es igual a la suma entre la tasa libre de riesgo global y el premio por riesgo país, aproximado por el riesgo soberano (1). Este premio no incluye solamente el premio por riesgo país, equivalente al rendimiento adicional exigido por riesgos no relacionados al crédito, como jurídicos o de corrupción, sino también el premio por riesgo de crédito, igual al rendimiento adicional exigido sobre títulos del Gobierno con clasificación menor a AAA para cubrir el riesgo de insolvencia[6]. Esto es,

$$C_E = r_{FG} + (r_{ML} - r_{FL})\, \beta_{LL} + BS$$

donde, $r_{FG} = r_{FL} + BS$ (1)

Sin embargo, es pasible de errores, ya que esta diferencia puede atribuirse en alguna medida al riesgo crediticio, que sólo captura el riesgo de pérdida, el cual ya se incluye en la prima de riesgo de mercado, generando un doble castigo (Armitrage, 2005). Por ende, tiende a sobrestimar el costo de capital. El adicional por riesgo crediticio (RC) puede estimarse en función de la

[6] Distintos estudios empíricos, como los de Griffin y Karolyi (1998) o Heston y Rouwenhorst (1994), plantean que la incidencia del riesgo del país sobre los retornos de una acción es mayor que la de las fluctuaciones (o hasta cambios de tendencia) de la industria a nivel global.

diferencia entre los rendimientos de un título del Tesoro Americano y un título corporativo en EE.UU. con la misma clasificación de crédito que el del país emergente. Esto asume que las agencias de rating[7] adoptan criterios estándar a nivel global. En síntesis,

$$C_E = r_{FG} + (r_{ML} - r_{FL})\ \beta_{LL} + BS - RC$$

Pereiro (2001) propone el CAPM local ajustado (AL-CAPM), solucionando el problema del doble castigo, ya que corrige el premio por riesgo de mercado con un factor $(1 - R^2)$, donde R^2 es el coeficiente de determinación de una regresión entre la volatilidad de los retornos de la empresa local y la variación del riesgo país, demostrando qué porcentaje de la varianza de los retornos de la empresa está explicado por el riesgo país. Esto es,

$$C_E = r_{FG} + (r_{ML} - r_{FL})\ (1 - R^2)\ \beta_{LL} + BS$$

Por otro lado, existen variantes híbridas del CAPM. Lessard (1996) considera el mercado norteamericano como un *proxy* razonable del global, y multiplica el premio de mercado por el producto entre el "beta país" (β_{LUS}), que mide la sensibilidad de los retornos del mercado doméstico respecto al norteamericano, y el beta de una empresa comparable que resida en EE.UU. En fin,

$$C_E = r_{FUS} + (r_{MUS} - r_{FUS})\ \beta_{LUS} \cdot \beta_{US} + BS$$

Alternativamente, Erb, Harvey y Viskanta (1995) han demostrado que el rendimiento de los mercados emergentes es explicado en cierta medida por la calificación de sus bonos respectivos, la cual está a su vez relacionada con el riesgo soberano. Demuestran que el coeficiente de determinación promedio entre las variaciones de rendimiento de los mercados emergentes y la calificación de los títulos del país es equivalente al 40 por ciento. Por ende, como se ha mencionado anteriormente, se estaría contabilizando doblemente el riesgo país: en el coeficiente beta (donde incide la sensibilidad del mercado) y en el adicional por riesgo soberano.

Por tanto, Godfrey y Espinosa (1996) plantean una nueva aproximación (G-E) en función de la conclusión del párrafo anterior, la cual consiste en efectuar un ajuste ad-hoc a CAPM,

[7] Por ejemplo, Moody's y Standard & Poor's.

incorporando un factor de corrección (A) del coeficiente beta. Suponen un beta ajustado equivalente al 60 por ciento del cociente entre la volatilidad (desvío estándar de los retornos) del mercado doméstico y estadounidense. Esto es equivalente al promedio (asumido constante) del coeficiente de determinación de una regresión entre la volatilidad de los retornos de la empresa local y la variación del riesgo país. Asimismo, considera la prima de riesgo país sin considerar el riesgo crediticio. Esto es,

$$C_E = r_{F,\,US} + (r_{M,\,US} - r_{F,\,US})\,(\sigma_L / \sigma_{US})\,A + BS - RC$$

El CAPM híbrido ajustado[8] (Pereiro, 2002) soluciona el problema del doble castigo, utilizando el coeficiente de determinación de una regresión entre la volatilidad de los retornos de la empresa local y la variación del riesgo país, del mismo modo que el CAPM local ajustado. Asimismo, calibra el premio de mercado global mediante el uso de un "beta país" (β_{LUS}), que mide la sensibilidad de los retornos del mercado doméstico respecto al norteamericano (Lessard, 1996). Este producto es, a su vez, multiplicado por el beta desapalancado de la industria global (β_{GG}), re-apalancado en función de la estructura de capital objetivo de la empresa. El modelo plantea utilizar el mercado norteamericano como *proxy* del global, y sostiene que el beta global (β_{GG}) supone la estabilidad de betas entre fronteras, pudiéndose usar uno local en caso de que este supuesto no sea consistente con la realidad. En fin,

$$C_E = r_{FG} + (r_{ML} - r_{FL})\,(1 - R^2)\,\beta_{LG}\,.\,\beta_{GG} + BS$$

b) Otras aproximaciones:

Existen otras aproximaciones además de las variantes de CAPM. Por ejemplo, el modelo de Estrada (2000) se basa en el hecho de que Sortino y van der Meer (1991) demuestran que una combinación media - varianza "downside" óptima supera una de media – varianza, y, a su vez, en que Markowitz (1959) sostiene que la semi desviación estándar genera carteras eficientes preferibles. Asimismo, se basa en el hecho de que los inversores sólo tienen aversión a la parte negativa de la volatilidad, es decir, la que implica no obtener el rendimiento esperado. Por tanto, plantea una medida de riesgo "*downside*" equivalente al cociente (RM_i) entre el semi desvío estándar respecto al rendimiento medio del mercado local (numerador) y global (denominador).

[8] Desde ahora, AH-CAPM.

Cada semi varianza es equivalente a la sumatoria de la diferencia entre los retornos del mercado en cuestión y su media (se considerará la aritmética), todo esto elevado al cuadrado, y dividido por el número de observaciones en la muestra. Ahora bien, el semi desvío requiere finalmente calcular la raíz cuadrada de la semi varianza. Concluye esto en función de un modelo de regresión aplicado a 28 mercados emergentes, que utilizó la base de datos sobre distintos períodos de "Morgan Stanley Capital International" (MSCI)[9]. En síntesis,

$$C_E = r_{F,G} + (r_{MG} - r_{FG})\, R_{Mi|}$$

Erb, Harvey y Viskanta (1995) proponen un modelo (desde ahora, E-H-V) para estimar el costo de capital en mercados emergentes sin mercado bursátil. Esto es, se basa en una medida de riesgo ex-ante, utilizando calificaciones de crédito (CCR_P) publicados semestralmente por revistas especializadas como "Institutional Investor" o "Political Risk Services". Considera una escala del 0 al 100, siendo el máximo el menor riesgo de incumplimiento, de modo de generar una relación entre las calificaciones y el retorno del mercado Esta calificación incluye variables de riesgo del país, tales como políticas, cambiarias, inflacionarias, entre otras variables típicas de riesgo inherente a mercados emergentes. Con respecto a los coeficientes, éstos se calculan mediante la regresión de los retornos y las calificaciones de crédito. Se usa un modelo logarítmico de modo de considerar el impacto no lineal que tienen las calificaciones bajas sobre el costo de capital propio. Esto es,

$$C_E = 2\,[a_0 + a_1 \ln CCR_P]$$

Cabe señalar que un estudio de Erb, Viskanta y Harvey (1998) ha encontrado una correlación alta entre las calificaciones de crédito de distintos países y el riesgo soberano (BS) antes descrito.

1.4. Otro enfoque: inclusión de riesgos específicos en el flujo de fondos estimado

Los modelos descritos sugieren que el costo del capital en un mercado emergente debería ser mayor que en uno desarrollado, dados los riesgos no diversificables. Sin embargo, Harvey (2001)

[9] Del mismo modo, Miller y Leiblein (1996) observan en encuestas que los inversores perciben el riesgo como la imposibilidad de alcanzar el rendimiento objetivo, y no la volatilidad de los rendimientos obtenidos. Aún más, la entrevista de Ruefli, Collins y LaCugna (1999) a 670 analistas financieros evidencia que tienen aversión a la parte negativa de la volatilidad, ya que al responder cómo definirían "riesgo", la mayoría mencionó el tamaño y la probabilidad de pérdida.

Universidad de SanAndrés

sostiene que a pesar de que sea más intuitivo, implica dificultades en la racionabilidad de la estimación del flujo de fondos futuros de la empresa, ya que deben suponerse fundamentos similares a los de un mercado desarrollado. Por ello, recomienda incluir riesgos específicos en la estimación del flujo de fondos en vez de en la tasa de descuento.

Del mismo modo, Lessard (1996) plantea la inclusión de riesgos diversificables en el flujo de fondos estimado, puesto que un ajuste general a la tasa de descuento no considera la naturaleza cambiante del riesgo del país a lo largo del tiempo. James y Koller (2000) plantean computar estos riesgos en el flujo de fondos a través de escenarios ponderados probabilísticos. Esta aproximación ofrece una base analítica más sólida y un mejor conocimiento de su valor que su inclusión en la tasa de descuento. Se basa en los siguientes argumentos:

1. Gran parte de los riesgos intrínsecos a los países emergentes, tales como expropiaciones o devaluaciones, son diversificables, por lo que no deberían incluirse en el costo de capital ya que éste, según la teoría financiera, solamente recoge el riesgo sistemático o no diversificable.
2. Los riesgos adicionales no tienen una influencia uniforme en todas las empresas de un mismo país (Harvey, 2000). Por ejemplo, las instituciones bancarias son más susceptibles que los *retailers* de ser nacionalizados, mientras que, por otro lado, algunas industrias se beneficiarían, y otras se perjudicarían, por una devaluación de la moneda local. Esto significa que si se le aplica la misma prima de riesgo país a todas las empresas en un país, éstas verían su riesgo sobre o subestimado de acuerdo a su caso particular.
3. Se considera que cuando los gerentes distinguen eventos explícitos y su influencia en los flujos de fondos, pueden mejorar la planificación de la dirección para eliminar esos riesgos (Pereiro y Galli, 2000).

Contrariamente, una encuesta hecha por Keck, Levengood y Longfield (1998) demuestra que, con excepción de los impuestos (mejor capturados por el flujo de fondos), suele preferirse ajustar la tasa de descuento al resto de los riesgos idiosincrásicos del país. Pettit, Ferguson y Gluck (1999) sostienen que es una práctica típica en modelos financieros de multinacionales.

1.5. Estimación de los Componentes del Costo de Capital:

Una vez que se decide qué modelo aplicar, es necesario determinar cómo se estimarán cada uno de sus componentes. Por tanto, se plantearán distintas alternativas para estimar la tasa libre de riesgo, el coeficiente beta, y la prima por riesgo de mercado. Para ello, se hará uso principalmente de la metodología propuesta por Pereiro y Galli (2000).

a) Tasa libre de riesgo:

En CAPM se considera que la tasa libre de riesgo es la tasa de rendimiento de un título para el que no se percibe riesgo de incumplimiento de los servicios prometidos (riesgo de *default*), y que no está correlacionado con el rendimiento de otros títulos. Suele utilizarse el mercado norteamericano como *proxy* del global (Pereiro, 2000).

En mercados emergentes, la estimación de la tasa libre de riesgo doméstica cuenta con ciertos problemas (Pereiro, 2001): i) gran parte de la deuda soberana no es libre de riesgo (su clasificación se encuentra debajo del nivel "*investment grade*"; ii) no es fácil encontrar deuda con un plazo mayor a 3 años; iii) los títulos de largo plazo suelen estar denominados en monedas distintas que la doméstica, por lo que no resulta apropiado descontar flujos de fondos domésticos y nominales. Estos problemas son resueltos mediante dos modelos descritos a continuación, los cuales asumen que los flujos de fondos están denominados en moneda local.

El primer método plantea estimar la tasa de un bono largo del Estado denominado en alguna moneda extranjera, para luego restarle el spread crediticio antes descrito, y finalmente sumarle el diferencial de inflación ya que, al estar denominado en moneda extranjera, ya considera la inflación internacional[10]. Si se sumara un diferencial de inflación esperado correspondiente a cada año del período proyectado, el costo de capital estimado sería analíticamente más sólido. Obviamente, en caso de que el diferencial sea históricamente alto, se prefiere estimar uno para cada año proyectado.

El segundo (y más simple) consiste en sumarle a la tasa de un bono del Tesoro Americano un diferencial de inflación entre el índice doméstico y el de EE.UU. de modo de calcular una tasa libre de riesgo doméstica y nominal.

[10] En caso de utilizar flujos de fondos denominados en moneda local nominal, es necesario incorporar la inflación doméstica en la tasa libre de riesgo

Una encuesta de Bruner et al. (1996) evidencia que el uso de títulos de plazos largos es la opción más popular, no sólo para asesores financieros sino también para corporaciones (el 70 por ciento de ambas sub-muestras utilizan tasas de títulos de entre 10 y 30 años)[11]. Puesto que la curva de rendimiento suele ser relativamente plana a partir de los 10 años, la elección de cuál rendimiento de largo plazo se utilizará no es crítica. Ahora bien, Prat et al. (1996) plantea utilizar como referencia la tasa de un título con vencimiento similar al flujo de fondos estimado.

b) Prima por riesgo de mercado:

El premio por riesgo de mercado es equivalente a la diferencia entre el rendimiento del mercado (cartera del mercado financiero) y la tasa de interés libre de riesgo. Existen dos variantes: la doméstica y la global.

Cabe señalar que suele tomarse el mercado de EE.UU. como *proxy* del global (Pereiro y Galli, 2000). Sin embargo, incluso en EE.UU. resulta complicado estimar el premio por riesgo de mercado, debido a una serie de complejidades detalladas a continuación.

Debe establecerse qué índice de mercado global será utilizado: el "Dow Jones Industrial Average" (DJIA) o el "Standard and Poor's 500" (S&P 500). Se prefiere el S&P 500 ya que no sólo está constituido por 500 acciones, siendo éstas representativas de las empresas e industrias líderes en EE.UU., sino también porque es un índice ponderado por capitalización bursátil. Contrariamente, el DJIA está compuesto por tan sólo 30 acciones, y es susceptible a "*splits*" (o divisiones) de acciones puesto que es un índice ponderado por precios.

También, se discute qué horizonte de tiempo histórico es preferible para estimar el premio, dado que este último varía en función del período considerado. La ventaja de las series largas es que cuentan con información de numerosos períodos, lo que amortigua el impacto de *shocks* ocasionales, tornando la estimación más precisa. Sin embargo, podrían haberse producido cambios estructurales sustanciales en la última parte de la serie, que no se estarían reflejando en los promedios, y que podrían marcar la tendencia inmediata de la serie de retornos a futuro, que es lo que en definitiva interesa. Se optará por la serie que presente un menor error estándar,

[11] Un estudio de Pereiro (2006) demuestra que, en Argentina, el 52 por ciento de las corporaciones utiliza tasas de títulos con vencimiento a 10 años o más, mientras que ninguna utiliza la de las letras del Tesoro. Por otro lado, sólo el 9 por ciento de los asesores financieros utilizan estas últimas, mientras que el 72 por ciento aplica la de títulos de plazo mayor o igual a 10 años.

equivalente al cociente entre el desvío estándar de los retornos y la raíz de la cantidad de datos en la serie.

Por otro lado, Pereiro (2001) plantea la importancia de considerar un índice ponderado por capitalización bursátil en mercados emergentes. Ahora bien, observa que la media de los premios de mercado en estos mercados suele variar sustancialmente en función del período considerado, por lo que se suele preferir utilizar la mediana ya que no es sensible a valores extremos. Sin embargo, demuestra que las series de datos históricos de Latinoamérica son ampliamente más pequeñas que las de EE.UU, por lo que son muy vulnerables a la volatilidad intrínseca de estos mercados, tornando estas series poco confiables.

El premio por riesgo de mercado promedio, ya sea global o doméstico, puede estimarse mediante la media aritmética o la geométrica. Copeland et al. (2000) y Damodaran (1997) argumentan que esta última constituye un mejor predictor de los retornos en el largo plazo. Otros, como Siegel (1999), recomiendan la primera, sustentados en que CAPM es un marco aditivo. Pereiro y Galli (2000) observan que, en EE.UU., la mitad de las corporaciones prefiere la aritmética, y la otra la geométrica. Mientras que la mitad de los asesores financieros utilizan la primera, y la otra una combinación de ambas.

QUAERERE VERUM
Universidad de San Andrés

La magnitud del premio constituye el factor más controversial para académicos y *practitioners*. Ibbotson y Sinquefield (1995) plantean un premio global de entre 7% y 8,4% (valores de largo y corto plazo, respectivamente), mientras que Bruner et al. (1998) proponen uno de entre 7% y 7,4%. Sin embargo, Siegel (1999) ha evidenciado que el premio de largo plazo es ampliamente menor (entre 3,5% y 5,1%), también apoyado por académicos como Arzac (1996) y Damodaran (2000b) quienes argumentan que valores tan altos hubieran desalentado gran parte de las inversiones estratégicas de corporaciones estadounidense en los noventa. Pereiro y Galli (2000) y Damodaran (2000b) recomiendan aplicar un premio del orden del 4 por ciento para el mercado estadounidense.

Por otro lado, la mayoría de las corporaciones en Argentina utiliza un premio entre 6% y 7%, mientras que los asesores financieros prefieren uno de entre 7,5% y 8,5% (Pereiro y Galli, 2000). Al igual que en EE.UU. (Bruner et al., 1998), los asesores financieros requieren una mayor recompensa que las corporaciones.

c) Beta:

Es la variación del retorno específico de una acción en relación al de un portafolio bien diversificado. Se obtiene mediante una regresión del retorno de la acción de la empresa sobre el retorno de un índice del mercado, midiendo así el riesgo sistemático de la empresa en cuestión (Brealey y Myers, 1996; Reilly y Brown, 2005). Existen distintas fuentes que publican valores de betas, siendo BARRA la más utilizada. En algunos casos, hasta se puede optar por utilizar el beta medio de la industria en caso de considerarse más conveniente.

Bruner (1996) señala que las corporaciones y asesores financieros en EE.UU. no calculan internamente los betas, sino que utilizan los coeficientes provistos por fuentes de información financiera. No obstante, existen numerosos desafíos (Pereiro y Galli, 2000):

1. El coeficiente depende de la longitud de la serie de tiempo[12], que a su vez depende de la fuente utilizada (Pratt et al., 1996). Pueden utilizarse distintos intervalos de medición (diario, semanal o mensual), aunque no está claro cuál es el ideal.
2. Los betas varían en el tiempo[13], mientras que los servicios financieros no los estiman frecuentemente (excepto Bloomberg, que actualiza semanalmente).
3. Estimar los betas sectoriales es complicado, ya que la dispersión intrasectorial de betas es alta en numerosas industrias (Rapaport, 1998).
4. Pueden utilizarse distintos índices de mercado para estimar el beta (por ejemplo, Dow Jones, NASDAQ o S&P 500), sin embargo, todavía no está claro cuál de ellos genera el mejor resultado.

