

INNOVACIONES FINANCIERAS EN AMÉRICA LATINA: MERCADOS DE DERIVADOS Y DETERMINANTES DE LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGO

FINANCIAL INNOVATIONS IN LATIN AMERICA:
DERIVATIVES MARKETS AND
DETERMINANTS OF RISK MANAGEMENT

Francisco Ibañez*
Rafael Romero-Meza**
Semei Coronado-Ramírez***
Francisco Venegas-Martínez****

(Recibido: agosto, 2015/Aceptado: enero, 2016)

Resumen

El presente estudio examina los determinantes teóricos y la evidencia empírica sobre el uso de instrumentos derivados en América Latina para la gestión de riesgo. Los instrumentos derivados, el desarrollo de sus mercados, así como su uso es sin duda una de las más potentes innovaciones financieras disponibles para personas y empresas. Se muestra que si bien las firmas latinoamericanas usan derivados, hay una carencia de investigación que no permite entender sus determinantes. Se indaga sobre las causas e incentivos del desarrollo del mercado chileno de derivados, concluyéndose que su desarrollo no ha podido despegar en bolsa; no obstante, el mercado OTC ha mostrado un sano desarrollo. Por último se plantean

* Banco Central de Chile. Correo electrónico: fibanez@bcentral.cl.

** PKF Chile Finanzas Corporativas. Correo electrónico: rromero@pkfchile.cl.

*** Profesor-investigador de la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: semeic@cucea.udg.mx.

**** Profesor-investigador de la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional. Correo electrónico: fvenegas1111@yahoo.com.mx.

metas y desafíos para países latinoamericanos y se proponen posibles ideas de investigación para llenar el vacío existente sobre aspectos empíricos de la gestión de riesgo en estas economías.

Palabras clave: innovaciones financieras, derivados, gestión de riesgo, América Latina.

Clasificación JEL: G32, N26, O16.

Abstract

This paper is aimed at examining the theoretical determinants and empirical evidence on the use of derivatives in Latin America for risk management. The contingent claims, the development of their market, and their use, is undoubtedly one of the most powerful financial innovations available to individuals and businesses. It is shown that though Latin American firms use derivatives, there is a lack of research to understand its determinants. The causes and incentives for the development of the Chilean derivatives market are investigated, concluding that its development could not take off in exchanges; however, the OTC market has shown a healthy development. Finally, goals and challenges for Latin American countries are stated and potential research ideas to fill the gap on empirical aspects of risk management in these economies are proposed.

Keywords: financial innovations derivatives, risk management, Latin America.

JEL Classification: G32, N26, O16.

1. Introducción

Siempre es deseable que una empresa sea capaz de manejar los riesgos propios del negocio, tales como cambios en la demanda y tendencias de la industria en que opera, mediante sus ventajas competitivas. Sin embargo, no necesariamente poseen herramientas para lidiar con riesgos financieros, tales como cambios en las tasas de interés o en el tipo de cambio, que pueden terminar por afectar el flujo de caja y el valor de la firma. De acuerdo a (Smithson, 1998: 2) “el mundo se está transformando en un lugar más riesgoso” al

referirse a los riesgos de mercado que enfrentan las firmas. Los instrumentos derivados constituyen una de las últimas innovaciones financieras, con la característica de continuo cambio y adaptación a los requerimientos del entorno.

No solamente encontramos derivados financieros en las bolsas de comercio, sino también en transacciones comerciales habituales de las empresas, desde la compra de dólares *forward* hasta la opción de suscripción de nuevas acciones, pasando por contratos y pactos (Venegas-Martínez, 2008). Sin embargo, al ser estos instrumentos valorizados de manera que el valor presente neto de tomar una posición en ellos es cero, se estaría pagando por ellos un precio justo. Dada esta situación, ¿cómo agrega valor un programa de cobertura con derivados a los accionistas de una empresa? Existe una serie de estudios teóricos que indican que la gestión de riesgo agrega valor mediante la mitigación de las imperfecciones del mercado de capitales y la reducción de la carga impositiva.

La literatura sobre las motivaciones y efectos de la cobertura de riesgo para empresas que operan en mercados de capitales avanzados es extensa, tanto teórica como empírica. Sin embargo, hay un menor conocimiento sobre mercados emergentes, y los mercados latinoamericanos no son la excepción. El presente trabajo busca responder varias preguntas sobre el uso de instrumentos derivados para fines de cobertura de riesgo, por parte de las corporaciones en América Latina, tales como: ¿Son los determinantes de la gestión de riesgo encontrados para mercados avanzados igualmente importantes para empresas en esta región del mundo? ¿Hay otros factores no considerados, en la literatura financiera internacional que son relevantes para América latina?

Esta investigación está organizada de la siguiente manera. En la sección 2 se explican las razones más comunes para gestión de riesgos de mercado, siendo las más conocidas la reducción de costo de quiebra y dificultades financieras, alineamiento financiero y política de inversiones, convexidad impositiva, costos de agencia y costos de cobertura. La sección 3 presenta algunos resultados empíricos internacionales relevantes. La sección 4 muestra algunos resultados empíricos aplicados a empresas latinoamericanas. La sección 5 expone como caso de estudio el desarrollo del mercado de derivados en Chile. Finalmente, la sección 6 presenta las conclusiones del trabajo, así como los vacíos detectados en esta área, que pueden servir para motivar nuevos estudios.

2. Creando valor con cobertura, una revisión de la literatura teórica

Smithson, (1998) argumenta que el valor de toda compañía debiese venir dado por el valor presente de los flujos futuros esperados que pueda llegar a generar. Revisando la ecuación (1), vemos que el valor de empresa j , (V_j), puede aumentar mediante dos caminos: incrementando los flujos de caja netos esperados que pueda generar la empresa, $E(FCN_{jt})$, o bien disminuyendo el costo de capital r_{jt} . Si la cobertura de riesgos financieros añade valor a la empresa, debiese hacerlo por uno de estos dos medios.

$$V_j = \sum_t^{\infty} \frac{E(FCN_{jt})}{(1 + r_{jt})^t} \quad (1)$$

De acuerdo con Modigliani y Miller (1958), si la empresa mantiene una política de inversiones fija, y no está sujeta a impuestos ni a imperfecciones en el mercado de capitales (como información asimétrica, diversos costos tales como de quiebra, de agencia y de financiamiento, entre otros), cualquier decisión de cambio de política de cobertura de riesgos por parte de la compañía, puede ser contrarrestado por una reformulación en el portafolio de activos riesgosos de sus accionistas. Es por esto que, para que tenga algún impacto en el valor de la empresa, debiese ser mediante modificaciones en la política de inversiones, reducción de impuestos o una mitigación de imperfecciones del mercado de capitales. Revisaremos cómo estas variables pueden, ya sea lograr incrementar el flujo de caja neto esperado que genere la compañía, o bien reducir el costo de capital de la firma.

2.1. Reduciendo los costos de quiebra y dificultades financieras

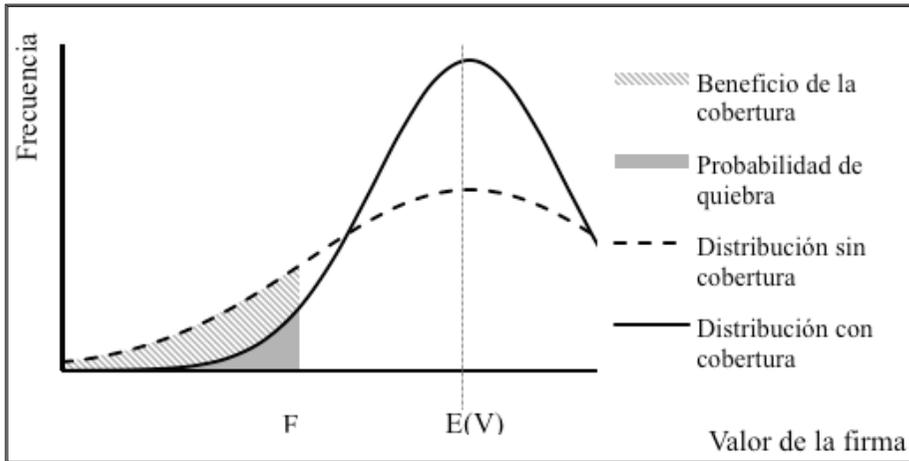
En un mundo sin imperfecciones del mercado de capitales, la quiebra se transforma en una serie de negociaciones sin costos, que termina por transferir el valor de los activos desde los accionistas hacia los bonistas. Sin embargo, en la vida real, la quiebra es una actividad costosa para la empresa, la que debe desembolsar dinero para pagar abogados que lleven a cabo el proceso de reorganizar la firma, entre otros gastos, los que identificaremos como costos directos. Por otro lado, los costos indirectos de quiebra se hacen presentes ante la mala salud financiera de la compañía, e incrementan a medida de que ésta se va endeudando más. Como parte de estos costos

indirectos podemos mencionar la disminución de cantidad vendida, el incumplimiento de garantías, o pérdida de capital humano. Warner (1997) muestra que los costos directos de quiebra pueden llegar a representar entre un 1% y 2% del valor total de la firma, mientras que Cutler y Summers (1989) señalan que los indirectos pueden ser mucho mayores y alcanzar un 20% del valor de la empresa. Con respecto a este punto, prácticamente no existen estudios latinoamericanos que estimen esta magnitud de costos indirectos, siendo la excepción el trabajo de Vélez y Rojas (2006) en que analizan empresas no financieras de Colombia.

