



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE TARIFICACIÓN PARA EL SERVICIO DE
CUSTODIA DE VALORES DE INVERSIONISTAS EXTRANJEROS EN
CHILE**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

JUAN MORALES MONROY

PROFESOR GUÍA:
JOSÉ MIGUEL CRUZ GONZÁLEZ

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
MILCÍADES CONTRERAS GOSIK
CARLOS PULGAR ARATA

SANTIAGO DE CHILE
2016

RESUMEN DE LA MEMORIA
PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL
POR: JUAN MORALES MONROY
FECHA: 04/03/2016
PROFESOR GUÍA: JOSÉ MIGUEL CRUZ

ANÁLISIS Y PROPUESTA DE TARIFICACIÓN PARA EL SERVICIO DE CUSTODIA DE VALORES DE INVERSIONISTAS EXTRANJEROS EN CHILE

Para que un inversionista extranjero pueda participar del mercado financiero en el país, requiere de un agente que lo represente y que al mismo tiempo pueda custodiar los valores que transe. Es así como surge la figura de un Custodio Local, entidad encargada de resguardar los valores de dicho inversionista y llevar a cabo las acciones necesarias para la liquidación de sus operaciones.

En el caso chileno, existen tres instituciones bancarias que ofrecen el servicio de custodia: Banco de Chile, Banco Santander y Banco Itaú. Entre éstas, tienen en resguardo de cerca de 15 mil millones de dólares en instrumentos de renta variable durante al año 2014, lo que representa cerca del 7,63% del total custodiado.

Ante esta situación, surgen interrogantes como por qué sólo tres instituciones bancarias ofrecen el servicio, si existe algún tipo de barrera que evita la proliferación del negocio o si hay oportunidades para que ingrese un nuevo competidor.

El presente documento tiene como finalidad responder a las preguntas anteriores analizando el servicio actual de custodia en el país, tanto sus requerimientos legales como tecnológicos, además de las características de los oferentes del servicio, como de los demandantes de éste.

Es importante mencionar que el servicio antes descrito es útil sólo en el caso que existan incentivos para la inversión extranjera. A nivel país, hay estímulos presentes que fomentan el desarrollo del negocio presentado. Chile es el país de la región con mejor rating según tres de las más prestigiosas clasificadoras de riesgo. A su vez, es el mejor país para hacer negocios de Latinoamérica y el número 22 a nivel mundial. Además, la participación en el mercado local puede acogerse al no pago de impuestos por ganancia de capital, si es que ciertas condiciones son cumplidas.

Sobre las variables más influyentes en la formación de un Custodio Local, se obtiene que variables como la “presencia internacional” y la “trayectoria” del Banco inciden de forma positiva en la probabilidad de convertirse en Banco Custodio, debido al nivel de requerimientos que obliga el ofrecer este tipo de servicios.

Además, se presentan propuestas de tarificación al actual servicio, basándose en modelos oligopólicos, modelos de riesgo, entre otros. En ellos, es posible observar diferencias relativas sobre la tarifa actualmente cobrada por una de las instituciones que actúa como Banco Custodio. Esto puede deberse a factores propios del mercado, así como características de los Bancos y su poder de marca tanto a nivel local como internacional, como también a la presencia de barreras de entrada.

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a mi familia, la cual siempre ha estado conmigo y me ha apoyado en todo momento. Vi el esfuerzo de ellos puesto en mí, y que nunca bajaron los brazos con tal de conseguir donde me encuentro hoy. Por su perseverancia y apoyo en todo momento, muchísimas gracias!

También quiero agradecer a Fernanda, quien fue clave para mí durante mi etapa universitaria. Estuvo conmigo en los buenos y malos momentos, y su apoyo incondicional me permitió llegar a donde me encuentro hoy. Te lo agradezco infinito!

Mención para mis profesores José Miguel y Milcíades, quienes siempre estuvieron dispuestos a ayudarme, a juntarse conmigo, a resolverme una duda, lo que fuera, a pesar de la escasez de tiempo. Muchas gracias por guiarme en el desarrollo de este trabajo.

Como olvidar a todos los amigos de esta etapa universitaria que también fueron claves en mis momentos de distracción. A mis amigos del colegio, a los de la sección 4, a los del departamento de industrias, a los del E/F 2015, con quienes compartí buenos momentos y ayudaron a hacer más amenas las clases de los jueves de 18 a 21 hrs., en especial a Fefi, Vivi, Made, Benja y Andrés, muchas gracias!

Quisiera también agradecer a Andrei y Cristián, quienes pusieron su fe en mí para el desarrollo de este trabajo y que siempre estuvieron dispuestos a ayudarme y a juntarse conmigo, a pesar del poco tiempo con el que cuentan y los sin fin correos que les envíe durante este año. Muchas gracias, porque sin su ayuda, muchos resultados del presente trabajo no serían posibles.

Finalmente, agradecer a la vida por darme la oportunidad de desarrollarme como profesional en la Universidad de Chile. Agradezco a la Escuela de Ingeniería por las herramientas otorgadas que me permitirán desarrollarme de forma óptima en el campo laboral.

A todos, sin excepción, muchísimas gracias!!