Por tanto, puede existir más de un beta posible para una misma empresa, y dichos valores pueden ser muy distintos entre sí[14]. Pereiro y Galli (2000) recomiendan utilizar una sola fuente de betas, de modo de mantener consistencia en los cálculos. Sin embargo, Bruner (1996) sostiene que numerosos analistas promedian los betas provistos por distintas fuentes.

[12] El estudio empírico de Karels y Sackley (1993) evidencia que no existe una longitud más correcta, confirmando que las series largas no necesariamente generan mejores resultados estadísticos que las cortas.
[13] Por ejemplo, Lessard (1996) calculó un beta para Argentina de 1.96 para el período 1990-1995, mientras que Pereiro y Galli (2000) computaron uno de 1.70 para el período 1993-1999.
[14] Un estudio de Bruner et al. (1998) ejemplificó esto con la empresa Quaker Oats, evidenciando que se podía disponer de tres betas distintos, dependiendo de la fuente utilizada (ya sea Bloomberg, Value Line o S&P).

Resulta difícil estimar con precisión el coeficiente beta en mercados emergentes, donde el mercado bursátil suele ser poco líquido y dominado por pocas acciones, y se carece de datos históricos suficientes para desarrollar una muestra grande que permita una regresión confiable. Asimismo, son pocas las fuentes que estiman betas, a diferencia de mercados desarrollados.

Pereiro (2000) plantea la alternativa de utilizar un beta promedio de un pequeño número de empresas comparables, en caso de que existan comparables cotizantes en el mismo mercado. No obstante, esto implica una búsqueda y selección muy exhaustiva, debiendo hacer un análisis de flujos de fondos y riesgos de cada benchmark potencial. Se recomienda encontrar entre 8 y 10 buenos comparables, y que la dispersión de la muestra sea lo menor posible.

En caso de no existir comparables cotizantes ni datos individuales de la empresa necesarios para la estimación, se puede estimar mediante dos aproximaciones. Una de ellas consiste en "desapalancar" un beta global de la industria para luego "apalancarlo" en función de la estructura de capital objetivo de la empresa. Esto supone que el mercado emergente está globalizándose, y que el beta promedio de la industria es representativo del riesgo sistemático de la empresa bajo análisis. Sin embargo, implica una representatividad dudosa, considerando que empresas muy distintas pueden competir en una misma industria. Pereiro y Galli (2000) recomiendan complementarlo con una estimación del beta publicado en BARRA, de modo de reducir los sesgos.

Universidad de SanAndrés

La otra alternativa consiste en estimar el beta contable de la empresa, es decir, la sensibilidad de sus retornos contables al retorno promedio del mercado (Damodaran, 1997). Este retorno contable puede medirse como retorno contable sobre el patrimonio (ROE) o sobre los activos (ROA), pudiendo este retorno ser bruto o neto; mientras que el retorno del mercado puede ser un índice de bolsa (aplicándose una metodología híbrida, contable-bursátil), o bien el ROE o ROA promedio del mercado.

La ventaja de esta aproximación consiste en que la información contable es más abundante que la del mercado bursátil. Asimismo, dado que numerosos estudios sostienen que los betas contables y bursátiles tienen una correlación positiva y significativa (Gonedes, 1973; Beaver y Manegold, 1975; Beaver, Kettler y Scholes, 1970; Hill y Stone, 1980; Karels y Sackley, 1993), es posible utilizar el primer coeficiente en vez del segundo. Sin embargo, los académicos suelen sostener que pueden existir grandes variaciones en su cálculo de empresa a empresa, ya que

dependen de los distintos métodos contables que cada una de ellas utilizan, por lo que resulta difícil efectuar comparaciones que tengan sentido entre empresas (Pereiro, 2001). Asimismo, no refleja el valor temporal del dinero, ya que el estado de resultados no considera los flujos de fondos; mientras que los betas contables y bursátiles podrían no estar correlacionados, tal cual lo demostraron Mazlumian y Serrot (1999) al observar que la correlación es significativa en tan sólo un tercio de las empresas más líquidas del Merval Argentina. De todos modos, estas desventajas no son críticas si lo que se intenta es comprobar la existencia de correlación entre un beta contable y uno de mercado[15]. Finalmente, un horizonte de diez años parecería razonable desde la premisa de incorporar información reciente al beta y eliminar *shocks* antiguos (Damodaran, 2002). Pese a esto, diez datos son muy pocos a nivel estadístico, puesto que una regresión con menos de 30 valores no garantiza la normalidad de los residuos. Por tanto, Damodaran (1997) recomienda utilizar el beta contable, si y sólo si es estadísticamente significativo, cuando se necesita valuar una empresa de capital cerrado.

El estudio de SalomonSmithBarney (2002) recomienda no utilizar betas domésticos en mercados emergentes por una serie de razones:

1. Los mercados bursátiles generalmente se encuentran dominados por pocas empresas, generando sesgos no sólo en el coeficiente beta de la empresa dominante sino también en el del resto de las empresas cotizantes. Por ejemplo, la capitalización bursátil de Nokia posee una ponderación importante en el mercado finlandés, por lo que su beta es cercano a uno. No obstante, el riesgo sistemático de una inversión en Nokia podría ser considerablemente mayor si se hiciera una regresión de sus retornos sobre los de un índice global, más representativo de los típicos accionistas internacionales de la empresa.
2. Numerosos mercados de países emergentes tienen una limitada representación sectorial, ya que una ponderación importante de su capitalización corresponde a pocas empresas de sectores específicos. Por consiguiente, estos índices suelen ser más volátiles que mercados como el estadounidense o hasta el mercado global en conjunto. Sin embargo, esto no necesariamente significa que las inversiones en estos mercados emergentes sean más riesgosas, sino que la industria en vista puede no estar bien representada en el mercado local.

[15] Está comprobado que dicha correlación existe y que es significativa (Beaver et al., 1970, Hill y Stone, 1980).

Capítulo 2: Estimación del Costo de Capital Propio - Caso Telecom Argentina S.A.

2.1. Introducción:

La selección del modelo a utilizar es clave ya que determina el valor del costo de capital propio y, por tanto, el de Telecom Argentina S.A. Dentro de las versiones de CAPM, la local y global constituyen los mínimos y máximos posibles del costo del capital propio, respectivamente. Mientras que las otras versiones generan valores dentro de este rango. No existe un modelo más recomendable, sino que el inversor debe decidir cuál de ellos se ajusta mejor a la realidad (integración entre el mercado financiero local y el global, la confiabilidad de los datos disponibles en el país en cuestión, y las características del inversor), como así también a sus preferencias.

Sin embargo, hay que considerar que distintas variantes conducen a estimaciones muy diferentes. Bruner y Chan (2002) encontraron diferencias entre 300 y 1000 puntos básicos, al estimar el costo de capital en grandes corporaciones en Brasil, Malasia, Polonia, Sudáfrica y Tailandia, mediante cuatro modelos distintos (CAPM, I-CAPM, Lessard y un modelo multifactorial). Mientras que Pereiro (2001) obtuvo resultados que variaban entre 7,5% y 30,8% al estimar el del Banco Francés S.A. mediante 7 modelos distintos (G-CAPM, L-CAPM, AL-CAPM, AH-CAPM, G-E, E-H-V y el modelo de Estrada). En conclusión, cabe destacar que, para la valuación de activos en mercados emergentes que están parcialmente integrados al mercado financiero global, la estimación del costo de capital propio suele realizarse fundamentada en mayor medida en justificaciones prácticas ad hoc que en la teoría financiera.

A la hora de seleccionar una versión del CAPM, debe decidirse, como se ha mencionado anteriormente, el grado de integración entre el mercado financiero local y el global, la confiabilidad de los datos disponibles en el país en cuestión, y las características del inversor (Pereiro, 2001).

La primera decisión es crucial ya que permite determinar la influencia de factores domésticos y globales sobre los retornos de este mercado, y, como consecuencia, establecer qué metodología es más apropiada para estimar el costo de capital (Devyzis y Jankauskas, 2004). Stulz (1995) plantea utilizar el G-CAPM cuando se percibe una fuerte integración financiera, y el local en mercados segmentados. Cabe señalar que el grado de integración varía entre todos los mercados

emergentes; pese a esto, la mayoría de ellos están parcialmente integrados o segmentados (Cooper y Heaney, 1997).

Del mismo modo, las características del inversor, tales como su acceso a capitales, determinarán si se utiliza el mercado local o global como conjunto de potenciales oportunidades de inversión. El inversor internacional, a diferencia del doméstico, puede contar con una cartera diversificada globalmente. Como consecuencia, al evaluar un activo en el mercado local, el primero puede percibir los mismos riesgos como diversificables mientras que el doméstico necesariamente los considerará sistemáticos.

A su vez, es imperativo evaluar la utilidad y disponibilidad de series de datos históricos del mercado local. En caso de concluirse que son cortas, incompletas, o si se espera que el mercado sea muy volátil en el futuro, suele recomendarse utilizar un modelo híbrido.

2.2. Estimación de los Componentes de los Modelos:

a) Tasa Libre de Riesgo:

A la hora de estimar la tasa libre de riesgo global, suele utilizarse la de EE.UU. como *proxy* (Pereiro, 2001). Por ende, se utilizará la tasa del 30 YR T-Bond, cuya mediana es equivalente a 5,17%[16], considerando que, dado que la curva de rendimiento suele ser relativamente plana a partir de los 10 años, la elección de cuál rendimiento de largo plazo se utilizará no es crítica (Pereiro y Galli, 2000). Se ha preferido calcular la mediana por sobre la media aritmética ya que es una mejor medida de la tendencia central en series históricas caracterizadas por valores extremos (Pereiro, 2001).

Alternativamente, existen modelos que requieren estimar la tasa libre de riesgo doméstica (tales como L-CAPM y AL-CAPM), la cual puede calcularse de distintos modos. El método más simple consiste en calcular la tasa de un bono del Tesoro Americano y sumarle simplemente el diferencial de inflación entre el índice doméstico y el de EE.UU. Es decir, dado que se utiliza la tasa del 30 YR T-Bond, cuya mediana es equivalente a 5,17%, mientras que el diferencial de

[16] Se utiliza una serie de tasas históricas mensuales desde el 30/11/97 hasta el 30/09/07 inclusive. Ha sido obtenida utilizando Reuters 3000 (ver anexo 15).

inflación es 13,05%, producto de una inflación de 1,95% en EE.UU.[17] y 15% en Argentina (según proyecciones de la Reserva Federal de EE.UU. y del IAEF[18], respectivamente), la tasa libre de riesgo doméstica equivale a 18,22%.

Tabla 4: Rango de nuevo pronóstico de inflación de cuarto trimestre en cuarto trimestre.

	2007	**2008**
Inflación (CPI)	2.9% - 3%	1,8% - 2,1%

Fuente: Reserva Federal de EE.UU.

Sin embargo, el más popular consiste en calcular la tasa de un bono largo del Estado denominado en dólares, menos el spread crediticio, más el diferencial de inflación ya que, al estar denominado en dólares, ya considera la inflación internacional (Pereiro y Galli, 2000). Se utiliza el "Discount Argentina en dólares" como título soberano largo y denominado en dólares[19], cuya mediana es igual a 8,66%[20] mientras que el diferencial de inflación proyectado es equivalente a 13,05% (anteriormente descrito). Además, debe estimarse el riesgo crediticio, equivalente a la diferencia entre los rendimientos de un título del Tesoro Americano y un título corporativo en EE.UU. con la misma clasificación de crédito que Argentina (Pereiro y Galli, 2000). Esto, obviamente, supone que las agencias de rating[21] adoptan criterios estándar a nivel global. Por ende, dado que la calificación de largo plazo asignada a Argentina por Standard & Poor's es un B+ (Invertir Online), se toma la mediana de la tasa interna de rentabilidad (TIR) de un bono corporativo estadounidense de largo plazo (y también calificado con un B+), por ejemplo, la del de Champion Enterprises Incorporated, equivalente a 7,92[22]. A ésta, se le resta la mediana de la tasa del 30YR T-Bond[23], la cual es igual a 5,17%, resultando en un adicional por riesgo crediticio equivalente a 2,75%. En síntesis, esta aproximación da lugar a una tasa libre de riesgo doméstica igual a 18,96%.

b) Premio por Riesgo de Mercado:

[17] Se considera el punto medio del rango pronosticado para 2008 por la Reserva Federal de EE.UU.
[18] Instituto Argentino de Ejecutivos de Finanzas.
[19] Este título ha sido emitido el 31/12/2003 y vence el 31/12/2033, por lo que tiene un plazo de 30 años; mientras que su moneda de emisión y pago es dólares estadounidenses. Se considera la versión sujeta a Ley Argentina.
[20] Se utiliza una serie de tasas históricas mensuales desde el 31/04/06 hasta el 31/10/07 inclusive. Ha sido obtenida utilizando el sistema Bloomberg. Cabe señalar que no se pudo acceder a una serie más larga (ver anexo 17).
[21] Por ejemplo, Moody's y Standard & Poor's.
[22] Se ha utilizado una serie histórica desde el 09/10/05 hasta el 09/11/07. Ha sido obtenido utilizando Reuters 3000 (ver anexo 18).
[23] Bono del Tesoro Americano con un plazo de 30 años.

Dentro de los supuestos utilizados a la hora de estimar el costo de capital propio de Telecom S.A., se encuentra el hecho de que se utilizará el adicional por riesgo de mercado de EE.UU. como aproximación del global, ya que su mercado de capitales es el más completo y líquido, con un marco regulatorio integral; y es un mercado sobre el cual se ha realizado una gran cantidad de análisis empíricos y prácticos de las mediciones posibles y su validez (Fornero, 2001). Aún más en detalle, se prefiere el S&P 500[24] ya que no sólo está constituido por 500 acciones, siendo éstas representativas de las empresas e industrias líderes en EE.UU., sino también porque es un índice ponderado por capitalización bursátil (Pereiro y Galli, 2000), por lo que, por ejemplo, no pierde validez ante "*stock splits*". De todos modos, cabe señalar que Damodaran (Damodaran Online) plantea el hecho de que utilizar un índice de EE.UU. como aproximación del mercado global implica un sesgo muestral, ya que su economía, y sus distintos índices bursátiles, han sido de los más rentables durante el último siglo.

Según Damodaran (Damodaran Online), los premios de mercado, derivados de una larga serie de datos histórica, tienen un error estándar considerable. El desvío estándar de los retornos anuales de S&P 500 desde 1928 (78 años de historia) es equivalente a 19,36%, lo cual implica un error estándar de 2,19% (alto para un mercado tan integrado y líquido). El premio de mercado con menor error estándar (1,84%) es el calculado a partir de la serie histórica de 40 años (1966-2006); aún más bajo que el de la serie de 10 años (2,05%), capaz por el hecho de que la recesión de principios de siglo tiene más peso dado que son pocos datos. Cabe señalar que la ventaja de las series largas es que cuentan con información de numerosos períodos, lo que amortigua el impacto de *shocks* ocasionales, tornando la estimación más precisa. En fin, el hecho de que la serie histórica de 40 años posea un menor error estándar, como así también que ofrezca información de muchos períodos, se consideran razones suficientes como para decidir utilizarla.

Por otro lado, Pereiro (2000) demuestra que las series de datos históricos de Latinoamérica son ampliamente más pequeñas que las de EE.UU, por lo que son muy vulnerables a la volatilidad intrínseca de estos mercados, tornando estas series poco confiables. Cabe señalar que se cuenta con una serie de datos del índice Burcap de tan sólo 14 años (1993-2007). El hecho de que sea tan corta implica otorgarle un fuerte peso relativo a las distintas y últimas crisis, entre ellas, la del Tequila, y las devaluaciones de Rusia y Argentina. Se podría optar por una serie aún más corta sobre la base de que la devaluación en 2002 podría marcar la tendencia inmediata de la

[24] La serie de datos ha sido obtenida utilizando Reuters 3000 (ver anexo 12).

serie de retornos a futuro, que es lo que en definitiva interesa. Sin embargo, esto implica un sesgo muestral, considerando que, en ese período, la economía argentina, y sus distintos índices bursátiles, han sido de los más rentables de la historia del país. Cabe destacar que se prefiere el índice Burcap de modo de guardar coherencia con el método de ponderación del S&P 500, ya que representa el valor de una cartera de acciones integrada por las acciones del índice Merval y ponderados por su capitalización bursátil.

El costo de capital propio se estimará utilizando el retorno de mercado esperado calculado mediante ambas medias, es decir, la aritmética y la geométrica, dado que la bibliografía y encuestas antes descritas han demostrado que no existe consenso respecto de cuál es la más indicada.

Cabe señalar que, en el caso del índice Burcap, se calcularon los retornos anuales en dólares, ajustando el valor del índice a fin de cada año (computado de octubre a octubre) por el promedio del tipo de cambio peso-dólar durante el mismo período, de modo de ser coherente a la hora de estimar un costo de capital propio en dólares.

En fin, los retornos de mercado correspondientes están detallados a continuación. Cabe señalar que se utilizará la serie de 40 años de los retornos anuales del S&P 500, y la de 10 años del índice Burcap, mientras que, a su vez, se considerarán ambas medias.

Universidad de SanAndrés

Tabla 1: Retornos de mercado de S&P 500

Media Aritmética		**Media Geométrica**	
1928-2006	11,77%	1928-2006	9,86%
1966-2006	11,61%	1966-2006	10,34%
1996-2006	11,06%	1996-2006	9,56%

Fuente: Damodaran Online.

Tabla 2: Retornos de mercado del índice Burcap (ajustados al promedio del tipo de cambio correspondiente)

Media Aritmética		**Media Geométrica**	
1993-2007	16,81%	1993-2007	11,59%
1997-2007	17,85%	1997-2007	12,40%

Fuente: Desarrollo propio en función de la serie de datos del índice obtenida en la página Web de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires, y la del tipo de cambio peso-dólar diario obtenida en Reuters (ver anexos 13 y 19, respectivamente) (2007).

El retorno medio de los mercados emergentes es generalmente mayor que el de los desarrollados. En este caso, los retornos anuales del índice Burcap son más volátiles y poseen una mayor dispersión que los de S&P 500, lo cual se evidencia en una mayor diferencia entre las medias aritméticas y geométricas. Cabe señalar que una diferencia mayor demuestra la existencia de una mayor cantidad de reversiones, es decir, de retornos positivos y negativos alternados (Fornero, 2001).

Ahora bien, la longitud de la serie (14 retornos anuales) constituye la principal debilidad de esta aproximación, impidiendo suponer el teorema del límite central, ya que la cantidad de datos históricos no es suficiente como para que la suma de los retornos aleatorios tienda a una distribución normal. Como consecuencia, esto torna la serie poco confiable a nivel estadístico.

c) Beta:

El coeficiente beta de la empresa, computado en relación al índice Burcap, es equivalente a 1,066; mientras que el relacionado contra el S&P 500 es igual a 1,046. Asimismo, el "beta país" (necesario para calibrar el premio de mercado global en el AH-CAPM y el modelo de Lessard), que mide la sensibilidad de los retornos del Burcap respecto al S&P 500, es equivalente a 0,755. Todos han sido calculados en el sistema de Bloomberg, utilizando series históricas de valores de cierre semanales desde 1997 (ver anexos 1, 3 y 5). Alternativamente, se han calculado los mismos coeficientes utilizando la herramienta de regresión en Excel, aunque sobre series históricas mensuales, también desde 1997. Son equivalentes a 0,94, 1,52 y 0,83 respectivamente (ver anexos 2, 4 y 6). Ambas formas cuentan con un grado de significación del 5%. Son válidas a nivel estadístico, ya que se han llevado a cabo regresiones con más de 30 valores en cada caso, garantizando, como consecuencia, la normalidad de los residuos. Sin embargo, se prefieren los coeficientes calculados en el sistema de Bloomberg, ya que al utilizar series históricas semanales (en vez de mensuales) durante el mismo período, se alcanza una mayor confiabilidad estadística.