Smith y Stulz (1985) muestran que el valor de una empresa endeudada es igual al de una empresa sin deuda más el valor presente del escudo tributario, menos los costos de quiebra. El beneficio de accionistas y bonistas disminuye a medida que los costos de quiebra aumentan. Así, la cobertura de riesgo financiero debiese aumentar el valor de la empresa, incluso considerando una cobertura costosa. La gráfica 1 representa gráficamente el beneficio de la cobertura, medido como el ahorro en la pérdida esperada entre la situación con y sin cobertura.

En la gráfica 1, se destaca que la gestión de riesgos reduce la volatilidad del valor futuro de la empresa, dado que controla y mitiga el impacto que tengan los movimientos de las variables de mercado que impactan en sus flujos, tales como tasas de interés o divisas. Si la empresa está endeudada a un nivel fijo F , la probabilidad de que el valor futuro de ésta sea menor a dicho valor, es menor en caso de que la distribución de posibles valores de la firma sea menos dispersa. Dicho en otras palabras, la gestión de riesgo ayuda a disminuir la probabilidad de que la empresa caiga en dificultades financieras y disminuye el valor esperado de los costos de éstas. El beneficio de la cobertura se deriva del ahorro en la pérdida esperada, en caso de quiebra, en relación a la situación sin cobertura.

Gráfica 1
Cobertura y probabilidades de quiebra



Fuente: elaboración propia.

2.2. Reduciendo los costos de agencia

En un mundo con contratos imperfectos, se terminará por generar problemas entre agente y principal que podrían ser costosos para la compañía. La literatura identifica tres casos generales; subinversión, sustitución de activos y comportamiento gerencial disfuncional. La explicación de costo de agencia puede ser menos relevante para países emergentes donde el “grupo económico” juega un rol importante en el control y financiamiento de la empresa (Medina, Sepúlveda y Rojas, 2009).

2.2.1. Subinversión

Ante información asimétrica, Myers (1977) muestra cómo en el caso de una alta relación deuda a valor de los activos, los gerentes, en representación de los accionistas, son inducidos a no emprender algunos proyectos con valor presente neto positivo. La subinversión se presenta en escenarios donde la suma entre los beneficios generados por el proyecto y pago de la deuda, no exceden a la inversión requerida, ya que es justo en estos casos donde la

ganancia esperada del proyecto se transfiere a los bonistas. Si los acreedores son capaces de anticipar este comportamiento oportunista, disminuirá el precio al que están dispuestos a comprarles deuda (i.e. aumentando su rendimiento exigido). Por lo tanto, la gestión de riesgo disminuye la volatilidad de los ingresos de la compañía y, por ende, los escenarios donde se cae en subinversión, haciendo que el costo de la deuda sea menor.

2.2.2. *Sustitución de activos*

En su forma más simple, Merton (1974) distingue dos tipos de derechos contingentes dentro de una empresa endeudada; la deuda y el patrimonio, cuyos pagos son contingentes al valor de los activos. Suponiendo que la compañía no puede realizar nuevas emisiones de deuda, ni pagar dividendos y tampoco recomprar acciones antes de la fecha en que la obligación se extingue, pueden ocurrir dos escenarios; en el primero, el valor facial de la deuda, F , es pagado a los acreedores y en el segundo, la empresa es incapaz de cumplir con su obligación y, por lo tanto quiebra, haciendo que el patrimonio pierda todo valor y los bonistas reciban el valor de liquidación de los activos de la firma V . Así, matemáticamente, el valor de la posición de los bonistas al vencimiento se puede expresar como:

$$B = \min [V, F] \quad (2)$$

Lo que sería equivalente a tener una posición larga en un bono libre de riesgo con valor facial F y una posición corta en una opción de venta sobre los activos de la compañía, con precio de ejercicio igual al valor facial del bono.

El valor para los accionistas será la diferencia entre el valor de la firma y el valor para los acreedores, matemáticamente:

$$S = V - B \quad (3)$$

La posición de los accionistas sólo tendrá valor en el escenario en que el valor de los activos de la firma sea superior al valor facial de la deuda, dado que se encuentra subordinada al pago de ésta.

$$S = \begin{cases} 0, & V \leq F \\ V - F, & V > F \end{cases} \quad (4)$$

Dicho de otra manera,

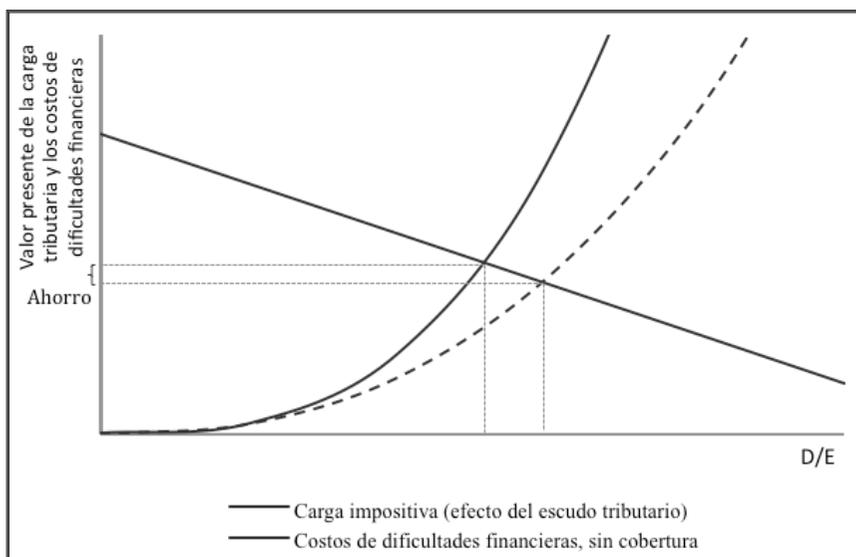
$$S = \max[0, V - F] \quad (5)$$

Lo que es idéntico al valor de una opción de compra europea sobre una acción que no paga dividendos con precio de ejercicio F , como lo muestra Merton (1973, 1974). Como todo tenedor de este tipo de instrumento, los dueños se benefician de un mayor riesgo en la capacidad de generar flujos por parte de los activos. Así, los gerentes, velando por los intereses de los accionistas, están motivados a tomar proyectos más riesgosos cuando los niveles de deuda son altos en relación al valor de la compañía, de manera de hacer crecer el valor económico de su patrimonio. Si los acreedores son capaces de anticipar esto, van a exigir ser compensados con rendimientos más altos, o bien, demandando garantías (*covenants*) ante una emisión de bonos (lo que restringiría el nivel de inversión de la compañía). Smith y Stulz (1985) sostienen que la cobertura funciona como un medio de señalización estratégica por parte de los accionistas hacia los potenciales bonistas, dado que un programa de gestión de riesgos redistribuye riqueza desde los dueños hacia los acreedores, mediante la reducción de la volatilidad del valor de la compañía. Si la gestión de riesgo se hace un comportamiento repetitivo a lo largo del tiempo, generaría reputación a la empresa que le serviría para aumentar el precio de la deuda (i.e. disminuir la tasa de interés cobrada por ésta), y disminuir las garantías requeridas. La gráfica 2 representa gráficamente el mayor nivel de endeudamiento al que puede acceder una firma que cubre su riesgo financiero, con el consiguiente ahorro tributario de la mayor deuda.