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	1
2. DESCRIPCIÓN DE LA MEMORIA	4
2.1. Objetivos.....	4
2.2. Metodología	4
2.3. Alcances	5
2.4. Resultados Esperados.....	6
3. MARCO CONCEPTUAL	7
3.1. Regresión Logística	7
3.2. Modelo de Bertrand	7
3.3. Value At Risk (VaR).....	8
3.4 Índice de Lerner.....	9
3.5 Índice de Herfindahl.....	9
4. CONTEXTUALIZACIÓN DEL SERVICIO DE CUSTODIA	10
4.1 Oferentes.....	10
4.2 Demandantes	13
4.3 Participantes y procesos.....	16
5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	22
6. PROPUESTAS DE TARIFICACIÓN	27
6.1 Modelo Oligopólico Bertrand.....	27
6.2 Modelo CSD	29
6.3 Modelo incorporando riesgo	35
7. ANÁLISIS COMPETITIVO Y RESULTADOS	40
7.1 Análisis de Rentabilidad.....	40
7.2 Análisis Competitivo	41
7.3 Resultados.....	45
8. CONCLUSIONES	48
9. BIBLIOGRAFÍA	51
10. ANEXOS	53
Anexo A: Contexto internacional del servicio de custodia	53
Anexo B: Bancos de las Américas para el análisis Logit	55
Anexo C: Tasas de interés por mes para Bonos BCU a 5 años. Años 2014 y 2015 ..	57
Anexo D: Resultados calculo de duración Bonos BCU a 5 años.....	58
Anexo E: Variación de tarifas ante cambio en el número de Bancos Custodios.....	58

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Montos custodiados por Bancos Custodios chilenos, año 2014	10
Gráfico 2: Costo anual para clientes con distintas carteras valorizadas.....	14
Gráfico 3: Costos de corretaje para distintas carteras valorizadas.....	15
Gráfico 4: Montos asociados a operaciones de arbitraje.....	16
Gráfico 5: Participación Instrumentos de Renta Fija en Chile	20
Gráfico 6: Trayectoria y presencia internacional de Bancos que operan en Chile	42
Gráfico 7: Variación tarifas de custodia ante cambios en la inversión extranjera.....	46

Índice de Tablas

Tabla 1: Tarificación actual de un Banco Custodio chileno.	11
Tabla 2: Tarifas internacionales por servicio de custodia.	12
Tabla 3: Resultados regresión Logit.	24
Tabla 4: Matriz de correlación entre TR, PI y LCL.	25
Tabla 5: Costos que enfrenta un Custodio Local chileno	29
Tabla 6: Tarificación caso modelo oligopólico Bertrand	29
Tabla 7: Resultados previos al cálculo del costo marginal del DCV	32
Tabla 8: Tarifa a cobrar por un Banco Custodio en Traspaso de instrumentos de Renta Variable.	32
Tabla 9: Tarifa a cobrar bajo el modelo CSD por concepto de custodia de Renta Variable.	33
Tabla 10: Tarifa a cobrar por un Banco Custodio en Traspaso de instrumentos de Renta Fija.	34
Tabla 11: Tarifa a cobrar bajo el modelo CSD por concepto de custodia de renta fija.	34
Tabla 12: Resumen tarificación bajo modelo CSD.	35
Tabla 13: Resultados del Portafolio de 40 acciones que componen la cartera de un Banco Custodio.	36
Tabla 14: Valor de Corte, Desv. Estándar y VaR del portafolio de 40 acciones en custodia por un Banco Custodio	37
Tabla 15: Resumen tarificación bajo el escenario de inclusión del riesgo.	38
Tabla 16: Resumen de tarifas bajo los distintos modelos realizados.	39
Tabla 17: Rentabilidad del servicio de Custodia en Chile para el año 2014.	40
Tabla 18: Índice de Lerner para operaciones de Custodia.	41
Tabla 19: Índice de Herfindahl para el servicio de custodia en Chile	41
Tabla 20: Ranking de los mejores países donde invertir.	42

1. INTRODUCCIÓN

Un custodio, conocido en la literatura como *custodian*, es una institución financiera que retiene los valores o *securities* de un inversionista, con la finalidad de minimizar el riesgo de robo o pérdida. Estos valores pueden ser custodiados ya sea en forma física o en forma electrónica [1]. Cabe mencionar que dichos valores no pertenecen a la institución financiera que ofrezca el servicio de custodia, por lo que éstos deben ser regresados cuando el inversionista así lo requiera y no existe impedimento para ello.

Además de proporcionar una cuenta de *safekeeping*, los custodios ofrecen una gama de servicios, entre los cuales se pueden mencionar:

- Administración de la cuenta: El custodio se hace responsable de cobrar los dividendos y cualquier evento de capital asociado a los valores del inversionista.
- Liquidación de transacciones: Por medio de previa instrucción del cliente, el custodio realiza las labores necesarias para llevar a cabo las distintas operaciones que el inversionista requiera.
- Aspectos tributarios: El custodio se hace responsable de llevar a cabo la contabilidad simplificada que las operaciones de los inversionistas conlleva, como lo son realizar las Declaraciones Juradas frente al Servicio de Impuestos Internos y a lo señalado en la Resolución N° 36 del mismo organismo.

A su vez, el principal beneficio que otorga un servicio de custodia en el país para un inversionista (tanto local como extranjero) es el incremento de la seguridad en las transacciones, además de un aumento de eficiencia y reducción del riesgo de incumplimiento de operaciones.

El servicio de custodia antes descrito puede ser ofrecido por corredoras de bolsa o también por Bancos. La elección de los primeros dependerá del tipo de cliente. Si éste desea operar sólo en el mercado nacional, sin posibilidad de aperturas a otros internacionales, entonces no hay impedimento para que utilice la figura de una corredora, en la medida que tenga la facultad de otorgarle un RUT.

Sin embargo, los Bancos están facultados para realizar cobros por este servicio¹, además de que son capaces tanto de brindar una mayor seguridad al inversionista por medio del sistema de mensajería utilizado (SWIFT), que es propio de Bancos, así como también una mayor presencia en otros mercados internacionales donde el Banco esté presente. Una institución bancaria que ofrece servicio de custodia de valores es conocida como Banco Custodio, o simplemente Custodio Local.

El custodio local, bajo su rol de agente o representante en el país del cliente extranjero, se hace responsable de cumplir con la obligación de llevar un registro de las operaciones realizadas por el inversionista, además de ser el encargado de declarar y pagar los impuestos que afecten directamente a dicho inversor. Al mismo tiempo, es el

¹ En Chile, las corredoras de bolsa no cobran por custodiar valores de inversionistas extranjeros, salvo algún negocio particular, ya que por lo general éstas se encuentran en un solo país, no pudiendo ofrecer el servicio de manera regional.

encargado de otorgar un RUT al cliente, por medio del Servicio de Impuestos Internos, con la finalidad de que éste pueda operar en el país.