Otros modelos, como el AH-CAPM, requieren desapalancar un beta global de la industria, y luego apalancarlo en función de la estructura de capital objetivo de la empresa. Según Damodaran Online, el beta global (desapalancado) de la industria de servicios de telecomunicaciones es equivalente a 1,11. Alternativamente, Reuters[25] calcula el beta apalancado

[25] Reuters, Reuters, http://www.reuters.com (Consultado: 09/11/07).

de la industria global (1,3), que, al ser desapalancado, resulta en 0,9 (ver anexo 9). Para ello, se utiliza la tasa impositiva en EE.UU. de 40%[26], como así también el ratio Deuda / Equity de la industria, equivalente a 0,74 (ver anexo 9). Ambos betas de la industria global están calculados contra el S&P 500. Esta aproximación supone que el mercado emergente está globalizándose, y que el beta promedio de la industria es representativo del riesgo sistemático de la empresa bajo análisis. Sin embargo, implica una representatividad dudosa, considerando que empresas muy distintas pueden competir en una misma industria, provocando que la dispersión intrasectorial de betas sea alta en algunas industrias (Rapaport, 1998).

En fin, el beta resultante de re-apalancar el beta global desapalancado (1,11 o 0,9) en función de la estructura de capital actual de Telecom S.A., es equivalente a 1,29 y 1,05, respectivamente (ver anexo 9). Cabe destacar que la tasa impositiva en Argentina es de 35% (ver anexo 8), mientras que el ratio Deuda / Equity de la empresa equivale a 25,21% (ver anexo 9). En ausencia de información explícita acerca de la estructura de capital objetivo de la empresa, se asume que la actual es el mejor indicador disponible. Por último, se prefiere utilizar el beta global (desapalancado) provisto por Reuters, ya que el presente en la página Web de Damodaran ha sido actualizado por última vez en enero de 2007, por lo que se utilizará el beta equivalente a 1,05 cuando se estime el costo de capital propio aplicando el AH-CAPM.

El modelo de Lessard también utiliza el beta de una empresa comparable que reside específicamente en EE.UU. Se ha optado por utilizar el beta de AT&T (1,16) calculado por Reuters, ya que, al igual que Telecom Argentina S.A., ofrece servicios tales como: telefonía urbana, de larga distancia nacional e internacional; acceso a Internet y transmisión de datos; consultoría en telecomunicaciones; suministro de equipamiento telefónico; comunicaciones inalámbricas. Asimismo, ambas empresas son "*players*" importantes en los respectivos mercados en los que participan. Por otro lado, los ratios financieros son, en general, similares:

Tabla 3: Ratios financieros de AT&T y Telecom Argentina S.A.[27]

[26] Siempre asumiendo el mercado estadounidense como proxy del global.
[27] TTM: Trailing Twelve Months, y MRQ: Most Recent Quarter.

	AT&T	Telecom Argentina S.A.
Profitability Ratios		
Operating Margin (TTM)	16,74%	16,54%
EBITDA Margin (TTM)	34,78%	32,51%
Financial Strength		
Quick Ratio (MRQ)	0,67	0,75
Current Ratio (MRQ)	0,67	0,83
Management Effectiveness		
Return on Average Assets (TTM)	5,22%	6,84%
Return on Equity (TTM)	12,91%	25,00%

Fuente: Desarrollo propio utilizando página Web de Reuters (2007).

Por otra parte, el beta ajustado utilizado en el modelo G-E, es equivalente a 1,53, producto del cálculo del cociente entre el desvío estándar de los retornos mensuales del índice Burcap (0,1082), sobre el desvío estándar de los del S&P 500 (0,0424), ajustado por un factor de corrección del 60% (ver anexo 10).

Cabe señalar que no se ha tenido acceso a coeficientes ya calculados por fuentes de información financiera como BARRA o Economática. Tampoco se han calculado los betas contables ya que sólo se contaba con los últimos 5 datos del retorno sobre el patrimonio, lo cual no es suficiente a nivel estadístico.

d) Premio por Riesgo País:

El premio por riesgo país es clave en distintos modelos, tales como L-CAPM, AL-CAPM, AH-CAPM y G-E. Suele considerarse al spread soberano como *proxy*; esto es, la diferencia entre la tasa de un título en dólares del Estado, y la de uno del Tesoro Americano con mismo vencimiento (Mariscal y Lee, 1993, Pereiro, 2001). Es decir, se estima restando la mediana de la tasa del 30YR T-Bond (5,17%) a la propia de la tasa del título Discount Argentina en dólares (8,66%), lo cual resulta en un spread de 3,49%. Otra alternativa, consiste en utilizar el "EMBI + Argentina Spread", publicado por JP Morgan Chase (serie presente en anexo 15), como *proxy* del premio por riesgo país, ya que es un índice que mide específicamente el spread entre bonos soberanos argentinos y del Tesoro Americano (Dzodan, 2004). La mediana de los últimos 30 spreads mensuales es equivalente a 8,42%, lo cual dista ampliamente del spread calculado mediante la otra aproximación. Se ha optado por considerar simplemente la cantidad de datos suficiente como para sostener que la distribución de la serie tiende a una normal ya que, en caso

de incluir más datos, se estarían considerando spreads de más de 20 puntos básicos (en total, 42 datos), que se asume responden a un contexto excepcional.

Ahora bien, no se considera apropiado el incluir el riesgo crediticio del bono en la estimación del costo del capital propio, ya que el premio por riesgo de mercado ya considera la posibilidad de perder la inversión, por lo que, en caso de incluirlo, se generaría un doble castigo (Fornero, 2001; SalomonSmithBarney, 2002). Además Dzodan (2004) sostiene que las empresas privadas no tienen exposición al riesgo crediticio del gobierno del país en el que operan, por lo que no deberían verse castigadas por el mismo. Ambas aproximaciones lo consideran, por lo que se requiere ajustar el premio de modo de considerar simplemente el riesgo país. Cabe señalar que si se le restara el premio por riesgo crediticio (2,75%), el premio por riesgo país sería igual a 0,74% o 5,67%, dependiendo de qué spread se utilice (3,49% u 8,42%, respectivamente).

Tabla 4: Premio por riesgo país (ajustado)[28].

Premio Riesgo País	RC
SS 1	0,74%
SS2	5,67%

Fuente: Desarrollo propio (2007)

Este premio sin riesgo crediticio cuenta con una base analítica más sólida, por lo que aplicarlo podría implicar un fuerte avance, ya que se atenuaría el problema de la sobreestimación del premio por riesgo país y, consecuentemente, del costo de capital propio.

Por otro lado, se critica el hecho de que todos los modelos que consideran el adicional por riesgo país, lo suponen indistintamente de las características de la empresa y de su exposición específica al mismo (Fornero, 2002).

2.3. Discusión y Cálculo de Modelos:

El G-CAPM [$C_E = r_{FG} + (r_{MG} - r_{FG})\ \beta_{L,\,G}$] da lugar a un costo de capital propio equivalente a 10,58% o 11,91%, dependiendo de la media utilizada para calcular el retorno de mercado esperado (geométrica o aritmética, respectivamente):

Tabla 5: Costos de capital propio producto de aplicar el G-CAPM.

[28] Donde, SS 1 (3,49%), SS 2 (8,42%) y RC (2,75%).

G-CAPM	Media Aritmética	Media Geométrica
	11,91%	10,58%

Sin embargo, los mercados emergentes no están completamente integrados[29], por consiguiente, esta versión no permite una estimación confiable del costo de capital propio en aquellos países (Harvey, 1995; Solnik, 1996; Bekaert y Harvey, 1997). Por esto, el resto de las variantes de CAPM agregan un premio por riesgo país, el cual no tendría relevancia si sus mercados financieros estuvieran integrados o el inversor pudiera diversificar su cartera de activos de modo de eliminar el riesgo país.

El mercado argentino no está completamente integrado. Una razón consiste en que la correlación del índice Burcap con el S&P 500 es relativamente pequeña, 0,32, frente a 0,63, en promedio, de los mercados desarrollados (Harvey, 2000). Esto significa que gran parte del riesgo de Argentina es diversificable, por lo que se podría realizar una diversificación efectiva en una cartera global. Aunque, al mismo tiempo, evidencia la existencia de distintas barreras enunciadas por Bekaert (1995), por ejemplo, control de capitales y restricciones a la tenencia de fondos en el exterior, como así también inestabilidad macroeconómica y política, que podrían estar impidiendo esta diversificación. Del mismo modo, la concentración del mercado argentino, definido como la capitalización bursátil de las 10 acciones más grandes sobre la capitalización total (en este caso, del índice Burcap), alcanza el 79%, complicando, consecuentemente, la diversificación[30] (ver tabla 6).

Universidad de SanAndrés

Tabla 6: Composición del índice Burcap (10 acciones más grandes en términos de capitalización bursátil)

Composición del índice Burcap	
Acción	**Participación**
TECO2	14.9360 %
TS	14.6300 %
ERAR	8.7920 %
APBR	7.7020 %
ALUA	7.6790 %
PBE	7.0980 %
BMA	5.7560 %
ACIN	4.4000 %
FRAN	4.3310 %
BHIP	3.3610 %

Fuente: Página Web del Mercado de Valores de Buenos Aires.

[29] El mercado global no puede considerarse como un solo gran mercado relativamente homogéneo. Es decir, no existe consenso respecto a la integración de los mercados de capitales de países emergentes y desarrollados (Errunza y Losq, 1985, y Bekaert et al., 2001).
[30] Pereiro (2001) observa que en índices bursátiles desarrollados, este ratio no supera el 40%.

Por otro lado, la aplicación del L-CAPM [$C_E = r_{FG} + (r_{ML} - r_{FL}) \beta_{LL} + BS$] resulta en un costo de capital propio que varía entre 12,32% y 18,46%, de acuerdo a la media utilizada para calcular el retorno de mercado esperado, como así también al premio por riesgo país utilizado (ver tabla 7).

Tabla 7: Costos de capital propio producto de aplicar el L-CAPM.

L-CAPM	Media Aritmética	Media Geométrica
RP = 3,49%	18,46%	12,65%
RP = 8,42%	18,13%	12,32%

Fuente: Desarrollo propio (2007)

Ahora bien, es pasible de errores, ya que, como se ha mencionado anteriormente, el spread soberano no incluye solamente el premio por riesgo país, sino también el premio por riesgo de crédito (RC). Entonces, esta diferencia puede atribuirse en cierto punto al riesgo crediticio, que sólo captura el riesgo de pérdida, el cual ya se incluye en la prima de riesgo de mercado, generando un doble castigo (Godfrey y Espinosa, 1996). Esto tiende a sobrestimar el costo de capital, por lo que se ha estimado y restado este riesgo crediticio de modo de atenuar este problema de doble castigo (ver tabla 8).

Tabla 8: Costos de capital propio producto de aplicar el L-CAPM

L-CAPM (*)	Media Aritmética	Media Geométrica
RP = 0,74%	18,64%	12,83%
RP = 5,67%	18,31%	12,50%

(*) Distinguiendo entre riesgo país y riesgo crediticio
Fuente: Desarrollo propio (2007)

El AL-CAPM [$C_E = r_{FG} + (r_{ML} - r_{FL}) (1 - R^2) \beta_{LL} + BS$] ofrece otro modo de solucionar el problema del doble castigo, ya que corrige el premio por riesgo de mercado con un factor ($1 - R^2$), donde R^2 es el coeficiente de determinación de una regresión entre la volatilidad de los retornos de la empresa local y la variación del riesgo país, demostrando qué porcentaje de la varianza de los retornos de la empresa está explicado por el riesgo país. Cabe señalar que se ha tomado el "EMBI + Argentina Spread" del JP Morgan, como medida del riesgo país histórico de Argentina[31], dando lugar a un R^2 equivalente a 0,9359. Se recomienda aplicar esta variante en mercados financieros segmentados o parcialmente integrados, prefiriéndose por sobre el L-CAPM, dado que, a diferencia de este último, no presenta el problema del doble castigo. La

[31] Éste ha sido calculado en Reuters, aunque también está presente en la base de datos de la página WEB de Ámbito Financiero.

aplicación del modelo resulta en un costo del capital propio que varía entre 12,37% y 17,81% (ver tabla 9).

Tabla 9: Costos de capital propio producto de aplicar el AL-CAPM

AL-CAPM	Media Aritmética	Media Geométrica
RP = 3,49%	17,77%	12,37%
RP = 8,42%	17,81%	12,41%

Fuente: Desarrollo propio (2007).

Cabe señalar que la alta volatilidad de los mercados emergentes complica el cálculo del premio de mercado y del coeficiente beta, puesto que las series históricas suelen ser muy inestables, y los datos poco confiables. Esto explica por qué hasta se pueden encontrar premios "negativos" de riesgo de mercados emergentes. Por ejemplo, cuando se aplica la tasa libre de riesgo de 18,96% estimada (equivalente a la tasa de un bono soberano largo y denominado en dólares, más el diferencial de inflación esperado, menos el riesgo crediticio), se obtiene un premio de mercado de -1,11% y -6,56% en el L-CAPM y el AL-CAPM (utilizando la media aritmética y geométrica respectivamente). Del mismo modo, cuando se aplica la tasa estimada de 18,22% (equivalente a la suma de la tasa de un bono del Tesoro de EE.UU. y el diferencial de inflación esperado), el premio de mercado también resulta negativo (-0,37% y -5,8%, respectivamente). Claramente, dado que no se puede utilizar un valor negativo como premio de mercado, se ha descartado desde el principio la utilización de ambas tasas libres de riesgo[32]. Claramente, no se puede utilizar un valor negativo como premio de mercado. Esto implica otra atenuante al uso del L-CAPM y el AL-CAPM. Sin embargo, se ha optado por utilizar otras aproximaciones de la tasa libre de riesgo doméstica.

Este problema de calidad de datos del mercado doméstico puede ser atenuado mediante el uso de modelos híbridos, como el de Lessard (1996), donde se combinan datos locales y globales. Este modelo resulta en un costo de capital propio que varía entre 13,19 % y 19,23%.

Tabla 10: Costos de capital propio producto de aplicar el modelo de Lessard.

Lessard	Media Aritmética	Media Geométrica
RP = 3,49%	14,30%	13,19%
RP = 8,42%	19,23%	18,12%

Fuente: Desarrollo propio (2007).

[32] Del mismo modo, la estimación del premio de mercado utilizando el período 1996-2000, resulta en valores negativos en Chile, Colombia y Perú (Pereiro, 2001).

Sin embargo, presenta dos problemas. Uno de ellos consiste en que utiliza el beta de una empresa comparable que reside en EE.UU. en vez de utilizar un beta promedio de un pequeño número de empresas comparables, a pesar de que implique una búsqueda y selección muy exhaustiva. Pereiro (2001) recomienda encontrar entre 8 y 10 buenos comparables, y que la dispersión de la muestra sea lo menor posible. Asimismo, no atiende el problema del doble castigo, a diferencia de otros híbridos, tales como el modelo G-E y el AH-CAPM.

El modelo de G-E [$C_E = r_{F, US} + (r_{M, US} - r_{F, US})\ (s_L / s_{US})\ 0,6 + BS - RC$] resulta en un costo de capital propio que varía entre 16,59% y 23,46%, dependiendo de la media utilizada para calcular el retorno de mercado esperado, como así del premio de riesgo país (ver tabla 11).

Tabla 11: Costos de capital propio producto de aplicar el modelo G-E.

G-E	Media Aritmética	Media Geométrica
RP = 3,49%	18,53%	16,59%
RP = 8,42%	23,46%	21,52%

Fuente: Desarrollo propio (2007).

No obstante, este modelo guarda ciertas críticas, las cuales hacen que sea preferible aplicar el AH-CAPM ($C_E = r_{FG} + (r_{ML} - r_{FL})\ (1 - R^2)\ \beta_{LG}\ \beta_{GG} + BS$) cuando las series de datos son cortas, incompletas o sesgadas, o cuando se espera que en el futuro el mercado esté considerablemente volátil (Pereiro, 2001). Entre las críticas se encuentra el hecho de que asume una correlación de uno entre los mercados (lo cual es discutible), no todos los países emiten deuda soberana en dólares, y resulta difícil cuantificar con certeza cuánto riesgo resulta duplicado por el ajuste conjunto de la tasa libre de riesgo y el coeficiente beta, siendo el factor de 60 por ciento pasible de modificarse con el tiempo (Cruces, 2002, y Estrada, 2000). Este factor implica que, el promedio del coeficiente de determinación de la volatilidad del mercado y la calidad crediticia del país (conceptualmente similar al factor [$1 - R^2$] del AL-CAPM), se asume constante cuando en realidad varía a lo largo del tiempo. Pereiro (2000) sostiene que no soluciona el problema del doble castigo dado que es un ajuste ad hoc. Aún más, el modelo reporta una tasa de descuento para los fondos propios promedio de un país dado, en vez de para una empresa específica. Es decir, supone que el adicional por riesgo país es equivalente para todas las empresas, a pesar de que no todas tienen la misma exposición al riesgo del país (Fornero, 2002). En fin, este modelo esta basado en un sólo estudio empírico (el de Erv, Harvey y Viskanta [1995], antes mencionado), y el único ajuste al CAPM consiste en la inclusión de una constante, en vez de

Universidad de San Andrés

generar una mejora que torne el modelo aplicable a distintas condiciones en mercados emergentes.

El AH-CAPM soluciona el problema del doble castigo, del mismo modo que AL-CAPM. Es decir, utilizando el verdadero coeficiente de determinación de la regresión entre la volatilidad de los retornos de Telecom S.A. (más precisamente de la acción TECO2) y la variación en el riesgo país (EMBI + Argentina Spread). Asimismo, como toda aproximación híbrida, atenúa el problema de la mala calidad de datos del Burcap mediante la combinación de datos locales y globales, siendo estos últimos muy accesibles. Por otro lado, el hecho de que utiliza el beta global (β_{GG}) supone la estabilidad de betas entre fronteras, lo cual es discutible. Ahora bien, permite la posibilidad de usar uno local en caso de que este supuesto no sea consistente con la realidad, aunque sólo aplica a empresas cotizantes.

Cabe señalar que el costo de capital propio resultante de aplicar el modelo varía entre 13,4% y 18,33% (ver tabla 12).

Tabla 12: Costos de capital propio producto de aplicar el AH-CAPM.

AH-CAPM	Media Aritmética	Media Geométrica
RP = 3,49%	13,40%	12,47%
RP = 8,42%	18,33%	17,40%

Fuente: Desarrollo propio (2007).