En la gráfica 2 se muestra que el financiamiento mediante deuda tiene tanto beneficios como costos. Existe un nivel de deuda tal, que el beneficio tributario marginal de tomar deuda se iguala a los costos de quiebra marginales en los que pudiese incurrir la compañía, L^* . Esta estructura de capital representa un nivel óptimo, dado que es el nivel de deuda y patrimonio que maximiza el valor de la firma. Si la gestión de riesgo es capaz de disminuir el valor presente de las dificultades financieras esperadas, la empresa, puede alcanzar una nueva estructura de capital óptima, L_c^* , dado que los potenciales bonistas están dispuestos a pagar más por la deuda de la compañía. Por esto, la gestión de riesgo es capaz de aumentar la capacidad de deuda que tenga la empresa, permitiéndoles aprovechar mejor el beneficio

tributario que ésta otorga, que resulta ser un ahorro impositivo para los accionistas.

Gráfica 2
Estructura de capital y cobertura



Fuente: elaboración propia.

El caso de sustitución de activos se hace presente, con mayor probabilidad, en empresas altamente apalancadas. Corporaciones latinoamericanas pueden presentar distintas situaciones. Como ya fue mencionado, el efecto distintivo que puede provocar en el comportamiento de una firma el grado de control de un grupo reducido de accionistas. Así mismo, hay empresas latinoamericanas que han emitido ADRs en Estados Unidos, cuyo comportamiento frente al endeudamiento también puede ser distintivo (Chang y Maquieira, 2001).

2.2.3. Comportamiento gerencial disfuncional

Los accionistas pueden diversificar el riesgo generado por la exposición de la empresa, reformulando su portafolio de activos riesgos. Sin embargo,

los gerentes son menos capaces de hacer esto, ya que poseen gran parte de su riqueza invertida en la firma; años trabajados, experticia específica y reputación (Stulz, 1984; May, 1995). Dada la aversión al riesgo de los gerentes, y su baja capacidad para diversificar, van a estar motivados a rechazar proyectos con valor presente neto positivo de alto riesgo o a tomar niveles de deuda subóptimos con el fin de asegurar su estabilidad al interior de la firma (Berger y Ofek, 1995). Mayers y Smith (1982); exponen que para no caer en este comportamiento, los accionistas deben incurrir en un monitoreo costoso, además de esto, deben compensar a los gerentes por su exposición al riesgo. Si la cobertura reduce la exposición al riesgo enfrentada por los ejecutivos, un programa de gestión de riesgo agrega valor a la firma por medio del ahorro de costos de monitoreo y compensaciones a los ejecutivos (DeMarzo y Duffie, 1995).

De manera adicional, Tufano (1996) examina cómo afecta el tipo de compensación gerencial a la decisión de cobertura. La evidencia muestra que gerentes que poseen un gran número de opciones sobre acciones de la compañía tienden a cubrirse menos, pero que los que poseen más acciones de la empresa tienden a gestionar más el riesgo. Esto debido a que al disminuir la cobertura de riesgos de la firma, aumenta la volatilidad, y ésta, a su vez, tiene un impacto positivo en el valor de las opciones (Black y Scholes, 1973). Nuevamente, para empresas latinoamericanas se podrían plantear conductas propias, dada la presencia de grupos controladores, cuyos costos de monitoreo son menores que para empresas de Estados Unidos, que presentan una atomizada estructura de propiedad.

2.3. Alineando financiamiento y política de inversiones

Myers y Majluf (1984) exponen que existe un orden de prelación al momento de escoger una fuente de recursos para financiar proyectos. Dado que existe información asimétrica entre el mercado y la empresa, Asquith y Mullins (1986) indican que una emisión de acciones podría ser vista como una señal de que las acciones están sobrevaloradas, ya que la empresa sería reacia a la emisión en caso contrario. El financiamiento mediante deuda trae consigo el beneficio del escudo tributario; a medida que el nivel de deuda aumenta, la base tributable futura baja, lo que le agregaría valor a la compañía. Si el nivel de deuda aumenta, incrementando la probabilidad de quiebra, bonistas castigarían el precio de la obligación y demandarían

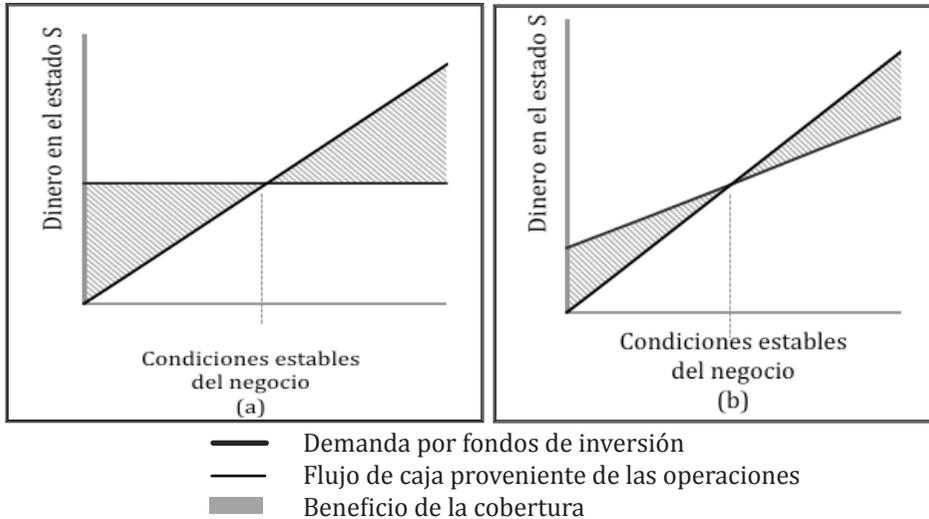
garantías adicionales, tales como restricciones sobre endeudamiento futuro, modificando la política de inversión de la compañía (Myers, 1984, 2005).

Froot *et al.* (1993) argumentan que la gestión de riesgos financieros aumenta el valor de la firma al asegurar la disponibilidad de los flujos propios para el financiamiento de nuevos proyectos; transfiere recursos desde los estados de la naturaleza donde hay exceso de caja hacia los que presentan escasez de ésta, sin ser afectados por variables exógenas tales como los tipos de cambio o las tasas de interés. Romero-Meza (2004) presenta una serie de ejemplos coherentes con estos argumentos. A diferencia del resto de los argumentos presentados en este estudio, esta motivación no requiere ni propone que la cobertura tenga que ser siempre completa. Froot *et al.* (1994) señalan que el nivel de cobertura (como porcentaje de la exposición) tiene que ser adecuado a la generación de caja, así como a la correlación de ésta con la política de inversiones. La gráfica 3 ilustra gráficamente los argumentos anteriores, para dos tipos de política de inversión, una fija y la otra variable dependiendo del precio del activo cuyo riesgo se quiera cubrir. Así, el beneficio de la cobertura es mayor para el caso de una política de inversión fija.

De acuerdo con Froot *et al.* (1993, 1994), en la gráfica 3 se señala que la cobertura de riesgos debiese perseguir un único fin, coordinar la política de inversiones de la empresa, con la generación de flujos que ésta posea. A diferencia de las otras razones propuestas por la literatura, ésta no sugiere una cobertura completa. La cobertura parcial es apropiada cuando los movimientos en el precio de la fuente de riesgo que tenga la empresa están correlacionados con la política de inversiones de ésta. La gráfica, *a*) muestra el caso de una empresa cuya política de inversión es fija. Movimientos en el precio de la fuente de riesgo que mejoren las condiciones del negocio (hacia la derecha) generan un exceso de caja. Movimientos que empeoren las condiciones del negocio (hacia la izquierda) provocan que la empresa no sea capaz de generar caja para financiar sus proyectos, teniendo que recurrir a financiamiento externo costoso. La gestión de riesgo alinea la oferta con la demanda de fondos, traspasando los excesos en escenarios de buenas condiciones, hacia los escenarios de malas condiciones. En algunas compañías, los planes de inversiones tienen alta correlación con el precio del activo que resulta ser la fuente de riesgo. En la gráfica, *b*) se puede ver como a medida de que las condiciones del negocio mejoran (hacia la derecha), los montos demandados para inversión aumentan, y disminuyen cuando empeoran (hacia la izquierda). Dado que el fin de la cobertura es alinear la

capacidad de la empresa de generar caja con su demanda por fondos de inversión, una cobertura parcial que cumpla con lo anterior, aumenta el valor de la firma, permitiendo que pueda financiar todos sus proyectos futuros con recursos propios.

