



**“EFECTO DE DERIVADOS DE COBERTURA DE MONEDA EN
EL VALOR DE LAS EMPRESAS NO FINANCIERAS”**

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Finanzas**

Presentado por

**Sra. Marlene Luz Barrera Apaclla
Sr. Marco Antonio Gutarra Cerrato
Srta. Susan Mary Obregón Jara**

Asesor: Profesor Fernando Palma Galindo

2015

A mis padres José y Rocío, por su amor y ejemplo de superación; a mi esposo Rubén y a mi hermano Jesús por su apoyo constante.

Marlene Luz Barrera Apaclla

A mis padres Marco y Marina, y a mis hermanos Luz y Julio, por su apoyo incondicional y por ser mi fuente de inspiración

Marco Antonio Gutarra Cerrato

A mi familia, especialmente a mi madre por su apoyo incondicional y porque siempre está alentándome a seguir adelante.

Susan Mary Obregón Jara

Agradezco a mi madre Rocío y mi esposo Rubén por su amor, acompañamiento y apoyo incondicional durante mi carrera profesional.

Marlene Luz Barrera Apaclla

Agradezco a la Escuela, profesores y compañeros de estudios por su profesionalismo y soporte constante.

Marco Antonio Gutarra Cerrato

Agradezco a mis profesores de la Maestría de la UP, quienes me dieron valiosos aportes en el aspecto académico y profesional.

Susan Mary Obregón Jara

Resumen ejecutivo

La presente investigación estudia a través de un análisis cuantitativo el efecto del uso de derivados de cobertura de moneda en el valor de las firmas no financieras. La muestra está conformada por 51 empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima (BVL) y que reportan la posición de descalce de moneda no funcional en los estados financieros, para el periodo del primer trimestre del 2007 al segundo trimestre del 2015.

Utilizando un modelo con datos de panel con estimación de efectos fijos se encontró evidencia que el uso de derivados tiene un efecto positivo sobre el valor de las empresas, para ello se utilizó como variable dependiente a la Q de Tobin como proxy del valor de la empresa, y como variable independiente relacionada al uso de derivados se utilizó una variable inédita, no considerada en investigaciones anteriores, que es el peso relativo de la posición neta de derivados de moneda sobre la posición de descalce de balance. También se incorporaron variables de control como tamaño de la empresa, apalancamiento, rentabilidad, entre otras.

Índice

Índice de tablas.....	vii
Índice de gráficos	viii
Índice de anexos	ix
 Resumen ejecutivo.....	 iv
 Capítulo I. Introducción	 1
 Capítulo II. Marco teórico.....	 4
1. Revisión de la literatura	4
2. Q de Tobin	12
3. Derivados financieros	12
3.1 Definiciones	12
3.1.1 Objetivos de los derivados	12
3.1.2 Cobertura	13
3.2 Evolución de monedas en Latinoamérica	14
3.3 Mercado de derivados financieros de moneda en el mundo	17
3.4 Mercado de derivados financieros de moneda en Perú.....	19
3.5 Casos emblemáticos de pérdidas por volatilidad del tipo de cambio.....	21
3.5.1 Alicorp	22
3.5.2 InRetail	24
3.5.3 Corporación Lindley	27
 Capítulo III. Metodología.....	 30
1. Base de datos y variables utilizadas en la estimación	30
2. Contrastación empírica con modelo de panel de datos	30
3. Resultados.....	34
3.1 Regresión agrupada (mínimos cuadrados ordinarios).....	34
3.2 Efectos aleatorios	35
3.3 Efectos fijos	37
3.4 Efectos fijos versus aleatorios.....	37
 Conclusiones	 42

Bibliografía	43
Anexos	48
Nota biográfica	54

Índice de tablas

Tabla 1.	Resumen de literatura	10
Tabla 2.	Principales derivados de moneda	14
Tabla 3.	Participación de tipo de contraparte en contratos de derivados de moneda (% del saldo contable por tipo derivado).....	21
Tabla 4.	Ejemplos de exposición al riesgo cambiario ante una depreciación del sol	22
Tabla 5.	Indicadores de los años 2010-2014 de Alicorp S.A.A.(en millones de soles). 23	
Tabla 6.	Estado de resultados de Alicorp S.A.A. (en millones de soles)	23
Tabla 7.	Indicadores de los años 2012-2014 de InRetail Perú Corp. (en millones de soles).....	25
Tabla 8.	Estado de resultados de los años 2012-2014 de InRetail Perú Corp. (en millones de soles)	25
Tabla 9.	Indicadores del tercer trimestre de los años 2012-2014 de InRetail Perú Corp. (en millones de soles)	26
Tabla 10.	Estado de resultados del tercer trimestre de los años 2012-2014 de InRetail Perú Corp. (en millones de soles).....	26
Tabla 11.	Indicadores de los años 2010-2014 de Corporación Lindley (en millones de soles).....	28
Tabla 12.	Estado de resultados de los años 2010-2014 de Corporación Lindley (en millones de soles)	28
Tabla 13.	Indicadores del tercer trimestre de los años 2011-2015 de Corporación Lindley (en millones de soles y en porcentaje).....	29
Tabla 14.	Estado de resultados del tercer trimestre de los años 2011-2015 de Corporación Lindley (en millones de soles).....	29
Tabla 15.	Q de Tobin promedio total y por sector de las empresas bajo análisis.....	31
Tabla 16.	Ejemplo de posición en moneda no funcional, 2014.....	32
Tabla 17.	Resultado del test de Fisher-type.....	34
Tabla 18.	Estimación OLS	35
Tabla 19.	Estimación de efectos aleatorios.....	36
Tabla 20.	Test de Breusch y Pagan.....	36
Tabla 21.	Estimación de efectos fijos	37
Tabla 22.	Test de Hausman	38
Tabla 23.	Modelo de efectos fijos	39
Tabla 24.	Mejor modelo: “efectos fijos”	40

Índice de gráficos

Gráfico 1.	Decisión de cobertura financiera	14
Gráfico 2.	Evolución del tipo de cambio USDPEN.....	15
Gráfico 3.	El dólar versus monedas emergentes (01/01/2013=100).....	15
Gráfico 4.	Ratio de dolarización de créditos (en porcentaje)	16
Gráfico 5.	Instrumentos del mercado cambiario global (en billones de US\$).....	17
Gráfico 6.	Mercado cambiario global – año 2013 (en billones de US\$)	17
Gráfico 7.	Distribución geográfica de la negociación en mercado cambiario global – año 2013 (en porcentaje)	18
Gráfico 8.	Las 10 principales monedas más negociadas en el mercado cambiario global – año 2013 (como % del total = 200%)	18
Gráfico 9.	Mercado cambiario global por paridad de divisas–año 2013 (en porcentaje) .	19
Gráfico 10.	Evolución de los contratos de derivados de cobertura de moneda (en millones de soles)	20
Gráfico 11.	Deuda total de Alicorp S.A.A. según moneda (en porcentaje).....	24

Índice de anexos

Anexo 1.	Distribución geográfica del mercado cambiario global.....	49
Anexo 2.	Distribución por moneda del mercado cambiario global.....	50
Anexo 3.	Mercado cambiario global por pares de monedas	51
Anexo 4.	Resultados de test econométricos	52

Capítulo I. Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo determinar si el uso de derivados financieros de moneda (*forward* y *swaps* de moneda) utilizados como cobertura influye en el valor de la firma.

Este trabajo aborda el efecto del uso de derivados como cobertura de riesgo cambiario en las firmas peruanas no financieras desde un aspecto cuantitativo, pues nos basamos en la información de los estados financieros y generamos un modelo econométrico mediante datos de panel. Asimismo, la variable explicativa es inédita, la cual es la posición neta de derivados de moneda sobre la posición neta de descalce de moneda no funcional de la empresa. En los documentos de la literatura encontrada solo estudian el uso de los derivados como intensidad de uso, medido como una variable *dummy* (usa o no usa derivados) o un ratio: valor nocional de su posición neta de derivados entre el total de activos. En lo que respecta a trabajos analizando el mercado peruano, sólo se ha encontrado estudios cualitativos realizados a base de encuestas (Martin *et al.* 2009, Yupanqui *et al.* 2005).

Los principales países de Latinoamérica expuestos a riesgo cambiario son Brasil, México y Perú, los dos primeros porque son las economías más grandes de la región, y Perú porque tiene un alto nivel de coeficiente de dolarización, el crédito de moneda extranjera del sistema financiero al sector privado representa el 34% a septiembre del 2015.

A pesar de la alta exposición cambiaria en el mercado peruano, el uso de derivados financieros en el Perú está todavía poco desarrollado, sin embargo, se ha ido incrementando en los últimos años debido a la alta volatilidad cambiaria que ha motivado a las empresas a utilizar estos instrumentos como mecanismo de cobertura para gestionar el riesgo cambiario. El saldo contable de *forwards* y *swaps* de moneda (compra y venta) se ubicó en S/ 94.548 millones a junio del 2015 (+58% con respecto a junio del 2014) y representa el 76% del monto total pactado de derivados en el sistema financiero peruano.

El presente estudio toma interés en este instrumento financiero y plantea la hipótesis que el uso de los derivados de cobertura de moneda en las empresas no financieras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima (BVL) y que reportan información de descalce de moneda no funcional influye positivamente en el valor de las empresas.

¿La acotación de riesgos financieros a través del uso de derivados añade valor a la firma? Esta es una interrogante que ha sido abordada a partir del inicio de este siglo. El trabajo más antiguo y más citado relativo a este tema es el de Allayannis y Weston (2001) en Estados Unidos; sin embargo, en el Perú no se ha realizado ningún trabajo cuantitativo que permita medir este efecto.

El concepto de mercado perfecto de capitales implica que los precios de los activos reflejan fielmente sus características de riesgo, por esto el precio de los derivados financieros refleja sus características inherentes y adquirir estos instrumentos no debe incrementar el valor de la firma; esto significa que el manejo del riesgo corporativo es un juego de suma cero incapaz de incrementar las ganancias y los flujos de caja (Crouhy 2005).

Sin embargo existen numerosos trabajos que demuestran la influencia del uso de derivados sobre el valor de la firma en economías desarrolladas, también existen trabajos en mercados emergentes que prueban lo mismo, así tenemos evidencia de Brasil y Colombia en Latinoamérica, así como de Pakistán y Grecia, entre otros países.

En la revisión de estudios anteriores que intentan responder la pregunta de si el uso de derivados financieros de tasas de interés, tipo de cambio y precio de *commodities* en empresas industriales (no financieras) reduce los riesgos financieros, encontramos que los resultados no son unánimes. Una parte importante de ellos reportan que el uso de derivados financieros, principalmente de moneda, reduce la sensibilidad del retorno de las acciones a los riesgos financieros (Smithson y Simkins 2005).

La teoría financiera sugiere que la acotación de riesgos financieros puede incrementar el valor de la firma. La idea que subyace aquí es que mediante la acotación de riesgos financieros con derivados las empresas reducen la volatilidad de su flujo de caja, por lo que aseguran fondos suficientes para emprender proyectos que cimentan su crecimiento. Existe evidencia entre alta volatilidad del flujo de caja y menos inversión en inversiones de capital, investigación y desarrollo, y publicidad, estableciéndose una conexión entre volatilidad de flujo de caja y menor inversión (Smithson y Simkins 2005).

Las empresas objeto de estudio son firmas no financieras que listan en la Bolsa de Valores de Lima (BVL) para el periodo comprendido entre el primer trimestre del 2007 hasta el segundo trimestre del 2015 (51 empresas). Se han tomado datos trimestrales obtenidos de los estados

financieros (datos y ratios). Los datos de uso de *forwards* y *swaps* de moneda han sido proporcionados por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) (información de carácter confidencial) a través de los anexos que emiten las entidades financieras peruanas por el uso de derivados. Los datos de posición de cambio han sido tomados de las notas a los estados financieros.

Capítulo II. Marco teórico

1. Revisión de la literatura

Sobre el tema en estudio existen varias investigaciones realizadas previamente. A favor de nuestra hipótesis se encuentra el trabajo realizado por Allayannis y Weston (2001) en “The Use of Foreign Currency Derivatives and Firm Market Value.” El resultado del estudio sugiere que el valor de la firma está correlacionado positivamente con el uso de derivados. Se usa la Q de Tobin (valor de mercado de la empresa/costo de reemplazo de los activos) como proxy del valor de la firma. La muestra está constituida por 720 firmas no financieras de Estados Unidos expuestas a riesgo de tipo de cambio y riesgo de tasa de interés en el periodo 1990-1995.

Los autores presentan una explicación alternativa al hecho que las empresas con alta Q de Tobin tienen un incentivo para coberturarse, ya que tienen altas oportunidades de inversión (crecimiento). Para probar la posibilidad de causalidad inversa los autores desarrollan un análisis de series de tiempo de los cambios en las políticas de cobertura de las empresas. Su conclusión es que rechazan la hipótesis de que las empresas con Q de Tobin más altas eligen coberturarse, y las empresas con Q de Tobin más bajas eligen permanecer no coberturadas.

Asimismo, los autores desarrollan una prueba más directa para la hipótesis que establece que la cobertura causa un incremento en el valor de la empresa a través de un estudio de evento (*event study*) de cómo los cambios en las políticas de cobertura afectan el valor. Los resultados proveen evidencia consistente que la cobertura con derivados causa un incremento en el valor de la empresa.

Otro trabajo también en favor de la hipótesis planteada es “The Impact of Hedging on Firm Value: Evidence from Brazil”, de José Luis Rossi Junior y Juliana Laham (2008). Ese trabajo examina el impacto del uso de instrumentos derivados en el valor de la firma y los resultados muestran que el uso de derivados incrementa el valor de las compañías brasileñas en el periodo 1996-2005. El caso brasileño tiene peculiaridades con respecto a estudios previos similares debido a la alta volatilidad de las variables macroeconómicas, también el hecho de ser un mercado emergente. Los resultados confirman que la política de las empresas de usar derivados tiene un impacto positivo en el valor de la firma, principalmente en las firmas que usan cobertura de tipo de cambio los resultados son robustos en el periodo analizado.

El número de firmas analizadas en ese trabajo es de 212, listadas en la Bolsa de Valores de Sao Paulo (1996-2005). La Q de Tobin es usada como proxy del valor de la firma (variable endógena) y es definida como el ratio entre el valor de mercado de la firma y el costo de reemplazo de los activos. El valor de la firma es calculado como el valor en libros del total de activos más el valor de mercado del patrimonio menos el valor en libros del patrimonio. El valor de reemplazo de los activos es calculado como el valor en libros de los activos. En tanto, tres variables exógenas indicativas son definidas: i) la variable *derivatives* que es una *dummy* que toma valor de uno si la firma usa derivados, cero en caso contrario; ii) la variable *hedge* toma el valor de uno si la firma usa derivados de tipo de cambio por cobertura en ese periodo; y iii) una variable continua que es el ratio de valor nominal de todos los derivados usados/valor total de los activos.

Otro estudio que va en línea con nuestra hipótesis es “Dynamics of Derivatives usage and firm's value”, cuyos autores son Naveed Iqbal Chaudhry, Mian Saqib Mehmood y Asif Mehmood (2012), buscan investigar el efecto del uso de derivados sobre el valor de las firmas no financieras listadas en la Bolsa de Karachi (Pakistán). El estudio empírico tuvo como base 75 firmas no financieras sobre el periodo 2007-2011. Se utilizó el test no paramétrico Mann-Whitney U (MWU) para diferenciar la dinámica de los usuarios de derivados versus los no usuarios. Se utilizó una matriz Pearson para estimar un modelo y se trabajó con el método de regresión de mínimos cuadrados. La Q de Tobin se usó como proxy del valor de la firma y como variables independientes se utilizó el uso de derivados de tipo de cambio y de tasa de interés; como variables de control se consideraron tamaño, apalancamiento, rentabilidad y dividendos por acción.