Universidad de San Andrés

Por otro lado, el modelo E-H-V ($C_E = 2\ [a_0 + a_1 \ln CCR_P]$) basado en calificaciones de crédito publicados semestralmente por revistas especializadas como "Institutional Investor" o "Political Risk Services", guarda la ventaja de permitir la estimación del costo de capital en mercados emergentes sin mercado bursátil ya que no se requiere información del retorno del mercado del país (Harvey, 2001). Sin embargo, Estrada (2000) argumenta que presenta dos limitaciones: i) estima el costo de capital a nivel país, siendo imposible aplicarlo a nivel empresa; ii) estas calificaciones se basan en variables subjetivas y ponderaciones arbitrarias, afectando el marco cuantitativo. Según Pereiro (2000) la segunda objeción es discutible ya que, al fin y al cabo, los resultados de cualquier modelo son forzados a guardar coherencia con las percepciones de riesgo (*a priori*) del analista a cargo de la valuación (estando también esto pasible de subjetividad).

El modelo de Estrada da lugar a costos de capital propio entre los resultados consecuentes de la aplicación del CAPM clásico (los *practitioners* lo consideran demasiado bajo) y los de modelos

de riesgo total (los *practitioners* suelen considerarlos demasiado altos). Esto se debe a que toma en cuenta solamente el riesgo "downside" en vez del riesgo total, es decir, la que implica no obtener el rendimiento esperado. Esto es lógico considerando que numerosos estudios empíricos como el de Miller y Leiblein (1996), demuestran que los inversores se ven motivados por su aversión a este riesgo[33]. Por tanto, Estrada (2000) sostiene que debería reflejar mejor la integración parcial de muchos mercados emergentes. Al aplicarse este modelo, el costo de capital propio varía adopta los valores de 13,64% y 15,72% cuando se aplica la media geométrica y aritmética respectivamente, los cuales están efectivamente dentro del rango de valores estimado bajo los otros modelos (ver tabla 13).

Tabla 13: Costos de capital propio producto de aplicar el modelo de Estrada.

Estrada	**Media Aritmética**	**Media Geométrica**
	15,72%	13,64%

Fuente: Desarrollo propio (2007).

Entonces, en caso de optarse por una aproximación distinta a las variantes de CAPM, como consecuencia de no querer utilizar el coeficiente beta como medida de riesgo, se recomienda aplicar el modelo de Estrada en mercados donde exista un mercado bursátil, y el modelo E-H-V en aquellos en que no exista. Se descarta la aplicación de éste último, considerando que Telecom S.A. cotiza en el mercado bursátil argentino (TECO2), por lo que, pudiendo estimar el costo de capital propio por otros medios, no hay necesidad de considerar uno que esté dado a nivel país y no a nivel empresa.

A la hora de la elección, suelen preferirse los derivados de CAPM (Pereiro y Galli, 2001). Esto se debe a las siguientes razones: i) la amplia disponibilidad de datos de betas y retornos de mercado, por lo que los analistas suelen elegirlo por razones costo-beneficio, ii) es un *benchmark* estándar, por lo que sería una desventaja no considerarlo, ya que la contraparte seguramente lo esté utilizando; iii) algunas de las limitaciones del modelo están parcialmente atenuadas mediante los ajustes descritos.

Al mismo tiempo, Bruner et al. (1998) demuestran que la mayoría de los analistas financieros no estiman sus propios betas, sino que utilizan los calculados por proveedores de información financiera. No obstante, los datos requeridos por los modelos de Estrada y E-H-V no son

[33] Ang et al. (2001) observan que acciones con más riesgo "downside" suelen tener mayores retornos. Miden este riesgo en función de la correlación entre variaciones en precios de acciones y movimientos hacia abajo del mercado en el que cotizan.

provistos por estos especialistas, por lo que no se pueden evitar los cálculos. Por tanto, los analistas suelen optar por otros modelos principalmente por una cuestión costo-beneficio.

2.4. Conclusión parcial:

En primer lugar, cabe resaltar que se tomarán conclusiones sobre la base de los costos de capital propio obtenidos mediante la aplicación de la media aritmética y el premio por riesgo país equivalente a 3,49%. Esto se debe a que la conjunción de la media geométrica y el premio por riesgo país de 8,42% resultaron en premios de mercado negativos en L-CAPM y AL-CAPM. Por tanto, los modelos y los respectivos componentes estimados se detallan a continuación (ver tabla 14):

Tabla 14: Estimación del costo del capital propio de Telecom S.A.

TELECOM ARGENTINA S.A.							
			Variantes de CAPM				**Otras**
Parámetros del Modelo	**G-CAPM**	**L-CAPM**	**AL-CAPM**	**AH-CAPM**	**G-E**	**Lessard**	**Estrada**
Rf Global (EE.UU.)	5,17%	5,17%	5,17%	5,17%	5,17%	5,17%	5,17%
Premio por riesgo país	-	3,49%	3,49%	3,49%	3,49%	3,49%	-
Beta de la empresa vs. Índice global (S&P 500)	1,046	-	-	-	-		-
(Rm - rf) Global (EE.UU., S&P 500)	6,44%	-	-	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%
Beta de la empresa vs. Índice local (Burcap)	-	1,066	1,066	-	-	-	-
(Rm - rf) Local (Argentina, Burcap)	-	9,19%	9,19%	-	-	-	-
Beta de índice local (Burcap) vs índice global (S&P 500)	-	-	-	0,755	-	0,755	-
Beta global apalancado según estructura empresa (servicios de telecomunicación, EE.UU.)	-	-	-	1,05	-	-	-
Beta de empresa comparable residida en EE.UU.	-	-	-	-	-	1,16	
(1 - R2) Nivel empresa vs riesgo país (EMBI + Argentina Spread)	-	-	0,929	0,929	-	-	-
Beta ajustado (G-E)	-	-	-	-	1,516	-	-
Rmi (Riesgo downside de Estrada)	-	-	-	-	-	-	1,639
Costo del capital propio	**11,91%**	**18,46%**	**17,77%**	**13,40%**	**18,42%**	**14,30%**	**15,72%**

Fuente: Desarrollo propio a partir de Pereiro (2001).

Todos los modelos utilizan el rendimiento del mercado doméstico para estimar el costo del capital de la empresa, en este caso, Telecom Argentina S.A. Ahora bien, en cada modelo se incluye de manera distinta, ya sea en la estimación del beta del negocio en relación con el mercado local o global, en la volatilidad del retorno del mercado, en la medida del riesgo "downside" o en la asociación entre el rendimiento del mercado y la calificación de crédito.

Por otro lado, el hecho de que utilizan, de alguna forma u otra, el rendimiento del mercado para estimar el costo del capital, presenta la mayor debilidad de estos modelos. Como consecuencia, si se tiene en cuenta que el mercado argentino está poco integrado, se concluye que es susceptible de errores el utilizar su información como base confiable para la estimación (Fornero, 2001).

Yendo al caso específico, la poca integración del mercado argentino, evidenciada por una pequeña correlación con el mercado global, y una alta concentración de pocas empresas cotizantes, descarta la aplicación del G-CAPM (desde el punto de vista del inversor no diversificado a nivel global).

Considerando que la serie de datos histórica del mercado argentino es muy pequeña e inestable, es extremadamente vulnerable a la volatilidad intrínseca del propio mercado, lo cual la torna poco confiable en términos estadísticos. No sólo se ha encontrado que la distribución de retornos no es normal pues la probabilidad asociada a rendimientos extremos de los activos es muy grande, sino también no se cuenta con la cantidad de datos suficientes como para que tienda a una distribución normal. Por ello se descartan el L-CAPM y el AL-CAPM, pues no atienden en ninguna medida éste problema.

Por ende, se considera que el AH-CAPM y el de Estrada son los mejores modelos para aplicar al caso de Telecom Argentina S.A, o a cualquier otra empresa cotizante en el país. El primero no sólo intenta atenuar el problema de la mala calidad de datos del Burcap mediante la combinación de datos locales y globales, siendo estos últimos muy accesibles, sino también soluciona el problema del doble castigo, sacándole ventaja al G-E, el cual, a pesar de contar con ambas características, hace suposiciones cuestionables (antes descritas). Por otro lado, el modelo de Estrada simplemente toma en cuenta el riesgo "downside" en vez del riesgo total, resultando en un costo de capital propio que se mueve entre los consecuentes de la aplicación del CAPM clásico y los de modelos de riesgo total, reflejando asimismo la integración parcial argentina.

Ahora bien, si se le agrega una ponderación práctica, se termina prefiriendo el AH-CAPM por sobre el de Estrada, no sólo por una razón costo-beneficio, considerando que el primero puede evitar cálculos acudiendo a proveedores de información financiera (a diferencia del otro), sino también por el hecho de que es un benchmark estándar.

Alternativamente, en caso de que el inversor esté diversificado a nivel global, se opta por el G-CAPM, ya que el inversor podría diversificar su cartera de activos de modo de eliminar el riesgo país.

Universidad de San Andrés

Al igual que Pratt et al. (1996), se considera que los analistas financieros pueden considerar relevante el utilizar todos los modelos discutidos de modo de contar con un rango de valores del costo de capital propio de Telecom S.A., en vez de con un valor único. Por tanto, se ha obtenido un costo de capital propio que varía entre 11,91% y 18,46% dependiendo de los 7 distintos modelos aplicados. Las aplicaciones del G-CAPM y el AH-CAPM resultan en tasas de descuento de 11,9% y 13,4%, respectivamente. El rango demuestra cómo la aplicación de distintas variantes conduce a estimaciones muy diferentes.

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

Capítulo 3: Prácticas de Estimación en Argentina.

3.1. Introducción:

Todavía no hay consenso entre académicos y *practitioners* respecto al modo más correcto de estimar un costo de capital propio y, como consecuencia, valuar una empresa o proyecto. Esto es clave, considerando que en los últimos años cada vez es más común realizar valuaciones en mercados emergentes para potenciales privatizaciones, fusiones y adquisiciones, reestructuraciones y "*joint-ventures*". Como se ha mencionado anteriormente, el evaluar correctamente inversiones potenciales resulta clave para abrir nuevos mercados con grandes oportunidades de crecimiento. Cabe destacar que esta falta de claridad pone un límite a las inversiones en el país, por lo que una solución aumentaría las inversiones.

Por ello, además de efectuar un análisis teórico de las distintas aproximaciones, se ha desarrollado una encuesta con el objeto de entender las prácticas más usuales en corporaciones, asesores de inversión / fondos de "private equity" y bancos / compañías de seguros en Argentina, como así también entender cómo ellos estimarían el costo de capital propio de Telecom Argentina S.A. Cabe señalar que la ineficiencia propia de mercados emergentes (consecuente de factores explicados a lo largo del estudio) torna discutible el uso del CAPM clásico para estimar el costo de capital propio, por lo que los *practitioners* suelen adaptarlo. Esta encuesta constituye un estudio empírico en el que una cantidad pequeña de eventos son examinados intensivamente (Tufano, 2001). Es decir, se encuestó a un número reducido de *practitioners* en Argentina, para estudiar qué modelo (o modelos) de estimación del costo de capital propio suelen utilizar, al igual que las metodologías utilizadas para estimar la tasa libre de riesgo, el coeficiente beta y los premios de mercado y por riesgo país. De este modo, se actualiza la evidencia empírica en Argentina provista por Pereiro (2002), la cual es anterior a la crisis del 2001, que podría haber hecho que los *practitioners* prestaran una mayor atención a la incorporación de riesgos inherentes a países emergentes.

Se ha obtenido respuesta de *practitioners* que se desempeñan profesionalmente en compañías de primera línea. La muestra está compuesta por *practitioners* de 2 corporaciones, 10 asesores financieros (bancos de inversión, consultoras y fondos de private equity), 5 bancos, 1 compañía de seguro y 1 previsional.

Universidad de San Andrés

La encuesta ha sido enviada vía *e-mail* a 24 profesionales de distintas organizaciones. Se obtuvieron 19 respuestas espontáneas, es decir, el 79% de la muestra original contactada. Este ratio de respuesta supera holgadamente los obtenidos en EE.UU. por Graham y Harvey (2001, 9%) y Trahan y Gitman (1995, 12%), y en Argentina por Pereiro (2002, 7%); seguramente influido por el hecho de que la contactación ha sido más selectiva. La siguiente tabla muestra en qué compañías trabajan actualmente quienes han respondido la encuesta.

Tabla 15: *Practitioners* encuestados (*)

Corporaciones	**Asesores Financieros y Fondos de Private Equity**
Fontana, Juan. Acindar, Gerencia de Planeamiento y Control de Gestión.	Banco de Inversión Internacional, Analista, Investment Banking.
Franck, Eduardo. Techint.	Borchardt, Juan. Banco de Inversión Internacional, Associate, Investment Banking.
	de Luisa, Verónica. BDO Becher, Consultor Senior, Corporate Finance.
Bancos y Compañías de Seguros	Ernst & Young, Manager, Corporate Finance.
	Iturain, Ezequiel. Hermes Management Consulting, Analista.
Dolega, Ignacio. Banco Internacional, Analista, Investment Banking.	KPMG, Analista, Corporate Finance.
La Buenos Aires Seguros, Analista, Planeamiento.	López Murphy, Ezequiel. MBA, Analista, Investment Banking.
Marcantoni, José. Banco Mariva, Tesorería.	Losada, Javier. Urunday Development, Managing Director.
Rovegno, Julio. Banco Internacional.	Tarasido, Mariano. Consultora Internacional Analista, Corporate Finance.
Santander Río, Analista, Investment Banking.	Romanelli, Tomás. Wachovia, Analista, Research.
Sciarretta, Andrés. HSBC, Associate, Investment Banking.	
Sruoga, Agustina. Compañía AFJP, Analista, Mesa de Dinero.	

(*) La encuesta ha sido respondida por estos *practitioners* a título personal. No son respuestas institucionales. Hay quienes prefirieron mantener en anonimato su nombre y/o la compañía en la que actualmente se desempeñan.
Fuente: Desarrollo propio a partir Pereiro (2002)

3.2. Resultados de la encuesta (ver anexo 21):

a) Modelo de estimación:

Se observa que el 100% utiliza CAPM (o variantes) a la hora de estimar el costo de capital propio. Esto guarda relación con las tendencias encontradas por Bruner et al. (1998), Graham y Harvey (2001) y Pereiro (2002).

La mayoría de los *practitioners* encuestados suelen utilizar el AL-CAPM (39%), mientras que el 18% opta por el L-CAPM, lo que indica que no consideran que Argentina está integrada respecto a los mercados internacionales, impidiendo la diversificación efectiva en una cartera global. Por otro lado, alrededor del 26% suele aplicar el G-CAPM (todos ellos asesores financieros), lo cual conlleva suponer que consideran que Argentina está integrada, o bien que sus clientes inversores están diversificados internacionalmente, lo cual les permite percibir los riesgos como diversificables.

QUAERERE VERUM
Universidad de SanAndrés

Sólo el 5% utiliza el modelo de G-E mientras que ninguno opta por el de Lessard. Llama la atención que tan sólo el 11% suela utilizar el AH-CAPM, el cual se ha identificado como uno de los modelos más sólidos a nivel académico en un mercado como el argentino. Esto demuestra que no suelen atenuar el problema de la mala calidad de los datos mediante la aplicación de modelos híbridos.

Tampoco se ha encontrado evidencia empírica respecto al uso de modelos alternativos a CAPM (y sus variantes), ya sea el de E-H-V (1995) o de Estrada (2000), seguramente, como ya se ha mencionado, por el hecho de que los datos requeridos por ambos no son provistos por proveedores de información financiera (entre ellos, Bloomberg y Reuters), por lo que aplicarlos implica una mayor cantidad de cálculos, lo cual se aleja de las soluciones prácticas y relativamente sencillas que suelen preferir los *practitioners*.

Cabe señalar que 11% de los encuestados resaltaron dos opciones, aclarando que optaban por alguno de ellos dependiendo de la compañía o proyecto en particular. Seguramente los otros *practitioners* también consideran esto a la hora de seleccionar el modelo a aplicar, sin embargo, marcaron aquel que utilizan más frecuentemente. Una fuerte crítica a esta encuesta es que se debieron haber planteado distintos escenarios de modo de entender mejor qué modelos aplican ante cada caso.

Universidad de San Andrés

En conclusión, ninguno de los dos modelos identificados por este estudio como los más sólidos a nivel teórico parece ser popular entre los *practitioners* encuestados (AH-CAPM y el de Estrada). A pesar de la crítica del párrafo anterior, el hecho de que ninguno de los dos modelos se encuentre entre los más frecuentemente utilizados por los *practitioners* encuestados, permite manifestar que existe una inconsistencia entre la práctica y la teoría.

Por otro lado, la encuesta demuestra que el APT no es popular entre los *practitioners* en Argentina (0% de respuesta), apoyando los resultados de Bruner et al. (1998) y Pereiro (2002). Cabe destacar que el modelo APT es superior que CAPM desde un punto de vista teórico, en el sentido de que permite capturar cada uno de los distintos componentes del riesgo país (entre ellos, la inflación, el tipo de cambio, y riesgos fiscales, jurídicos y regulatorios), tan cruciales a la hora de estimar el costo de capital propio en mercados emergentes (Copeland et al., 1990; Brealey y Myers, 1999). No obstante, el hecho de que las series de datos en países emergentes como Argentina suelan ser extremadamente cortas y susceptibles de volatilidad, genera que no

suelan gozar de una confiabilidad estadística razonable (Devyzis y Jankauskas, 2004). Aún más, los modelos APT no especifican qué factores del riesgo país deberían considerarse, lo cual agrega un grado de subjetivismo al resultado (Pereiro, 2002). Esto explica por qué CAPM es tan utilizado y su versión clásica sigue siendo el cimiento para nuevas aproximaciones desarrolladas para mercados emergentes.

b) Caso Telecom:

Se observa que aproximadamente el 84% de los *practitioners* no hace distinción entre el caso de Telecom y cómo suelen estimar el costo del capital propio. Simplemente el 11% respondió que consideraría el hecho particular de que Telecom cotiza ADR en EE.UU. Otro 5% aplicaría el G-CAPM mientras no se conozca la compañía, ya que es el enfoque más seguro. Sin embargo, aclararon que, en caso de desarrollarse este conocimiento, aplicarían otro modelo o bien una combinación. En conclusión, la mayoría respondió que aplicarían el mismo modelo que suelen utilizar, principalmente por razones prácticas.

c) Ajuste de riesgo de la inversión:

La encuesta apoya los resultados de Bruner et al. (1998), ya que evidencia que la mayoría (aproximadamente el 68%) ajusta la tasa de descuento de modo de reflejar el riesgo específico del proyecto. Cabe recordar que distintos autores (Lessard, 1998; Copeland et al., 2000; James y Koller, 2000; Shapiro, 2003) proponen la inclusión de riesgos inherentes a países emergentes en el flujo de fondos proyectado, dado que son diversificables desde la perspectiva de un inversor global, ofreciendo una base analítica más sólida. Sin embargo, esto conlleva entender el efecto preciso de estos riesgos específicos sobre el flujo de fondos, lo cual torna más difícil el análisis, pudiendo ser una de las razones que explican los resultados de la encuesta. Cabe destacar que este resultado guarda relación con el de la encuesta de Pereiro (2002), demostrando que los *practitioners* se sienten cómodos ajustando la tasa de descuento en función del grado de segmentación percibido.

d) Tasa libre de riesgo:

La mayoría (aproximadamente el 84%) utiliza la tasa de algún título del Tesoro Americano (independientemente de que le sumen o no el diferencial de inflación), mientras que el 5% utiliza

una tasa de título soberano denominada en dólares. Como consecuencia, se concluye que suelen estimar tasas de descuento denominadas en dólares. Esto demuestra la preponderancia del dólar americano como moneda de referencia en prácticas de valuación, también concluido en el estudio de Pereiro (2002) al que se hace referencia.