Gráfica 3
Coordinando política de inversiones y cobertura



Fuente: Froot *et al.* (2003).

Este tipo de argumento puede ser especialmente relevante para empresas latinoamericanas que enfrentan algún grado de limitación en la oferta de recursos de terceros. Si bien hay trabajos académicos que estudian los determinantes del endeudamiento de firmas latinoamericanas, no hemos encontrados documentación del aspecto aquí presentado (Chiang y Maquieira, 2001; Mongrut, Fuenzalida, Pezo y Teply, 2010).

2.4. Reduciendo la carga impositiva

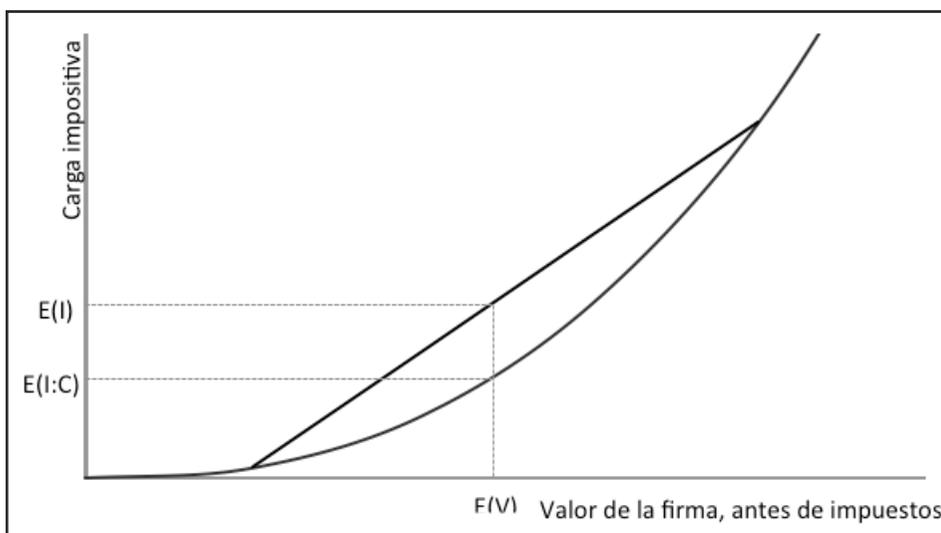
Si la empresa se enfrenta a una escala impositiva progresiva, donde el porcentaje de impuesto a pagar va variando según el nivel de utilidad tributable que perciba, se enfrenta a una función impositiva convexa. Smith y Stulz (1985) demuestran que ante la presencia de una función impositiva

convexa, la carga impositiva esperada resultará ser menor en caso de que la empresa se cubra, dado que la reducción de la volatilidad de los ingresos evita que la empresa salte de un tramo impositivo a otro.

La literatura ha examinado otras maneras de generar una función de impuestos convexa. Ciertos beneficios tributarios especiales, como la posibilidad de crédito tributario por pérdidas operativas, impuesto mínimo y el crédito impositivo a la reinversión, generan convexidad en la función de impuestos que enfrenta una compañía. La gráfica 4 ilustra este argumento gráficamente, para el mismo valor esperado de la firma, la carga tributaria es mucho mayor sin cobertura que con cobertura.

En la gráfica 4 se muestra que si una empresa se enfrenta a una escala progresiva de impuestos, donde la tasa impositiva a pagar va aumentando, a medida que los ingresos que perciba la compañía aumentan, la cobertura de riesgos puede aumentar su valor mediante la reducción de la carga impositiva esperada. Dado que la cobertura hace los flujos menos volátiles, se hace menos probable que la empresa suba de tramo impositivo cuando los movimientos en el precio de la fuente de riesgo mejoren las condiciones del negocio, mediante un exceso de caja no previsto.

Gráfica 4
Convexidad impositiva y cobertura



Fuente: Graham y Rogers (1999).

Aunque existen interesantes trabajos a nivel macro que analizan aspectos tributarios en países latinoamericanos, tales como Gómez y Morán (2013) que plantean que en los países de la región se han introducido una serie de reformas tendientes a fortalecer y modernizar sus sistemas tributarios. Estas reformas han tenido el foco en las cuestiones distributivas relacionadas con la tributación. Hay una carencia de trabajos que aborden el impacto fiscal sobre las conductas de la firma.

2.5. Costos de la cobertura

Este argumento se distancia de las otras motivaciones propuestas por la literatura, ya que se basa más en datos prácticos de terreno. Géczy, Milton y Schrand (1997) señalan que existen dos componentes principales que podrían agregar costos a la cobertura. El primero es iniciar y mantener un programa de administración de riesgos financieros, ya que al hacerlo se incurre en contratación de profesionales especializados, preparar bien el área dedicada, firmar contratos marco para las operaciones, etc. Lo anterior es referido, usualmente, como costos fijos de la cobertura. Además de eso, puede que los costos no sean proporcionales al monto expuesto, por lo que podrían haber importantes economías de escala. Según Smith y Stulz (1985) la cobertura agrega valor, siempre que los costos asociados a ella no sean superiores al beneficio que entreguen. Sería viable para compañías más grandes cubrir los costos fijos de la cobertura, y dado el mayor monto de riesgo gestionado, se aprovechan de mejor manera las economías de escala. Sin embargo, Warner (1977) señala que los costos de quiebra representan una menor porción del total del valor para empresas grandes, mientras que representan una mayor porción del valor para empresas pequeñas. Adicionalmente, Haushalter (2000) señala que hay una relación negativa entre cobertura y tamaño, dado que las firmas pequeñas tienden a tener mayores problemas de asimetría de información, lo que las motivaría a utilizar con mayor intensidad instrumentos derivados para cubrirse. Por esto, la relación esperada entre el tamaño de la firma y la cobertura con derivados es ambigua; firmas más grandes que cubrirían sin problemas los costos fijos de la cobertura y aprovecharían las economías de escala, pero a la vez, tendrían un menor costo esperado de quiebra y de asimetrías de información.

Se han enumerado una serie de argumentos planteados por la literatura financiera sobre las variables que pueden afectar la decisión de cobertura de

riesgo. A continuación se realiza una revisión de la literatura empírica internacional, que nos ayuda a identificar las variables importantes a considerar para explicar la decisión de cobertura de riesgos por parte de las empresas.

3. Estudios empíricos internacionales

Las determinantes expuestas por la literatura teórica han sido probadas en una serie de investigaciones internacionales que estudian empíricamente la relación que guardan éstas con la decisión de tomar cobertura con instrumentos derivados, utilizando variadas metodologías, muestras y variables *proxy*. Schrand (1998) argumenta que los estudios sobre cobertura pueden distinguirse entre los que muestran qué imperfecciones de mercado hacen costosa la volatilidad y los que investigan qué método de reducción de volatilidad es más barato que otro. La gran mayoría de los estudios empíricos internacionales se agrupan dentro de la primera categoría, que busca explicar cuáles de las imperfecciones propuestas en la literatura, tales como las expuestas en este documento, son capaces de explicar la motivación de la empresa por buscar cobertura y reducir el costo que trae la volatilidad de sus flujos.

El cuadro 1 resume gran parte de estas investigaciones y sus principales resultados. Podríamos clasificar los estudios según el tipo de variable dependiente utilizada. Los primeros estudios como los de Nance, Smith y Smithson (1993) y Géczy *et al.* (1997) utilizan variables dicotómicas; asignan un uno a empresas que se cubren con instrumentos derivados y un cero en caso contrario. Dentro de los problemas de esta metodología es que no existe una mayor sensibilidad sobre el impacto de cada imperfección en la decisión de cobertura, lo que sólo deja concluir sobre la dirección (positiva o negativa). Estudios posteriores como los de Gay y Nam (1998) y Allayannis y Ofek (2001), cuentan con mejor calidad de información y utilizan como variable dependiente el valor total nacional de derivados de cada empresa. Esta medida es mejorada por Graham y Rogers (2002) quienes argumentan que utilizar el valor absoluto de neto entre las posiciones largas y cortas en derivados provee una mejor aproximación al nivel de cobertura.