Las conclusiones de este estudio revelan que el uso de derivados tiene relevancia en el valor de las firmas, especialmente el uso de derivados de tipo de cambio y de tasas de interés. Se encuentra también que las firmas que usan derivados gozan de una mayor rentabilidad, mejor manejo de riesgo y tienen economías de escala, todos factores que contribuyen a la maximización del valor de la firma.

En tanto, en el estudio “The Effects of Derivatives on Firm Risk and Value”, cuyos autores son Bartram, Brown y Conrad (2006), analizan el efecto del uso de derivados sobre el riesgo y el valor de mercado de la empresa, para ello utilizan una data de 6.888 empresas no financieras agrupadas en 47 diferentes países. Con la finalidad de contar con resultados estadísticamente más potentes, la data cubre varias formas de medir el riesgo y el uso de derivados.

El estudio identifica tres tipos de derivados: de tipo de cambio, de tasa de interés y de precio de *commodities*, los que influirían sobre la volatilidad del flujo de caja, la desviación estándar de los retornos, los betas de mercado y también sobre los valores de mercado. Para validar su hipótesis los autores crean variables categóricas como Hedging Intensity (número de diferentes tipos de derivados que una empresa está usando) y Derivatives (1 si la empresa usa derivados y 0 si no usa); y variables cuantitativas como retorno de las acciones de las empresas y retorno de los índices de mercado. Finalmente, definen como proxy para la Q de Tobin a la suma del *market capitalization* (precio de mercado de la acción multiplicado por el número de acciones), el valor en libros del total de pasivos y de las acciones preferentes dividido por el valor en libros de cada una de estas fuentes de financiamiento.

Los resultados del estudio señalado muestran que las empresas coberturadas tienen retornos menos volátiles y sensibilidad más baja a retornos de mercado (es decir, beta más bajo) que las empresas no coberturadas. Asimismo, en el estudio los autores encuentran que el uso de derivados está asociado con un 10% a 15% de menor volatilidad en el flujo de caja, 3% a 10% de menor desviación estándar de los retornos, 6% a 22% de menores betas y de 1% a 7% mayores Q-Tobin, comparado a las empresas que no se coberturan con derivados.

Asimismo, el estudio “Foreign currency derivatives use, firm value and the effect of the exposure profile: Evidence from France”, desarrollado por Ephraim Clark y Salma Mefteh (2010), investiga la relación entre el uso de derivados de moneda y la valuación de 176 firmas no financieras en Francia, donde se utilizan datos del 2004. Se toma como proxy para el valor de la empresa la Q de Tobin definida como:

$$\frac{(\text{Total de activos} - \text{Total de patrimonio} + \text{Valor de mercado de patrimonio})}{\text{Total de activos.}}$$

Cabe señalar que se usa el logaritmo natural de la Q de Tobin.

La variable relacionada a los derivados se define como nocional de derivados de moneda extranjera entre el total de activos. Como variables de control tenemos el uso de capital de trabajo (capex), pago de dividendos, rentabilidad, tamaño de la firma y apalancamiento, liquidez y diversificación industrial.

Los resultados muestran que empresas que tienen una exposición mayor a riesgo de tipo de cambio y usan derivados de moneda tienen un valor de 1,5 veces superior a las empresas con exposición al mismo nivel de riesgo pero no usan derivados.

En el trabajo “International Evidence on Financial Derivatives Usage” de Sohnke M. Bartram, Gregory W. Brown y Frank R. Fehle (2003) se analiza el periodo 2000-2001, y considera una muestra de 7.292 firmas no financieras de 48 países; todas juntas representan el 80% de la capitalización bursátil global de empresas no financieras. De las empresas analizadas, el 59,8% usan derivados en general; de ellas el 43,6% usan derivados de moneda, 32,5% derivados de tasa de interés y solo 10% derivados de precios de *commodities*. Los datos se trabajan en un análisis univariado y multivariado.

Del análisis univariado se desprende que las firmas usuarias generales de productos derivados tienen un mayor apalancamiento, mayor ratio de pago de dividendos y, al mismo tiempo, menores ratios corrientes y menores activos intangibles.

Del análisis multivariado que diferencia el uso de derivados de moneda, tasa de interés y precios de *commodities*, los resultados son similares a los del análisis univariado, pero los coeficientes de la regresión no son fuertes (son cercanos a cero) por lo que los resultados no son concluyentes con respecto a predicciones teóricas.

Una conclusión robusta es que los países en vías de desarrollo con mercados de derivados menos líquidos tienen menor uso de derivados. Con respecto a si el uso de derivados incrementa el valor de la firma, se obtienen resultados diferentes ya que la relación es positiva para las firmas estadounidenses y negativa para el resto de empresas.

En la investigación “Does the Type of Derivative Instrument used by Companies Impact Firm Value?” de Hoa Nguyen y Robert Faff (2010) basan su análisis en una muestra de 428 firmas no financieras australianas entre 1999-2000 y buscan encontrar una relación entre el valor de la empresa y el uso de productos derivados. Se usa como proxy del valor de la empresa la Q de Tobin simplificada ($(\text{Total pasivos} + \text{Valor de mercado de patrimonio}) / \text{Total de activos}$), las variables independientes son i) *forwards*, ii) opciones, iii) *swaps*. Se hacen dos análisis: uno utilizando variable *dummies* (1: uso; 0: no uso) y otro utilizando el nocional de estos instrumentos dividido entre el valor total de activos. Adicionalmente se utilizan las siguientes variables de control: tamaño de firma, apalancamiento, liquidez, rentabilidad, crecimiento,

diversificación industrial, diversificación geográfica y propiedad de la alta dirección sobre acciones.

No se llega a establecer una relación positiva entre el uso de derivados y el valor de la firma; por el contrario, se determina una relación negativa, es decir: a mayor uso de *swaps* se presentaba un descuento en el valor de la firma.

En el trabajo de Jakob Persson (2006) titulado “Can Hedging Affect Firm’s Market Value – a study with help of Tobin’s Q” con el propósito de analizar la relación entre el valor de la firma y el manejo de riesgo por variación de tipo de cambio o variación de precios de *commodities*. El estudio se basa en 50 empresas que listan en la Bolsa de Estocolmo y el año de análisis es el 2005; como variable del valor de la empresa se utiliza la Q de Tobin. El primer test se realizó para verificar las diferencias entre el porcentaje de manejo de cobertura versus la Q de Tobin, el resultado muestra que no hay diferencia significativa en el valor de las empresas que coberturan al 100% y al 50%. Otro test se realizó para verificar la relación entre el resultado operativo (EBIT) y la Q de Tobin, no encontrándose una relación. Por lo tanto, se concluye que el valor de las empresas bajo análisis no tiene una relación con el uso de derivados de cobertura por variaciones de tipo de cambio y precios de *commodities*.

No todos los trabajos encontraron una relación positiva. El estudio “Derivatives Usage and Firm Value” desarrollado por Arjun Pande (2012) cuestiona el hecho que el uso de derivados agregue valor a las empresas; por ello, para testear su hipótesis, utilizan una muestra de 376 empresas no financieras que operan en Estados Unidos y listan en el Índice de S&P500. El modelo econométrico que utiliza para probar la hipótesis de su estudio es una regresión con variables instrumentales, pues considera que existe una endogeneidad muy fuerte entre el uso de los derivados y el nivel de apalancamiento de la firma.

Las variables del modelo son las siguientes:

- **Variable dependiente.** La Q de Tobin es definida como el ratio valor de mercado de la empresa/costo de reposición de sus activos pero, para fines del estudio, se utilizó una aproximación del valor de mercado de la empresa como el valor de mercado del *equity* más el valor en libros de los pasivos, mientras que para el costo de reposición de los activos se utilizó el valor en libros de los activos.

- **Variables independientes.** Son dos variables: valor de mercado de los instrumentos derivados/total de activos y el valor del no derivado de derivados/total de activos.
- **Variables de control.** El estudio consideró siete variables de control, las cuales son: *leverage* (deuda de largo plazo/total de activos), rentabilidad (ingreso neto/total de activos), tamaño de la empresa (total de activos), oportunidades de crecimiento (gastos en capital/valor de mercado del patrimonio), diversificación geográfica (ventas al exterior/total de ventas), diversificación industrial (número de segmentos de negocio), pago de dividendos (variable *dummy*).
- **Variables instrumentales.** Utiliza dos variables instrumentales. La primera variable instrumental para el uso de los derivados es la liquidez (*cash*/total de activos); la segunda variable instrumental para el apalancamiento es el ratio de activos fijos/total de activos.

El estudio de Arjun Pande (2012) encuentra que con un análisis univariado las empresas que no usaban derivados tenían un 11,8% de Q de Tobin mayor respecto a las que sí usaban, rechazando la hipótesis de que el uso de los derivados agrega valor a la firma. El análisis multivariado, el cual utilizó el logaritmo natural de la Q de Tobin para identificar alguna relación entre el uso de los derivados y el valor de la firma, rechaza también la hipótesis, por lo tanto, en ese estudio se rechaza la hipótesis que el uso de los derivados agrega valor a la firma y la única razón por lo cual esta hipótesis es aceptada en los anteriores estudios es que la metodología que este trabajo utiliza es una regresión de ecuaciones simultáneas y asume que la decisión del uso de los derivados es una variable endógena y no exógena como la mayoría de otros estudios.

Tabla 1. Resumen de literatura

Título	Autor	País	Periodo	Muestra (N° emp.)	Variable endógena	Variables exógenas	Resultados
The Use of Foreign Derivatives and Firm Market Value	Allayannis y Weston	Estados Unidos	1990-1995	720	Q de Tobin Q= Valor mercado de activos /costo reemplazo activos fijos e inventario	Derivados: <i>dummy</i> (1: use) ROA Growth: Cap exp/Ventas Debt/Equity I&D/Activos Dividendos <i>dummy</i> Diversificación <i>dummy</i>	Efecto positivo para las empresas que se coberturan
The Impact of Hedging on Firm Value: Evidence from Brazil	Rossi y Laham	Brasil	1996-2005	212	Q de Tobin Q=(valor en libros activos - VL Equity + VM equity)/ VL activos	Hedge FX dummy (1:use) Derivados: Total nacional/Total de activos	Efecto positivo, independientemente del modelo econométrico y del periodo.
Dynamics of Derivatives usage and Firm's value	Iqbal y Mehmood	Pakistán	2007-2011	75	Q de Tobin Q= (VM equity +VL deuda)/ VL activos	Fx derivatives: fair value Interest rate derivative usage: fair value	Efecto positivo de derivado de moneda y tasa de interés.
The Effects of Derivatives on Firm Risk and Value	Bartram, Brown y Conrad	47 países	1998-2003	6.888	Q de Tobin Q= (VM equity +VL deuda+ VL Acciones preferentes)/ (VL equity + deuda + acc.pref)	Derivados: - Hedging Intensity: N° derivados - Dummy (1:use) Industry: número de industrias Size: (ln(VM equity+deuda+acc.pref.) Leverage: Deuda/size R&D/size Capex/ size Dividendo dummy ROA	Efecto positivo, pero débil.
Foreign Currency Derivatives Use, Firm Value and the Effect of the Exposure Profile: Evidence from France	Clark y Mefteh	Francia	2004	176	Ln(Q de Tobin) Q= VM activos/costo reemplazo de activos	Derivados: <i>dummy</i> (1:use)	Efecto positivo y con mayor magnitud en empresas grandes.

Fuente: Allayannis y Weston, 2001; Rossi y Laham, 2008; Iqbal *et al.*, 2012; Bartram *et al.*, 2006; Clark y Mefteh, 2010.

Elaboración: Propia, 2015.

Tabla 1. Resumen de literatura (continúa de la página anterior)

Título	Autor	País	Periodo	Muestra (N° emp.)	Variable endógena	Variables exógenas	Resultados
International Evidence on Financial Derivatives Usage	Bartram, Brown y Fehle	48 países	2003	7.292	Ln(Q de Tobin) Q= Size/Total de activos	Derivados: <i>dummy</i> (1:use) Coverage ratio Leverage Capex R&D Average interest rate	Efecto positivo para las firmas estadounidenses y negativa para el resto de empresas
Does the Type of Derivative Instrument used by Companies Impact Firm Value?	Hoa Nguyen y Robert Faff	Australia	2007	428	Q de Tobin Q=(VL pasivos + VM patrimonio)/VL activos	Derivados: <i>dummy</i> (1:use) ; Valor Nacional/total activos Size apalancamiento liquidez rentabilidad crecimiento diversificación industrial diversificación geográfica propiedad de la alta dirección sobre acciones	Efecto negativo. A mayor uso de <i>swaps</i> hay descuento en valor de firma.
Can Hedging Affect Firm's Market Value – a study with help of Tobin's Q	Jakob Persson	Suecia	2005	51	Q de Tobin Q=(VM equity + acc. preferentes + deuda total)/Total activos	Derivados: <i>dummy</i> (1:use) EBIT = ingresos - gastos operativos	No hay relación entre valor de empresa y uso de derivados
Derivatives Usage and Firm Value	Arjun Pande	Estados Unidos	2009	376	Q de Tobin Q= (VM equity + VL pasivos)/(VL equity + VL pasivos)	Derivados: Valor nacional/Total activos Liquidez: Cash/total activos Colateral: Activos fijos/total activos	Efecto negativo.

Fuente: Bartram *et al.*, 2003; Hoa y Faff, 2010; Persson, 2006; Pande, 2012.
Elaboración: Propia, 2015.

2. Q de Tobin

La Q de Tobin es el ratio financiero que refleja el valor que el mercado le atribuye a una empresa respecto a su costo de reposición. El valor atribuido por el mercado refleja, entre otras cosas, poder de monopolio, valoración de los intangibles y oportunidades de crecimiento (Tobin 1969, 1978). De este modo, un valor de la Q de Tobin mayor a la unidad indica que la inversión realizada ha permitido que la empresa incremente su valor, y sugiere que el beneficio marginal de nuevas inversiones sería positivo (Montoro y Navarro 2010).

La construcción de la Q de Tobin no es exacta. Existe una Q de Tobin simple cuyo cálculo se realiza a base del valor en libros de los activos y patrimonio, y otra Q de Tobin que utiliza el valor de mercado de los activos y patrimonio y el costo de reposición de los activos.

Cabe precisar que en el presente estudio se usa la Q de Tobin simple debido a dos razones principales (Gómez, León, y Leiton 2009):

- Existe alta correlación entre la Q de Tobin simple con la Q de Tobin compleja (la compleja usa el costo de reposición de los activos). Estudios han encontrado que la correlación es de 0,93 (Allayannis y Weston 2001); asimismo, los resultados obtenidos con la Q de Tobin simple son similares (Daines 2001) a los obtenidos con la Q de Tobin compleja.
- La Q de Tobin simple no requiere muchos datos y ha sido usada ampliamente como medida del valor de la empresa en otros trabajos. Por otro lado, calcular el costo de reemplazo podría resultar muy complejo e incluso imposible.

3. Derivados financieros

3.1 Definiciones

El derivado financiero es el instrumento financiero cuyo valor es determinado enteramente por el valor de uno o más activos subyacentes reales o financieros.