Aún más en detalle, el 73% de los encuestados suele utilizar (o utilizaría) la tasa de títulos de largo plazo (entre 10 y 30 años) del Tesoro Americano, siendo la del T-bond a 10 años la que suma más adeptos. Cabe destacar que Bruner et al. (1998) también observan que las tasas libre de riesgo de largo plazo son las más utilizadas en EE.UU, ya sea por asesores financieros como por corporaciones (el 70% de ambas sub-muestras utilizan tasas de títulos de entre 10 y 30 años). Puesto que la curva de rendimiento suele ser relativamente plana a partir de los 10 años, la elección de cuál rendimiento de largo plazo se utilizará no es crítica (Pereiro y Galli, 2000). Ahora bien, hay quienes hicieron una salvedad (16%), acotando que solían utilizar como referencia la tasa de un título con vencimiento similar al flujo de fondos estimado, lo cual apoya la mirada de Prat et al. (1996). Esto implica que se debería haber hecho una pregunta que buscara determinar si elegían la tasa en función del período del proyecto (o inversión), de modo de entender si las tasas comúnmente utilizadas (84% de las encuestas) responden a una preferencia independiente del plazo del proyecto o no.

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

e) Premio de riesgo de mercado:

La mayoría (47%) suele utilizar solamente la media aritmética para calcular el retorno esperado del mercado, y así poder estimar el premio de mercado. Esto está de acuerdo con las miradas de Siegel (1999) e Ibbotson Associates (2003), quienes la recomiendan. Asimismo, el 50% de los asesores financieros se inclinan por la aritmética, mientras que el 30% restante utiliza ambas. Esto contradice los resultados de Pereiro (2002), los cuales sostenían que los asesores financieros solían utilizar ambas. Cabe señalar que el 21% suele optar exclusivamente por la geométrica, impulsada a nivel académico por Damodaran (1996), quien argumenta que constituye un mejor predictor de los retornos en el largo plazo. Finalmente, el 32% restante opta por ambas.

f) Beta:

El 16% utiliza el mismo beta para distintos proyectos, lo cual es un claro error conceptual, al menos que los proyectos bajo consideración estén relacionados fuertemente al negocio central de

la empresa, compartiendo, entonces, un nivel de riesgo similar. Este porcentaje es considerablemente menor que el 60% observado por Pereiro (2002), demostrando un claro avance en este sentido. Ahora bien, esta gran diferencia puede deberse a que la muestra tiene una participación mucho mayor de *practitioners* de asesores financieros y bancos, quienes suelen trabajar con proyectos muy distintos (a diferencia de quienes trabajan en corporaciones).

A la hora de estimar el beta de una empresa que opera en Argentina, la mayoría (32%) utiliza el beta promedio de un pequeño número de empresas internacionales (y comparables) en relación al mercado global. Cabe destacar que los resultados de Pereiro (2002) son similares, salvo el hecho de que nuestra encuesta presenta un mayor porcentaje de *practitioners* que parecen hacer una corrección al utilizar un beta estadounidense. La encuesta evidencia que el 26% toma el beta de la industria global, corregido de acuerdo a la estructura de capital objetivo de la empresa bajo análisis[34], mientras que otro 11% hace una regresión del retorno de la acción de la empresa sobre el retorno de un índice global, implicando que asumen la estabilidad de betas entre fronteras. En síntesis, el 69% hace uso, de algún modo u otro, de un beta global, lo cual es recomendado en el estudio de SalomonSmithBarney (2002) antes mencionado.

g) Premio por riesgo país:

En caso de agregar un adicional por riesgo país (lo cual no siempre hacen si se considera que el 26% utiliza el G-CAPM), el 53% de los *practitioners* encuestados agrega el spread soberano antes descrito. Esto guarda relación, con los resultados de distintos estudios en EE.UU. (Godfrey y Espinosa, 1996; Lessard, 1996; Budyack y Hacket, 2000). Por otro lado, el 37% agrega el premio por riesgo país. Finalmente, el 5% prefiere incluir el riesgo país en los flujos de fondos, y en su defecto opta por el premio por riesgo país, mientras que otro 5% prefiere considerar una canasta de títulos representativos menos T-Bonds (equivalente al "EMBI + Argentina Spread" utilizado en la estimación). Cabe destacar que el haber agregado la opción del premio por riesgo país a la pregunta de la encuesta de Pereiro (2002) despejó en algún sentido la incertidumbre respecto a qué criterio alternativo se utiliza además del spread soberano (ver encuesta en anexo 20).

[34] Supone que el mercado emergente está globalizándose, y que el beta promedio de la industria es representativo del riesgo sistemático de la empresa bajo análisis. Sin embargo, implica una representatividad dudosa, considerando que empresas muy distintas pueden competir en una misma industria (Pereiro y Galli, 2001).

3.3. Conclusión parcial:

Se ha obtenido respuesta de *practitioners* que operan en compañías de primera línea. La muestra es obviamente pequeña en relación al universo total, por lo que sus resultados no serán extrapolados, sino que se aclara se remiten simplemente a la muestra del estudio.

Cabe señalar que las variantes de CAPM son las más utilizadas. Se corrobora el hecho de que no suele optarse por aproximaciones alternativas como la de Estrada o EHV, seguramente por la cuestión costo-beneficio anteriormente definida, mientras que no se observa una clara preferencia por una versión de CAPM en particular. Solamente un pequeño porcentaje aplica el AH-CAPM, distando considerablemente de la mirada teórica de este estudio. Ahora bien, una fuerte crítica es que se debieron haber planteado distintos escenarios de modo de entender mejor qué modelos aplican ante cada caso. Asimismo, no se descarta la posibilidad de que los *practitioners* estén utilizando modelos distintos a los que seleccionaron, y que no hayan sabido corresponderlo con sus nombres teóricos.

Por otro lado, los *practitioners* suelen preferir efectuar ajustes a la tasa de descuento para reflejar los riesgos de la inversión. Capaz se deba a que ajustar los flujos implica entender el efecto preciso de estos riesgos específicos sobre los mismos, lo cual torna más difícil el análisis. La mayoría utiliza tasas del Tesoro Americano para calcular la tasa libre de riesgo, resultando en tasas de descuento denominadas en dólares. Asimismo, se suelen utilizar tasas de títulos de largo plazo (entre 10 y 30 años). Sin embargo, se debería haber preguntado si elegían la tasa en función del período del proyecto (o inversión), de modo de entender si las tasas comúnmente utilizadas responden a una preferencia independiente del plazo del proyecto.

A pesar de que la media aritmética es la más utilizada, no hay una clara preponderancia por sobre la geométrica. Por otro lado, es contradictorio el hecho de que la mayoría de la muestra utiliza de algún modo u otro un beta global, considerando que la mayoría optó por el L-CAPM y AL-CAPM. Esto refuerza la idea de que los *practitioners* encuestados podrían no haber podido corresponder sus prácticas con los nombres teóricos presentes. Se podrían haber evitado confusiones en caso de haber explicitado las fórmulas de cada modelo.

Se observa que, ante el caso Telecom, la mayoría ha optado por el mismo modelo que el que generalmente utilizan. No se encontraron referencias al caso en particular, sino que la mayoría

aludió principalmente a que el modelo elegido era el más práctico, sencillo y/o comúnmente utilizado.

Los resultados no distan de los encontrados por Pereiro (2002) algunos años atrás. Ahora bien, el hecho de que, además, se haya estudiado qué modelos dentro de las variantes CAPM suelen utilizarse, constituye un aporte importante.

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

Conclusiones

Se ha discutido acerca de cómo seleccionar un modelo para estimar el costo del capital propio de empresas en mercados emergentes, considerando sus ventajas y desventajas correspondientes, el grado de integración entre el mercado financiero local y el global, la confiabilidad de los datos disponibles en el país en cuestión y las características del inversor. No sólo se han discutido variantes del CAPM, sino también aproximaciones alternativas.

Aún más, se ha concluido que el AH-CAPM es el modelo más adecuado a nivel teórico para aplicarse al caso de Telecom Argentina S.A., suponiendo inversores no diversificados a nivel global. No sólo intenta atenuar el problema de la mala calidad de datos del Burcap mediante la combinación de datos locales y globales, siendo estos últimos muy accesibles, sino también soluciona el problema del doble castigo. Supone una integración parcial respecto al mercado global y un inversor local. Además, al ser una variante del CAPM, es un benchmark estándar. Por último, a diferencia de otros, permite evitar cálculos, acudiendo a proveedores de información financiera. Por otro lado, se opta por el G-CAPM en caso de que el inversor sí esté diversificado a nivel global.

Asimismo, se han calculado y discutido los distintos componentes necesarios para estimar el costo del capital propio. Es decir, tasas (globales y domésticas) libres de riesgo, como así también betas y premios de riesgo de mercado y de riesgo país. Todos estos datos desarrollados provienen de información consolidada en el anexo.

En fin, se ha hecho una estimación del costo del capital propio de Telecom Argentina S.A. mediante el uso de 7 modelos distintos, la cual se resume en un rango de valores que varía entre 11,9% y 18,46%. Las aplicaciones del G-CAPM y el AH-CAPM resultan en tasas de descuento de 11,9% y 13,4%, respectivamente. El rango demuestra cuánto puede influir el modelo utilizado sobre el costo del capital propio que, a su vez, influye directamente en la valuación de un proyecto o compañía.

Por otro lado, se ha obtenido respuesta de *practitioners* que operan en compañías de primera línea. La muestra es obviamente pequeña en relación al universo total, por lo que sus resultados no serán extrapolados, sino que se aclara se remiten simplemente a la muestra del estudio. Ha permitido concluir, principalmente, que las variantes de CAPM son las más utilizadas, y que los *practitioners* suelen preferir efectuar ajustes a la tasa de descuento para reflejar los riesgos de la

QUAERERE VERUM
Universidad de San Andrés

inversión. A partir de esto, se corrobora el hecho de que no suele optarse por aproximaciones alternativas como la de Estrada o EHV, seguramente por la cuestión costo-beneficio anteriormente definida, mientras que no se observa una clara preferencia por una versión de CAPM en particular. Solamente un pequeño porcentaje aplica el AH-CAPM, distando entonces de la mirada teórica del estudio. Por otro lado, se ha ofrecido evidencia empírica respecto a cómo se calculan los distintos componentes del costo de capital propio, lo cual no dista de la teoría descrita.

Se considera que este estudio es una aproximación confiable de la actualidad de la temática en Argentina, por lo que puede ser utilizado como un benchmark para entender mejor la teoría y las prácticas de valuación, atenuando, al menos, la falta de claridad que podría estar poniendo un límite a las inversiones en el país. Asimismo, el hecho de que se haya estudiado qué modelos suelen utilizar los *practitioners*, y cuáles son los teóricamente más adecuados para su aplicación en Argentina, ha permitido entender la inconsistencia entre los académicos y los *practitioners* respecto a cómo estiman el costo del capital propio, ya que claramente difieren en cuanto a la elección de los modelos a aplicar.

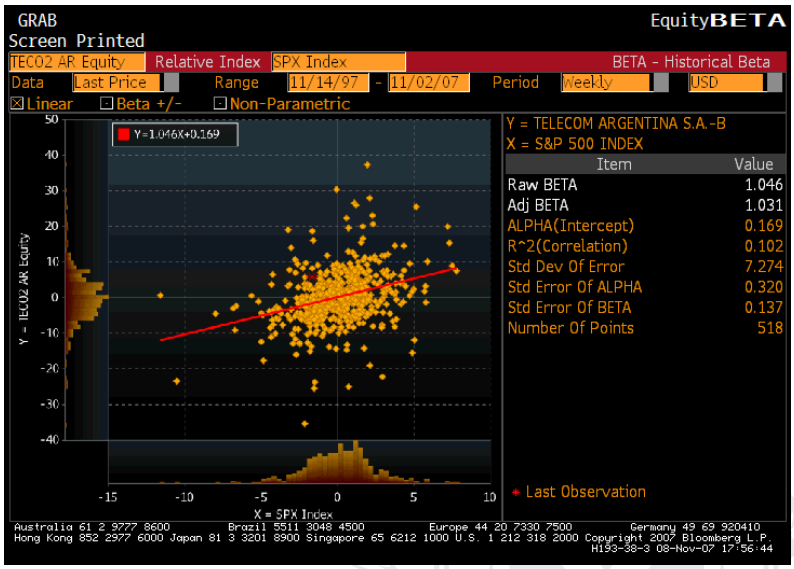
Por otro lado, se han identificado posibles líneas de investigación futuras. Entre ellas, el entender la incidencia que puede tener el hecho de que una empresa nacional emita acciones directamente en alguna bolsa extranjera (ADR – *American Depositary Receipt*) sobre el costo de capital propio de la misma[35]. Cabe señalar que esto permite ampliar y diversificar la base de inversores, diversificar los riesgos de mercado, reducir costos de transacción para inversores extranjeros y aumentar la cobertura por analistas de la acción. Telecom S.A. tiene su ADR cotizando en el NYSE, sin embargo no se consideró este factor al estimar su costo de capital propio (sólo se consideraron las acciones cotizantes en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires).

Asimismo, se podría estudiar el efecto del tamaño, el control y la iliquidez (principales componentes del riesgo no sistemático) sobre el costo del capital propio. El menor tamaño, medido según la capitalización bursátil de la acción, como así también la iliquidez y los controles mayoritarios (ambos característicos de empresas no cotizantes) suelen relacionarse con costos de capital propio más altos (Pereiro, 2001). Sería interesante hacer un análisis teórico de estos efectos, y hasta recolectar y discutir evidencia empírica en Argentina.

[35] Para profundizar, ver el estudio de Ahmed et al. (2006), el cual cita una bibliografía extensa acerca de la temática (Barclay et al., 1990; French y Poterba, 1991; Noronha et al., 1996; Errunza et al., 1999; Stulz, 1999; Errunza y Miller, 2000; Kim y Mei, 2001).

Anexos

Anexo 1: Beta de Telecom Argentina S.A., computado en relación al índice Burcap.



Fuente: Bloomberg

Anexo 2: Beta de Telecom Argentina S.A., computado en relación al índice Burcap (utilizando herramienta de regresiones de Excel)

Resumen (TECO 2 vs. Burcap)

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,593166046
Coeficiente de determinación R^2	0,351845958
R^2 ajustado	0,346258423
Error típico	0,13895377
Observaciones	118

ANÁLISIS DE VARIANZA

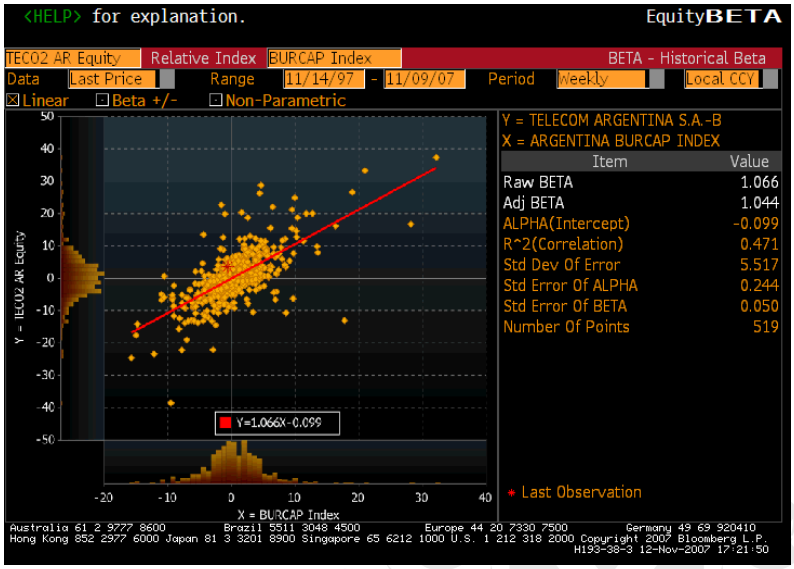
	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*
Regresión	1	1,215830371	1,215830371	62,96980115	1,46689E-12
Residuos	116	2,239745409	0,01930815		
Total	117	3,45557578			

	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	-1,38221E-05	0,013091817	-0,001055785	0,999159419	-0,025943814	0,02591617	-0,025943814	0,02591617
Variable X 1	0,936181188	0,117976022	7,935351356	1,46689E-12	0,702514819	1,169847558	0,702514819	1,169847558

Fuente: Reuters

Universidad de San Andrés
QUAERERE VERUM

Anexo 3: Beta de Telecom Argentina S.A., computado en relación al S&P 500.



Fuente: Bloomberg

Anexo 4: Beta de Telecom Argentina S.A., computado en relación al S&P 500 (utilizando herramienta de regresiones de Excel)

Resumen (TECO 2 vs. S&P 500)

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,37671413
Coeficiente de determinación R^2	0,141913536
R^2 ajustado	0,134516239
Error típico	0,159880958
Observaciones	118

ANÁLISIS DE VARIANZA

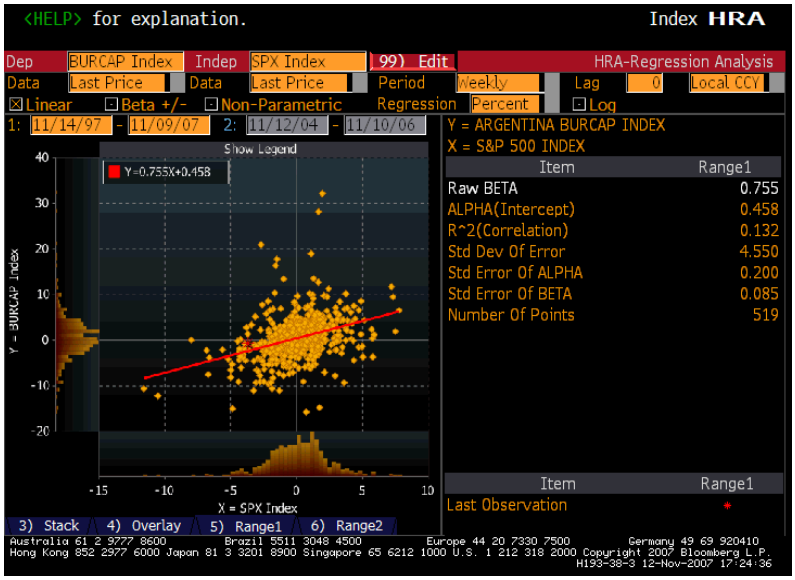
	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*
Regresión	1	0,490392977	0,490392977	19,18451208	2,61571E-05
Residuos	116	2,965182803	0,025561921		
Total	117	3,45557578			

	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	0,014661221	0,014815947	0,989556846	0,324450407	-0,014683627	0,04400607	-0,014683627	0,04400607
Variable X 1	1,521347142	0,347338515	4,380012795	2,61571E-05	0,833399469	2,209294814	0,833399469	2,209294814

Fuente: Reuters

Universidad de San Andrés
QUAERERE VERUM

Anexo 5: Beta del índice Burcap., computado en relación al S&P 500.



Fuente: Bloomberg

Anexo 6: Beta del índice Burcap., computado en relación al S&P 500 (utilizando herramienta de regresiones de Excel).