Dentro de los pioneros de los estudios empíricos está Mian (1996), quien distingue las empresas coberturistas mediante la lectura de las notas al

pie de sus estados financieros, lo que continuó utilizándose en estudios posteriores. Encuentra evidencia mixta en relación a las determinantes relacionadas a las imperfecciones del mercado de capitales y a la hipótesis del ahorro impositivo. Sin embargo, encuentra evidencia robusta de que las firmas de mayor tamaño tienden a cubrirse más, resultados que se repiten en estudios posteriores y que propone a las economías de escala como un claro determinante de la cobertura de riesgos, en contraste con la hipótesis de que las empresas más grandes enfrentan costos de dificultades financieras menores que las empresas más pequeñas, como propone Warner (1977).

Graham y Rogers (1999) investigan si las empresas usan derivados para gestionar su riesgo de manera consistente con la maximización de valor. Además de estudiar las determinantes clásicas, proponen una forma mejorada de medir y probar la convexidad impositiva. Sus resultados son consistentes con la teoría, mostrando que las firmas se cubren en función de altos costos de dificultades financieras y subinversión. Adicionalmente, encuentran que el uso de derivados mejora la capacidad de tomar deuda por parte de las compañías, resultados consistentes con los de Mian (1996), con respecto al tamaño de la compañía. Sin embargo, no encuentran evidencia de que el nivel de cobertura aumenta a mayor convexidad impositiva. Su interpretación es que el incentivo a cubrirse por esta determinante es bajo en comparación con otras.

Martínez y Martínez (2002) estudian el caso de 50 empresas españolas. Utilizando información obtenida de una encuesta y de estados financieros, realizan pruebas de contraste de medias y análisis logístico, hallan que el tamaño y el nivel de exposición al riesgo guardan una relación positiva con el uso de derivados, mientras que resulta ser inversa para el nivel de fondos generados internamente. Bartram, Brown y Fehle (2009) utilizan una amplia muestra de empresas provenientes de 50 países, lo que resuelve el problema de significancia de algunas pruebas estadísticas en estudios anteriores. Una de las conclusiones más relevantes es que empresas situadas en países de ingreso medio (típicamente menos líquidos) se cubren menos, pero de manera más seguida, debido al mayor riesgo económico y financiero. Otero, Vivel, Fernández y Rodríguez (2008) continúan estudiando el mercado de capitales español. Utilizando una variable dependiente binaria para la decisión de cobertura, hallan que la liquidez de la empresa sería la variable que afecta en mayor medida a la probabilidad de cubrirse con

derivados, apoyando a la hipótesis de Géczy *et al.* (1997), en que las empresas más solventes cubren en menor medida el riesgo cambiario. Adicionalmente, muestran la relación positiva entre el tamaño de la empresa y la cobertura de riesgos.

Purnanandam (2008) distingue entre dificultades financieras e insolvencia y encuentra evidencia de una relación positiva entre el apalancamiento de la empresa y la cobertura, pero que se vuelve negativa para firmas con un nivel muy alto de apalancamiento. Magner y Lavín (2012) estudian el uso de derivados en la gestión de riesgo de empresas pertenecientes a la industria agrícola americana. Dentro de su análisis, no reportan evidencia concluyente de que el riesgo climático, típico de este sector económico, influya en la decisión de cobertura con derivados. Adicionalmente, encuentran fuerte evidencia de que las empresas más grandes tienden a cubrirse más que las empresas pequeñas y que las coberturistas están más endeudadas y tienen mayores oportunidades de crecimiento, apoyando la hipótesis de la reducción de probabilidades de quiebra.

En el cuadro 1 se muestra una revisión parcial de trabajos empíricos, muestra que las determinantes asociadas al aprovechamiento de economías de escalas, como el tamaño de la firma son recurrentes y bastante potentes en términos explicativos, al igual que las asociadas con las dificultades financieras, por lo que sería útil indagar su significancia en mercados de capitales menos desarrollados como el caso de Latinoamérica.

Dado el desarrollo de trabajos empíricos internacionales, la próxima sección revisa su contraparte para América Latina.

Cuadro 1
Resultados de estudios empíricos internacionales

Detalles del estudio		Determinantes de la gestión de riesgo					
Autores	Detalles de la muestra	Foco del estudio	Costos de quiebra y dificultades financieras	Alineando financiamiento y política de inversiones	Convexidad impositiva	Costos de agencia	Costos de la cobertura
Allayannis y Ofek (2001)	378 firmas no financieras, pertenecientes al S&P500	derivados de tipo de cambio	negativa	positiva	positiva	ND	positiva
Bartram <i>et al.</i> (2006)	7.319 compañías no financieras de 50 países.	todos los derivados	positiva	positiva	positiva	negativa	positiva
Gay y Nam (1998)	325 firmas americanas no financieras	todos los derivados	positiva	positiva	negativa	positiva	negativa
Géczy <i>et al.</i> (1997)	372 empresas del Fortune 500 US	derivados de tipo de cambio	negativa	positiva	positiva	positiva	positiva
Graham y Rogers (1999)	531 firmas americanas, escogidas aleatoriamente	derivados de tipo de cambio y tasa de interés	positiva	positiva	negativa	positiva	positiva
Graham y Rogers (2002)	442 firmas americanas no financieras, escogidas aleatoriamente	derivados de tipo de cambio y tasa de interés	negativa	positiva	negativa	positiva	positiva

Cuadro 1. Conclusión.

Autores	Detalles del estudio			Determinantes de la gestión de riesgo			
	Detalles de la muestra	Foco del estudio	Costos de quiebra y dificultades financieras	Alineando financiamiento y política de inversiones	Convexidad impositiva	Costos de agencia	Costos de la cobertura
Magner y Lavín (2012)	201 empresas agroindustriales norteamericanas	todos los derivados	positiva	positiva	negativa	negativa	positiva
Martínez y Martínez (2002)	50 empresas españolas.p	derivados de tipo de cambio	positiva	positiva	ND	ND	positiva
Mian (1996)	3.022 firmas americanas no financieras.p	derivados de tipo de cambio y tasa de interés	positiva	negativa	positiva	ND	positiva
Nance <i>et al.</i> (1993)	169 firmas americanas.p	todos los derivados	positiva	positiva	positiva	ND	positiva
Otero <i>et al.</i> (2008)	49 empresas que forman parte del Índice General de la Bolsa de Madrid	todos los derivados	positiva	positiva	positiva	positiva	positiva
Purmanandam (2008)	3.239 empresas americanas no financieras.	Derivados de tipo de cambio y tasa de interés.	Positiva	Negativa	Negativa	Positiva	Positiva

Fuente: elaboración propia

4. Estudios empíricos latinoamericanos

Dentro de los estudios académicos y empíricos realizados para empresas que operan en mercados latinoamericanos encontramos a Castillo y Moreno (2008), que analizan la relación entre la decisión de cobertura y el valor de empresas no-financieras chilenas. Sus resultados indican que la gestión de riesgo incrementa el valor de la compañía, al ser este medido por medio del Q de Tobin. Sin embargo, no verifican por las variables tradicionalmente mencionadas en la literatura.

Tappatá, Levy y Jakoniuk (2000) revisan el caso de cobertura por parte de firmas argentinas por medio de encuestas enviadas a empresas que no pertenecen al sector financiero. Utilizando el mismo formato utilizado por la Escuela de Negocios de Wharton en su última encuesta (Bodnar, Hayt y Marston, 1998) hallan que 43% de las firmas encuestadas (de una muestra de 42 observaciones) utilizan derivados de cobertura, lo que parece alto en comparación con los resultados reportados para empresas de Estados Unidos, pero bajo si se considera el nivel de exposición a factores externos que presentan las empresas argentinas. Tampoco se analizan otras variables explicativas como costos de agencia o convexidad impositiva. Siguiendo una línea similar Saito y Schiozer (2005) analizan el mercado de cobertura empresarial brasileño, utilizando la misma encuesta, sobre una muestra de 74 observaciones. Sus resultados indican que la proporción de firmas utilizando derivados no es significativamente distinta al de otros países estudiados, con excepción de Alemania, donde la proporción de usuarios resulta mayor.

Rivas, Ozuna y Policastro (2006) investigan si el uso de derivados, por parte de los bancos aumenta su eficiencia. Utilizando una amplia muestra compuesta por bancos con sede en Brasil, Chile y México, hallan evidencia de que el uso de estos instrumentos tiene una relación directa con la eficiencia del banco, gracias a la reducción de los costos de malestar financiero, provenientes de la quiebra (Mayers y Smith, 1982; Smith y Stulz, 1985; Merton, 1995).