3.1.1 Objetivos de los derivados

- **Cobertura.** Protección ante riesgos del mercado.
- **Especulación.** Tomar una posición sobre la dirección futura del mercado.
- **Arbitraje.** Aprovechar una oportunidad de beneficio sin costo (gratis).

3.1.2 Cobertura

La cobertura financiera implica reducir o eliminar el riesgo financiero (tasa de interés, precio o tipo de cambio), sin embargo, no hay garantía que el resultado de la cobertura sea mejor que el resultado sin cobertura.

Existen algunas modalidades de cobertura:

- **Ninguna.** La empresa mantiene toda su exposición flotante. Puede considerarse especulativo ya que la empresa queda expuesta a la volatilidad del tipo de cambio.
- **De reacción.** La empresa recién empieza a cubrirse en el mercado ante un movimiento inesperado o brusco del tipo de cambio.
- **Simple.** La empresa establece un programa de cobertura donde se indica claramente el monto a cubrir, el plazo y las estrategias (*forwards*, opciones, etcétera). No existe mucha flexibilidad para la toma de decisiones de la persona que va a ejecutar la cobertura.
- **Compleja.** La gestión de la cobertura de la empresa es determinada a discreción de una persona. Esta persona puede ejecutar la cobertura cuando considere que los precios del mercado generarán una ganancia para la empresa; no obstante, los resultados de las coberturas pueden ser inconsistentes debido a las decisiones tomadas a discreción.

La decisión de tomar cobertura requiere un proceso de análisis por parte de la empresa:

- **Identificar el riesgo a cubrir.** La empresa debe decidir qué tipo de riesgo desea cubrir: precios financieros, flujos de caja, hoja de balance y gestión de deuda por monedas.
- **Tolerancia al riesgo.** Nivel de riesgo que la empresa está dispuesta a aceptar.
- **Selección del plazo y porcentaje de cobertura.** Las empresas deben de optar por cubrir la exposición al riesgo de forma parcial o en su totalidad.
- **Visión de mercado.** El análisis de mercado y el estudio de los datos económicos fundamentales otorgarán una mayor probabilidad de efectividad a la cobertura implementada.
- **Tolerancia *mark-to-market*.** Mercados con alta volatilidad pueden crear sorpresivamente altos niveles de pasivos en la cobertura financiera implementada.
- **Selección de instrumentos de cobertura.** *Swaps*, opciones, *forwards* tienen diferentes componentes de riesgo, distintos costos de cobertura y tratamiento contable.

Gráfico 1. Decisión de cobertura financiera



Fuente: Elaboración propia, 2015.

Tabla 2. Principales derivados de moneda

Instrumento	Características
<i>Forward</i>	Transacciones que involucran el intercambio de dos monedas con una tasa acordada a la fecha del contrato para el valor o la entrega (pago en efectivo) en algún momento en el futuro (más de dos días hábiles después del contrato). Esta categoría también incluye operaciones a plazo en divisas acuerdo (FXA), <i>forwards</i> sin entrega (NDF) y otros contratos a plazo para las diferencias. El mercado de <i>forwards</i> en el Perú está bastante desarrollado.
<i>Foreign exchange swaps</i>	Transacciones que involucran el intercambio real de dos divisas (valor nominal solamente) en una fecha específica a una tasa acordada en el momento de la celebración del contrato (la pata corta), y un intercambio reverso de las mismas dos divisas en una fecha en el futuro a una tasa (generalmente diferente de la tasa aplicada a la pata corta) acordada en el momento del contrato (la pata larga). Este tipo de instrumento no está desarrollado en el país.
<i>Currency swaps</i>	Contratos que cometen a dos contrapartes a intercambiar pagos de flujos de interés en diferentes monedas para un período de tiempo acordado y/o intercambiar monto de capital en diferentes monedas con un tipo de cambio acordado previamente al vencimiento. Este instrumento está desarrollado en el país.
FX OTC <i>options</i>	Los contratos de opciones dan el derecho a comprar o vender una divisa por otra divisa a un tipo de cambio determinado, durante un período determinado. Esta categoría también incluye opciones de divisas exóticas como opciones promedio de tarifas y opciones de barrera. Este tipo de instrumento no está desarrollado en el mercado financiero peruano.

Fuente: Elaboración propia, 2015.

3.2 Evolución de monedas en Latinoamérica

En los últimos años hemos observado dos tendencias marcadas de la evolución del tipo de cambio de soles/dólares americanos (USDPEN): el periodo de tendencia bajista, desde 2009 hasta finales del 2012, en donde el sol (PEN) se apreció en 18,6%; y el periodo de tendencia

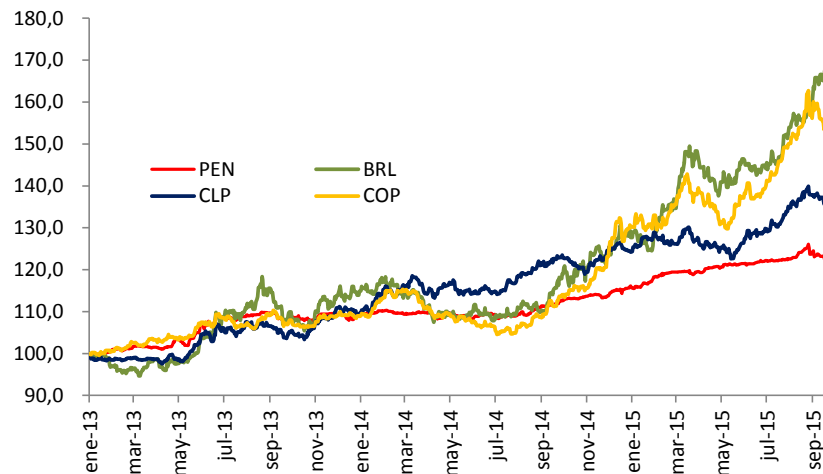
alcista corresponde desde diciembre 2012-septiembre 2015, en donde el PEN se depreció en 26,7%. El cambio de tendencia del tipo de cambio USDPEN se muestra en línea con la depreciación de las demás monedas de Latinoamérica en el mismo periodo, debido al fortalecimiento que ha mostrado el dólar de Estados Unidos de Norteamérica (US\$ o USD) en los últimos años.

Gráfico 2. Evolución del tipo de cambio USDPEN



Fuente: Bloomberg, 2015c.

Gráfico 3. El dólar versus monedas emergentes (01/01/2013=100)



Fuente: Bloomberg, 2015c, 2015d, 2015e, 2015f.

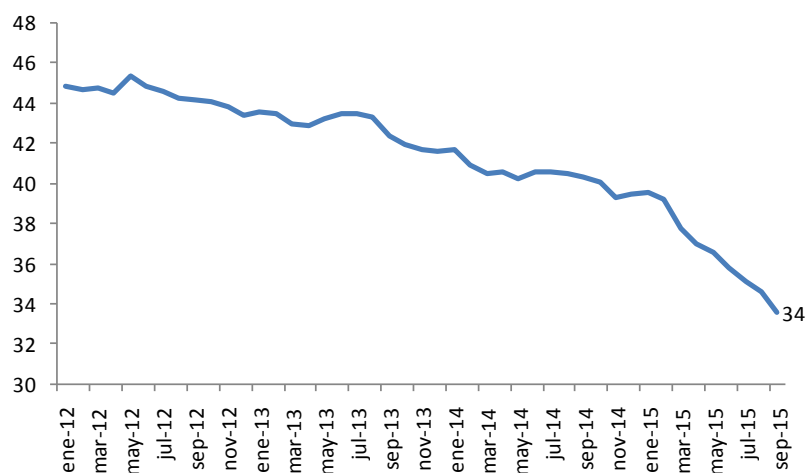
Entre las razones que han originado la depreciación de las monedas emergentes se encuentran las siguientes:

- Fortalecimiento global del dólar debido a mejores datos macroeconómicos de Estados Unidos.
- Expectativa de alzas graduales de tasa de política monetaria de la Reserva Federal (FED, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos.
- Menor crecimiento económico de China.
- Menor de demanda y menores precios de los *commodities*.
- Menores precios del petróleo.
- Revisión hacia la baja en las proyecciones de crecimiento de los países emergentes.
- Movimientos de capitales hacia activos más atractivos medidos por su rentabilidad ajustada al riesgo, las cuales están denominadas en divisas fuertes como el dólar.
- Recesión económica, alta inflación y déficit fiscal en la principal economía de la región, Brasil.

Se observa que la exposición al riesgo cambiario con respecto al dólar para las economías de América Latina es alta, debido a la coyuntura macroeconómica actual.

Los países que presentan mayor exposición a este riesgo son Brasil, México y Perú, esto debido a que los dos primeros son las economías más grandes de la región, mientras que Perú, a pesar que ha mostrado en los últimos años una reducción del nivel de dolarización, todavía presenta un ratio bien alto de dolarización en el sistema financiero, es así que el crédito en moneda extranjera del sistema financiero al sector privado representa el 34% para septiembre del 2015.

Gráfico 4. Ratio de dolarización de créditos (en porcentaje)



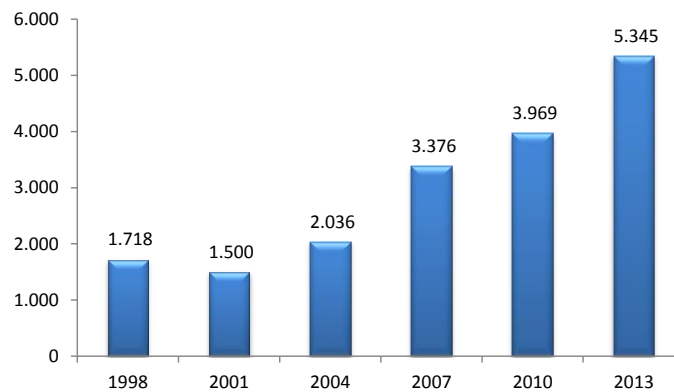
Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), 2015.

3.3 Mercado de derivados financieros de moneda en el mundo

De acuerdo al documento “Triennial Central Bank Survey: Foreign exchange turnover in april 2013”¹ (Bank for International Settlements, BIS, 2013), el *trading* de moneda extranjera tiene un promedio de US\$ 5,3 trillones por día. En abril del 2010 fue de US\$ 4 trillones y en abril del 2007 fue de US\$ 3,3 trillones. Se observa que la utilización a nivel mundial de instrumentos de tipo de cambio se ha incrementado en 250% desde 1998.

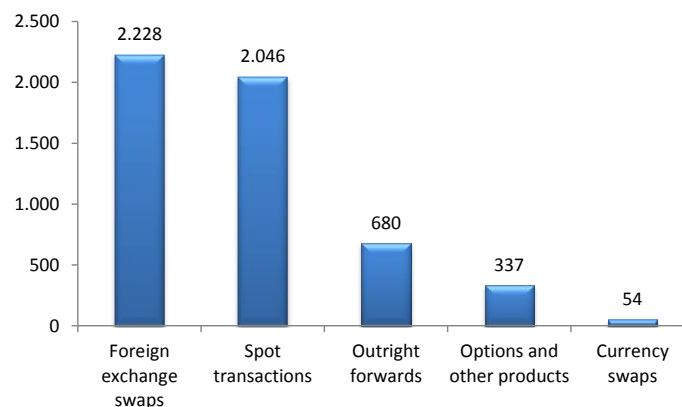
El instrumento más activamente usado fue el *foreign exchange swap* (FX swap) por un monto de US\$ 2,2 trillones por día, seguido por el *spot trading* con US\$ 2,0 trillones.

Gráfico 5. Instrumentos del mercado cambiario global (en billones de US\$)



Fuente: Bank for International Settlements (BIS), 2013.

Gráfico 6. Mercado cambiario global – año 2013 (en billones de US\$)

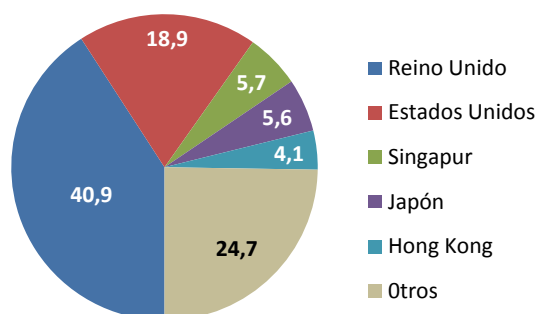


Fuente: BIS, 2013.

¹ Como dos divisas envuelven una sola transacción, la suma de la participación de mercado de las divisas debería ser 200%.

Las operaciones de intercambio de moneda están significativamente concentradas en los más grandes centros financieros. En abril del 2013 el *trading* de moneda extranjera en Reino Unido, Estados Unidos, Singapur y Japón representó un 71% de las operaciones, mayor que el 66% que representó en abril del 2010. Esta estructura se ha mantenido muy similar en los últimos 15 años (ver anexo 1).

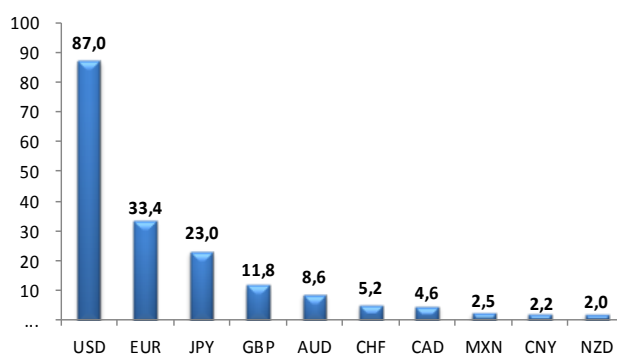
Gráfico 7. Distribución geográfica de la negociación en el mercado cambiario global – año 2013 (en porcentaje)



Fuente: BIS, 2015.

Desde el 2001 las principales monedas transadas han sido el dólar, el euro y el yen, respectivamente, manteniendo aproximadamente los mismos niveles de participación que mostraron para el 2013. El dólar permanece como la moneda dominante en las transacciones de moneda extranjera, significando el 87% de todas las transacciones (abril 2013). El euro (EUR) es la segunda moneda más intercambiada; sin embargo, su participación ha caído debido a la crisis de la deuda soberana en la zona del euro, pasando de 39% en el 2010 a 33% en abril del 2013, en tanto que el yen japonés (JPY) se ubica en el tercer lugar como la moneda más negociada representando el 23% en abril del 2013 (ver anexo 2).

Gráfico 8. Las 10 principales monedas más negociadas en el mercado cambiario global – año 2013 (como % del total = 200%)



Nota: Considerando que en cada transacción participan dos monedas, la suma de la participación de mercado de las divisas debería ser en total 200%.

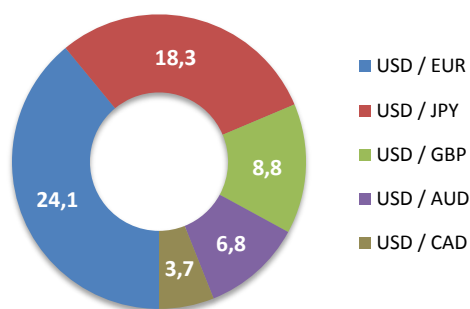
Fuente: BIS, 2015.

La paridad más negociada es el USD/EUR, el cual representa el 24% de total de mercado global. La segunda más importante es la paridad USD/JPY que representa el 18,3% del total de negociación respecto al dólar.

En cuanto a monedas de países emergentes, el peso mexicano y el renminbi de China mostraron un incremento significativo en participación de mercado y se encuentran en la lista top 10 de las monedas más negociadas en el mundo (ver anexo 3).