Ahora bien, desde el punto de vista de una institución financiera, ser Banco Custodio tiene una serie de ventajas. El negocio del servicio de custodia de valores de inversionistas representa sólo un 0,5% de los costos del Banco, al mismo tiempo que representa un 15% de los ingresos de este mismo². Por su parte, existen formas de ingresos que lo hacen un negocio rentable, como lo son corporate actions o eventos de capital; transferencia de fondos; custodia, es decir, cobrar una tarifa sobre la cartera custodiada valorizada; proxy voting o juntas de accionistas; transacciones y una tarifa mínima anual.

Ante esta situación, muchas instituciones bancarias deberían estar dispuestas a ofrecer custodia para valores de inversionistas (tanto locales como extranjeros). Sin embargo, la realidad es otra. Actualmente, sólo tres instituciones actúan como Banco Custodio en el país. Éstas son el Banco de Chile (por medio de Citi), Banco Santander y Banco Itaú.

Entre estas tres instituciones se desarrolla el mercado como si fuese un oligopolio, debido a distintas barreras de entradas propias de los Bancos, así también como del mercado. Al mismo tiempo, entre los tres Bancos antes señalados, tienen un portafolio valorizado cercano a 19.000 millones de dólares entre instrumentos de renta fija y variable, para el año 2014.

De esta forma, para conocer el por qué de esta realidad, se realiza la presente Memoria.

En un primer lugar, se analiza el servicio de custodia en el país. Su funcionamiento, requerimientos y principales reglamentos, además de la caracterización de la oferta, demanda y procesos, con la finalidad de entender la relación existente entre un Banco Custodio y un inversionista. Esto conlleva conocer los distintos tipos de operaciones que pueden llevarse a cabo en el país.

A continuación, se presenta un análisis estadístico basado en una regresión logística (regresión logit) sobre Bancos de las Américas, para conocer de forma estadística cuáles son las principales variables que determinan o favorecen a que un Banco pueda actuar como Custodio Local. El resultado intuitivo de la trayectoria o experiencia de la institución financiera es validado, dado los requerimientos mínimos necesarios para ofrecer este servicio. A su vez, que el Banco cuente con alta presencia internacional también favorece a la formación o creación de un Custodio, debido a que le permite al cliente extranjero apertura a nuevos mercados por medio del oferente.

Posteriormente, se presentan distintas propuestas de tarificación al servicio para inversionistas extranjeros en Chile, basado en diferentes situaciones de funcionamiento del servicio. Para ello, se utilizan modelos de tarificación bajo oligopolio, como también modelos que incorporan riesgo. Lo anterior se lleva a cabo en base a los montos

² En base a conversación con persona encargada del servicio de custodia de inversionistas extranjeros del Banco Itaú.

custodiados por los inversionistas extranjeros durante el año 2014, así como también los distintos eventos de capital ocurridos en el mismo año.

Finalmente, se lleva a cabo un análisis competitivo, comprendiendo las principales barreras de entrada que existen en el negocio y que podría explicar por qué no todas las instituciones son capaces de ofrecer la custodia de valores. Factores como los requerimientos tecnológicos, la inversión a realizar, la reputación, la presencia de economías de escala, además un cambio interno en la estructura del Banco son algunas de éstas.

Adicionalmente, el análisis permitirá llegar a una explicación de las diferencias tarifarias encontradas, lo cual puede estar asociado a lo anteriormente realizado en la presente Memoria. Uno de los motivos de estas diferencias es la justificación de la presencia de un oligopolio, entre otros factores, por la homogeneidad del producto ofrecido, la no existencia de sustitutos al servicio de custodia y la presencia de las barreras de entrada antes mencionadas.

2. DESCRIPCIÓN DE LA MEMORIA

2.1. Objetivos

El objetivo general de la presente Memoria es estudiar el servicio de Custodia de valores en el mercado chileno para inversionistas internacionales, definir bajo qué normas se regula, con la finalidad de explicar por qué sólo unos pocos ofrecen el servicio en el mercado, y proponer una tarificación óptima para el servicio ofrecido a inversionistas extranjeros en Chile.

Para cumplir lo anterior, se identifican como objetivos específicos en primer lugar, realizar un análisis técnico del servicio en Chile, analizando a los participantes del proceso y distinguiendo si se fomenta la inversión extranjera en el mercado de valores chilenos.

En segundo lugar, analizar las variables que influyan en que una institución pueda ofrecer servicios de custodia, intentando dar respuesta al por qué sólo tres instituciones actúan como Custodios.

Como tercer paso, proponer una tarificación al actual servicio, en base a distintas situaciones de funcionamiento del mercado, considerando eventos de capital y montos custodiados.

Finalmente, comprender las variables que dificultan el acceso de una institución bancaria al mercado de custodia, además de concluir sobre las diferencias tarifarias, en caso de que existiesen.

2.2. Metodología

La metodología que se llevará a cabo para lograr el cumplimiento de la Memoria consta de los siguientes pasos.

En primer lugar, realizar una investigación al servicio de custodia en Chile, con la finalidad de conocer su funcionamiento. Ello implica conocer a los oferentes, demandantes y participantes del proceso. A su vez, detallar los requerimientos relevantes para ellos, así como también sus características propias.

Posteriormente, identificado el proceso, realizar una regresión logística con la finalidad de conocer las variables relevantes e influyentes en la formación de un Banco Custodio. Para ello se utiliza información de distintos Bancos de las Américas, tanto custodios como no.

Algunas variables consideradas son la trayectoria o experiencia del Banco, como también su clasificación de riesgo y número de países en los cuales tiene presencia.

Para evitar duplicidad de datos, en aquellas instituciones que tienen presencia en más de un país, se considera un único registro (ya sea en el caso que fueran custodios como si no lo fueran), tomando el promedio de éstos sobre: el logaritmo del número de

clientes, logaritmo de los activos y ratio capital sobre activos. Además, se toma el máximo rating entre los países donde tuviera presencia.