Buscio, Gandelman y Kamil (2012) estudian de manera empírica cuales son las razones que llevan a las empresas uruguayas a cubrir sus riesgos, mostrando que tanto el tamaño de la firma como su exposición cambiaria aumentan la probabilidad de uso de derivados para cobertura. Cowan, Hansen y Herrera (2005) investigan determinantes y consecuencias del descalce

cambiario de empresas no financieras chilenas. Dentro de sus hallazgos, muestran que las firmas de la muestra minimizan su exposición haciendo calzar sus activos y pasivos denominados en moneda extranjera, además de utilizar derivados, en caso de no encontrar una cobertura “real”.

En el cuadro 2 se pueden comparar los mercados de derivados OTC¹ relevantes de América Latina. De la información recolectada por el BIS se puede concluir que México, Brasil y Chile son los líderes de la región, al considerar los montos transados de manera diaria, los cuales son justamente foco de los estudios relacionados con cobertura de riesgos. Asimismo, en el cuadro 2 se muestran los resultados de la encuesta del *Bank of International Settlement* hecha a países de todo el mundo, donde se reporta la actividad de derivados fuera bolsa (OTC). En el Panel A se muestran el volumen de transacción por los países relevantes de la región (en millones de dólares, promedio diario), desagregado por tipo de instrumento (excepto los derivados de tasa de interés). Los montos están expresados en millones de dólares diarios de notional. En el Panel B se expone el volumen total de derivados de divisa transados diariamente, contrapuesto al volumen de tipo de cambio contado (*spot*) de cada país. La tercera columna del mismo panel muestra el porcentaje que representa el mercado de derivados, frente al mercado al contado de divisa.

¹ Over the counter, o “sobre el mostrador”. Transacciones cerradas fuera de bolsa.

Cuadro 2
Mercados OTC de derivados en Latino América (Millones de dolares)

Panel A: volumen de derivados transados, por instrumento					
País	<i>Forward</i> de tipo de cambio	<i>Foreign Exchange</i> <i>Swap*</i>	<i>Currency Swap**</i>	Opción de tipo de cambio	Derivados de tasa de interés
Argentina	31.5	-	-	-	-
Brasil	3 800.7	292.2	417.1	841.1	6 961.7
Chile	2 120.4	522.1	204.5	1.9	200.2
México	954.2	10 434.5	152.8	180.8	139.2
Perú	384.8	15.8	3	3.6	4.1
Panel B: volumen de derivados de divisa transado contra mercado <i>spot</i>					
País	Volumen de derivados de divisa transados diariamente	Volumen de tipo de cambio contado transado diariamente	Volumen relativo de derivados transados		
Argentina	31.5	1 581.4	0.02		
Brasil	5 351.1	8 742.5	0.61		
Chile	2 848.9	2 695.2	1.06		
México	11 722.3	5 296.2	2.21		
Perú	407.2	1 017.5	0.40		

* Transacción que involucra el intercambio de dos divisas (sólo monto notional) en una fecha específica a una tasa acordada al momento de celebración del contrato (parte corta), e intercambio contrario de las mismas divisas a una tasa (usualmente distinta a la anterior) acordada en el momento de la escritura del contrato (parte corta).

** Contrato que compromete a dos contrapartes a intercambiar flujos de pago de intereses de diferentes divisas por un periodo y frecuencia acordadas y el intercambio del principal en divisas diferentes a un tipo de cambio, pre acordado, a la madurez.

Fuente: elaboración propia, Bank of International Settlements.

Con la revisión de los diversos estudios disponibles se ha avanzado en conocer las razones y determinantes en la gestión de riesgo, sin embargo, por dificultades de bases de datos, permanecen diversos aspectos no explorados y presentan oportunidades para futuras investigaciones al respecto, en un mercado de constante crecimiento como el latinoamericano.

Dentro de los países latinoamericanos que muestran un sostenido fortalecimiento de su mercado de capitales está Chile. La próxima sección realiza un caso de estudio de este país con respecto al desarrollo del mercado de derivados.

5. Mercado de derivados en Chile

El mercado de derivados chileno es un mercado mediano de aproximadamente MMUSD 2.849 transados diariamente, llegando a superar al mercado *spot* (*Bank of International Settlement (BIS)*, 2010). Es completamente fuera de bolsa (OTC), a diferencia de otros países de la región como Argentina, Brasil y México que sí cuentan con bolsas de derivados (MAT, BM&F y MexDer, respectivamente). Esto no tiene por qué ser una desventaja; el tamaño del mercado OTC, en la mayoría de los países, supera al mercado de bolsa, además de que provee una mejor calidad de cobertura, por lo que no se debería inclinar por un tipo de mercado. Según indican Budnevich y Zurita (2010) lo realmente importante es que exista información transparente y se resguarde las implicancias sobre el riesgo de sistema. La experiencia que ha tenido Chile intentando transar derivados en bolsa ha sido infructuosa; en 1990 se introdujeron opciones sobre acciones y futuros de índice, seguido por la incorporación de futuros de bonos soberanos en el 2000, sin tener éxito en ninguno de ellos. Hoy en día, existe un tipo de derivado que se transa en bolsa; la opción de suscripción de acciones (OSA), en el que se permite negociar y transar futuras emisiones de acciones de las empresas.

El mercado OTC chileno posee una cierta profundidad y desarrollo, el cual no cuenta con un piso central en una bolsa organizada; todas las transacciones son realizadas por teléfono o algún medio escrito equivalente. Sus principales participantes de este mercado son instituciones financieras, *brokers*, inversionistas institucionales, grandes y medianas empresas. En el cuadro 2 se compara el mercado OTC chileno contra otros mercados de la región. El mercado OTC chileno es el segundo más grande de Sudamérica y es el tercero, al considerar a México.

Entre 1992 y 1994 se introdujeron contratos a plazo (*forwards*) sobre dólar y UF² (también llamados seguros de inflación), logrando ser un éxito, en términos de que ambos contratos son transados actualmente con una alta liquidez. Un elemento clave para la demanda del primer instrumento fue la modificación de la política cambiaria de Chile. En 1984 el tipo de cambio pasó de mantenerse fijo a manejarse por medio de bandas cambiarias, las que fueron completamente eliminadas en septiembre de 1999. La encuesta del

² Unidades de fomento, unidad de cuenta reajutable de acuerdo a la variación del índice de precios al consumidor (IPC), utilizada en Chile.

BIS (2010) muestra que la liquidez del *forward* de dólar/peso es alta para el corto plazo, y muy baja para plazos superiores a un año; alrededor del 98% de los contratos firmados vencen en menos de un año. De todas maneras, acaparan el 75% del volumen total de derivados de tipo de cambio transados. Existen también contratos a plazo sobre tasas de interés (FRA) y sobre bonos de gobierno,³ de los cuales no tenemos información desagregada.

Asimismo, se negocian permutas financieras (*swaps*) sobre moneda y tasas de interés. El primero representa alrededor de un 25.5% del volumen total de transacciones de derivados de tipo de cambio en Chile, mientras que el segundo representa casi la totalidad del volumen de derivados de tasa de interés, aunque no hay información desagregada para el 2010. Finalmente existen opciones sobre dólar, introducidas en 2005. Por razones tributarias, muchos contratos locales se celebran en Nueva York o Londres y no se reportan, por lo que la encuesta del BIS podría subestimar el tamaño de este mercado. Mayor detalle sobre la evolución del mercado de derivados OTC en Chile se puede ver en el cuadro 3.

A continuación, en el cuadro 3, se muestra el volumen de transacciones en derivados de tipo de cambio (en millones de dólares, promedio diario), desde 1998 hasta 2010. Los datos son obtenidos de entidades financieras que reportan al *Bank of International Settlements* cada tres años. N/D marca una observación no disponible.

³ Emitidos por el Banco Central de Chile o la Tesorería General de la República.