Asimismo, el PEN, la moneda de Perú, se encuentra entre las últimas posiciones, con una participación de 0,1% a nivel mundial para el 2013.

Gráfico 9. Mercado cambiario global por paridad de divisas – año 2013 (en porcentaje)



Fuente: BIS, 2015.

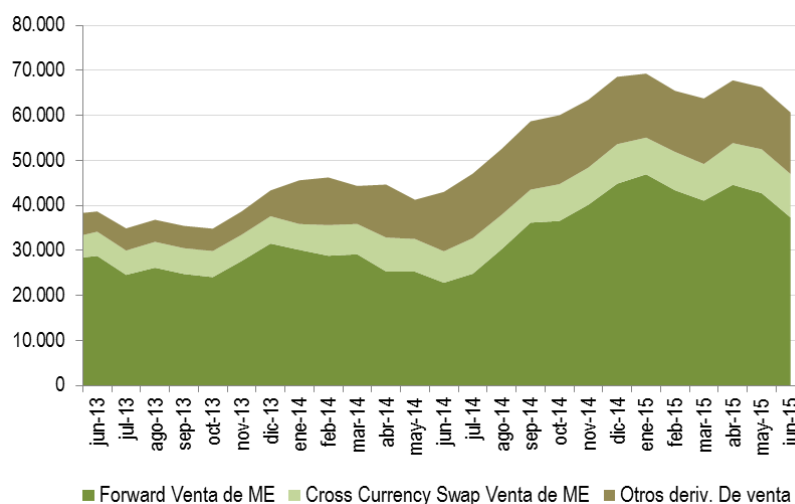
3.4 Mercado de derivados financieros de moneda en Perú

Los derivados financieros en el Perú se negocian en mercados no regulados como son los *over the counter* (OTC); es decir, es un acuerdo entre dos partes que establecen las condiciones y características para negociar el activo subyacente. En el Perú, los derivados que más se han pactado son los *forwards* de moneda, seguido por los *swaps* de moneda y tasa de interés, siendo muy pequeño el número de contratos de opciones que se han pactado.

En los últimos años el mercado de instrumentos derivados se ha mostrado muy dinámico, principalmente los derivados financieros de moneda con fines de cobertura debido al contexto de depreciación de la moneda local. Las empresas no financieras -que en su mayoría tienen como moneda funcional al sol- han optado por cerrar este tipo de contratos con los bancos para mitigar el riesgo cambiario y poder cubrir el descalce que tienen en su posición de cambio.

Entre los derivados de cobertura -bajo la denominación del lado del banco- tenemos: *forward* venta, *cross currency swap* venta (CCS) y otros derivados de venta de moneda. Al cierre de junio del 2015, el saldo contable de estos derivados ascendió a S/ 59.714 millones; es decir, se elevó en 35,9% con respecto a junio del 2014. Según el tipo de derivado, se observa que el *forward* venta participa con el 63% del saldo contable, el 15% corresponde a CCS y el 23% restante a otros derivados.

Gráfico 10. Evolución de los contratos de derivados de cobertura de moneda (en millones de soles)



Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), 2015.

Actualmente, debido a la regulación financiera peruana, todos los contratos de derivados deben ser contratados con una empresa financiera autorizada por la SBS. Por lo tanto, las entidades financieras pueden celebrar contratos de derivados con una AFP, una empresa financiera o una empresa no financiera, ya sea residente o no residente en el Perú.

Según cifras de la SBS, a diciembre de 2014, del 100% del saldo contable de *forward* compra que registró el banco, el 43% tuvo como contraparte a una empresa financiera residente, el 22% a una empresa financiera no residente, el 22% a una empresa no financiera residente y el 13% a una AFP residente. Para el segundo trimestre de 2015, la participación de no financieras residentes se elevó 59%.

En cuanto a los *forward* venta, predominan las empresas financieras residentes y no residentes como contraparte de los bancos (de 67% a diciembre del 2014 pasó a 74% a junio del 2015), mientras que un 15% de este tipo de derivado, el banco lo pactó con empresas no financieras residentes.

En el caso de los *swaps* de compra los bancos pactaron más del 60% de estos contratos con empresas financieras residentes, seguido en cerca de 30% por empresas no financieras residentes. Mientras que en *swaps* de venta, el 90% se negocian con empresas financieras no residentes, seguido por las empresas no financieras con un 8% de participación.

Tabla 3. Participación de tipo de contraparte en contratos de derivados de moneda* (% del saldo contable por tipo derivado)

Tipo de Derivado para el Banco	Contraparte	Tipo de Derivado para Contraparte	Diciembre 2014		Junio 2015	
			No Residente	Residente	No Residente	Residente
Forward Compra	AFP	Forward Venta	0%	13%	0%	8%
	Empresa Financiera		22%	43%	18%	15%
	Empresa No Financiera		0%	22%	0%	59%
Forward Venta	AFP	Forward Compra	0%	3%	0%	7%
	Empresa Financiera		67%	19%	74%	4%
	Empresa No Financiera		0%	12%	0%	15%
Swap Compra	AFP	Swap Venta	0%	0%	0%	0%
	Empresa Financiera		14%	66%	9%	63%
	Empresa No Financiera		0%	20%	0%	28%
Swap Venta (CCS)	AFP	Swap Compra	0%	0%	0%	0%
	Empresa Financiera		90%	3%	90%	3%
	Empresa No Financiera		1%	7%	2%	6%

(*) Incluye Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE).

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), 2015.

3.5 Casos emblemáticos de pérdidas por volatilidad del tipo de cambio

La volatilidad del tipo de cambio podría tener un impacto negativo sobre los resultados financieros de las empresas corporativas debido a varias razones; entre ellas se pueden citar las siguientes:

- Si la empresa tiene cobertura natural, en periodos de alta volatilidad del tipo de cambio la cobertura natural podría ser insuficiente para cubrir el riesgo cambiario.
- La empresa utiliza los derivados financieros por especulación y no para cobertura.
- Normas contables complejas para la posición de derivados, por lo que las empresas optan por no coberturarse y exponerse al riesgo cambiario.
- La empresa emite deuda en moneda en moneda extranjera, asumiendo el riesgo del tipo de cambio o están parcialmente cubiertos.
- Tienen costos operativos en moneda extranjera y no mantienen ningún tipo de cobertura para cubrir los flujos futuros o son parcialmente cubiertos.
- Los ingresos de la compañía son principalmente en moneda extranjera.

A continuación algunos ejemplos de exposición al riesgo cambiario ante una depreciación del sol:

Tabla 4. Ejemplos de exposición al riesgo cambiario ante una depreciación del sol

Compañía	Estados financieros	Ventas en US\$	Costos de ventas en US\$	EBIT DA en US\$	Deuda no cubierta en US\$	Exposición al riesgo cambiario	Observaciones
Alicorp	Dic-2014	23%	60%	27%	26%	→	Mediana exposición de deuda en US\$
Gloria	Dic-2013	13%	70%	13%	12%	↑	Altos costos en US\$ y crecimiento estable en la industria.
Inretail	Dic-2014	0%	67%	0%	65%	↑	Altos costos y deuda en US\$. Un flujo de caja libre negativo, baja liquidez.
Maestro Perú	Sep-2014	0%	10%	5%	86%	↑	La empresa fue adquirida por Falabella, mediante deuda emitida en US\$, que fue parcialmente cubierta con <i>swaps</i> .

Fuente: Moody's, 2015.

3.5.1 Alicorp

- **Perfil.** Alicorp S.A.A, es una empresa que tiene como objeto social dedicarse a la industria, exportación, importación, distribución y comercialización de productos de consumo masivo, principalmente alimenticios y de limpieza. Es una empresa líder del sector en el mercado peruano por su nivel de ventas.
- **Desempeño financiero.** Se observa en que los últimos cinco años (2010-2014), la compañía ha mantenido un margen bruto promedio de 28,2%, un margen EBITDA promedio de 12,6% y una tendencia creciente en su nivel de ventas.
Para el año 2013, la ventas crecieron en S/ 1.348 millones (+30% y/y), este crecimiento fue muy significativo si lo comparamos con el crecimiento del año 2012, ya que las ventas para este periodo crecieron en S/ 218 millones (+5,1% y/y). Asimismo, el EBIT para el 2013 también creció en 35% con respecto al año anterior; sin embargo, la utilidad neta solo mostró un incremento de S/ 15,9 millones (+4,5% y/y), lo cual es explicado principalmente por mayores pérdidas por variación de tipo de cambio que ascendió a S/ 121,5 millones y por mayores gastos de intereses de S/ 142,4 millones.
- En el año 2014 la utilidad neta disminuyó en S/ 350 millones (-95% y/y), a pesar que el margen bruto se mantuvo por el 28% y aunque el EBIT cae en S/ 94 millones debido a mayores gastos operativos, la principal razón de la gran caída en la utilidad neta se debe a mayores pérdidas por ingresos no operativos de S/ 224,2 millones relacionados a posiciones

abiertas de derivados de *commodities*. Las pérdidas por variación de tipo de cambio para este periodo fueron de S/ 81 millones.

Tabla 5. Indicadores de los años 2010-2014 Alicorp S.A.A. (en millones de soles y en porcentaje)

Ratios	2010	2011	2012	2013	2014
Ventas	3.741,1	4.255,7	4.473,7	5.822,0	6.284,7
Ingreso bruto	1.161,3	1.173,0	1.219,3	1.597,7	1.755,4
<i>Margen %</i>	30,9	27,5	27,3	27,4	27,9
EBIT	476,8	488,5	488,7	659,6	565,6
EBITDA	543,5	561,8	560,5	764,3	594,6
<i>Margen %</i>	14,5	13,2	12,5	13,1	9,5
Utilidad neta	284,9	330,7	352,2	368,1	17,3
<i>Margen %</i>	7,6	7,8	7,9	6,3	0,3
<i>Var.% (YoY)</i>	29,1	16,1	6,5	4,5	-95,3

Fuente: Bloomberg L.P., 2015a.

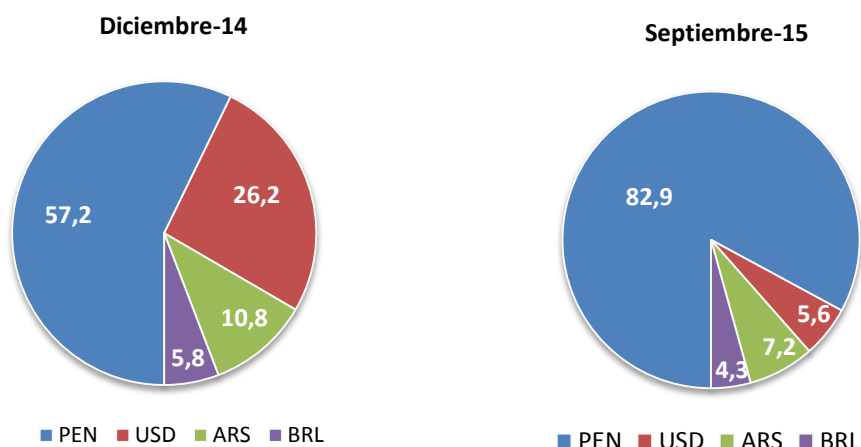
Tabla 6. Estado de resultados de los años 2010-2014 Alicorp S.A.A. (en millones de soles)

Estado de resultados	2010	2011	2012	2013	2014
Ventas	3.741,1	4.255,7	4.473,7	5.822,0	6.284,7
Utilidad bruta	1.161,3	1.173,0	1.219,3	1.597,7	1.755,4
Utilidad operativa	476,8	488,5	488,7	659,6	565,6
- Gastos de intereses	22,5	27,7	45,2	142,4	216,6
- Pérdida por variación de tipo de cambio (ganancias)	-10,7	-8,5	-26,3	121,5	81,3
- Pérdida neta por ingresos no operativos (ganancias)	11,5	19,4	9,8	-32,9	224,2
Utilidad antes de impuestos a las ganancias	453,4	449,9	460,0	428,6	43,5
Utilidad neta	284,9	330,7	352,2	368,1	17,3

Fuente: Bloomberg L.P., 2015a.

A diciembre del 2014, la deuda en dólares representaba el 26,2% de la deuda total, mientras que para el cierre de septiembre del 2015 la deuda en dólares sólo representa el 5,6% de la deuda total de la empresa. Cabe resaltar que luego de la significativa pérdida que registró la empresa en el 2014, para el 2015 han pactado derivados (*swaps*) para cubrir una parte de la deuda en dólares, dejando sólo el 3,6% del total de la deuda en esta moneda con exposición al riesgo del tipo de cambio USDPEN.

Gráfico 11. Deuda total de Alicorp S.A.A. por moneda (en porcentaje)



Fuente: Alicorp, 2015.

3.5.2 InRetail

- **Perfil.** InRetail Perú Corp. es una empresa cuyo objeto social es servir de *holding* de la División Retail del Grupo Intercorp. A diciembre del 2014 mantiene una capitalización bursátil de S/ 5.675,9 millones y es considerada como una de las principales empresas *retails* del Perú.
- **Desempeño financiero.** En los últimos tres años (2012-2014) la compañía ha mantenido un margen bruto casi constante de alrededor del 28%. Las ventas en el 2103 mostraron un incremento de S/ 540 millones y para el 2014 el incremento fue de S/ 822 millones. Sin embargo, la utilidad neta para el 2013 presentó una caída de S/ 163 millones (-74% y/y) y para el 2014 un incremento por S/ 56 millones (+101% y/y).

La caída de la utilidad neta para el año 2013 se debe principalmente a que la compañía reportó mayores pérdidas por diferencia de tipo de cambio por S/ 125,2 millones para dicho periodo. La posición global neta de moneda extranjera para este periodo fue negativa en US\$ 131 millones. La empresa no mantenía ningún contrato de cobertura financiera para reducir el riesgo cambiario.

Para el año 2014, a pesar que la utilidad operativa se incrementó en S/ 203 millones (+49% y/y), las ganancias fueron contrarrestadas por mayores gastos de intereses, los cuales se incrementaron en S/ 143 millones (+82,8% y/y); asimismo, las pérdidas por diferencia de tipo de cambio fueron de S/ 114,5 millones, solo 10% menos que el periodo anterior. La posición global neta de moneda extranjera para este periodo fue negativa de US\$ 140 millones y la empresa no había efectuado ningún tipo de cobertura para reducir su exposición ante las variaciones del tipo de cambio USDPEN.

Tabla 7. Indicadores de los años 2012-2014 de InRetail Perú Corp. (en millones de soles y en porcentaje)

Ratios	2012	2013	2014
Capitalización de mercado	4.456,6	4.572,1	5.675,9
Ventas	4.784,3	5.324,4	6.146,7
Ingreso bruto	1.346,6	1.519,1	1.809,6
<i>Margen %</i>	<i>28,2</i>	<i>28,5</i>	<i>29,4</i>
EBIT	369,7	409,4	612,3
EBITDA	468,6	519,1	742,2
<i>Margen %</i>	<i>9,8</i>	<i>9,8</i>	<i>12,1</i>
Utilidad neta	218,3	55,8	111,9
<i>Margen %</i>	<i>4,6</i>	<i>1,1</i>	<i>1,8</i>
<i>Var.% (YoY)</i>	<i>76,9</i>	<i>-74,4</i>	<i>100,5</i>

Fuente: Bloomberg L.P., 2015a, 2015b.