A continuación, trabajar con información pública como el monto de las transacciones extranjeras en Chile, así como también eventos de capital de distintas acciones, todas para el año 2014, con la finalidad de encontrar la tarificación óptima que debe ofrecerse por el servicio de Custodia en Chile para inversionistas extranjeros, a través de distintas situaciones de funcionamiento del mercado. Para ello, se utilizan modelos de oligopolio, como también modelos que incorporan riesgo.

Finalmente, realizar un análisis competitivo para explicar el funcionamiento del mercado chileno de custodia, así como también entender y dar motivos de las diferencias tarifarias que puedan encontrarse. Lo anterior se lleva a cabo con la finalidad de comprender por qué sólo tres instituciones ofrecen o estuvieron dispuestas a llevar a cabo el servicio de custodia para valores de inversionistas extranjeros. Lo antes mencionado se desarrolla por medio del análisis de las barreras de entrada del negocio, así como también por medio de los índices de Lerner y Herfindahl.

2.3. Alcances

La Memoria pretende entregar un documento donde se señale de forma general el funcionamiento del servicio de Custodia en Chile, además de una tarificación adecuada de éste basado en el nivel de inversión extranjera en el país y situándose en distintos casos de funcionamiento del servicio.

El énfasis del presente documento es en los clientes internacionales por sobre los locales, ya que los siguientes pasos que se desarrollan para llevarlo a cabo ponen énfasis en los primeros. Además, la utilización de la figura de un Custodio Local es mayoritariamente utilizado por inversionistas extranjeros.

Al mismo tiempo, si bien tanto Bancos como corredoras pueden ofrecer custodia de valores, se desarrolla la presente Memoria en base a los primeros, debido al trabajo otorgado por una institución financiera del país.

La realización del análisis estadístico tiene como principal objetivo conocer cuáles son las variables más relevantes para el desarrollo del servicio. Si bien es posible obtener resultados cualitativos respecto a éstas en base a conversaciones con los actuales Bancos Custodios chilenos, se requiere un análisis cuantitativo del impacto de cada una de las variables que se encuentren, con la finalidad de conocer cuáles son las más determinantes para que una institución financiera pueda ofrecer el servicio antes descrito.

Para obtener la tarificación óptima a cobrar por el servicio de Custodia, se utiliza información pública que esté disponible, como por ejemplo los montos transados por inversionistas extranjeros en el país, además de distintos eventos de capital. Dicha propuesta de tarificación sólo se realiza para el servicio a inversionistas extranjeros, dada la facilidad de acceso a su respectiva información. Además, se realiza dicha propuesta basándose en distintos escenarios de funcionamiento del servicio, debido a que éste depende de variables de difícil acceso o de poca información.

Cabe mencionar que la realización de la Memoria tiene como fin tener un documento que señale todos los aspectos relevantes (requerimientos, condiciones, etc.) del servicio de Custodia en el país, además de una propuesta de tarificación para éste. Sin embargo, no se incluirán propuestas de mejora al servicio, aparte de las que se puedan encontrar durante el desarrollo de la presente Memoria.

2.4. Resultados Esperados

En base al análisis del servicio de Custodia de valores del país para inversionistas extranjeros, se pretende obtener un conocimiento que permita discernir cuáles son las variables más influyentes para que una institución financiera decida ofrecer dicho servicio. Esto espera obtenerse en base a los requerimientos y caracterización de la oferta, demanda y procesos involucrados, además de la regresión logística realizada.

En base a lo anterior, también se espera tener los primeros indicadores que muestren si se fomenta la inversión extranjera en el país, con la finalidad de que el lector de la presente Memoria, o aquel que decida implementar el servicio, sepa cómo mejorar la participación extranjera en Chile.

Analizando distintas situaciones del funcionamiento del servicio en el país, incluyendo información sobre el número de transacciones en éste, además de los montos transados y eventos de capital, se espera obtener una tarificación óptima o “tipo”, que permita reflejar el desempeño del Custodio respecto al que está teniendo la inversión extranjera en el país. He aquí la importancia de conocer las variables que podrían fomentar este último aspecto.

En caso de que se obtengan discrepancias respecto a la tarifa actual cobrada por los Bancos Custodios, se espera poder analizar y entender el por qué de este efecto, y lo que ello conlleva para el mercado de custodia y sus participantes.

3. MARCO CONCEPTUAL

Se presentan a continuación algunos de los conceptos relevantes utilizados durante el desarrollo de la presente Memoria.

3.1. Regresión Logística

Con la finalidad de distinguir cuáles variables son influyentes para que algunas instituciones financieras puedan actuar como Custodio Local y otras no, se lleva a cabo para ello una regresión logística.

La importancia de lo antes mencionado radica en poder conocer qué tipo de requerimientos propios del Banco o del país donde se encuentre éste, deben ser satisfechos con el fin de poder evitar los riesgos propios del negocio.

La regresión logística es un tipo de regresión lineal simple o múltiple, donde la variable dependiente es binaria o dicotómica, es decir, puede tomar dos valores. Es utilizada para realizar análisis predictivo y explicar la relación entre una variable binaria dependiente y una o más métricas o variables independientes.

Los supuestos de este tipo de regresión son:

- La variable dependiente debe ser dicotómica.
- No deberían existir *outliers* en la data a utilizar.
- No debe existir multicolinealidad o una alta correlación entre las variables predictivas.

La forma general de una regresión logística (también llamada logit) es

$$Y = f(\beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k) + \mu$$

donde f es la función logística, es decir:

$$f(z) = \frac{\exp(z)}{1 + \exp(z)}$$

Así, la probabilidad de que la variable Y tome el valor 1 viene dada por:

$$P(Y = 1) = \frac{\exp(\beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}{1 + \exp(\beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}$$

3.2. Modelo de Bertrand

Dada la forma como se está llevando a cabo el servicio de custodia para valores de inversionistas extranjeros en el país, se busca analizar la situación en que los oferentes del servicio compiten por precio.