Cuadro 3
Evolución del mercado OTC de derivados de tipo
de cambio en Latino América

Panel A: Evolución del uso de derivados de tipo de cambio en Chile, por instrumento					
Instrumento	Periodo de análisis				
	1998	2001	2004	2007	2010
<i>Forward</i>	465.55	634.90	708.58	1 495.48	2.120.44
<i>Foreign Exchange Swap</i>	-	-	201.27	443.13	522.14
<i>Currency Swap</i>	-	-	32.30	28.15	204.46
Opción de tipo de cambio	-	-	-	0.25	1.92

Panel B: Evolución del uso de derivados de tipo de cambio en América Latina, agregada					
País	Periodo de análisis				
	1998	2001	2004	2007	2010
Argentina	137.12	N/D	N/D	18.04	31.49
Brasil	N/D	1 880.80	1 237.81	684.60	5 351.05
Chile	465.55	634.90	942.15	1.967.00	2 848.96
México	2 396.71	4 186.21	4 543.26	10 794.66	11 722.30
Perú	N/D	36.32	45.41	214.47	407.21

Fuente: elaboración propia, *Bank of International Settlements*.

A fines de 2012 la Bolsa de Comercio de Santiago (BCS) presentó al mercado financiero local su proyecto de constituir una bolsa de derivados. Este hecho representa una innovación para el mercado chileno el cual nunca había contado con una plaza completamente dedicada para la transacción de este tipo de instrumentos, además de la inclusión de la Cámara Central de Liquidación de Valores (CCLV), como sistema de contraparte central; un módulo separado e independiente,⁴ donde se haría compensación diaria por las posiciones netas, de manera de reducir en gran medida el riesgo de crédito. El proyecto, que está siendo desarrollado en asociación con la exitosa bolsa de derivados de Brasil (BM&F), consta de una implementación

⁴ Sin embargo la propiedad de la CCLV está casi por completo en manos de la Bolsa de Comercio de Santiago.

de varias etapas donde se irían introduciendo nuevas clases de instrumentos al mercado, comenzando con futuros de IPSA⁵ y USD/CLP, para luego incorporar subyacentes como la UF (parecidos a los seguros de inflación), tasas de interés interbancarias e instrumentos de renta fija de gobierno. En una etapa posterior se planea introducir opciones sobre algunos de los subyacentes ya mencionados. Adicionalmente se diseñó un programa de educación ejecutiva que busca como objetivo educar al mercado sobre el uso de instrumentos derivados en bolsa, que se llevaría de manera paralela durante la marcha blanca del proyecto, fase en la que se encuentra a mediados de 2013.

El mercado de cobertura chileno tampoco ha estado exento de escándalos financieros. Dentro de los casos más emblemáticos podemos nombrar el de Codelco. Desde 1983, la minera ha estado operando el mercado de derivados con el fin de buscar cobertura ante las fluctuaciones del precio del cobre. Tal como Bravo (2000) relata, las irregularidades comenzaron a notarse en septiembre de 1993, periodo en el que Juan Pablo Dávila, jefe del Departamento de Mercados Futuros de esta empresa estatal, comenzó a tomar posiciones cortas en contratos futuros sobre cobre en momentos en el que el metal se encontraba en su precio mínimo. Sus especulaciones llevaron a Codelco incurrir en una pérdida inicial de USD 30 millones. Con el fin de ocultar estos resultados a sus supervisores y recuperarse, Orlowski (1995) señala que Dávila comenzó a tomar sucesivas posiciones fraudulentas en este tipo de contrato (Coleman, 2011), lo que terminó por multiplicar las pérdidas. En enero de 1994 Juan Pablo Dávila se vio forzado a confesar la situación y las posteriores transacciones que lograron acumular una pérdida cercana a los USD 217 millones para la minera, argumentando que la operación inicial del escándalo había sido un error. La investigación judicial posterior confirmó que las operaciones tenían fines especulativos, y que sumado a otras irregularidades terminaron por condenar a Dávila a prisión.

Otro caso menos mencionado es el de la Compañía de Refinería de Azúcar de Viña del Mar (CRAV) que a principios de mayo de 1981 dio a conocer que por especular en el mercado de futuros de azúcar terminó por hacer perder a la empresa cerca de un tercio de su patrimonio y llevarla, en conjunto

⁵ Índice de precios selectivos de acciones. Índice construido por la Bolsa de Comercio de Santiago que agrupa a las 40 acciones que presentan mayor presencia bursátil.

con otras irregularidades de tipo administrativo y financiero, a su posterior quiebra (Bravo, 2000).

En resumen, el mercado de cobertura chileno es uno de los mercados más pujantes de la región, que a pesar de no contar con una amplia variedad de instrumentos, como es el caso de mercados de capitales más desarrollados, busca constante innovación mediante la progresiva introducción de nuevos tipos de contratos derivados, que han ayudado a mejorar la oferta de alternativas para cobertura. Sin embargo su uso requiere precaución, capacitación y control; la mala implementación de un programa de administración de riesgo con derivados y, lo que es peor aún, la especulación con ellos puede traer consecuencias desastrosas para las empresas. Romero-Meza (2005) plantea que una empresa no debería entrar en una operación o estrategia de negociación que no entiende completamente, y que la forma más simple de medir su entendimiento de un instrumento financiero es valorizarlo; una compañía no debería operar productos que no es capaz de valorizar.

6. Conclusiones

En presencia de imperfecciones del mercado de capitales, la gestión de riesgo aumenta el valor de la compañía mediante la mitigación de problemas de agencia, reducción de costos de quiebra y dificultades financieras, de subinversión, de sustitución de activos y comportamiento gerencial disfuncional. Además, la administración de riesgos permite alinear financiamiento y política de inversiones, así como la reducción de carga impositiva. Es precisamente que esperamos que para mercados emergentes en general y para mercados latinoamericanos en particular, la gestión de riesgos de mercado aporte valor para las firmas, debido a que es esperable que estos mercados presenten, en algunos casos, más imperfecciones que mercados avanzados. Sin embargo, para otros problemas, tal como el costo de agencia, se espera que los conflictos sean menores, debido a la importancia de los “grupos económicos” en América Latina, cuya presencia aminora el problema de separación entre propiedad y control.

La evidencia empírica para Latinoamérica es escasa y abre la posibilidad de verificar con estudios empíricos las distintivas hipótesis aquí planteadas para empresa latinoamericanas. Es así que, preguntas pendientes de investigación son: ¿Cuál es la magnitud de los costos directos e indirectos de dificultades financieras para las empresas latinoamericanas?

¿Las distintas variables explicativas del grado de cobertura de riesgo influyen con la misma intensidad para empresas latinoamericanas en relación a empresas operando en economías avanzadas?

El caso de estudio sobre Chile y su desarrollo de mercados de derivados es ilustrativo de las etapas que se deben alcanzar antes de contar con un mercado organizado de derivados. Al igual que a nivel internacional, hay casos de grandes pérdidas debido al uso de estos instrumentos. Los derivados financieros prometen ser una verdadera innovación financiera cuyo desarrollo en América Latina está lejos de ser completo.

Una mejor comprensión de las variables que influyen en la cobertura de riesgos puede permitir difundir las ventajas y desventajas de los instrumentos derivados. Un uso más informado de ellos, por una parte, reduce el riesgo de escándalos financieros asociados a su empleo imprudente, y por otra, ayuda a mejorar la competencia entre los proveedores de contratos de derivados, reduciendo el costo de ellos. Comprender de mejor modo como los aspectos tributarios afectan la conducta de la firma, puede servir de guía para gobiernos en el diseño de sus políticas proempresas, por ejemplo al levantar trabas que entorpecen la gestión de las firmas.