Tabla 8. Estado de resultados de los años 2012-2014 de InRetail Perú Corp. (en millones de soles)

Estado de resultados	2012	2013	2014
Ventas	4.784,3	5.324,4	6.146,7
Utilidad bruta	1.346,6	1.519,1	1.809,6
Utilidad operativa	369,7	409,4	612,3
- Gastos de intereses	156,1	173,2	316,5
- Pérdida por variación de tipo de cambio (ganancias)	-76,8	125,2	114,5
- Pérdida neta por ingresos no operativos (ganancias)	-21,3	-24,5	-19,7
Utilidad antes de impuestos a las ganancias	311,7	135,6	200,9
Utilidad neta	218,3	55,8	111,9

Fuente: Bloomberg L.P., 2015a, 2015b.

En el tercer trimestre del 2015 la compañía presentó mejores resultados respecto al año anterior. La utilidad neta se incrementó en S/ 17,6 millones (+1,2% y/y) debido a menores pérdidas por variación de tipo de cambio por S/ 23 millones, los cuales fueron reducidos en parte por mayores gastos financieros por S/ 8 millones, relacionados a la recompra de bonos en dólares emitidos por la compañía.

Tabla 9. Indicadores del tercer trimestre de los años 2012-2014 de InRetail Perú Corp. (en millones de soles y en porcentaje)

Ratios	Q3 2013	Q3 2014	Q3 2015
Capitalización de mercado	4.791,5	5.645,9	3.954,8
Ventas	1.338,8	1.543,8	1.673,9
Ingreso bruto	375,5	457,3	501,4
<i>Margen %</i>	<i>28,0</i>	<i>29,6</i>	<i>30,0</i>
EBIT	94,7	130,6	134,5
EBITDA	122,1	163,0	173,4
<i>Margen %</i>	<i>9,1</i>	<i>10,6</i>	<i>10,4</i>
Utilidad neta	36,7	1,7	19,3
<i>Margen %</i>	<i>2,7</i>	<i>0,1</i>	<i>1,2</i>
<i>Var.% (YoY)</i>	<i>-33</i>	<i>-95</i>	<i>1.026</i>

Fuente: Bloomberg L.P., 2015a, 2015b

Tabla 10. Estado de resultados del tercer trimestre de los años 2012-2014 de InRetail Perú Corp. (en millones de soles)

Estado de resultados	Q3 2013	Q3 2014	Q3 2015
Ventas	1.338,8	1.543,8	1.673,9
Utilidad bruta	375,5	457,3	501,4
Ingreso operativo	94,7	130,6	134,5
- Gastos de intereses	42,2	54,6	62,6
- Pérdida por variación de tipo de cambio (ganancias)	-1,1	57,9	34,9
- Pérdida neta por ingresos no operativos (ganancias)	-6,6	-1,6	-1,5
Utilidad antes de impuestos	60,2	19,7	38,6
Utilidad neta	36,7	1,7	19,3

Fuente: Bloomberg L.P., 2015a, 2015b

Las menores pérdidas por variaciones del tipo de cambio se debieron a que la compañía comenzó a tomar medidas para reducir su exposición de riesgo cambiario. Al 30 de septiembre la empresa mantiene dos contratos *principal call spread* designados como cobertura de flujos de efectivo ante variaciones en el tipo de cambio y registrados a su valor razonable.

- Cobertura de la deuda de InRetail Shopping Malls. El 21 de agosto esta empresa contrató un *call spread* de principal para cubrir su exposición al dólar originada por la emisión internacional de deuda realizada en julio del 2014 por US\$ 350 millones. Esta cobertura involucra un nocional de US\$ 200 millones, cubriendo solo el 57% de su exposición de riesgo cambiario y protege a la compañía frente a variaciones del tipo de cambio en un rango de S/ 3,225 a S/ 3,750.

- Cobertura de la deuda de InRetail Consumer. El 14 de septiembre esta empresa convirtió su *principal only cross-currency swaps* con un valor nocional de US\$ 30 millones por una estructura de *call spread* con valor nocional de US\$ 100 millones, reduciendo así su exposición de riesgo cambiario originado por la emisión de deuda internacional realizada en octubre del 2014 por US\$ 300 millones, cubriendo solo el 33% de su exposición al dólar, protegiendo a la compañía frente a variaciones del tipo de cambio en un rango de S/ 3,22 a S/ 3,75.

Adicionalmente, InRetail Perú ha recomprado bonos de INRCON 21 e INRSHM 21 a mercado abierto y a precios de mercado. Es así que se observa el esfuerzo de la compañía por reducir su exposición de riesgo cambiario con coberturas de derivados y recompra de deuda en dólares, ya que son medidas positivas que contribuyen a reducir la pérdida por diferencia de tipo de cambio.

3.5.3 Corporación Lindley

- **Perfil.** Corporación Lindley S.A. tiene por objeto dedicarse a la formulación, fabricación, embotellado, venta, distribución y comercialización de bebidas gaseosas carbonatadas, bebidas gasificadas y no gasificadas; a la distribución de productos o mercaderías de terceros; almacenamiento y transporte de bienes en general; a la fabricación de todo tipo de envases descartables; y al negocio de agricultura y agroindustria.
- **Desempeño financiero.** Durante el periodo 2010-2014 la compañía ha mostrado un margen bruto promedio de 31%. El EBIT promedio en el periodo es 6,5%. No obstante, la utilidad neta para el año 2013 fue negativa por S/ 72,4 millones, y para el 2014 la utilidad neta fue solo de S/ 3,2 millones.

En el 2013 la pérdida en la utilidad neta se debe por mayores pérdidas variación de tipo de cambio que ascendió a S/ 114,7 millones. La posición global neta de moneda extranjera para este periodo fue negativa en US\$ 520 millones. La empresa tiene cubierta una porción con *forward* de tipo de cambio por US\$ 100 millones.

Para el año 2014 se mostró un incremento en el EBIT de S/ 17,2 millones (+11%/y/y), en tanto que las pérdidas por variación de tipo de cambio se redujeron en S/ 11 millones, lo que ayudó a la compañía a mostrar una utilidad neta positiva para el periodo. Para diciembre del 2014 la posición global neta de moneda extranjera fue negativa en US\$ 597 millones. La empresa tiene una porción cubierta con *forwards* de tipo de cambio por US\$ 115 millones y reportó para este periodo S/ 104 millones de pérdidas por diferencia de tipo de cambio.

Tabla 11. Indicadores de los años 2010-2014 de Corporación Lindley (en millones de soles y en porcentaje)

Ratios	2010	2011	2012	2013	2014
Capitalización de mercado	1.436,5	835,8	1.567,1	1.763,0	1.795,6
Ventas	1.538,0	1.767,8	2.051,1	2.116,0	2.228,8
Ingreso bruto	448,5	497,2	656,8	700,3	734,9
<i>Margen %</i>	<i>29,2</i>	<i>28,1</i>	<i>32,0</i>	<i>33,1</i>	<i>33,0</i>
EBIT	58,6	116,2	155,9	155,1	172,3
<i>Margen %</i>	<i>3,8</i>	<i>6,6</i>	<i>7,6</i>	<i>7,3</i>	<i>7,3</i>
EBITDA	176,6	217,3	273,6	282,4	317,2
<i>Margen %</i>	<i>11,5</i>	<i>12,3</i>	<i>13,3</i>	<i>13,4</i>	<i>14,2</i>
Utilidad neta	37,4	45,7	75,3	-72,4	3,2
<i>Margen %</i>	<i>2,4</i>	<i>2,6</i>	<i>3,7</i>	<i>-3,4</i>	<i>0,1</i>
<i>Var.% (YoY)</i>	<i>-39,3</i>	<i>22,1</i>	<i>64,8</i>	<i>-196,2</i>	<i>104,4</i>

Fuente: Bloomberg L.P., 2015a, 2015b.

Tabla 12. Estado de resultados de los años 2010-2014 de Corporación Lindley (en millones de soles)

Estado de resultados	2010	2011	2012	2013	2014
Ventas	1.538,0	1.767,8	2.051,1	2.116,0	2.228,8
Utilidad bruta	448,5	497,2	656,8	700,3	734,9
Utilidad operativa	58,6	116,2	155,9	155,1	172,3
- Gastos de intereses	37,0	65,7	95,2	98,8	90,6
- Pérdida por variación de tipo de cambio (ganancias)	-6,3	-19,8	-57,5	114,7	103,6
- Pérdida neta por ingresos no operativos (ganancias)	-42,0	3,4	-13,5	-15,9	-2,6
Utilidad antes de impuestos a las ganancias	69,8	66,9	131,8	-42,4	-19,4
Utilidad neta	37,4	45,7	75,3	-72,4	3,2

Fuente: Bloomberg L.P., 2015a, 2015b.

Para el tercer trimestre del 2015 la compañía mostró menores pérdidas respecto al año anterior. La pérdida neta fue de S/ 25,3 millones y para el tercer trimestre del 2014 fue de S/ 51,3 millones. Los mejores resultados del tercer trimestre del 2015 son explicados, principalmente, por menores pérdidas por diferencia de tipo de cambio, reduciéndose en S/ 22 millones; sin embargo, los resultados de la empresa fueron afectados también por mayores gastos operativos por S/ 28 millones respecto al tercer trimestre del año anterior. La compañía tiene exposición a riesgo cambiario debido a las obligaciones financieras contraídas en dólares. El descalce de su posición activa y pasiva en moneda extranjera de la compañía ha sido históricamente negativa y en gran medida.

Al tercer trimestre del 2015 mantiene obligaciones en moneda extranjera por US\$ 601 millones, de los cuales solo están cubiertos US\$ 100 millones con posición *forward*. La posición global neta de la compañía es negativa en US\$ 519 millones, monto que se expone

a variaciones del tipo de cambio. Para el tercer trimestre del 2014 la posición global neta de moneda extranjera fue negativa por US\$ 612 millones, mientras que para el tercer trimestre del 2013 la posición global neta fue negativa por US\$ 525 millones.

Tabla 13. Indicadores del tercer trimestre de los años 2011-2015 de Corporación Lindley (en millones de soles y en porcentaje)

Ratios	Q3 2011	Q3 2012	Q3 2013	Q3 2014	Q3 2015
Capitalización de mercado	979,4	1.155,7	1.926,2	1.763,0	1.691,1
Ventas	410,3	472,5	458,7	496,1	566,1
Var.% (YoY)	21,9	15,2	-2,9	8,2	14,1
Ingreso bruto	103,3	150,4	135,0	153,4	200,8
Margen %	25,2	31,8	29,4	30,9	35,5
EBIT	8,4	16,1	19,2	11,2	29,2
EBITDA	43,0	46,5	52,1	48,5	71,5
Margen %	10,5	9,9	11,4	9,8	12,6
Utilidad neta	-11,5	19,6	-8,3	-51,3	-25,3
Margen %	-2,8	4,1	-1,8	-10,3	-4,5

Fuente: Bloomberg L.P., 2015a, 2015b.

Tabla 14. Estado de resultados del tercer trimestre de los años 2011-2015 de Corporación Lindley (en millones de soles)

Estado de resultados	Q3 2011	Q3 2012	Q3 2013	Q3 2014	Q3 2015
Ventas	410,3	472,5	458,7	496,1	566,1
Utilidad bruta	103,3	150,4	135,0	153,4	200,8
+ Otros ingresos operativos	15,3	6,5	27,2	15,5	14,2
- Gastos operativos	110,2	140,8	142,9	157,7	185,8
Ingreso operativo	8,4	16,1	19,2	11,2	29,2
- Gastos de intereses	11,9	20,4	30,6	19,0	31,1
- Pérdida por variación de tipo de cambio (ganancias)	4,2	-31,9	3,2	45,8	23,9
- Pérdida neta por ingresos no operativos (ganancias)	-0,8	-2,0	-5,2	0,0	-0,5
Utilidad antes de impuestos	-6,8	29,6	-9,3	-53,6	-25,2
Utilidad neta	-11,5	19,6	-8,3	-51,3	-25,3

Fuente: Bloomberg L.P., 2015a, 2015b.

Capítulo III. Metodología

1. Base de datos y variables utilizadas en la estimación

Para el presente estudio se realizó un análisis de datos de panel mediante un modelo de regresión en el *software* de Stata con el fin de contrastar la hipótesis que el uso de derivados de moneda tiene un efecto positivo en el valor de las empresas no financieras de la BVL. La regresión se realizará a partir de la información financiera trimestral del primer trimestre del 2007 al segundo trimestre del 2015, obtenida para las 51 empresas no financieras (sectores agrario, industrial, minero, servicios públicos y diversos²) que cotizan en la BVL, que presentan descalce de moneda no funcional y que, a su vez, éste es reportado en las notas de los estados financieros.

La data necesaria para el estudio se obtuvo del estado de situación financiera y del estado de resultados de cada empresa, descargados mediante el sistema de datos de Economática; además, la posición de cambio se obtuvo de las notas a los estados financieros, y lo que corresponde a derivados se obtuvo de la información sobre posiciones en instrumentos financieros derivados que remiten las entidades del sistema financiero a la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).

La selección de empresas que son parte del estudio se basó en los siguientes criterios:

- Del total de empresas que cotizan en la BVL se excluye a bancos y financieras, fondos de inversión, seguros, administradoras de fondos de pensiones, empresas tituladoras y empresas de arrendamiento financiero.
- Se elimina a las empresas que no han cotizado durante el periodo de estudio o no reportaron información a la BVL.
- Se elimina a las empresas que no reportan posición de descalce de balance (activo y pasivo en moneda no funcional) en sus notas a los estados financieros.
- Se elimina los contratos de derivados de moneda distinta al dólar.

2. Contrastación empírica con modelo de panel de datos

En el presente estudio, la hipótesis a contrastar con un modelo de datos de panel es:

² Conformado principalmente por empresas del sector comercio.

- H_0 : Los derivados de cobertura de moneda tienen efecto positivo en el valor de las empresas no financieras que cotizan en la BVL.
- H_1 : Los derivados de cobertura de moneda no tienen efecto positivo en el valor de las empresas no financieras que cotizan en la BVL.

El modelo utilizado para contrastar la hipótesis es:

$$QT = \alpha_{it} + \beta_t * DER_DESC + \gamma_t * VC + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Donde:

QT: Q de Tobin, variable dependiente, se calcula de la siguiente manera:

$$QT = \frac{\text{Total de activos} - \text{Total de patrimonio neto} + \text{Valor de mercado de patrimonio}}{\text{Total de activos}}$$

Una Q de Tobin mayor que 1 indica creación de valor en la empresa, el valor de mercado es mayor al de libros; es decir, el mercado está considerando que esas acciones tienen valor de generar ingresos y las premian con un precio más alto que el de libros; mientras que una Q de Tobin menor que 1 significaría que el mercado está valorando a la empresa por debajo de su valor en libros, lo cual podría estar influenciado por el sector del que se trate y el ciclo económico.

La Q de Tobin promedio total y por sector de las empresas bajo análisis en el presente estudio se muestra a continuación:

Tabla 15. Q de Tobin promedio total y por sector de las empresas bajo análisis

Sector	Mean
Agrícola	0,743773
Diversas	0,927108
Minería	1,187978
Servicios públicos	1,260570
Industriales	1,416119
Total muestra	1,134427

Fuente: Elaboración propia, 2015.