Resumen (Burcap vs. S&P 500)

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,323491882
Coeficiente de determinación R^2	0,104646998
R^2 ajustado	0,096994408
Error típico	0,103166358
Observaciones	119

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*
Regresión	1	0,145544078	0,145544078	13,67471677	0,000332429
Residuos	117	1,245265803	0,010643297		
Total	118	1,390809881			

	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	0,019813012	0,009528931	2,079248251	0,039779498	0,000941465	0,038684559	0,000941465	0,038684559
Variable X 1	0,825767837	0,223305178	3,697934122	0,000332429	0,383523649	1,268012026	0,383523649	1,268012026

Fuente: Reuters

Universidad de San Andrés

Anexo 7: Betas por Industria en EE.UU. (se asumen proxy de los globales)

Industry Name	Number of Firms	Average Beta	Market D/E Ratio	Tax Rate	Unlevered Beta
Advertising	36	0.99	22.25%	11.96%	0.83
Aerospace/Defense	73	0.92	20.81%	21.77%	0.79
Air Transport	56	1.38	42.16%	19.40%	1.03
Apparel	64	0.93	13.39%	21.60%	0.84
Auto & Truck	31	1.29	125.80%	18.90%	0.64
Auto Parts	64	0.99	52.49%	18.93%	0.69
Bank	550	0.59	54.59%	27.81%	0.43
Bank (Canadian)	7	0.72	10.07%	24.41%	0.67
Bank (Foreign)	4	1.78	NA	0.00%	NA
Bank (Midwest)	37	0.79	61.47%	29.14%	0.55
Beverage (Alcoholic)	27	0.66	23.56%	15.30%	0.55
Beverage (Soft Drink)	21	0.71	13.63%	17.74%	0.63
Biotechnology	105	1.56	4.39%	4.41%	1.50
Building Materials	47	0.98	33.54%	23.55%	0.78
Cable TV	23	1.76	38.89%	13.90%	1.31
Canadian Energy	14	0.73	14.27%	30.19%	0.66
Cement & Aggregates	13	1.02	26.35%	26.29%	0.85
Chemical (Basic)	24	0.98	27.64%	13.31%	0.79
Chemical (Diversified)	36	0.97	16.32%	25.87%	0.86
Chemical (Specialty)	94	0.98	21.54%	19.08%	0.84
Coal	16	1.75	15.96%	11.64%	1.53
Computer Software/Svcs	425	1.84	3.56%	10.36%	1.79
Computers/Peripherals	148	1.99	6.68%	7.84%	1.88
Diversified Co.	134	0.87	22.60%	18.87%	0.74
Drug	334	1.59	9.36%	6.09%	1.46
E-Commerce	60	2.23	3.86%	9.38%	2.15
Educational Services	37	1.09	2.65%	20.95%	1.06
Electric Util. (Central)	24	0.94	69.87%	26.93%	0.62
Electric Utility (East)	29	0.87	56.29%	28.01%	0.62
Electric Utility (West)	16	0.97	58.80%	28.87%	0.68
Electrical Equipment	94	1.52	72.60%	15.47%	0.94
Electronics	186	1.49	14.54%	13.04%	1.33
Entertainment	101	1.30	26.12%	16.69%	1.07
Entertainment Tech	31	2.18	3.38%	10.21%	2.12
Environmental	96	0.87	48.22%	9.45%	0.60
Financial Svcs. (Div.)	269	0.89	132.40%	19.72%	0.43
Food Processing	123	0.72	22.39%	19.60%	0.61
Food Wholesalers	21	0.72	29.15%	23.66%	0.59
Foreign Electronics	10	1.03	23.76%	41.66%	0.90
Furn/Home Furnishings	38	0.87	30.22%	26.93%	0.71
Grocery	19	1.04	39.11%	23.54%	0.80
Healthcare Information	34	1.22	10.30%	10.07%	1.12
Home Appliance	14	0.84	18.39%	14.69%	0.73
Homebuilding	41	0.98	61.74%	23.77%	0.67
Hotel/Gaming	84	0.77	33.19%	14.22%	0.60
Household Products	31	0.79	18.46%	24.86%	0.69
Human Resources	35	1.22	7.87%	25.27%	1.15
Industrial Services	230	1.01	19.71%	16.91%	0.86
Information Services	41	1.02	8.15%	18.42%	0.95
Insurance (Life)	40	0.93	13.15%	23.66%	0.85
Insurance (Prop/Cas.)	97	0.83	12.40%	18.73%	0.75
Internet	329	2.30	2.28%	4.76%	2.25
Investment Co.	20	0.75	103.83%	0.00%	0.37
Investment Co.(Foreign)	15	1.21	4.09%	2.49%	1.16
Machinery	139	1.01	31.26%	20.52%	0.81
Manuf. Housing/RV	19	0.99	19.00%	19.77%	0.86
Maritime	46	0.86	60.09%	5.91%	0.55
Medical Services	186	0.94	17.47%	17.17%	0.82
Medical Supplies	279	1.11	6.47%	13.16%	1.05
Metal Fabricating	37	1.01	15.88%	24.89%	0.91
Metals & Mining (Div.)	82	1.04	8.74%	7.81%	0.96
Natural Gas (Distrib.)	30	0.73	60.93%	30.18%	0.51
Natural Gas (Div.)	34	1.01	40.33%	22.04%	0.77
Newspaper	18	0.76	30.08%	24.85%	0.62
Office Equip/Supplies	26	1.02	24.34%	29.99%	0.87
Oilfield Svcs/Equip.	110	1.05	11.72%	21.42%	0.96
Packaging & Container	36	0.87	55.22%	25.40%	0.61
Paper/Forest Products	42	0.84	56.50%	15.72%	0.57
Petroleum (Integrated)	30	0.96	9.00%	29.47%	0.90
Petroleum (Producing)	178	0.88	13.69%	14.79%	0.79
Pharmacy Services	20	0.93	9.04%	27.16%	0.88
Power	41	2.39	17.83%	6.84%	2.05
Precious Metals	67	0.90	7.10%	6.54%	0.84
Precision Instrument	104	1.71	8.97%	17.07%	1.59
Publishing	50	0.89	32.54%	18.02%	0.70
R.E.I.T.	143	0.77	63.99%	1.41%	0.47
Railroad	20	0.96	29.86%	23.61%	0.78
Recreation	84	1.12	20.04%	18.03%	0.96
Restaurant	81	0.80	15.21%	19.13%	0.71
Retail (Special Lines)	164	0.98	8.43%	23.42%	0.92
Retail Automotive	15	1.04	34.98%	34.85%	0.84
Retail Building Supply	9	0.95	5.82%	27.35%	0.91
Retail Store	51	0.94	16.61%	21.10%	0.83
Securities Brokerage	32	1.29	155.35%	21.27%	0.58
Semiconductor	124	2.92	4.97%	10.47%	2.79
Semiconductor Equip	14	2.95	7.53%	21.31%	2.78
Shoe	24	1.08	3.64%	28.93%	1.05
Steel (General)	30	1.16	14.62%	29.85%	1.05
Steel (Integrated)	16	1.50	23.62%	18.09%	1.26
Telecom. Equipment	136	2.35	5.28%	10.38%	2.24
Telecom. Services	**173**	**1.43**	**32.64%**	**12.90%**	**1.11**
Thrift	248	0.56	22.62%	25.14%	0.48
Tire & Rubber	10	0.96	14.18%	5.94%	0.85
Tobacco	11	0.79	17.06%	26.74%	0.70
Toiletries/Cosmetics	21	0.83	18.06%	20.95%	0.72
Trucking	38	0.98	40.58%	30.50%	0.77
Utility (Foreign)	6	1.00	62.76%	11.52%	0.64
Water Utility	16	0.73	48.86%	29.78%	0.54
Wireless Networking	73	2.41	17.70%	9.93%	2.08
Other	1	1.06	2.45%	0.00%	1.03
Market	**7661**	1.14	**32.11%**	16.40%	**0.90**

Fuente: Damodaran Online (www.damodaran.com).

Anexo 8: Tasa impositiva marginal por país

	Tax Rate - 1/06
Albania	20
Argentina	35
Aruba	35
Australia	30
Austria	25
Bangladesh	30
Barbados	25
Belgium	33.99
Bolivia	25
Botswana	25
Brazil	34
Bulgaria	15
Canada	36.1
Cayman Islands	0
Chile	17
China	33
Colombia	35
Costa Rica	30
Croatia	20.32
Cyprus	10
Czech Republic	24
Denmark	28
Dominican Republic	30
Ecuador	25/15
Estonia	0/23
Fiji	31
Finland	26
France	33.33
Germany	38.34
Greece	22/29
Honduras	30
Hong Kong	17.5
Hungary	16
Iceland	18
India	33.66
Indonesia	30
Ireland	12.5
Israel	31
Italy	37.25
Japan	40.69
Jamaica	33.3
Kazakhstan	30
Korea,	27.5
Latvia	15
Lithuania	15/13
Luxembourg	29.63
Macau	12
Malaysia	28
Malta	35
Mauritius	25/15
Mexico	29
Mozambique	32
Netherlands	25.5/29.6
Netherlands Antilles	34.5
New Zealand	33
Norway	28
Oman	12
Pakistan	35
Panama	30
Papua New Guinea	30
Peru	30
Philippines	35
Poland	19
Portugal	27.5
Romania	16
Russia	24
Singapore	20
Slovak Republic	19
Slovenia	25
South Africa	36.9
Spain	35
Sri Lanka	32.5
Sweden	28
Switzerland	21.3 (12.97 - 29.07)
Taiwan	25
Thailand	30
Tunisia	35
Turkey	30
Ukraine	25
United Arab Emirates	20/55
UK	30
USA	40
Uruguay	30
Venezuela	34
Vietnam	28
Zambia	35

Fuente: Damodaran Online (www.damodaran.com)

QUAERERE VERUM
Universidad de San Andrés

Anexo 9: Estimación del beta re-apalancado en función de la estructura de capital objetivo de Telecom Argentina S.A., partiendo del beta desapalancado de la industria global.

$B^L = B^U [1 + (1 – T) (D / E)]$

Cálculo de Componentes:

- Valor de Mercado del Capital Propio [Capitalización Bursátil, (E)] = 15.011.809.914 ARS (Bolsa de Comercio de Buenos Aires)

- Valor Libros de Deuda Total (D) = 3.785.000.000 ARS (Google Finance)

- Valor Total de Telecom S.A. (V) = 18.796.809.914

- D / E = 0,2521

- T = 35%

- B^U = 1,11 (Damodaran Online)

- B^L (Industria Global) = 1,3 (Reuters)

- D / E = 0,74 (Reuters)

- T = 40%, se aplica la tasa impositiva de EE.UU., siguiendo la tendencia de utilizar el mercado norteamericano como proxy del global (Damodaran Online)

- $B^U = 1,3 / [1 + (1 – 0,40) (0,74)]$; $B^U = 0,9003$

Cálculo Final:

i) $B^L = 0,9003 [1 + (1 – 0,35) (0,2521)]$; $B^L = 1,0478$

ii) $B^L = 1,11 [1 + (1 – 0,35) (0,2521)]$; $B^L = 1,2919$

Anexo 10: Estimación del beta ajustado utilizado en el modelo G-E.

$BA = (\sigma_{Burcap} / \sigma_{S\&P\ 500}). 0.60$

$BA = (0,1071 / 0,0424). 0,60 = 1,5156$

QUAERERE VERUM
Universidad de San Andrés

Anexo 11: Valores de cierre y retornos del índice Burcap desde el 30/11/97 hasta el 30/09/2007

Burcap Index	Close (Last Trade)	Monthly Return
30/11/1997	957,15002	-
31/12/1997	1.016,69	6,22%
31/01/1998	922,35999	-9,28%
28/02/1998	1.006,93	9,17%
31/03/1998	1.041,05	3,39%
30/04/1998	1.034,59	-0,62%
31/05/1998	905,71002	-12,46%
30/06/1998	857,77002	-5,29%
31/07/1998	926,28003	7,99%
31/08/1998	625,39001	-32,48%
30/09/1998	729,97998	16,72%
31/10/1998	825,62	13,10%
30/11/1998	852,34003	3,24%
31/12/1998	783,5	-8,08%
31/01/1999	712,44	-9,07%
28/02/1999	739,91998	3,86%
31/03/1999	795,09003	7,46%
30/04/1999	1.047,99	31,81%
31/05/1999	978,34003	-6,65%
30/06/1999	927,78998	-5,17%
31/07/1999	904,08002	-2,56%
31/08/1999	930,14001	2,88%
30/09/1999	940,89001	1,16%
31/10/1999	951,38	1,11%
30/11/1999	952,78998	0,15%
31/12/1999	995,15002	4,45%
31/01/2000	1.023,45	2,84%
29/02/2000	1.169,35	14,26%
31/03/2000	1.038,08	-11,23%
30/04/2000	925,59003	-10,84%
31/05/2000	844,96997	-8,71%
30/06/2000	908,33002	7,50%
31/07/2000	892,26001	-1,77%
31/08/2000	826,48999	-7,37%
30/09/2000	845,85999	2,34%
31/10/2000	780,09998	-7,77%
30/11/2000	718,88	-7,85%
31/12/2000	735,15997	2,26%
31/01/2001	880,34003	19,75%
28/02/2001	779,47998	-11,46%
31/03/2001	785,26001	0,74%
30/04/2001	794,90002	1,23%
31/05/2001	782,84998	-1,52%
30/06/2001	707,63	-9,61%
31/07/2001	644,40002	-8,94%
31/08/2001	648,83002	0,69%
30/09/2001	547,12	-15,68%
31/10/2001	526,38	-3,79%
30/11/2001	540,28998	2,64%
31/12/2001	810,70001	50,05%
31/01/2002	1.126,29	38,93%
28/02/2002	1.158,64	2,87%
31/03/2002	1.513,93	30,66%
30/04/2002	1.357,51	-10,33%
31/05/2002	1.435,45	5,74%
30/06/2002	1.547,62	7,81%
31/07/2002	1.518,32	-1,89%
31/08/2002	1.531,56	0,87%

Universidad de San Andrés

30/09/2002	1.531,89	0,02%
31/10/2002	1.475,15	-3,70%
30/11/2002	1.651,26	11,94%
31/12/2002	1.560,58	-5,49%
31/01/2003	1.662,87	6,55%
28/02/2003	1.675,30	0,75%
31/03/2003	1.590,55	-5,06%
30/04/2003	1.618,24	1,74%
31/05/2003	1.676,09	3,57%
30/06/2003	1.776,90	6,01%
31/07/2003	1.767,54	-0,53%
31/08/2003	1.711,20	-3,19%
30/09/2003	1.944,99	13,66%
31/10/2003	2.042,24	5,00%
30/11/2003	2.155,89	5,56%
31/12/2003	2.540,19	17,83%
31/01/2004	2.685,84	5,73%
29/02/2004	2.786,94	3,76%
31/03/2004	2.756,49	-1,09%
30/04/2004	2.432,62	-11,75%
31/05/2004	2.242,22	-7,83%
30/06/2004	2.264,00	0,97%
31/07/2004	2.374,21	4,87%
31/08/2004	2.398,27	1,01%
30/09/2004	2.834,18	18,18%
31/10/2004	2.941,07	3,77%
30/11/2004	2.932,18	-0,30%
31/12/2004	3.113,23	6,17%
31/01/2005	3.079,03	-1,10%
28/02/2005	3.666,10	19,07%
31/03/2005	3.364,40	-8,23%
30/04/2005	3.199,82	-4,89%
31/05/2005	3.548,16	10,89%
30/06/2005	3.562,40	0,40%
31/07/2005	4.013,01	12,65%
31/08/2005	4.466,06	11,29%
30/09/2005	5.068,22	13,48%
31/10/2005	4.563,92	-9,95%
30/11/2005	4.492,97	-1,55%
31/12/2005	4.601,48	2,42%
31/01/2006	5.729,88	24,52%
28/02/2006	5.417,50	-5,45%
31/03/2006	5.841,85	7,83%
30/04/2006	6.695,47	14,61%
31/05/2006	5.643,60	-15,71%
30/06/2006	6.047,84	7,16%
31/07/2006	5.987,43	-1,00%
31/08/2006	5.792,16	-3,26%
30/09/2006	5.674,02	-2,04%
31/10/2006	6.140,55	8,22%
30/11/2006	6.874,17	11,95%
31/12/2006	7.262,85	5,65%
31/01/2007	7.300,70	0,52%
28/02/2007	7.234,20	-0,91%
31/03/2007	7.374,10	1,93%
30/04/2007	7.504,94	1,77%
31/05/2007	8.217,95	9,50%
30/06/2007	7.935,44	-3,44%
31/07/2007	7.758,63	-2,23%
31/08/2007	7.601,02	-2,03%
30/09/2007	7.980,81	5,00%

Fuente: Reuters

Universidad de San Andrés

Anexo 12: Valores de cierre y retornos del índice S&P 500 desde el 30/11/97 hasta el 30/09/2007

S&P 500 Index	Monthly Return
955,40002	
970,42999	1,57%
980,28003	1,02%
1.049,34	7,04%
1.101,75	4,99%
1.111,75	0,91%
1.090,82	-1,88%
1.133,84	3,94%
1.120,67	-1,16%
957,28003	-14,58%
1.017,01	6,24%
1.098,67	8,03%
1.163,63	5,91%
1.229,23	5,64%
1.279,64	4,10%
1.238,33	-3,23%
1.286,37	3,88%
1.335,18	3,79%
1.301,84	-2,50%
1.372,71	5,44%
1.328,72	-3,20%
1.320,41	-0,63%
1.282,71	-2,86%
1.362,93	6,25%
1.388,91	1,91%
1.469,25	5,78%
1.394,46	-5,09%
1.366,42	-2,01%
1.498,58	9,67%
1.452,43	-3,08%
1.420,60	-2,19%
1.454,60	2,39%
1.430,83	-1,63%
1.517,68	6,07%
1.436,51	-5,35%
1.429,40	-0,49%
1.314,95	-8,01%
1.320,28	0,41%
1.366,01	3,46%
1.239,94	-9,23%
1.160,33	-6,42%
1.249,46	7,68%
1.255,82	0,51%
1.224,42	-2,50%
1.211,23	-1,08%
1.133,58	-6,41%
1.040,94	-8,17%
1.059,01	1,74%
1.139,45	7,60%
1.148,08	0,76%
1.130,20	-1,56%
1.106,73	-2,08%
1.147,39	3,67%
1.076,64	-6,17%
1.067,14	-0,88%
989,81403	-7,25%
911,62	-7,90%
916,07001	0,49%
815,28998	-11,00%

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

885,77002	8,64%
936,31	5,71%
879,82001	-6,03%
855,70001	-2,74%
841,15002	-1,70%
848,17999	0,84%
916,91998	8,10%
963,59003	5,09%
974,51001	1,13%
990,31	1,62%
1.008,01	1,79%
995,96997	-1,19%
1.050,71	5,50%
1.058,20	0,71%
1.111,92	5,08%
1.131,13	1,73%
1.144,94	1,22%
1.126,21	-1,64%
1.107,30	-1,68%
1.120,68	1,21%
1.140,84	1,80%
1.101,72	-3,43%
1.104,24	0,23%
1.114,58	0,94%
1.130,20	1,40%
1.173,82	3,86%
1.211,92	3,25%
1.181,27	-2,53%
1.203,60	1,89%
1.180,59	-1,91%
1.156,85	-2,01%
1.191,50	3,00%
1.191,33	-0,01%
1.234,18	3,60%
1.220,33	-1,12%
1.228,81	0,69%
1.207,01	-1,77%
1.249,48	3,52%
1.248,29	-0,10%
1.280,08	2,55%
1.280,66	0,05%
1.294,83	1,11%
1.310,61	1,22%
1.270,09	-3,09%
1.270,20	0,01%
1.276,66	0,51%
1.303,82	2,13%
1.335,85	2,46%
1.377,94	3,15%
1.400,63	1,65%
1.418,30	1,26%
1.438,24	1,41%
1.406,82	-2,18%
1.420,86	1,00%
1.482,37	4,33%
1.530,62	3,25%
1.503,35	-1,78%
1.455,27	-3,20%
1.473,99	1,29%
1.526,75	3,58%
1.549,38	1,48%

Fuente: Reuters

QUAERERE VERUM
Universidad de
anAndrés

Anexo 13: Retornos Anuales del índice Burcap.