Además, dado que actualmente sólo tres instituciones financieras actúan como custodios, y considerando una serie de barreras de entradas que son expuestas en secciones posteriores de la presente Memoria, hace suponer que se comportan como un oligopolio.

Para ello se desarrolla el modelo de Bertrand, el cual es un modelo de decisiones simultáneas de información incompleta, donde los participantes del mercado toman la decisión de qué precio cobrar.

El bien producido por las firmas es idéntico, y la función de demanda de mercados está dada por $Q = D(P)$, donde, para el caso de un duopolio:

$$D(p_1, p_2) = \begin{cases} D(p_1) & \text{si } p_1 < p_2 \\ \frac{1}{2} D(p_1) & \text{si } p_1 = p_2 \\ 0 & \text{si } p_1 > p_2 \end{cases}$$

El único equilibrio de Nash de este modelo viene dado por $p_1 = p_2 = c$, donde c corresponde al costo marginal, ya que ninguna de las firmas competidoras puede desviarse para obtener mayores beneficios. Es decir, existe una tendencia hacia un comportamiento individual de cada firma a cobrar según Bertrand. Este último caso es conocido como “*la paradoja de Bertrand*”. Si las firmas aumentan sus precios, sus ventas tienden a 0.

3.3. Value At Risk (VaR)

Una de las tarifas por las cuales los Bancos Custodios cobran, es por concepto de custodia sobre la cartera valorizada. Esto puede significar un aumento o pérdida de ingreso para el Banco ante cambios en el valor del portafolio resguardado.

Para hacer frente a la última situación antes descrita, es que se utiliza el VaR como medida de riesgo, con el fin de poder cuantificar la volatilidad que enfrentan los Custodios en un determinado año.

El VaR es un concepto definido por Hull (2009) como la máxima pérdida de un activo o una cartera de éstos que podría sufrir en condiciones normales de mercado en un intervalo de tiempo y con un cierto nivel de probabilidad.

Asumiendo distribuciones paramétricas del retorno de los activos, como por ejemplo distribución normal, además de que éstos están idénticamente distribuidos, el VaR del factor de riesgo i puede ser estimado por:

$$VaR_i = VP_i \cdot k \cdot \sigma_i \cdot \sqrt{t}$$

donde

- VP_i es el valor presente del activo i .
- k corresponde al valor inverso de una normal estándar a un determinado nivel de confianza.

- σ_i representa la volatilidad del activo i para un horizonte de tiempo determinado.
- t es el plazo de evaluación deseado.

3.4 Índice de Lerner

Con la finalidad de evaluar la competitividad del mercado del servicio de custodia, se lleva a cabo un análisis mediante el índice de Lerner.

Lerner mide el grado de poder de monopolio de una determinada empresa. Se determina de la siguiente manera

$$L = \frac{P - C_{mg}}{P}$$

Donde P representa el precio y C_{mg} el costo marginal de la firma.

El valor del índice puede oscilar entre 0, para una empresa de competencia perfecta, hasta 1, lo cual supone una empresa de monopolio natural.

3.5 Índice de Herfindahl

Con la finalidad de estimar la competitividad del mercado, apoyando al análisis mediante el índice de Lerner, se lleva a cabo una evaluación por medio del índice de Herfindahl.

Herfindahl mide la concentración económica en un mercado, donde mientras mayor valor del índice, más concentrado y menos competitivo es éste.

El índice toma valores desde 1 (lo que representa que no hay concentración) hasta 10.000 (lo que representa un monopolio). Los parámetros de lectura de éste son:

- Un índice de Herfindahl bajo 1.500 indica un mercado no concentrado.
- Un índice entre 1.500 y 2.500 indica un mercado moderadamente concentrado.
- Un índice superior a 2.500 indica un mercado altamente concentrado.

La forma de calcular el índice viene dada por la participación de mercado del conjunto de firmas que lo compongan. Sea S_i la participación de la empresa i , entonces el índice de Herfindahl viene dado por

$$IH = \sum_i S_i^2$$

4. CONTEXTUALIZACIÓN DEL SERVICIO DE CUSTODIA

Con la finalidad de comprender el actual servicio de custodia en el país, se presentan a continuación los oferentes, demandantes y los distintos participantes que se ven involucrados en la liquidación de operaciones de inversionistas extranjeros.

4.1 Oferentes

En el mercado chileno, actualmente son tres las instituciones financieras que actúan como Custodios Locales para inversionistas extranjeros. Éstas son el Banco de Chile, el Banco Santander y el Banco Itaú.

Para el año 2014, 1.913 clientes extranjeros tenían custodia con estos tres Bancos, de los cuales 950 eran del Banco de Chile, 654 del Banco Itaú y 309 del Banco Santander³.

Respecto al valor de los montos custodiados para el mismo año, en el Gráfico 1 se presentan los asociados a instrumentos de renta fija y renta variable por cada una de estas instituciones.

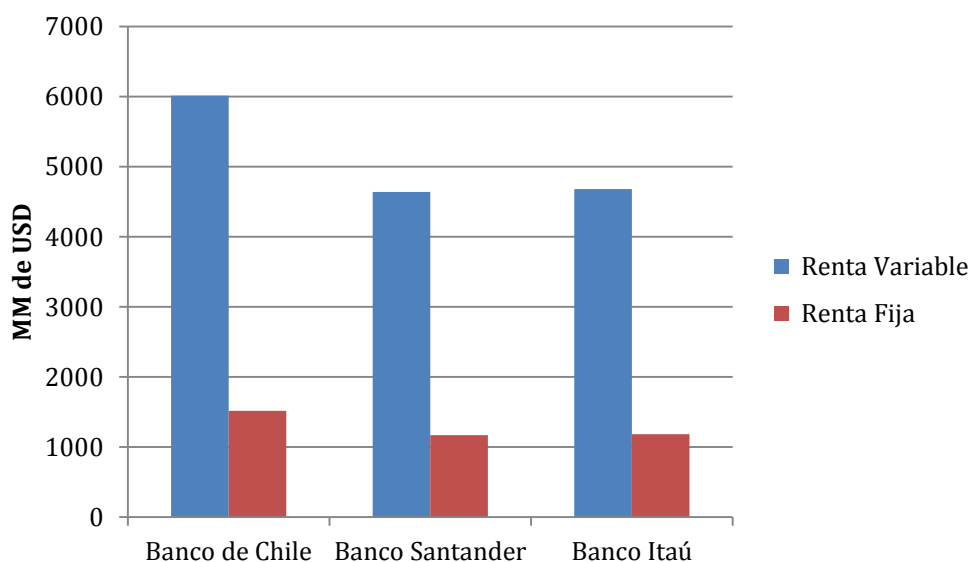


Gráfico 1: Montos custodiados por Bancos Custodios chilenos, año 2014. Fuente: Bolsa de Comercio de Santiago. Elaboración Propia.