- **DER_DESC.** Es el peso relativo de la posición neta de derivados de tipo de cambio sobre la posición de descalce de balance.

$$\text{DER_DESC} = \frac{\text{Posición larga en derivados FX} - \text{Posición corta en derivados FX}}{-\text{Posición de descalce de moneda no funcional}}$$

A manera de ejemplo presentamos un caso hipotético para una empresa que tiene como moneda no funcional al dólar. En el 2014 registró un descalce de US\$ 501,5 millones; es decir, su pasivo en moneda no funcional supera a su activo en moneda no funcional. El descalce implica que la empresa está expuesta al riesgo cambiario, el cual se haría efectivo ante una depreciación del sol. Una medida que la empresa podría haber implementado para cubrirse de ese riesgo es tomar una posición larga en un derivado de moneda (contrato *forward* compra) por un monto igual al descalce, de tal manera que la posición global neta de la moneda no funcional sería cero.

Tabla 16. Ejemplo de posición en moneda no funcional, 2014

Activo en US\$	Miles de US\$
Efectivo y equivalente de efectivo	2.041
Cuentas por cobrar comerciales, net	614
Otras cuentas por cobrar, neto	3.239
Cuentas por cobrar a partes relacionadas	6.255
Inversiones disponibles para la venta	6.141
	18.290
Pasivos en US\$	
Cuentas por pagar comerciales	17.603
Otras cuentas por pagar	11.648
Cuentas por pagar a partes relacionadas	4.851
Deudas y préstamos que devengan intereses	408.715
Bonos emitidos	77.005
Descalce (Activo MNF – Pasivo MNF)	-501.532
Posición larga en derivado (FX compra)	+501.532
Posición global neta en ME	-

Fuente: Elaboración propia, 2015.

- **VC.** Variables de control, son las siguientes:
 - SIZE. Tamaño de la firma, el cual tiene un efecto ambiguo en el valor de la empresa (Iqbal *et al.* 2012).

$$\text{SIZE} = \text{Ln (Activos Fijos)}$$

- DIV. Dividendos que se reparten a los accionistas. Variable de control que tiene un efecto ambiguo en el valor de la empresa: mientras más alto sean los dividendos, la empresa podría tener mayor valor de mercado; sin embargo, para aquellas empresas que no pagan dividendos puede significar mejores oportunidades de inversión (Pande 2012). Allayannis y Weston (2001) indican que las firmas sin acceso a los mercados financieros (no pagan dividendos) tienen una Q de Tobin mayor, producto de que solo ejecutan proyectos con valor presente positivo, considera también un efecto ambiguo en el valor de la empresa; mientras que Fama y French (1998) señalan que el pago de dividendos es un indicativo de rentabilidad futura de la firma, y que tiene un efecto positivo.

Los dividendos se presentan como una variable *dummy*: 1, paga dividendos; 0, no paga dividendos.

- LEV. Apalancamiento, variable de control que tiene generalmente un efecto negativo en el valor de la empresa (Pande 2012).

$$LEV = \frac{\text{Activo}}{\text{Patrimonio}}$$

- ROE. Firmas que presentan mayores rentabilidades normalmente están mejor cotizadas (premium), por lo tanto se esperan mayores valores de la Q de Tobin.

$$ROE = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$$

- OI. Oportunidades de inversión, tiene un efecto positivo en el valor de la empresa. Froot *et al.* (1993) muestran una relación entre las oportunidades de inversión de la firma y el uso de derivados de cobertura, relación empírica confirmada por Geczy *et al.* (1997). Las firmas usuarias de derivados tienden a tener suficiente flujo de efectivo para emprender proyectos de inversión más grandes y que llevan a una mayor Q de Tobin.

$$OI = \frac{\text{Variación de activos fijos}}{\text{Ventas}}$$

3. Resultados

En el *software* Stata declaramos las variables para el periodo del primer trimestre del 2007 al segundo trimestre del 2015:

- QT: Q de Tobin.
- DER_DESC: (Largo derivados FX – Corto derivados FX) / (Descalce de balance).
- SIZE: Tamaño de la firma (Ln(activos fijos)).
- DIV: Variable *dummy* (1 paga dividendos y 0 no paga dividendos).
- LEV: Apalancamiento (activo/patrimonio).
- ROE: Retorno sobre el patrimonio (utilidad neta/patrimonio).
- OI: Oportunidades de inversión (variación activos fijos/ventas).

3.1 Regresión agrupada (mínimos cuadrados ordinarios)

Como paso previo a realizar las regresiones en datos de panel se realizó el test de raíz unitaria a la serie de la variable dependiente (QT), siendo la hipótesis:

- H_0 : Todos los panel poseen raíz unitaria.
- H_1 : Por lo menos un panel es estacionario.

El resultado del test de Fisher-type es:

Número de paneles = 51.

Número promedio de periodos = 32,37.

Tabla 17. Resultado del test de Fisher-type

		Estadístico	p-value
Inverse chi-squared(98)	P	359,3590	0,0000
Inverse normal	z	-12,6692	0,0000
Inverse logit t(249)	L*	-13,7267	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	18,6685	0,0000

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Dado que el panel de QT es estacionario, asimismo sucede con las variables independientes, entonces se procede a realizar las regresiones. El método inicial para analizar datos en forma de panel es a base de una regresión de mínimos cuadrados ordinarios (OLS, por sus siglas en

inglés) para datos agrupados (*pooled OLS*), es decir sin considerar las dimensiones del espacio y el tiempo de los datos agrupados:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + e_{it} \quad (2)$$

Donde “i” es la i-ésima empresa y “t” es el trimestre.

Si tratamos de explicar la relación entre la variable Q de Tobin y las variables independientes tenemos los siguientes resultados:

Tabla 18. Estimación OLS

QT	Coef	Std. Err.	t	p-value
DER_DESC	0,0570517	0,0341208	1,67	0,095
SIZE	0,0881557	0,0112305	7,85	0,000
LEV	0,1619717	0,0284200	5,70	0,000
ROE	1,9401010	0,1342217	14,45	0,000
cons	-0,5668718	0,1378848	-4,11	0,000

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Dado que el p-value es menor a 0,10 en el caso de DER_DESC (posición neta de derivados de moneda sobre la posición de descalce), SIZE (tamaño de empresa), LEV (apalancamiento) y ROE (rentabilidad) tenemos que estas variables explicativas son significativas bajo MCO. Cabe precisar, que en diversas regresiones realizadas las variables DIV (dividendos) y OI (oportunidades de inversión) no eran significativas, por ello se han excluido.

3.2 Efectos aleatorios

El modelo de efectos aleatorios considera que cada unidad transversal tiene un intercepto diferente; no obstante, es importante examinar y controlar el perfil individual de cada estado y se logra con el siguiente modelo:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + e_{it} \quad (3)$$

Suponemos que α es una variable aleatoria con media igual a α y una desviación estándar aleatoria u_i . Si tomamos en cuenta esta definición de α_i y la reemplazamos en (3) tenemos:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + u_i + e_{it} \quad (4)$$

Si la varianza de u_i (σ_u^2) es igual a cero, entonces teóricamente no existe ninguna diferencia relevante entre las ecuaciones (2) y (4).

A continuación presentamos los resultados del modelo donde la Q de Tobin es la variable explicativa, los resultados que se obtienen son los siguientes:

Tabla 19. Estimación de efectos aleatorios

QT	Coef.	Std. Err.	z	p-value
DER_DESC	0,0298073	0,0200795	1,48	0,138
SIZE	-0,0182722	0,0198230	-0,92	0,357
LEV	0,1226143	0,0242973	5,05	0,000
ROE	1,2918450	0,1164778	11,09	0,000
cons	0,9184669	0,2634335	3,49	0,000

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Bajo el modelo de efectos aleatorios, las variables en su conjunto son significativas, entonces para saber si usar el modelo de efectos aleatorios o el modelo de datos agrupados (pooled OLS) realizamos el Test de Breusch y Pagan. Ambos personajes formularon la prueba denominada Prueba del Multiplicador de Lagrange para Efectos Aleatorios, cuya hipótesis es:

$H_0: \sigma_u^2 = 0$, no existe diferencia entre la estimación de efectos aleatorios y la regresión agrupada.

$H_1: \sigma_u^2 \neq 0$, es preferible usar la estimación de efectos aleatorios en vez de la agrupada.

Tabla 20. Test de Breusch y Pagan

QT(empresas,t) = Xb + u(empresas) + e(empresas,t)		
	Var	sd=sqtr(Var)
QT	0,7964099	0,892418
e	0,1875530	0,4330739
u	0,5178367	0,7196987
Test: Var(u)=0 Chibar2(01) = 7.267,03 Prob > chibar2 = 0,0000		

Fuente: Elaboración propia, 2015.

El p-value es menor a 0,10, entonces se rechaza a hipótesis nula, por lo que es preferible usar una estimación de efectos aleatorios en lugar de una estimación de *pooled* OLS.

3.3 Efectos fijos

El tercer modelo a evaluar para determinar el efecto que tiene el uso de derivados de cobertura sobre la Q de Tobin es el modelo de efectos fijos, el cual considera que las diferencias entre los estados son constantes o fijas; es decir, tenemos que estimar el intercepto u_i utilizando un vector de variables dicotómicas para cada estado (v_i) en la siguiente ecuación:

$$Y_{it} = v_i + \beta_1 X_{lit} + e_{it} \quad (5)$$

Si utilizamos la prueba F de significancia de los efectos fijos para evaluar si el modelo de efectos fijos es mejor al modelo de regresión agrupada, bajo la hipótesis nula de que todas las variables *dummies* (v_i) son iguales a cero, el resultado es que el p-value es menor al 0,10; es decir, es preferible usar el método de efectos fijos en vez del modelo agrupado.

Tabla 21. Estimación de efectos fijos

QT	Coef	Std. Err.	t	p-value
DER_DESC	0,0298926	0,02005510	1,49	0,136
SIZE	-0,0419430	0,0215810	-1,94	0,052
LEV	0,1209062	0,0244739	4,94	0,000
ROE	1,2293460	0,1181093	10,41	0,000
cons	1,2095260	0,2674683	4,52	0,000

F test that all $u_i = 0$: $F(46,1300) = 68,51$ Prob > F = 0,0000

Fuente: Elaboración propia, 2015.

3.4 Efectos fijos versus aleatorios

La conclusión de las pruebas de Breusch y Pagan y F de significancia de los efectos fijos es que tanto el modelo de efectos aleatorios como el de efectos fijos son preferibles al modelo de regresión agrupada. Entonces, la interrogante es ¿usamos efectos fijos o efectos aleatorios? La respuesta está en función de si el error individual (u_i) esté correlacionado con las variables X. Para el modelo de efectos aleatorios no existe correlación entre u_i y X. Cabe precisar que se podría incurrir en un sesgo por variable omitida en los coeficientes de las variables X, si es que no incluimos u_i en el modelo, cuando existe correlación entre u_i y las variables X.

Aplicamos el test de Hausman, que usa la diferencia entre los coeficientes de efectos fijos y aleatorios ($\beta_{ef} - \beta_{ea}$) para verificar la existencia de correlación entre u_i y X :

- H_0 : los estimadores de efectos aleatorios y de efectos fijos no difieren, preferimos efectos aleatorios que, al no estimar tantas *dummies*, son un modelo más eficiente.
- H_1 : los estimadores de efectos aleatorios y de efectos fijos sí difieren, entonces se prefiere utilizar efectos fijos en vez de efectos aleatorios.

Tabla 22. Test de Hausman

	Fixed (b)	Random (B)	Sqrt
DER_DESC	0,0298926	0,0298073	
SIZE	-0,0419343	-0,0182722	0.0085317
LEV	0,1209062	0,1226143	0.0029347
ROE	1,2293460	1,2918450	0.0195636

b=consistente bajo H_0 y H_1 ; obtenido de xtreg
 B=inconsistente bajo H_1 , eficiente bajo H_0 ; obtenido de xtreg

Test: H_0 : diferencia en coeficientes no es sistemática
 Chi2(4) = 10,68
 Prob > chi2 = 0,0303

Fuente: Elaboración propia, 2015.

El p-value es menor a 0,10, entonces se rechaza la hipótesis nula; es decir, es preferible usar efectos fijos en lugar de efectos aleatorios.

A través de los test realizados para comparar las regresiones utilizando regresión agrupada, efectos aleatorios y efectos fijos, hemos determinado a través del test de Breusch y Pagan que es preferible utilizar una estimación de efectos aleatorios en lugar de una regresión agrupada y con la prueba F determinamos que era mejor una estimación de efectos fijos en lugar de una regresión agrupada; finalmente, el test de Hausman nos señala que es preferible utilizar el método de efectos fijos en lugar de efectos aleatorios.

Tabla 23. Modelo de efectos fijos

QT	Coef	Std. Err.	t	p-value
DER_DESC	0,0298926	0,02005510	1,49	0,136
SIZE	-0,0419343	0,0215810	-1,94	0,052
LEV	0,1209062	0,0244739	4,94	0,000
ROE	1,2293460	0,1181093	10,41	0,000
cons	1,2095260	0,2674683	4,52	0,000

F test that all $u_i = 0$:
 $F(46,1300) = 68,51$
 $\text{Prob} > F = 0,0000$

Fuente: Elaboración propia, 2015.

De los coeficientes de las variables exógenas el apalancamiento (LEV) y rentabilidad sobre el patrimonio (ROE) resultan significativos, el p-value resulta menor que 5%, Las variables derivados/descalce (DER_DESC) y tamaño de la empresa (SIZE) no son significativas, pero esto podría deberse a que hay problemas de autocorrelación y/o heterocedasticidad. Recordemos que de acuerdo con los supuestos de Gauss-Markov, los estimadores de OLS son los mejores estimadores lineales insesgados (MELI) siempre y cuando los errores sean independientes entre sí y se distribuyan idénticamente con varianza constante, y en datos de panel suele suceder con frecuencia que estas condiciones no son consideradas.

Realizamos el Test de Wooldridge para autocorrelación en panel data, cuya hipótesis nula es:

- H_0 : no existe autocorrelación de primer orden

$$F(1, 46) = 4,063$$

$$\text{Prob} > F = 0,0497$$

No se rechaza la hipótesis nula, por ende no existe autocorrelación.

Para verificar si existe heterocedasticidad realizamos el Test de Wald Modificado en una regresión de efectos fijos:

- H_0 : no existe heterocedasticidad

$$\chi^2(47) = 1,8e+06$$

$$\text{Prob} > \chi^2 = 0,0000$$

Se rechaza la hipótesis nula, por ende existe heterocedasticidad. La solución a este problema es usar los estimadores de mínimos cuadrados generalizados factibles (*feasible generalized least squares* o FGLS), que permitirá tener una mejor estimación de las variables independientes. Cabe destacar que una vez corregido este problema, las variables DER_DESC y SIZE adquieren significancia. Por tanto, el mejor modelo sería el de efectos fijos.

Tabla 24. Mejor modelo: “efectos fijos”

<u>Cross-sectional time series FGLS regression.</u>				
Coefficients: generalized least squares.				
Correlation: no autocorrelation.				
Wald $\chi^2(4) = 1.579,57$.				
Prob > $\chi^2 = 0,0000$.				
QT	Coef	Std. Err.	z	p-value
DER_DESC	0,0340040	0,1553830	2,19	0,029
SIZE	0,0920294	0,0063630	14,46	0,000
LEV	0,1946706	0,0156025	12,48	0,000
ROE	2,2526350	0,0880518	25,58	0,000
cons	-0,7881701	0,0715045	-11,02	0,000

Fuente: Elaboración propia, 2015.