Burcap Index	Close (Last Trade)	Annual Return
31/09/1997	1.075,90	51,39%
31/09/1998	729,98	-32,15%
31/09/1999	940,89	28,89%
31/09/2000	845,86	-10,10%
31/09/2001	547,12	-35,32%
31/09/2002	601,08	9,86%
31/09/2003	622,62	3,58%
31/09/2004	968,32	55,52%
31/09/2005	1.733,32	79,00%
31/09/2006	1.857,86	7,18%
31/09/2007	2.572,29	38,45%

Fuente: Reuters

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

Anexo 14: Valores de cierre y retornos de TECO 2 desde el 30/11/97 hasta el 30/09/2007.

TECO2	Close (Last trade)	Monthly Return
30/11/1997	6,1	-
31/12/1997	7,2	18,03%
31/01/1998	6,277	-12,82%
28/02/1998	7,35	17,09%
31/03/1998	7,18	-2,31%
30/04/1998	7,2	0,28%
31/05/1998	6,2	-13,89%
30/06/1998	5,9	-4,84%
31/07/1998	6,82	15,59%
31/08/1998	4,5	-34,02%
30/09/1998	5,92	31,56%
31/10/1998	6,5	9,80%
30/11/1998	6,05	-6,92%
31/12/1998	5,62	-7,11%
31/01/1999	4,8	-14,59%
28/02/1999	5,39	12,29%
31/03/1999	5,44	0,93%
30/04/1999	6,85	25,92%
31/05/1999	5,69	-16,93%
30/06/1999	5,5	-3,34%
31/07/1999	5,39	-2,00%
31/08/1999	5,63	4,45%
30/09/1999	5,42	-3,73%
31/10/1999	5,5	1,48%
30/11/1999	5,85	6,36%
31/12/1999	6,88	17,61%
31/01/2000	7,41	7,70%
29/02/2000	8,37	12,96%
31/03/2000	6,94	-17,08%
30/04/2000	5,55	-20,03%
31/05/2000	4,94	-10,99%
30/06/2000	5,52	11,74%
31/07/2000	5,12	-7,25%
31/08/2000	4,7	-8,20%
30/09/2000	4,35	-7,45%
31/10/2000	3,54	-18,62%
30/11/2000	2,96	-16,38%
31/12/2000	3,04	2,70%
31/01/2001	4,48	47,37%
28/02/2001	3,25	-27,46%
31/03/2001	3,13	-3,69%
30/04/2001	3,15	0,64%
31/05/2001	3,14	-0,32%
30/06/2001	3,09	-1,59%
31/07/2001	1,97	-36,25%
31/08/2001	1,97	0,00%
30/09/2001	1,71	-13,20%
31/10/2001	1,25	-26,90%
30/11/2001	1,26	0,80%
31/12/2001	1,81	43,65%
31/01/2002	2,68	48,07%
28/02/2002	2,34	-12,69%
31/03/2002	1,79	-23,50%
30/04/2002	1,15	-35,75%
31/05/2002	0,74	-35,65%
30/06/2002	0,595	-19,59%
31/07/2002	0,675	13,45%
31/08/2002	0,735	8,89%
30/09/2002	0,699	-4,90%

QUAERERE VERUM
Universidad de San Andrés

31/10/2002	0,985	40,92%
30/11/2002	1,59	61,42%
31/12/2002	1,69	6,29%
31/01/2003	2,14	26,63%
28/02/2003	2,6	21,50%
31/03/2003	2,17	-16,54%
30/04/2003	3,16	45,62%
31/05/2003	3,2	1,27%
30/06/2003	3,74	16,88%
31/07/2003	3,76	0,53%
31/08/2003	3,47	-7,71%
30/09/2003	3,8	9,51%
31/10/2003	4,45	17,11%
30/11/2003	4,64	4,27%
31/12/2003	4,94	6,47%
31/01/2004	5,99	21,26%
29/02/2004	6,05	1,00%
31/03/2004	6,15	1,65%
30/04/2004	4,85	-21,14%
31/05/2004	5,1	5,15%
30/06/2004	5,37	5,29%
31/07/2004	5,57	3,72%
31/08/2004	5,39	-3,23%
30/09/2004	6,48	20,22%
31/10/2004	6,38	-1,54%
30/11/2004	6,34	-0,63%
31/12/2004	6,43	1,42%
31/01/2005	6,44	0,16%
28/02/2005	8,11	25,93%
31/03/2005	7,07	-12,82%
30/04/2005	6,69	-5,37%
31/05/2005	7,03	5,08%
30/06/2005	6,96	-1,00%
31/07/2005	7,2	3,45%
31/08/2005	6,95	-3,47%
30/09/2005	7,4	6,47%
31/10/2005	7,92	7,03%
30/11/2005	8,15	2,90%
31/12/2005	7,9	-3,07%
31/01/2006	7,97	0,89%
28/02/2006	7,74	-2,89%
31/03/2006	8,2	5,94%
30/04/2006	7,75	-5,49%
31/05/2006	6,75	-12,90%
30/06/2006	7	3,70%
31/07/2006	7,87	12,43%
31/08/2006	8,43	7,12%
30/09/2006	8,52	1,07%
31/10/2006	9,25	8,57%
30/11/2006	10,5	13,51%
31/12/2006	11,9	13,33%
31/01/2007	12,75	7,14%
28/02/2007	13	1,96%
31/03/2007	13,05	0,38%
30/04/2007	13,8	5,75%
31/05/2007	17,2	24,64%
30/06/2007	15,25	-11,34%
31/07/2007	13,75	-9,84%
31/08/2007	16,5	20,00%
30/09/2007	15,65	-5,15%

Fuente: Reuters

QUAERERE VERUM
Universidad de San Andrés

Anexo 15: Valores y variaciones en la medida de riesgo país "EMBI+ Argentina Spread", publicada por JP Morgan Chase, desde el 30/06/99 hasta el 30/09/2007.

EMBI+ Argentina Spread		
Date	**Close**	**Monthly Change**
30/06/1999	758,00	-
31/07/1999	853,00	12,53%
31/08/1999	776,00	-9,03%
30/09/1999	663,00	-14,56%
31/10/1999	635,00	-4,22%
30/11/1999	650,00	2,36%
31/12/1999	533,00	-18,00%
31/01/2000	594,00	11,44%
29/02/2000	551,00	-7,24%
31/03/2000	568,00	3,09%
30/04/2000	572,00	0,70%
31/05/2000	702,00	22,73%
30/06/2000	676,00	-3,70%
31/07/2000	650,00	-3,85%
31/08/2000	681,00	4,77%
30/09/2000	675,00	-0,88%
31/10/2000	815,00	20,74%
30/11/2000	879,00	7,85%
31/12/2000	773,00	-12,06%
31/01/2001	663,00	-14,23%
28/02/2001	803,00	21,12%
31/03/2001	960,00	19,55%
30/04/2001	1.039,00	8,23%
31/05/2001	993,00	-4,43%
30/06/2001	1.050,00	5,74%
31/07/2001	1.599,00	52,29%
31/08/2001	1.430,00	-10,57%
30/09/2001	1.615,00	12,94%
31/10/2001	2.162,00	33,87%
30/11/2001	3.372,00	55,97%
31/12/2001	4.372,00	29,66%
31/01/2002	4.379,00	0,16%
28/02/2002	4.276,00	-2,35%
31/03/2002	5.062,00	18,38%
30/04/2002	4.915,00	-2,90%
31/05/2002	5.979,00	21,65%
30/06/2002	7.074,00	18,31%
31/07/2002	7.008,00	-0,93%
31/08/2002	6.430,00	-8,25%
30/09/2002	6.553,00	1,91%
31/10/2002	6.192,00	-5,51%
30/11/2002	6.240,00	0,78%
31/12/2002	6.391,00	2,42%
31/01/2003	6.022,00	-5,77%
28/02/2003	6.736,00	11,86%
31/03/2003	6.165,00	-8,48%
30/04/2003	5.225,00	-15,25%
31/05/2003	5.343,00	2,26%
30/06/2003	4.554,00	-14,77%

QUAERERE VERUM
Universidad de San Andrés

31/07/2003	5.046,00	10,80%
31/08/2003	4.882,00	-3,25%
30/09/2003	5.484,00	12,33%
31/10/2003	5.752,00	4,89%
30/11/2003	6.260,00	8,83%
31/12/2003	5.632,00	-10,03%
31/01/2004	5.722,00	1,60%
29/02/2004	5.866,00	2,52%
31/03/2004	4.873,00	-16,93%
30/04/2004	4.628,00	-5,03%
31/05/2004	4.964,00	7,26%
30/06/2004	5.188,00	4,51%
31/07/2004	5.036,00	-2,93%
31/08/2004	5.258,00	4,41%
30/09/2004	5.440,00	3,46%
31/10/2004	5.440,00	0,00%
30/11/2004	5.194,00	-4,52%
31/12/2004	4.703,00	-9,45%
31/01/2005	5.129,00	9,06%
28/02/2005	4.980,00	-2,91%
31/03/2005	5.393,00	8,29%
30/04/2005	6.295,00	16,73%
31/05/2005	6.498,00	3,22%
30/06/2005	462	-92,89%
31/07/2005	413	-10,61%
31/08/2005	439	6,30%
30/09/2005	349	-20,50%
31/10/2005	371	6,30%
30/11/2005	495	33,42%
31/12/2005	504	1,82%
31/01/2006	440	-12,70%
28/02/2006	354	-19,55%
31/03/2006	344	-2,82%
30/04/2006	314	-8,72%
31/05/2006	369	17,52%
30/06/2006	385	4,34%
31/07/2006	346	-10,13%
31/08/2006	320	-7,51%
30/09/2006	342	6,88%
31/10/2006	294	-14,04%
30/11/2006	298	1,36%
31/12/2006	216	-27,52%
31/01/2007	193	-10,65%
28/02/2007	228	18,13%
31/03/2007	204	-10,53%
30/04/2007	272	33,33%
31/05/2007	277	1,84%
30/06/2007	325	17,33%
31/07/2007	449	38,15%
31/08/2007	450	0,22%
30/09/2007	398	-11,56%

Fuente: Reuters

QUAERERE VERUM
Universidad de San Andrés

Anexo 16: Yield del bono del Tesoro Americano a 30 años (desde el 30/11/97 hasta el 30/09/07)

30YR T-BOND	
Date	**Yield**
30/11/1997	6,04414
31/12/1997	5,91755
31/01/1998	5,806
28/02/1998	5,92193
31/03/1998	5,93293
30/04/1998	6,10413
31/05/1998	5,80195
30/06/1998	5,62484
31/07/1998	5,71319
31/08/1998	5,25814
30/09/1998	4,95443
31/10/1998	5,15075
30/11/1998	5,07431
31/12/1998	5,0869
31/01/1999	5,09165
28/02/1999	5,56224
31/03/1999	5,61849
30/04/1999	5,67432
31/05/1999	5,82904
30/06/1999	5,99551
31/07/1999	6,10405
31/08/1999	6,06782
30/09/1999	6,05385
31/10/1999	6,18913
30/11/1999	6,28056
31/12/1999	6,47737
31/01/2000	6,47315
29/02/2000	6,1363
31/03/2000	5,83189
30/04/2000	5,95899
31/05/2000	6,00004
30/06/2000	5,89513
31/07/2000	5,7825
31/08/2000	5,66755
30/09/2000	5,88413
31/10/2000	5,78687
30/11/2000	5,5915
31/12/2000	5,45395
31/01/2001	5,4989
28/02/2001	5,31508
31/03/2001	5,4448
30/04/2001	5,78501
31/05/2001	5,74827
30/06/2001	5,75462
31/07/2001	5,52589
31/08/2001	5,37158
30/09/2001	5,42158
31/10/2001	4,8719
30/11/2001	5,2852
31/12/2001	5,46947
31/01/2002	5,43616
28/02/2002	5,41891
31/03/2002	5,80063
30/04/2002	5,59629
31/05/2002	5,61608
30/06/2002	5,51315
31/07/2002	5,30324

QUAERERE VERUM
Universidad de San Andrés

31/08/2002	4,92604
30/09/2002	4,67003
31/10/2002	4,98583
30/11/2002	5,03736
31/12/2002	4,78117
31/01/2003	4,84018
28/02/2003	4,66924
31/03/2003	4,81632
30/04/2003	4,76522
31/05/2003	4,37708
30/06/2003	4,56138
31/07/2003	5,35945
31/08/2003	5,22032
30/09/2003	4,8855
31/10/2003	5,13523
30/11/2003	5,13226
31/12/2003	5,07213
31/01/2004	4,96453
29/02/2004	4,84103
31/03/2004	4,77338
30/04/2004	5,28523
31/05/2004	5,34468
30/06/2004	5,2907
31/07/2004	5,20009
31/08/2004	4,93032
30/09/2004	4,8944
31/10/2004	4,78977
30/11/2004	5,00704
31/12/2004	4,82572
31/01/2005	4,58656
28/02/2005	4,72261
31/03/2005	4,75742
30/04/2005	4,5167
31/05/2005	4,32378
30/06/2005	4,19303
31/07/2005	4,47467
31/08/2005	4,2571
30/09/2005	4,5694
31/10/2005	4,75552
30/11/2005	4,69562
31/12/2005	4,53758
31/01/2006	4,68094
28/02/2006	4,50601
31/03/2006	4,89423
30/04/2006	5,16685
31/05/2006	5,21668
30/06/2006	5,18818
31/07/2006	5,07122
31/08/2006	4,87952
30/09/2006	4,76621
31/10/2006	4,72009
30/11/2006	4,56318
31/12/2006	4,81233
31/01/2007	4,92429
28/02/2007	4,67071
31/03/2007	4,84326
30/04/2007	4,81822
31/05/2007	5,01111
30/06/2007	5,1249
31/07/2007	4,92229
31/08/2007	4,82809
30/09/2007	4,8374

Fuente: Reuters

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

Anexo 17: Yield del Discount Argentina en USD a 30 años (Ley Argentina), desde el 30/11/97 hasta el 30/09/07.

Discount USD (Local Law)		
Date	**Price Close**	**Yield**
28/04/2006	98,628	8,386
31/05/2006	87,325	9,43
30/06/2006	86,1	9,56
31/07/2006	90,525	9,12
31/08/2006	94,6	8,75
29/09/2006	92,5	8,94
31/10/2006	95,581	8,66
30/11/2006	96,525	8,58
29/12/2006	97,538	8,49
31/01/2007	102,803	8,04
28/02/2007	102,772	8,04
30/03/2007	102,313	8,08
30/04/2007	100,404	8,24
31/05/2007	97,415	8,50
29/06/2007	92,7	8,94
31/07/2007	78,863	10,46
31/08/2007	101	8,19
28/09/2007	80,917	10,23
31/10/2007	90,15	9,21

Fuente: Bloomberg

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

Anexo 18: Yield del bono de Championship Enterprises Incorporated (emitido en USD y a 10 años) desde el 09/10/05 hasta el 09/11/07.

10YR Corporate Bond	
Date	**Yield**
09/10/2005	7,3
16/10/2005	7,541
23/10/2005	7,623
30/10/2005	7,623
06/11/2005	7,624
13/11/2005	7,542
20/11/2005	7,624
27/11/2005	7,54
04/12/2005	7,455
11/12/2005	7,412
18/12/2005	7,452
25/12/2005	7,493
01/01/2006	7,535
08/01/2006	7,491
15/01/2006	7,576
22/01/2006	7,619
29/01/2006	7,619
05/02/2006	7,531
12/02/2006	7,531
19/02/2006	7,663
26/02/2006	7,619
05/03/2006	7,799
12/03/2006	7,439
19/03/2006	7,62
26/03/2006	7,62
02/04/2006	7,805
09/04/2006	7,621
16/04/2006	7,622
23/04/2006	7,669
30/04/2006	7,436
07/05/2006	7,624
14/05/2006	7,435
21/05/2006	7,815
28/05/2006	8,204
04/06/2006	8,207
11/06/2006	8,012
18/06/2006	7,621
25/06/2006	8,115
02/07/2006	8,42
09/07/2006	8,221
16/07/2006	8,429
23/07/2006	8,33
30/07/2006	8,438
06/08/2006	8,338
13/08/2006	8,764
20/08/2006	8,772
27/08/2006	8,672
03/09/2006	8,464
10/09/2006	8,523
17/09/2006	8,475
24/09/2006	8,701
01/10/2006	8,598
08/10/2006	8
15/10/2006	8,169
22/10/2006	8,341
29/10/2006	9,142
05/11/2006	8,981
12/11/2006	8,302

QUAERERE VERUM
Universidad de SanAndrés

19/11/2006	8,191
26/11/2006	8,251
03/12/2006	8,429
10/12/2006	8,258
17/12/2006	8,321
24/12/2006	8,326
31/12/2006	8,27
07/01/2007	8,274
14/01/2007	8,34
21/01/2007	8,222
28/01/2007	8,215
04/02/2007	8,106
11/02/2007	8,235
18/02/2007	8,24
25/02/2007	8,141
04/03/2007	7,68
11/03/2007	7,49
18/03/2007	7,489
25/03/2007	7,877
01/04/2007	7,684
08/04/2007	7,619
15/04/2007	7,356
22/04/2007	7,621
29/04/2007	7,22
06/05/2007	7,76
13/05/2007	7,625
20/05/2007	7,485
27/05/2007	7,75
03/06/2007	7,55
10/06/2007	7,62
17/06/2007	7,619
24/06/2007	7,908
01/07/2007	7,763
08/07/2007	7,764
15/07/2007	8,216
22/07/2007	8,221
29/07/2007	8,226
05/08/2007	8,858
12/08/2007	7,925
19/08/2007	8,884
26/08/2007	8,735
02/09/2007	8,912
09/09/2007	8,759
16/09/2007	8,772
23/09/2007	8,533
30/09/2007	8,8
07/10/2007	8,901
14/10/2007	8,481
21/10/2007	8,669
28/10/2007	7,957
04/11/2007	5,541
09/11/2007	5,517

QUAERERE VERUM
Universidad de SanAndrés

Anexo 19: Tipo de cambio peso-dólar promedio, desde el 30/09/97 hasta el 30/09/07.

Exchange rate (ARS / USD)	
Period	**Ask Average**
30/09/97 - 30/09/98	1,00
30/09/98 - 30/09/99	1,00
30/09/99 - 30/09/00	1,00
30/09/00 - 30/09/01	1,00
30/09/01 - 30/09/02	2,55
30/09/02 - 30/09/03	3,12
30/09/03 - 30/09/04	2,93
30/09/04 - 30/09/05	2,92
30/09/05 - 30/09/06	3,05
30/09/06 - 30/09/07	3,10

Fuente: Reuters

Anexo 20: Encuesta enviada a los practitioners.