Entre los tres Bancos Custodios, poseen una cartera valorizada de cerca de 4.000 millones de dólares en instrumentos de renta fija y de 15.000 millones de dólares⁴ en instrumentos de renta variable, lo cual representa un 7,86% del total custodiado durante el mismo año para este último instrumento.

A su vez, los actuales oferentes del servicio de custodia realizan cobros a sus clientes por los siguientes aspectos:

³ Información obtenida a partir de la empresa con la cual se está trabajando.

⁴ Tipo de cambio utilizado al 30 de diciembre del 2014, el cual fue de 607,38 pesos.

1. Corporate Actions: Se entiende por Corporate Actions a todo evento que involucra un cambio para una compañía y sus accionistas [2]. Ejemplo de éstos son dividendos, adquisiciones, fusiones, entre otros.
2. Funds Transfers: Como su nombre lo indica, representa las transferencias de fondos que ocurren en una determinada operación. También es conocida como traspaso.
3. Proxy Voting: Corresponde a una forma de voto que se basa en reuniones de accionistas, donde el principal delega su voto a otra persona en su ausencia, llamado proxy. Los Bancos Custodios cobran por estos eventos, que generalmente ocurren 1 ó 2 veces al año.
4. Income Collection: Similar a Corporate Action. Sin embargo, involucra trámites más asociados a temas tributarios, como lo es pagar al fisco el impuesto adicional de un dividendo.
5. Custody: Hace referencia al valor del monto custodiado por cada cliente. El Banco Custodio cobra una tarifa expresada por lo general en *basis points* (puntos base) sobre este monto, la cual puede diferir dependiendo del valor de la cartera custodiada.
6. Transaction: Dado que un Banco Custodio actúa como representante en el país de un inversionista extranjero, por cada transacción que involucra una operación del cliente, dicha institución financiera realiza un cobro.
7. Minimum Monthly Relationship Fee (MMRF): Corresponde a una tarifa “base” mensual que cobra el Banco Custodio por cliente. Se puede entender como

$$MMRF = \max(\text{costos cliente}_i, \text{Tarifa base})$$

donde, si los costos que genera un determinado cliente al Banco custodio, asociado a los anteriores seis ítems, superan la tarifa “base” establecida, entonces se cobra los costos asociados a dicho cliente. En caso contrario, se cobra la tarifa establecida en el Minimum Monthly Relationship Fee.

A modo de referencia, se presenta a continuación la tarifa cobrada por una de las instituciones bancarias del país que actúa como Custodio Local.

Ítem	Tarifa de Referencia
Corporate Actions	USD 40
Funds Transfers	USD 15
Proxy Voting	USD 100
Income Collection	USD 40
Custody⁵	10 BPS/ 8 BPS ⁶
Transaction	USD 25
Minimum Monthly Relationship Fee	USD 3000

Tabla 1: Tarificación actual de un Banco Custodio chileno.

A su vez, se presentan a continuación algunas de las tarifas anteriores cobradas por un custodio internacional en otros países de la región [3].

⁵ Tanto para instrumentos de renta fija como variable. Corresponde a una tarifa anual.

⁶ Si la cartera valorizada está en el rango [0; 250 MM USD] se cobran 10 bps. En caso de que la cartera valorizada sea mayor a 250 MM USD, se cobran 8 bps.

País	Custodia Renta Fija	Custodia Renta Variable	Transacción Renta Fija	Transacción Renta Variable
Argentina	13.5 bps	13.5 bps	USD 28.5	USD 28.5
Brasil	16 bps	16 bps	USD 23.5	USD 23.5
Colombia	30 bps	30 bps	USD 25	USD 25
Perú	29.5 bps	29.5 bps	USD 20	USD 20
USA	1.5 bps	1.5 bps	USD 10	USD 10
Venezuela	35 bps	35 bps	USD 30	USD 30

Tabla 2: Tarifas internacionales por servicio de custodia.

Sin embargo, de las tarifas presentadas en la Tabla 1, dos son las más críticas para un Custodio Local: *Funds Transfers* y *Custody Fee*⁷. Por este motivo, la propuesta de tarificación que se presenta más adelante en la presente Memoria se enfocará en estos dos ítems.

Respecto al Custody Fee, es importante mencionar que se aplica para cada cliente sobre el valor de su cartera custodiada. A modo de ejemplo, si un cliente tiene bajo custodia *securities* valoradas en USD 250.000, el Banco Custodio le cobrará a dicho cliente

$$10 \text{ bps} \cdot \text{USD } 250.000 = 0,1\% \cdot \text{USD } 250.000 = \text{USD } 250$$

Otro tipo de ingresos percibidos por los oferentes son los relacionados al negocio de corredora, en caso de que cuenten con ésta. Como se menciona en la sección 4.2 *Demandantes*, estos últimos deben incurrir en costos asociados a comisiones por cada operación llevada a cabo. Del total del ingreso percibido, cerca de un 0,48% es pagado por concepto de derechos de bolsa⁸.