En cuanto a los signos de los coeficientes de las variables exógenas, son los esperados:

- Ratio de cobertura (DER_DESC): influencia positiva (esperada), coeficiente: 0,034.
- Tamaño de la firma (SIZE): influencia positiva (esperada), coeficiente: 0,09.
- Apalancamiento (LEV): influencia positiva, coeficiente: 0,19.
- Rentabilidad (ROE): influencia positiva (esperada), coeficiente: 2,25.

Los resultados indican que el efecto de la variable posición neta de derivados/posición de descalce (DER_DESC) sobre el valor de la empresa es positivo, lo que quiere decir que la prima por *hedging* en el valor de la empresa es de 3,4%. Por ejemplo, si una empresa que cobertura su descalce en un 50% (DER_DESC=0,5) pasa a tomar mayor posición en derivados de tal modo que esté totalmente coberturado (DER_DESC=1); entonces esto impactará en un aumento del valor de la empresa (Q de Tobin) de 3,4% ($\Delta\%QT = 0,034 * \Delta\%DER_DESC$, por tanto

$\Delta\%QT=0,034*100\%=3,4\%$), manteniendo el resto de variables constante. Allayannis y Weston (2001), bajo el modelo de regresión agrupado, muestran que la variable de uso de derivados sí es significativa y tiene un resultado de signo positivo (4,87%), similar al de la presente investigación.

Respecto al tamaño de la empresa (SIZE) medido como el total de activos, el signo es positivo, similar a investigaciones previas que muestran esta variable con signo positivo; es decir, a mayor tamaño de la empresa, mayor valor de la misma.

La variable apalancamiento (LEV) tiene signo positivo. El apalancamiento es positivo siempre y cuando no llegue a un nivel donde deteriore la evaluación del crédito de la empresa; por debajo de ese nivel reduce el valor del WACC y, por lo tanto, aumenta el valor de la empresa.

La variable rentabilidad (ROE) tiene signo positivo y es altamente significativa en todas las investigaciones. Las variables dividendos (DIV: 1 paga dividendos y 0 no paga dividendos) y oportunidades de inversión (OI) no son significativas en los modelos, por ello no se encuentran en el mejor modelo que se obtuvo. Según la literatura la influencia del pago de dividendos en el modelo es indefinida porque si bien es positivo que las empresas paguen dividendos, por otro lado es negativo porque no tienen proyectos de inversión suficientes con valor presente neto positivo.

Conclusiones

1. Con un modelo de datos de panel y una estimación de efectos fijos se demuestra que el uso de derivados de moneda como instrumento de cobertura para mitigar el riesgo del descalce de balance tiene una influencia positiva sobre el valor de la empresa (Q de Tobin), debido a que el coeficiente de la variable de ratio de cobertura (DER_DESC) es de 0,034. Este resultado indica que el *hedging* aporta una prima en el valor de la empresa (Q de Tobin) de 3,4%, bajo el supuesto de *ceteris paribus* con el resto de variables.
2. Asimismo, se encuentra que las variables tamaño de la empresa, apalancamiento y rentabilidad sobre el patrimonio son significativas en el modelo para explicar el comportamiento del valor de la empresa.
3. En el largo plazo, las empresas peruanas que utilizan derivados financieros de cobertura cambiaria agregan mayor valor a la firma que aquellas que no los utilizan, ya que el resultado de efecto positivo se obtuvo en un horizonte de estudio que abarca tendencia bajista y tendencia alcista de tipo de cambio USDPEN. El periodo de tendencia bajista corresponde a 2008-2012, en donde el PEN se apreció en 18,6%. El periodo de tendencia alcista corresponde a diciembre 2012-junio 2015, en donde el PEN se depreció en 24,6%.
4. Un valor de la Q de Tobin mayor a la unidad indica que la inversión realizada ha permitido que la empresa incremente su valor, y sugiere que el beneficio marginal de nuevas inversiones sería positivo. La Q de Tobin promedio de las empresas peruanas que presentan información de descalce de moneda no funcional es de 1,13. El sector industrial tiene la mayor Q de Tobin (1,4).
5. Debido a la insuficiente información de descalce de moneda extranjera de las empresas peruanas no se han podido determinar los sectores que están más expuestos al riesgo cambiario ni analizar la magnitud del efecto del uso de derivados de cobertura en periodos de apreciación y depreciación del sol, lo cual queda como agenda pendiente para futuras investigaciones.

Bibliografía

Alicorp. (2013). “Tercer trimestre 2015 – Conference Call Alicorp”. Documento interno de la compañía. Fecha de consulta: 05/10/2015. Disponible en: <http://www.alicorp.com.pe/alicorp/content/inversionistas/pdf/eeff/3Q15_ConferenceCallESPE NG.pdf>.

Allayannis, George y Weston, James P. (2001). “The Use of Foreign Currency Derivatives and Firm Market Value”. En: *The Review of Financial Studies*. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <http://www.ruf.rice.edu/~westonj/pub/2001_RFS.pdf>.

Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (2015).” Anexo 5B Crédito del Sistema Bancario al Sector Privado”. En: www.bcrp.gob.pe. *Cuadros estadísticos*. [En línea]. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <<http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/cuadros-de-la-nota-semanal.html>>.

Bank for International Settlements (BIS). (2013). “Triennial Central Bank Survey 2013: Foreign exchange turnover in april 2013”. En: www.bis.org. [En línea]. Fecha de consulta: 07/09/2015. Disponible en: <<http://www.bis.org/publ/rpfx13fx.pdf>>.

Bartram, Sohnke M.; Brown, Gregory W., y Fehle, Frank R. (2003). “International Evidence on Financial Derivatives Usage”. En: *Financial Management*. Volume 38, Issue 1, pp. 185–206, spring 2009. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <http://www.fep.up.pt/investigacao/cepre/actividades/sem_fin/sem_fin_01/PAPERS_PDF/paper_sem_fin_5jun03.pdf>.

Bartram, Sohnke M.; Brown, Gregory W.; y Conrad, Jennifer. (2006). “The Effects of Derivatives on Firm Risk and Value”. En: *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. Vol. 46, N°4, agosto 2011, pp. 967-999. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/9831/1/MPRA_paper_9831.pdf>.

Bloomberg L.P. (2015a). “Estados de Resultados de Alicorp, Inretail, Lindley periodos 01/01/2010-31/09/2015, anuales y trimestrales”. Fecha de consulta: 05/10/2015. Disponible en: Bloomberg database.

Bloomberg L.P. (2015b). “Ratios financieros (*Highlights*) de Alicorp, Inretail, Lindley periodos 01/01/2010-31/09/2015, anuales y trimestrales”. Fecha de consulta: 05/10/2015. Disponible en: Bloomberg database.

Bloomberg L.P. (2015c). “Tipo de cambio USDPEN desde el 01/01/2007-31/09/2015”. Fecha de consulta: 05/10/2015. Disponible en: Bloomberg database.

Bloomberg L.P. (2015d). “Tipo de cambio USDBRL desde el 01/01/2007-31/09/2015”. Fecha de consulta: 05/10/2015. Disponible en: Bloomberg database.

Bloomberg L.P. (2015e). “Tipo de cambio USDCLP desde el 01/01/2007-31/09/2015”. Fecha de consulta: 05/10/2015. Disponible en: Bloomberg database.

Bloomberg L.P. (2015f). “Tipo de cambio USDCOP desde el 01/01/2007-31/09/2015”. Fecha de consulta: 05/10/2015. Disponible en: Bloomberg database.

Clark, Ephraim, y Mefteh, Salma. (2010). “Foreign Currency Derivatives Use, Firm Value and the Effect of the Exposure Profile: Evidence from France”. En: *International Journal of Business*. 15 (2), 2010. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <<http://www.craig.csufresno.edu/ijb/Volumes/Volume%2015/V152-4.pdf>>.

Crouhy, Michel; Galai, Dan, y Mark, Robert. (2005). *The Essentials of Risk Management: The Definitive Guide for the Non-risk Professional*. Estados Unidos: McGraw Hill Professional. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books/about/The_Essentials_of_Risk_Management.html?id=sD0PNeDmHmgC&redir_esc=y>.

Daines, Robert. (2001). “Does Delaware law improve firm value?”. En: *Journal of Financial Economics*. 62 (2001) 525–558. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <http://schwert.simon.rochester.edu/f423/jfe01_rd.pdf>.

Fama, Eugene, y French, Kenneth. (1998). “Value versus Growth: The International Evidence”. En: *The Journal of Finance*. Vol. LIII, N°6, diciembre 1998. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <https://faculty.fuqua.duke.edu/~charvey/Teaching/IntesaBci_2001/FF_Value_versus.pdf>.

Froot, Kenneth; Scharfstein, David, y Stein, Jeremy. (1993). "Risk management: Coordinating corporate investment and financing policies". En: *The Journal of Finance*. Vol. XLVIII, N°5, diciembre 1993. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <<http://scholar.harvard.edu/files/stein/files/risk-management-jf-dec-93.pdf>>.

Geczy, Christopher; Minton, Bernadette, y Schrand, Catherine (1997). "Why Firms Use Currency Derivatives". En: *The Journal of Finance*. Vol. 52, N°4, septiembre 1997. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <<http://fisher.osu.edu/supplements/10/10953/GMS-JF1997.pdf>>.

Gómez, José; León, Carlos, y Leiton, Karen. (2009). "Does the Use of Foreign Currency Derivatives Affect Colombian Firms' Market Value?". En: *Borradores de Economía*. N°562, 2009. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <<http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/pdfs/borra562.pdf>>.

Hoa, Nguyen y Faff, Robert. (2010). "Does the Type of Derivative Instrument used by Companies Impact Firm Value?". En: *Applied Economics Letters*. Volume 17, Issue 7, 2010. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13504850802297822?journalCode=rael20>>.

Iqbal Chaudry, Naved; Mehmood, Mian Saqib; y Mehmood, Asib. (2012). *Dynamics of derivatives usage and firm's value*. En: *Wulfenia Journal*. Volume 21, Issue 6(2), pp. 122-140. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2460842>.

Martin, Miguel Ángel; Rojas, Wolfgang; Eráusquin, José Luis; Yupanqui, Dayana, y Vera, Édgar. (2009). "Uso de los derivados financieros por firmas no financieras en los mercados emergentes: el caso peruano". En: *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*. Diciembre 2009. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: Base de datos Universidad ESAN.

Montoro, Carlos y Navarro, Alberto. (2010). "Estimación de la Q de Tobin para la economía peruana". En: *Revista Estudios Económicos*. 19, 33-45, septiembre 2010. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/19/Estudios-Economicos-19-2.pdf>>.

Moody's Investors Service. (2015). "Cross-Sector - Latin America: Currency depreciations raise credit risks for sovereigns, companies and banks". 20 de mayo del 2015.

Pande, Arjun. (2012). "Derivatives Usage and Firm Value". In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Bachelor of Arts. The Faculty of the Department of Economics and Business, The Colorado College. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <<https://digitalcc.coloradocollege.edu/islandora/object/coccc%3A5622>>.

Persson, Jakob. (2006). "Can Hedging Affect Firm's Market Value – a study with help of Tobin's Q". Bachelor Thesis within Finance Economics. Jonkoping International Business School. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:4616/FULLTEXT01.pdf>>.

Rossi Junior, José Luis y Laham, Juliana. (2008). "The Impact of Hedging on Firm Value: Evidence from Brazil". En: *Journal of International Finance & Economics*. 20 de enero del 2008. Vol. 8 Issue 1: 76. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <https://www.cass.city.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0003/76926/Rossi-110.pdf>.

Smithson, Charles y Simkins, Betty J. (2005). "Does Risk Management Add Value? A Survey of the Evidence". En: *Journal of Applied Corporate Finance*. Vol. 17, N°3. Summer 2005. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.690.7909&rep=rep1&type=pdf>>.

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). (2015). "Información Complementaria de Manual de Contabilidad: Posiciones en Instrumentos Financieros Derivados". Información confidencial obtenida para la elaboración de la presente investigación.

Tobin, James. (1969). "A General Equilibrium Approach To Monetary Theory". En: *Journal of Money, Credit and Banking*. Vol. 1, N°1, febrero 1969, pp. 15-29. Ohio State University Press. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <<http://www.deu.edu.tr/userweb/yesim.kustepeli/dosyalar/tobin1969.pdf>>.

Tobin, James. (1978). "A proposal for international monetary reform". En: *Eastern Economic Journal*. Vol. 4, issue 3-4, pp. 153-159. Fecha de consulta: 01/10/2014. Disponible en: <http://college.holycross.edu/eej/Volume4/V4N3_4P153_159.pdf>.

Yupanqui Aznarán, Dayana; Vera Guerrero, Edgar; Eráusquin Eyzaguirre, José Luis, y Rojas Pérez, Wolfgang. (2005). “Análisis del uso de derivados financieros en las empresas Top 1000 del Perú”. Tesis para obtener el grado de Magíster en Administración Estratégica. Centro de Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Anexos

Anexo 1. Distribución geográfica del mercado cambiario global

Promedios diarios en Abril (en billones of US\$ y en porcentaje)