Esta encuesta consiste de 11 multiple choice y 2 preguntas de desarrollo, con una duración aproximada de 20 minutos. Por favor, resalte la opción que aluda a sus prácticas más comunes, y responda las preguntas de desarrollo debajo de cada una de ellas. ¡Muchas gracias!

1- ¿Qué modelo suele utilizar para estimar el costo de capital propio?

a) CAPM
b) APT
c) Otro

2- ¿Cuándo utiliza el modelo de flujo de fondos descontados, cómo suele reflejar el riesgo del proyecto?

a) Ajuste de flujo de fondos
b) Ajuste de tasa de descuento
c) Aplica árboles de decisión
d) Aplica análisis de sensibilidad
e) Otro

3- ¿Qué tasa suele utilizar para calcular la tasa libre de riesgo?

a) Tasa de título de tesoro americano
b) Tasa de título de tesoro americano más diferencial por inflación
c) Tasa de título soberano denominado en dólares menos el riesgo crediticio, más diferencial de inflación
d) Tasa de título soberano denominado en pesos menos el riesgo soberano
e) Otro

4- ¿Qué instrumento suele utilizar para obtener la tasa libre de riesgo del tesoro americano?

a) T-bill a 90 días
b) T-bonds 3 - 7 años
c) T-bonds 5 - 10 años
d) T-bonds 10 años
e) T-bonds 20 años
f) T-bonds 10 – 30 años
g) T-bonds 30 años
e) Depende del tiempo de la inversión o proyecto

5- En caso de agregar un adicional por riesgo país, ¿cómo suele hacerlo?

a) Suma el *spread* soberano
b) Suma un premio por riesgo país (*spread* soberano menos riesgo crediticio)
c) Otro

6- ¿Qué media utiliza al calcular el retorno esperado del mercado?

Universidad de San Andrés

a) Aritmética
b) Geométrica
c) Ambas

7- ¿Cómo suele estimar el beta de una empresa cotizante en Argentina?

a) Regresión del retorno de la acción de la empresa sobre el retorno de un índice doméstico
b) Regresión del retorno de la acción de la empresa sobre el retorno de un índice global
c) Beta promedio de un pequeño número de empresas locales y comparables en relación al mercado local
d) Beta promedio de un pequeño número de empresas internacionales y comparables en relación al mercado global
e) Beta de la industria global, corregido de acuerdo a estructura de capital objetivo de la empresa bajo análisis
f) Otro

8- ¿Utiliza un beta distinto para cada inversión, proyecto o compañía bajo análisis?

a) Sí
b) No

9- ¿Qué modelo de estimación del costo de capital propio suele utilizar? Marque más de una opción en caso de utilizar una combinación.

a) Variantes CAPM
    a. CAPM global
    b. CAPM local
    c. CAPM local ajustado
    d. Modelo Lessard
    e. Modelo Godfrey - Espinosa
    f. CAPM híbrido ajustado
b) Modelo Erv - Viskanta - Harvey
c) Modelo Estrada
d) Otro

10- ¿Por qué suele utilizar el (o los modelos) marcados en la pregunta anterior?

11- ¿Qué modelo (o combinación) utilizaría para estimar el costo de capital de Telecom Argentina S.A.?

e) Variantes CAPM
    a. CAPM global
    b. CAPM local
    c. CAPM local ajustado
    d. Modelo Lessard

QUAERERE VERUM
Universidad de San Andrés

e. Modelo Godfrey - Espinosa
f. CAPM híbrido ajustado
g. Modelo Damodaran

f) Modelo Erv - Viskanta - Harvey
g) Modelo Estrada
h) Otro

12- ¿Por qué utilizaría el (o los modelos) marcados en la pregunta anterior?

Anexo 21: Resultados de las encuestas

	Total
1-¿Qué modelo suele utilizar para estimar el costo de capital propio?	
a) CAPM	100%
b) APT	0%
c) Otro	0%
2-¿Cuándo utiliza el modelo de flujo de fondos descontados, cómo suele reflejar el riesgo del proyecto?	
a) Ajuste de flujo de fondos	21%
b) Ajuste de tasa de descuento	68%
c) Aplica árboles de decisión	0%
d) Aplica análisis de sensibilidad	11%
e) Otro	0%
3-¿Qué tasa suele utilizar para calcular la tasa libre de riesgo?	
a) Tasa de título de tesoro americano	63%
b) Tasa de título de tesoro americano más diferencial por inflación	21%
c) Tasa de título soberano denominado en dólares menos el riesgo crediticio, más diferencial de inflación	5%
d) Tasa de título soberano denominado en pesos menos el riesgo soberano	5%
e) Otro	5%
4-¿Qué instrumento suele utilizar para obtener la tasa libre de riesgo del tesoro americano?	
a) T-bill a 90 días	0%
b) T-bonds 3 - 7 años	5%
c) T-bonds 5 - 10 años	5%
d) T-bonds 10 años	47%
e) T-bonds 20 años	0%
f) T-bonds 10 – 30 años	0%
g) T-bonds 30 años	26%
e) Otro	16%
5-En caso de agregar un adicional por riesgo país, ¿cómo suele hacerlo?	
a) Suma el *spread* soberano	53%
b) Suma un premio por riesgo país (*spread* soberano menos riesgo crediticio)	37%
c) Otro	11%

QUAERERE VERUM Universidad de San Andrés

6-¿Qué media utiliza al calcular el retorno esperado del mercado?	
a) Aritmética	47%
b) Geométrica	21%
c) Ambas	32%
7-¿Cómo suele estimar el beta de una empresa cotizante en Argentina?	
a) Regresión del retorno de la acción de la empresa sobre el retorno de un índice doméstico	16%
b) Regresión del retorno de la acción de la empresa sobre el retorno de un índice global	11%
c) Beta promedio de un pequeño número de empresas locales y comparables en relación al mercado local	11%
d) Beta promedio de un pequeño número de empresas internacionales y comparables en relación al mercado global	32%
e) Beta de la industria global, corregido de acuerdo a estructura de capital objetivo de la empresa bajo análisis	26%
f) Otro	5%
8-¿Utiliza un beta distinto para cada inversión, proyecto o compañía bajo análisis?	
a) Sí	90%
b) No	10%
9-¿Qué modelo de estimación del costo de capital propio suele utilizar?	
a) Variantes CAPM	
a. CAPM global	26%
b. CAPM local	18%
c. CAPM local ajustado	39%
d. Modelo Lessard	0%
e. Modelo Godfrey - Espinosa	5%
f. CAPM híbrido ajustado	11%
g. Modelo Damodaran	0%
b) Modelo Erv - Viskanta - Harvey	0%
c) Modelo Estrada	0%
d) Otro	0%
(*) Eligió dos modelos, por lo que se asigna mitad de voto a cada uno.	
10-¿Qué modelo (o combinación) utilizaría para estimar el costo de capital de Telecom Argentina S.A.?	
a) Variantes CAPM	
a. CAPM global	26%
b. CAPM local	18%
c. CAPM local ajustado	34%
d. Modelo Lessard	0%
e. Modelo Godfrey - Espinosa	5%
f. CAPM híbrido ajustado	5%
g. Modelo Damodaran	0%
b) Modelo Erv - Viskanta - Harvey	0%
c) Modelo Estrada	0%
d) Otro	11%
(*) Eligió dos modelos, por lo que se asigna mitad de voto a cada uno.	

Fuente: Desarrollo propio a partir de Pereiro (2002)

No se muestran resultados parciales según dónde operan estos *practitioners*, ya que, al contar con sólo dos que se desempeñan en grandes corporaciones, se amenazaba con atentar contra el anonimato de sus respectivas respuestas.

QUAERERE VERUM
Universidad de San Andrés

Bibliografía

- Ang, A., J. Chen, y. Xing (2001): "Downside risk and the Momentum effect": Columbia University, Working Paper.
- Armitage, S. (2005): "The cost of capital", UK: Cambridge University Press.
- Arzac, E.R. (1996): "The cost of capital: a synthesis", Columbia University, Mimeo.
- Barclay, M.J., R.H. Litzenberger y J.B. Warner (1990): "Private information, trading volume, and stock-return variance", *The Review of Financial Studies*, V. 3, 233-253.
- Beaver, B. y J. Manegold (1975): "The Association Between Market-Determined and Accounting-Determined Measures of Systematic Risk: Some Further Evidence", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, V. 10, pp. 213-284.
- Beaver, W., W. Kettler, P.M. Scholes (1970): "The association between market-determined and accounting-determined risk measures", *The Accounting Review*, V. 45, pp. 654-682.
- Bekaert, G. (1995): "Market integration and investment barriers in emerging equity markets", *World Bank Economic Review*, V. 9.
- Bekaert. G., C. Erb y C. Harvey (1997): "What matters for emerging equity market investments?" *Emerging Markets Quarterly*, V. 1, pp. 17-46.
- Bekaert, G., C. Erb, C. Harvey y T. Viskanta (1998), "Distributional characteristics of emerging markets returns and asset allocation", *The Journal of Portfolio Management*, pp.102-116.
- Bodnar, G., B. Dumas y R. Marston (2003): "Cross-border valuation: the international cost of equity capital", Fourth draft.
- Brealey, R.A. y S.C. Myers (1996): "Principles of Corporate Finance", McGraw Hill, New York, 6th Edition.
- Buner, B. (1996): "Best practices in estimating the cost of capital: survey and synthesis", *Journal of Applied Corporate Finance*
- Bruner, R., K. Eades, R. Harris, y R. Higgins (1998): "Best practices in estimating the cost of capital: Survey and synthesis", *Financial Practice and Education*, V. 8.
- Budyak, J.T. y L.P. Hackett (2000), "International cost of capital", en: Reilly, R.F. y R.P. Schweihs, eds., "Handbook of Advanced Business Valuation", McGraw-Hill, New York, pp. 25 - 53.
- Copeland, T. E., T. Koller y J. Murrin (2000): "Valuation: Measuring and managing the value of companies", 3rd edition, Wiley & Sons, New York.

Universidad de San Andrés

- Cooper, V, R. Heaney (1997): "An examination of the variation in equity market returns and volatility in the Asian Pacific region", Working Paper, Australia National University.
- Courtois, Y., G. C. Lai y P. P. Peterson (2006): "Cost of Capital", CFA Institute.
- Cruces, J. J., M. Buscaglia y J. Alonso (2002): "The term structure of country risk and valuation in emerging markets", Universidad de San Andrés.
- Damodaran, A. (1997): "Corporate Finance", Wiley, New York.
- Damodaran, A. (2000a): "Valuation", Stern School of Business.
- Damodaran, A. (2000b): "Estimating equity risk premiums", Stern School of Business, New York University.
- Damodaran, A. (2002): "Investment Valuation", Wiley, New York.
- De Fusco, D. W., McLeavey, J. E. y Runkle, D. E. (2007): "Quantitative Methods for Investment Analysis", CFA Institute.
- Devyzis, L. y G. Jankauskas (2004): "Explaining the Cost of Equity in Central and Eastern Europe", SSE Riga Working Papers, Stockholm School of Economics in Riga.
- Dzodan, R. J. (2004): "An improved measure for country risk for Argentine firms", Universidad Torcuato Di Tella.
- Erb, C. B., Harvey, C.R. and T.E. Viskanta (1995): "Country Risk and Global Equity Selection", *Journal of Portfolio Management*, V. 21, pp. 74-83.
- Errunza, V. and E. Losq (1985): "International Asset Pricing under Mild Segmentation: Theory and Test", *Journal of Finance*, V. 40, pp. 105-124.
- Errunza, V.R., K. Hogan, y M.W. Hung (1999): "Can the gains from international diversification be achieved without trading abroad?" *Journal of Finance*, V. 54, pp. 2075–2107.
- Errunza, V.R., D.P. Miller (2000): "Market segmentation and the cost of capital in international equity markets", *Journal of Financial and Quantitative Análisis*, V. 35, pp. 577–600.
- Estrada, J. (2000), "The cost of equity in emerging markets: a downside risk approach", *Emerging Markets Quarterly*, V. 4, pp. 19-30.
- Fornero, R. (2001): "Opciones reales y financieras en la valuación de empresas", *Ejecutivos de Finanzas*.
- Fornero, R. (2002): "Valuación de empresas en mercados financieros emergentes: riesgo del negocio y tasa de actualización".
- French, K. y J. Poterba (1991): "International diversification and international equity markets", *American Economic Review*, V. 81, pp. 222–246.

- Godfrey, S. y R. Espinosa (1996): "A practical approach to calculating costs of equity for investments in emerging markets", *Journal of Applied Corporate Finance*, Fall, pp. 80-89.
- Gonedes, N. (1973): "Evidence on the Information Content of Accounting Massages: Accounting-Based and Market-Based Estimate of Systematic Risk", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, V.8, pp. 407-444.
- Graham, J.R. y C.R. Harvey (2001): "The theory and practice of corporate finance: evidence from the field", *Journal of Financial Economics*, V. 60, pp. 187-243.
- Griffin, J.M. y A. Karolyi (1994): "Another Look at the Role of the Industrial Structure of Markets for International Diversification Strategies", *Journal of Financial Economics*, V. 50.
- Harvey, C.R. (1995): "Predictable Risk and Returns in Emerging Markets", *Review of Financial Studies*, V. 8, pp. 773-816.
- Harvey, C.R. (2000): "Drivers of expected returns in international markets", *Emerging Markets Quarterly*, Fall.
- Harvey, C.R. (2001): "The International Cost of Capital and Risk Calculator", Duke University.
- Heston, S.L. y K.G. Rouwenhorst (1994): "Does Industrial Structure explain the Benefits of International Diversification?", *Journal of Financial Economics*, V. 36.
- Hill, N.C., B.K. Stone (1980): "Accounting betas, systematic operating risk, and financial leverage: a risk composition approach to the determinants of systematic risk", *Journal of Financial & Quantitative Analysis*.
- Instituto Argentino de Ejecutivos de Finanzas (IAEF), 2007: "Escenarios 2008".
- Ibbotson, R. y R. Sinquefield (1995): "Stocks, Bonds, Bills, and Inflation", Ibbotson Associates.
- James, M. y T.M. Koller (2000): "Valuation in emerging countries", McKinsey & Company Copyright.
- Karels, G.V. and W.H. Sackley (1993): "The Relationship Between Market and Accounting Betas for Commercial Banks," *Review of Financial Economics*, V.2, pp. 59-72.
- Keck, T., E. Levengood, y A. Longfield, (1998): "Using Discounted Cash Flow Analysis in an International Setting: A Survey of Issues in Modeling the Cost of Capital", *Journal of Applied Corporate Finance*, V. 11, pp. 82-99.

Universidad de San Andrés

- Kim, H.Y. y J. Mei (2001): "What makes the stock market jump? An analysis of political risk on Hong Kong stock returns", *Journal of International Money and Finance*, V. 20, pp. 1003–1016.
- Lessard, D. (1996): "Incorporating country risk in the valuation of offshore projects", *Journal of Applied Corporate Finance*, V. 9, pp. 52-63.
- Mariscal, J. y Lee, R (1993): "The valuation of Mexican stocks: An extension of the capital asset pricing model", Goldman Sachs, Investment Research.
- Mariscal, J. y K. Hargis (1999): "A long-term perspective on short-term risk", Goldman Sachs, Investment Research.
- Markowitz, H. (1959): "Portfolio Selection", New Haven: Yale University Press.
- Miller, K.D., y M.J. Leiblein (1996): "Corporate Risk-Returns Relations: Returns Variability versus Downside Risk", *Academy of Management Journal*, V. 39, pp. 91-122
- Neumeyer, P. y F. Perri (2001): "Business Cycles in Emerging Economies: the role of interest rates", Working paper, Universidad Torcuato Di Tella.
- Noronha, G., G.A. Sarin, y S. Saudagaran (1996): "Testing for liquidity effects of international dual listings using intraday data", *Journal of Banking and Finance*, V. 20, 965–983.
- O'Brien, T.J. (1999): "The global CAPM and a firm's cost of capital in different currencies", *Journal of Applied Corporate Finance*, V. 12, pp. 73-79.
- Pereiro, L. y M. Galli (2000): "La determinación del costo de capital en la valuación de empresas de capital cerrado: una guía práctica", *Working Paper*, Centro de Investigación en Finanzas, UTDT.
- Pereiro, L. (2001): "The valuation of closely-held companies in Latin America", *Emerging Markets Review*, V. 2.
- Pereiro, L. (2002): "The practice of investment valuation in emerging markets: Evidence from Argentina.", Universidad Torcuato Di Tella.
- Pettit, J., M. Ferguson y R. Gluck (1999): "A Method for Estimating Global Corporate Capital Costs: The Case of Bestfoods", *Journal of Applied Corporate Finance*, V. 12, pp. 80-90.
- Prat, S.P., R.F. Reilly y R.P. Schweighs (1996): "Valuing a Business: the Analysis and Appraisal of Closely held Companies", McGraw-Hill.
- Rapopart, A. (1998): "Creating Shareholder Value", *The Free Press*, New York.
- Reilly, F.K. y Brown, K.C. (2005): "Investment Analysis and Portfolio Management", 8th edition, South Western.

Universidad de San Andrés

- Ruefli, T.W., J.M. Collins y J.R. LaCugna (1999): "Risk Measures in Strategic Management Research: Auld Lang Syne?", *Strategic Management Journal*, V. 20, pp. 167-194.
- SalomonSmithBarney (2002), "A practical approach to the international valuation and capital allocation puzzle"
- Schramm, R.M. y H.N. Wang (1999): "Measuring the cost of capital in an international CAPM framework", *Journal of Applied Corporate Finance*, V. 12, pp. 63-72.
- Siegel, J. (1997): "The equity premium puzzle", Journal of Economic Perspectives, V. 11.
- Shapiro, A.C. (2003): "Multinational Financial Management", Seventh Edition, Wiley, New York.
- Solnik, B. (1996): "International Investments", Addison-Wesley, Reading.
- Sortino, F. y R. van der Meer (1991): "Downside Risk", *The Journal of Portfolio Management*, pp. 27-31.
- Stulz, R. (1995): "The cost of capital in internationally integrated markets: The case of Nestlé", *European Financial Management*, V. 1, pp. 30-38.
- Stulz, R. (1999): "Globalization, corporate finance and the cost of capital", *Journal of Applied Corporate Finance*, V. 12, pp. 8-25.
- Tufano, P. (2001): "HBS-JFE conference volume: complementary research methods", Journal of Financial Economics, V. 23, pp. 3-17.

Material Online:

- Ámbito Financiero Online, http://www.ambitoweb.com (Consultado: 01/11/07)
- Banco Central de la República Argentina, http://www.bcra.gov.ar/ (Consultado: 21/09/07)
- Bloomberg, http://www.bloomberg.com (Consultado: 25/10/07)
- Bolsa de Comercio de Buenos Aires, http://www.bolsar.com (Consultado: 25/10/07)
- Damodaran Online, http://www.damodaran.com (Consultado: 09/11/07)
- Google Finance, http://finance.google.com (Consultado: 25/10/07)
- Instituto Nacional de Estadística y Censos, http://www.indec.mecon.ar/ (Consultado: 21/09/2007)
- Invertir Online, http://www.invertironline.com (Consultado: 20/10/07).
- Reserva Federal de EE.UU., http://www.federalreserve.gov/ (Consultado: 21/11/07)
- Reuters, http://www.reuters.com (Consultado: 25/10/07).

Universidad de SanAndrés