Para ofrecer el servicio presentado, el Custodio bajo su rol de presentante del inversionista extranjero, debe cumplir un par de requerimientos, entre las cuales se encuentran:

1. Requerimientos tecnológicos: Uno de los principales requerimientos tecnológicos que toda institución que ofrezca el servicio de Custodia debe considerar es la forma con la cual se comunicará de manera segura con los distintos participantes que operan en una transacción financiera. Es así como existe la Sociedad de Telecomunicaciones Financieras Interbancarias Mundiales (SWIFT por sus siglas en inglés), la cual permite a sus clientes automatizar y estandarizar las transacciones financieras, de tal forma de reducir tanto los costos como el riesgo operativo [4].

Otro aspecto a destacar en el ámbito tecnológico, hace referencia al sistema de Back Office que posea cada institución que ofrezca el servicio de Custodia. En particular, debido a los elevados volúmenes transados de inversión extranjera directa en el país, los cuales, como fue mencionado, fueron cerca de 15 mil

⁷ En base a conversación con Relationship Manager área de Custodia Banco Itaú.

⁸ Comisión calculada en base al Estado de Resultados de una corredora local.

millones de dólares en instrumentos de renta variable, se hace necesario que esta plataforma sea lo suficientemente completa para poder procesar las distintas transacciones que la cartera de clientes de la institución pueda llevar a cabo. Al mismo tiempo, debe ser capaz de mostrar todo tipo de información relativa a la cartera de inversión del cliente, su valorización, registro de movimientos, y todo aquello que le permita al cliente aprobar una auditoría en el mercado de origen de éste.

2. Requerimientos legales: Destacan en este aspecto el Capítulo XIV del Banco Central de Chile y la Ley 18.876⁹. Respecto al primero, éste menciona que en caso de que el servicio de custodia sea ofrecido por un Banco de inversiones, éste debe registrar cualquier flujo en moneda extranjera. Por lo demás, si dicho monto supera los USD10.000, se debe notificar además al SII.

Respecto al último, hace énfasis en las actividades que debe desempeñar una entidad que ofrezca el servicio de custodia de valores. En particular, menciona que el custodio debe llevar una cuenta individual para cada depositante, en el cual se registrarán cada clase de valores que mantenga el inversionista en depósito. A su vez, menciona que el capital mínimo que una entidad requiere para constituirse como custodia de valores es de 30.000 UF, no teniendo un patrimonio inferior al monto antes señalado.

4.2 Demandantes

Los clientes extranjeros que ocupan el servicio de custodia pueden ser de dos tipos: personas naturales o personas jurídicas. Éstos últimos, grandes empresas dedicadas a la compra/venta de valores.

Para dimensionar el tamaño de los demandantes (o equivalentemente el segmento al que apuntan los oferentes del servicio), se presenta a continuación el costo asociado para inversionistas de distintas carteras valorizadas el utilizar la figura de un Banco Custodio, principalmente por concepto de custodia y de tarifa mínima anual.

⁹ Ley 18.876 del Ministerio de Hacienda

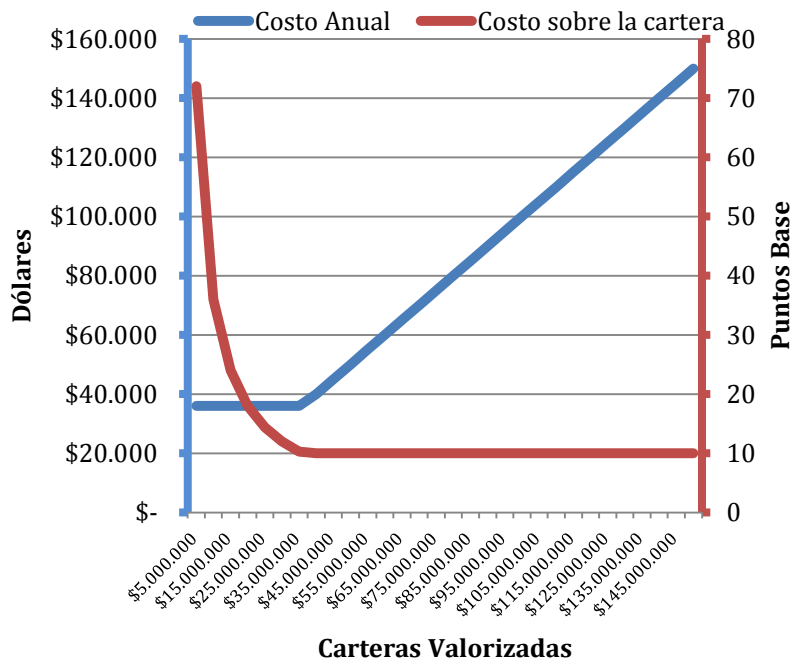


Gráfico 2: Costo anual para clientes con distintas carteras valorizadas. Elaboración Propia.

En el Gráfico 2 es posible observar que para carteras cuyo valor sea menor a 36 millones de dólares, siempre se incurre en un costo anual de USD 36.000. Sin embargo, en la medida que la cartera supere el valor antes mencionado, los costos aumentarán en el orden del 0,1% sobre la cartera valorizada (ya que por concepto de custodia, el cliente al Banco Custodio le significará un costo superior al mínimo anual de USD 36.000 establecido).

Junto a lo anterior, se grafica el costo incurrido por un inversionista extranjero respecto al valor de la cartera, en puntos base (bps). En relación a ello, se observa que para carteras inferiores a 36 millones de dólares, lo que pagan por concepto de tarifa mínima anual supera en bps a lo cobrado por custodia, a diferencia de aquellos que poseen una cartera de valor superior. Por ejemplo, si un cliente tiene una cartera valorizada de 5 millones de dólares, pagará por concepto de tarifa mínima 72 bps, lo cual supera los 10 bps que cobra el Banco Custodio por concepto de resguardo de valores.

Así, se desprende que este servicio es atractivo y conveniente para clientes con un alto poder adquisitivo, y que tengan una cartera valorizada igual o superior a 36 millones de dólares. Esto se debe a la existencia de economías de escala, ya que mientras mayor cartera posea el inversionista, incurre en menores costos.