País	1998		2001		2004		2007		2010		2013	
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%
Reino Unido	685	32,6	542	31,8	835	32,0	1.483	34,6	1.854	36,8	2.726	40,9
Estados Unidos	383	18,3	273	16,0	499	19,1	745	17,4	904	17,9	1.263	18,9
Singapur	145	6,9	104	6,1	134	5,1	242	5,6	266	5,3	383	5,7
Japón	146	7,0	153	9,0	207	8,0	250	5,8	312	6,2	374	5,6
Hong Kong SAR	80	3,8	68	4,0	106	4,1	181	4,2	238	4,7	275	4,1
Suiza	92	4,4	76	4,5	85	3,3	254	5,9	249	4,9	216	3,2
Francia	77	3,7	50	2,9	67	2,6	127	3,0	152	3,0	190	2,8
Australia	48	2,3	54	3,2	107	4,1	176	4,1	192	3,8	182	2,7
Holanda	43	2,0	31	1,8	52	2,0	25	0,6	18	0,4	112	1,7
Alemania	100	4,7	91	5,4	120	4,6	101	2,4	109	2,2	111	1,7
Dinamarca	28	1,3	24	1,4	42	1,6	88	2,1	120	2,4	103	1,5
Canadá	38	1,8	44	2,6	59	2,3	64	1,5	62	1,2	65	1,0
Rusia	7	0,3	10	0,6	30	1,1	50	1,2	42	0,8	61	0,9
Luxemburgo	23	1,1	13	0,8	15	0,6	44	1,0	33	0,7	51	0,8
Corea	4	0,2	10	0,6	21	0,8	35	0,8	44	0,9	48	0,7
China	0	0,0	...	...	1	0,0	9	0,2	20	0,4	44	0,7
Suecia	16	0,8	25	1,5	32	1,2	44	1,0	45	0,9	44	0,7
España	20	1,0	8	0,5	14	0,5	17	0,4	29	0,6	43	0,6
México	9	0,4	9	0,5	15	0,6	15	0,4	17	0,3	32	0,5
India	2	0,1	3	0,2	7	0,3	38	0,9	27	0,5	31	0,5
Turquía	...	...	1	0,1	3	0,1	4	0,1	17	0,3	27	0,4
China Taipei	5	0,2	5	0,3	9	0,4	16	0,4	18	0,4	26	0,4
Italia	29	1,4	18	1,0	23	0,9	38	0,9	29	0,6	24	0,4
Bélgica	27	1,3	10	0,6	21	0,8	50	1,2	33	0,6	22	0,3
Noruega	9	0,4	13	0,8	14	0,6	32	0,7	22	0,4	21	0,3
Sudáfrica	9	0,4	10	0,6	10	0,4	14	0,3	14	0,3	21	0,3
Austria	12	0,6	8	0,5	15	0,6	19	0,4	20	0,4	17	0,3
Brasil	5	0,2	6	0,3	4	0,1	6	0,1	14	0,3	17	0,3
Finlandia	4	0,2	2	0,1	2	0,1	8	0,2	31	0,6	15	0,2
Tailandia	3	0,1	2	0,1	3	0,1	6	0,1	7	0,1	13	0,2
Chile	1	0,1	2	0,1	2	0,1	4	0,1	6	0,1	12	0,2
Nueva Zelanda	7	0,3	4	0,2	7	0,3	13	0,3	9	0,2	12	0,2
Irlanda	11	0,5	9	0,5	7	0,3	11	0,3	15	0,3	11	0,2
Malasia	1	0,1	1	0,1	2	0,1	3	0,1	7	0,1	11	0,2
Baréin	3	0,1	3	0,2	3	0,1	3	0,1	5	0,1	9	0,1
Israel	...	...	1	0,1	5	0,2	8	0,2	10	0,2	8	0,1
Polonia	3	0,1	5	0,3	7	0,3	9	0,2	8	0,2	8	0,1
Indonesia	2	0,1	4	0,2	2	0,1	3	0,1	3	0,1	5	0,1
Arabia Saudita	2	0,1	2	0,1	2	0,1	4	0,1	5	0,1	5	0,1
República Checa	5	0,2	2	0,1	2	0,1	5	0,1	5	0,1	5	0,1
Hungría	1	0,1	1	0,0	3	0,1	7	0,2	4	0,1	4	0,1
Filipinas	1	0,0	1	0,1	1	0,0	2	0,1	5	0,1	4	0,1
Portugal	4	0,2	2	0,1	2	0,1	4	0,1	4	0,1	4	0,1
Romania	...	...	...	...	...	...	3	0,1	3	0,1	3	0,1
Colombia	...	...	0	0,0	1	0,0	2	0,0	3	0,1	3	0,1
Grecia	7	0,3	5	0,3	4	0,2	5	0,1	5	0,1	3	0,0
Perú	...	...	0	0,0	0	0,0	1	0,0	1	0,0	2	0,0
Letonia	...	...	...	...	2	0,1	3	0,1	2	0,0	2	0,0
Bulgaria	...	...	...	...	...	...	1	0,0	1	0,0	2	0,0
Argentina	2	0,1	...	...	1	0,0	1	0,0	2	0,0	1	0,0
Eslovaquia	...	...	1	0,0	2	0,1	3	0,1	0	0,0	1	0,0
Lituania	...	...	...	...	1	0,0	1	0,0	1	0,0	1	0,0
Estonia	...	...	...	...	0	0,0	1	0,0	1	0,0	0	0,0
Eslovenia	...	...	0	0,0	0	0,0	0	0,0	...	...	...	...
Total	2.099	100,0	1.705	100,0	2.608	100,0	4.281	100,0	5.043	100,0	6.671	100,0

1 Data puede diferir ligeramente de la data de la encuesta nacional debido a diferencias en procedimientos de agregación y redondeo. La data para Holanda no es completamente comparable en todo momento debido a las mejoras de reporte en el 2013.

Fuente: BIS, 2015.

Anexo 2. Distribución por moneda del mercado cambiario global

Base neta-neta,¹ participación porcentual promedio de negociaciones diarias en Abril²

Moneda	1998		2001		2004		2007		2010		2013	
	Part.%	Ranking	Part.%	Ranking	Part.%	Ranking	Part.%	Ranking	Part.%	Ranking	Part.%	Ranking
USD	86,8	1	89,9	1	88,0	1	85,6	1	84,9	1	87,0	1
EUR	...	32	37,9	2	37,4	2	37,0	2	39,1	2	33,4	2
JPY	21,7	2	23,5	3	20,8	3	17,2	3	19,0	3	23,0	3
GBP	11,0	3	13,0	4	16,5	4	14,9	4	12,9	4	11,8	4
AUD	3,0	6	4,3	7	6,0	6	6,6	6	7,6	5	8,6	5
CHF	7,1	4	6,0	5	6,0	5	6,8	5	6,3	6	5,2	6
CAD	3,5	5	4,5	6	4,2	7	4,3	7	5,3	7	4,6	7
MXN	0,5	9	0,8	14	1,1	12	1,3	12	1,3	14	2,5	8
CNY	0,0	30	0,0	35	0,1	29	0,5	20	0,9	17	2,2	9
NZD	0,2	17	0,6	16	1,1	13	1,9	11	1,6	10	2,0	10
SEK	0,3	11	2,5	8	2,2	8	2,7	9	2,2	9	1,8	11
RUB ³	0,3	12	0,3	19	0,6	17	0,7	18	0,9	16	1,6	12
HKD ³	1,0	8	2,2	9	1,8	9	2,7	8	2,4	8	1,4	13
NOK ³	0,2	15	1,5	10	1,4	10	2,1	10	1,3	13	1,4	14
SGD ³	1,1	7	1,1	12	0,9	14	1,2	13	1,4	12	1,4	15
TRY ³	...	33	0,0	30	0,1	28	0,2	26	0,7	19	1,3	16
KRW ³	0,2	18	0,8	15	1,1	11	1,2	14	1,5	11	1,2	17
ZAR ³	0,4	10	0,9	13	0,7	16	0,9	15	0,7	20	1,1	18
BRL ³	0,2	16	0,5	17	0,3	21	0,4	21	0,7	21	1,1	19
INR ³	0,1	22	0,2	21	0,3	20	0,7	19	1,0	15	1,0	20
DKK ³	0,3	14	1,2	11	0,9	15	0,8	16	0,6	22	0,8	21
PLN ³	0,1	26	0,5	18	0,4	19	0,8	17	0,8	18	0,7	22
TWD ³	0,1	21	0,3	20	0,4	18	0,4	22	0,5	23	0,5	23
HUF ³	0,0	28	0,0	33	0,2	23	0,3	23	0,4	24	0,4	24
MYR ⁴	0,0	27	0,1	26	0,1	30	0,1	28	0,3	25	0,4	25
CZK ⁴	0,3	13	0,2	22	0,2	24	0,2	24	0,2	27	0,4	26
THB ⁴	0,1	19	0,2	24	0,2	22	0,2	25	0,2	26	0,3	27
CLP ⁴	0,1	24	0,2	23	0,1	25	0,1	30	0,2	29	0,3	28
ILS ⁴	...	34	0,1	25	0,1	26	0,2	27	0,2	31	0,2	29
IDR ⁴	0,1	25	0,0	28	0,1	27	0,1	29	0,2	30	0,2	30
PHP ⁴	0,0	29	0,0	29	0,0	31	0,1	31	0,2	28	0,1	31
RON ⁴	...	35	...	37	...	40	0,0	34	0,1	33	0,1	32
COP ⁴	...	36	0,0	31	0,0	33	0,1	33	0,1	32	0,1	33
SAR ⁴	0,1	23	0,1	27	0,0	32	0,1	32	0,1	34	0,1	34
PEN ⁴	...	37	0,0	32	0,0	35	0,0	36	0,0	36	0,1	35
OTH	...		6,6		6,6		7,7		4,7		1,6	
OTROS											19,6	
Total	200,0		200,0		200,0		200,0		200,0		200,0	

¹ Se considera como dos transacciones a la negociación de una moneda, debido a la paridad de la moneda local con respecto a la moneda extranjera. ² Dado que dos monedas son las que están involucradas en cada transacción, la suma de las participaciones porcentuales individuales de las monedas en total debe ser 200% en lugar de 100%. ³ La rotación para años previos a 2013 puede ser subestimado debido al reporte incompleto de las negociaciones offshore en encuestas previas. Los cambios en la metodología en la encuesta del 2013 aseguran una cobertura más completa de actividad en los mercados emergentes y otras monedas. ⁴ La rotación puede ser subestimado debido al reporte incompleto de las negociaciones offshore.

Fuente: BIS, 2015.

Anexo 3. Mercado cambiario global por pares de monedas

Promedios diarios en Abril (en billones de US\$ y en porcentaje)

Pares de monedas	2001		2004		2007		2010		2013	
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%
USD / EUR	372	30,0	541	28,0	892	26,8	1.098	27,7	1.289	24,1
USD / JPY	250	20,2	328	17,0	438	13,2	567	14,3	978	18,3
USD / GBP	129	10,4	259	13,4	384	11,6	360	9,1	472	8,8
USD / AUD	51	4,1	107	5,5	185	5,6	248	6,3	364	6,8
USD / CAD	54	4,3	77	4,0	126	3,8	182	4,6	200	3,7
EUR / JPY	36	2,9	61	3,2	86	2,6	111	2,8	147	2,8
EUR / GBP	27	2,1	47	2,4	69	2,1	109	2,7	102	1,9
EUR / CHF	13	1,1	30	1,6	62	1,9	71	1,8	71	1,3
EUR / SEK	...	...	...	...	24	0,7	35	0,9	28	0,5
EUR / AUD	1	0,1	4	0,2	9	0,3	12	0,3	21	0,4
EUR / NOK	...	...	...	...	...	...	...	...	20	0,4
EUR / CAD	1	0,1	2	0,1	7	0,2	14	0,3	15	0,3
EUR / PLN	...	...	...	...	...	...	...	...	14	0,3
EUR / DKK	...	...	...	...	...	...	...	...	13	0,2
EUR / HUF	...	...	...	...	...	...	...	...	9	0,2
EUR / TRY	...	...	...	...	...	...	...	...	6	0,1
EUR / CNY	...	...	...	...	...	...	...	...	1	0,0
EUR / OTH	20	1,6	38	1,9	83	2,5	102	2,6	52	1,0
JPY / AUD	...	...	...	...	...	...	24	0,6	45	0,8
JPY / CAD	...	...	...	...	...	...	...	...	6	0,1
JPY / NZD	...	...	...	...	...	...	4	0,1	5	0,1
JPY / ZAR	...	...	...	...	...	...	...	...	4	0,1
JPY / BRL	...	...	...	...	...	...	...	...	3	0,1
JPY / TRY	...	...	...	...	...	...	...	...	1	0,0
JPY / OTH	5	0,4	14	0,7	49	1,5	49	1,2	42	0,8
Otros	23	1,8	36	1,9	90	2,7	72	1,8	89	1,7
Todos los pares de monedas	1.239	100,0	1.934	100,0	3.324	100,0	3.971	100,0	5.345	100,0

Fuente: BIS, 2015.

Anexo 4. Resultados de test econométricos

Test de raíz unitaria

Fisher-type unit-root test for QT			
Based on augmented Dickey-Fuller tests			
Ho: All panels contain unit roots	Number of panels	=	51
Ha: At least one panel is stationary	Avg. number of periods	=	32,37
AR parameter:	Panel-specific	Asymptotics: T→	Infinity
Panel means:	Included		
Time trend:	Not included	Cross-sectional means removed	
Drift term:	Included	ADF regressions: 4 lags	
		Statistic	p-value
Inverse chi-squared (98)	P	359,3590	0,0000
Inverse normal	Z	-12,6692	0,0000
Inverse logit t (249)	L*	-13,7267	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	18,6685	0,0000
P statistic requires number of panels to be finite.			
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.			

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Test de autocorrelación

Linear regression	Number of obs	=	1.268			
	F (4, 46)	=	6,04			
	Prob > F	=	0,0005			
	R-squared	=	0,0566			
	Root MSE	=	0,37205			
(Std. Err. adjusted for 47 clusters in empresas)						
D. QT	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DER_DESC D1.	0,0151852	0,0138675	1,10	0,279	-0,0127287	0,043099
SIZE D1.	-0,3809758	0,2439287	-1,56	0,125	-0,8719788	0,1100272
LEV D1.	0,0145464	0,0538547	0,27	0,788	-0,0938575	0,1229504
ROE D1.	0,7498514	0,2896759	2,59	0,013	0,166764	1,332939
Wooldridge test for autocorrelation in panel data						
H0: no first-order autocorrelation						
F (1, 46)	=	4,063				
Prob > F	=	0,0497				

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Anexo 4. Resultados de test econométricos (continúa de la página anterior)

Test de heterocedasticidad

Fixed-effects (within) regression				Number of obs	=	1.351
Group variable: empresas				Number of groups	=	47
R-sq:	within	=	0,1008	Obs per group: min	=	5
	between	=	0,1245	avg	=	28,7
	overall	=	0,1177	max	=	34
corr (u_i, Xb)				F (4, 1300)	=	36,44
				Prob > F	=	0,0000

QT	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DER_DESC	0,0298926	0,0200551	1,49	0,136	-0,0094513	0,0692365
SIZE	-0,0419343	0,0215810	-1,94	0,052	-0,0842717	0,0004031
LEV	0,1209062	0,0244739	4,94	0,000	0,0728935	0,1689189
ROE	1,229346	0,1181093	10,41	0,000	0,9976407	1,461052
_cons	1,209526	0,2674683	4,52	0,000	0,6848088	1,734242
sigma_u	0,78305395					
sigma_e	0,43307385					
rho	0,76577149 (fraction of variance due to u_i)					

F test that all u_i=0:	F(46, 1300)	=	68,51	Prob > F = 0,0000
. Xttest3				

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: $\sigma^2(i) = \sigma^2$ for all i

chi2 (47)	=	1,80E+06
Prob>chi2	=	0,0000

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Corrección de heterocedasticidad

Cross-sectional time-series FGLS regression						
Coefficients: generalized least squares						
Panels: heteroskedastic						
Correlation: no autocorrelation						
Estimated covariances	=	47	Number of o	=	1.351	
Estimated autocorrelations	=	0	Number of g	=	47	
Estimated coefficients	=	5	Obs per grou	=	5	
			avg	=	28,74468	
			max	=	34	
			Wald chi2(4)	=	1579,57	
			Prob > chi2	=	0,0000	
QT	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
DER_DESC	0,034004	0,0155383	2,19	0,029	0,0035495	0,0644585
SIZE	0,0920294	0,006363	14,46	0,000	0,0795581	0,1045007
LEV	0,1946706	0,0156025	12,48	0,000	0,1640903	0,2252509
ROE	2,252635	0,0880518	25,58	0,000	2,080056	2,425213
_cons	-0,7881701	0,0715045	-11,02	0,000	-0,9283163	-0,6480239

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Nota biográfica

Marlene Luz Barrera Apaclla

Economista por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). Candidata a Nivel II de Chartered Financial Analyst (CFA). Capacitada en cursos de especialización de Economía (BCRP), y de Finanzas Avanzadas (BCRP y SBS). Experiencia de nueve años en consultoría, banca y finanzas. Actualmente desempeña el cargo de analista del Sistema Financiero en la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

Marco Antonio Gutarra Cerrato

Bachiller en Ingeniería Mecánica por la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), MBA por ESAN y Magíster en Gerencia Internacional por Thunderbird, School of Global Managament y TEC de Monterrey. Experiencia de 24 años en el sector comercial industrial y en el desarrollo de proyectos de ingeniería. Gerente de Desarrollo de Sistemas Térmicos a nivel global para minería e industria en Alfa Laval A/S, Copenhagen – Dinamarca.

Susan Mary Obregón Jara

Economista por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). Experiencia de siete años en el sector financiero, especialmente en el mercado de dinero, distribución, cambios y financiamiento en el mercado de capitales. Actualmente desempeña el cargo de *trader* de Mesa de Distribución y Cambios de Tesorería de Banco Falabella Perú S.A.