Referencias

- Allayannis, G., E. Ofek (2001). "Exchange rate exposure, hedging and the use of foreign currency derivatives". *Journal of International Money and Finance*, 20, pp. 273-296.
- Asquith, P., D. Mullins (1986). "Equity issues and offering dilution". *Journal of Financial Economics*, 15(1-2), pp. 61-89.
- Bank of International Settlements (2010). Triennial central bank survey, pp. 189.
- Bartram, S. M., G. W. Brown, F. Fehle (2009). "International evidence of financial derivatives usage". *Financial Management*, 38(1), pp. 185-206.
- Berger, P. G., y E. Ofek (1995). "Diversification's effect on firm value". *Journal of Financial Economics*, 37(1), pp. 39-65.
- Black, F., M. Scholes (1973). "The Pricing of Options and Corporate Liabilities". *The Journal of Political Economy*, 81(3). pp. 637-654.
- Bodnar, G.; G. Hayt, G., y R. C. Marston (1998). "1998 Wharton Survey of Financial Risk Management by US Non-Financial Firms". *Financial Management*, 27(4), pp. 22-29.
- Bravo, F. (2000). "Caso Codelco". Disponible en <http://www.captura.uchile.cl/handle/2250/2483>.
- Budnevich, C., y S. Zurita, S. (2010). *Diagnóstico, evaluación y propuesta de desarrollo del mercado de derivados de Chile*. Santiago, Chile: Superintendencia de Valores y Seguros, pp. 176.
- Buscio, V.; N. Gandelman, y H. Kamil (2012). "Exposición Cambiaria y Uso de Instrumentos Derivados en Economías Dolarizadas: Evidencia Microeconómica para Uruguay". *Revista de Economía del Banco Central del Uruguay*, 19(2), pp. 41-88.
- Castillo, A., y D. Moreno, D. (2008). "Uso de Derivados Cambiarios y su Impacto en el Valor de Empresas: El Caso de Empresas Chilenas no Financieras". *Estudios de Administración*, 15(8), pp. 1-29.
- Chang, J., y C. Maquieira (2001). "Determinantes de la estructura de endeudamiento de empresas latinoamericanas emisoras de ADRS". *Estudios de Administración*, 8(1), pp. 55-87.
- Coleman, T. S. (2011). *A Practical Guide to Risk Management*. The Research Foundation of CFA Institute, pp. 22-48.
- Cowan, K.; E. Hansen, y L. Herrera (2005). "Currency Mismatches, Balance-Sheet Effects and Hedging in Chilean Non-Financial Corporations". *IDB Working Paper*, p. 432.
- Cutler, D., y L. Summers (1989). The cost of conflict resolution and financial distress: evidence from the Texaco-Pennzoil litigation. *Lawrence H. Rand Journal of Economics*, 19(2), pp. 157-172.

- DeMarzo, P. M., y D. Duffie (1995). "Corporate incentives for hedge and hedge accounting". *Review of Financial Studies*, 8(3), pp. 743-771.
- Froot, K. A.; D. S. Scharfstein, y J.S. Stein (1993). "Risk management: coordinating corporate investment and financing policies". *Journal of Finance*, vol. 48, 48(5), pp. 1629-1658.
- ___ (1994). "A framework for risk management". *Harvard Business Review*, 71(6), pp. 22-32.
- Gay, G. D., y J. Nam (1998). "The underinvestment problem and corporate derivatives use". *Financial Management*, 27(4), pp. 53-69.
- Géczy, C.; B. A. Minton, B. A., y C. Schrand (1997). "Why firms use currency derivatives". *The Journal of Finance*, 52(4), pp. 1323-1354.
- Gómez, J., y D. Morán (2013). "Política tributaria en América Latina: agenda para una segunda generación de reformas". *Macroeconomía del desarrollo*, p. 133.
- Graham, J. R., y D. A. Rogers (1999). "Is corporate hedging consistent with value maximization? An empirical analysis". Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=170348>.
- Graham, J. R., y D. A. Rogers (2002). "Do firms hedge in response to tax incentives". *The Journal of Finance*, 57(2), pp. 815-839.
- Haushalter, G. D. (2000). "Financing policy, basis risk and corporate hedging: evidence from oil and gas producers". *Journal of Finance*, 55(1), pp. 107-152.
- Magner, N., y J. Lavín (2012). "¿Son los derivados financieros una herramienta de gestión de riesgo de uso frecuente en la industria de agronegocios?" *Academia, Revista Latinoamericana de Administración*, 51, pp. 65-78.
- Martínez, P., y M. I. Martínez (2002). "Factores determinantes de la cobertura del riesgo de cambio mediante operaciones forward". *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 11(1), pp. 37-50.
- May, D. O. (1995). "Do managerial motives influence firm risk reduction strategies?" *The Journal of Finance*, 50(4), pp.1291-1308.
- Mayers, D., y C. W. Smith (1982). "On the corporate demand for insurance". *Journal of Business*, 55(2), pp. 281-296.
- Medina, A.; E. Sepúlveda, y S. Rojas (2009). "Estrategias corporativas de crecimiento de los grupos económicos en Chile". *Estudios Gerenciales*, 25(113), pp. 37-53.
- Merton, R. C. (1973). "Theory of rational option pricing". *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 4(1), pp. 141-183.
- Merton, R. C. (1974). "On the pricing of corporate debt: the risk structure of interest rates". *Journal of Finance*, 29(2), pp. 449-470.
- Merton, R. C. (1995). "Financial innovation and the management and regulation of financial institutions". *Journal of Banking and Finance*, 19(3-4), pp. 461-481.

- Mian, S. L. (1996). "Evidence on corporate hedging policy". *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 31(3), pp. 419-439.
- Modigliani, F., y M. Miller (1958). "The cost of capital, corporation finance and the theory investment". *American Economic Review*, 48(3), pp. 261-297.
- Mongrut, S.; D. Fuenzalida, G. Pezo, y Z. Teply (2010). "Explorando teorías de estructura de capital en latinoamérica". *Cuadernos de administración*, 23(41). pp. 163-184.
- Myers, S. C. (1977). "Determinants of corporate borrowing". *Journal of Financial Economics*, 5(2), pp. 147-175.
- (1984). "The capital structure puzzle". *Journal of Finance*, 39(3), pp. 575-592.
- (2005). "Still searching for optimal capital structure". *Journal of Applied Corporate Finance*, 6(1), pp. 4-14.
- Myers, S. C., y N. S. Majluf (1984). "Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have". *Journal of Financial Economics*, 13(2), pp. 187-221.
- Nance, D. R.; C. W. Smith, y C. W. Smithson (1993). "On the determinants of corporate hedging". *The Journal of Finance*, 48(1), pp. 267-284.
- Orlowski, L. (1995). "Recent Developments in International Currency Derivatives Market: Implications for Poland". *CASE Network Studies and Analyses* 0055.
- Otero, L.; M. Vivel, S. Fernandez, y A. Rodríguez (2008). "Determinantes de la cobertura del riesgo de cambio con productos derivados: evidencia para el mercado español". *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 37(140), pp. 723-763.
- Purnanandam, A. (2008). "Financial distress and corporate risk management: Theory and evidence". *Journal of Financial Economics*, 87(3), pp. 706-739.
- Rivas, A.; T. Ozuna, y F. Policastro (2006). "Does the use of derivatives increase bank efficiency? : evidence from Latin American banks". *International business and economics research journal*, 5(11). pp. 47-56.
- Romero-Meza, R. (2004). "Definiendo un programa de Administración de Riesgos Financieros". *Economía y Administración*, 148, pp. 38-45.
- Saito, R., y R. F. Schiozer (2005). "Derivatives Usage and Risk Management by Non Financial Firms: A Comparison between Brazilian and International Evidence". disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=677862>.
- Schrand, C. M. (1998). "Discussion of who uses interest rate swaps? A cross-sectional analysis". *Journal of Accounting, Auditing, and Finance*, 13, pp. 201-205.
- Smith, C. W., y R. M. Stulz (1985). "The determinants of firms' hedging policies". *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20(4), pp. 391-405.

- Smithson, C. W. (1998). *Managing Financial Risk: A Guide to Derivative Products, Financial Engineering and Value Maximization*, 3a ed., McGraw-Hill, pp. 160-190.
- Stulz, R. M. (1984). "Optimal hedging policies". *Journal of Financial and Quantitative analysis*, 19(2), pp. 127-140.
- Tappatá, M.; E. Levy, y G. Jakoniuk (2000). "El uso de instrumentos derivados en empresas no financieras": el caso de Argentina. Disponible en: <http://cdi.mecon.gov.ar/biblio/docelec/MU1006.pdf>.
- Tufano, P. (1996). "Who Manages Risk? An Empirical Examination of Risk Management Practices in the Gold Mining Industry". *The Journal of Finance*, 51(4). pp. 1097-1137.
- Vélez, I., y P. Rojas (2006). "Alguna evidencia sobre los costos de dificultades financieras". Segundo *Congreso de Finanzas de la Empresa y Mercado de Capitales*. Buenos Aires, Argentina, pp. 190-230.
- Venegas-Martínez, F. (2008). "Riesgos financieros y económicos. Productos derivados y decisiones económicas bajo incertidumbre", 2da. Ed. Cengage Learning, México, pp. 67-99.
- Warner, J. B. (1977). "Bankruptcy costs: Some evidence". *The Journal of Finance*, 32(2), pp. 337-348.