También es importante conocer cómo se distribuyen los costos que enfrenta un inversionista. Éste enfrenta costos por servicio de custodia (paga las tarifas expuestas en la Tabla 1) y también por servicio de corredora (costos de corretaje). Para dimensionar estos últimos, se presentan a continuación los costos que enfrenta un inversionista con distintos niveles de cartera valorizada. Se ha asumido por simplicidad que ésta rota una vez al año¹⁰, bajo la comisión ejercida por una corredora local¹¹.

¹⁰ Compra y venta por el mismo monto de la cartera valorizada.

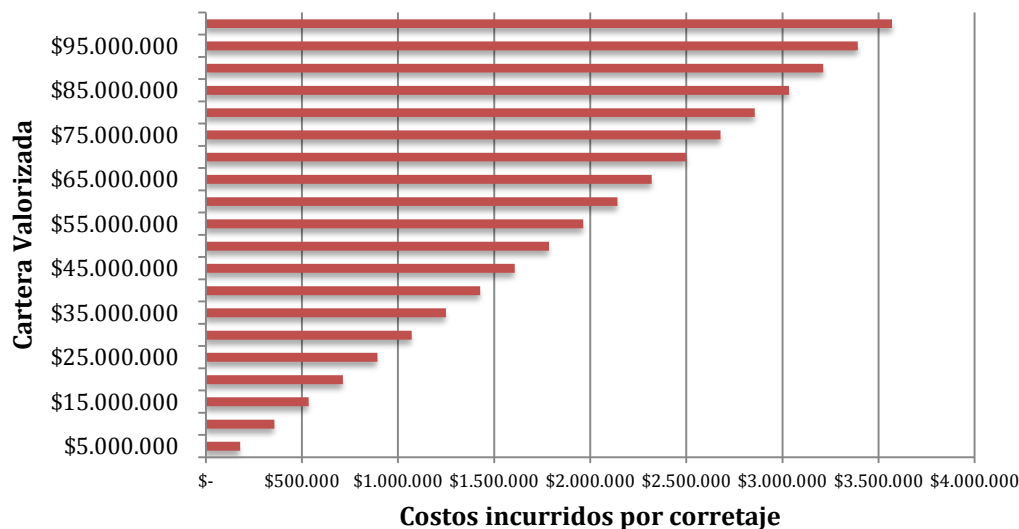


Gráfico 3: Costos de corretaje para distintas carteras valorizadas. Elaboración Propia.

En base al Gráfico 3, es posible observar que los costos de corretaje crecen de forma lineal, siendo cerca del 3,57% de la cartera valorizada.

Sin embargo, un Custodio Local que a su vez ofrezca servicios de corredora, busca que los inversionistas operen por medio de estas dos entidades para facilitar la liquidación de operaciones. Para ello, le ofrecen un menor costo por utilizar los servicios de la institución financiera (tanto Banco Custodio como Corredora), asegurándoles una mayor seguridad y mejor comunicación al momento de realizar alguna transacción.

Respecto a los requerimientos que los clientes extranjeros enfrentan, el más importante es el requerimiento legal, debido a que norma los procedimientos y deberes que debe cumplir el inversionista para poder operar en el país. Ejemplo de lo anterior es la Resolución Exenta N° 36 del SII, donde menciona las operaciones permitidas por parte de los clientes. Algunas de éstas son:

- Compra y venta de acciones de sociedades anónimas abiertas
- Inversiones en instrumentos de renta fija
- Inversiones en cuotas de fondos mutuos
- Inversiones en moneda extranjera o divisas
- Inversiones en instrumentos derivados

Finalmente, se presenta la demanda existente por aquellas acciones chilenas que son transadas en el mercado estadounidense por los clientes extranjeros, y que no están incluidas en los cerca de 15.000 millones de dólares custodiados en instrumentos de renta variable. Éstas se liquidan bajo el formato de *American Depositary Receipt* (ADR), el cual corresponde a un certificado emitido por un Banco norteamericano, representando un número específico de acciones o una fracción de éstas [5] .

¹¹ Comisión de 1,5% + IVA por cada compra o venta.

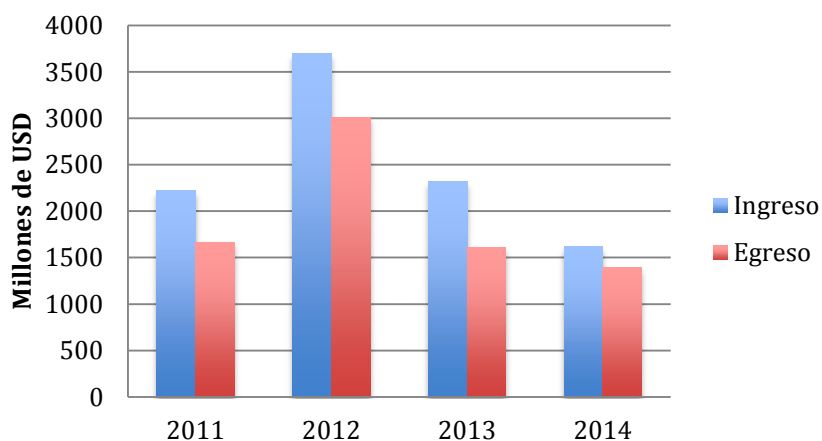


Gráfico 4: Montos asociados a operaciones de arbitraje. Fuente: Banco Central

Los montos presentados en el Gráfico 4 corresponden a aquellas acciones que se rigen bajo el Capítulo XXVI del Banco Central, es decir, que requieren aprobación de remesas por parte de éste. Si además se consideran aquellas acciones que se rigen bajo el Capítulo XIV, es decir, aquellas que no requieren aprobación de remesas, la demanda por instrumentos ADR para el año 2014 asciende a cerca de 6.000 millones de dólares¹².

4.3 Participantes y procesos

Los participantes claves presentes en el servicio de custodia son:

- **Inversionista**: Es aquella persona, natural o jurídica, que realiza transacciones en el país, las cuales pueden ser compra o venta de valores.
- **Custodio Global**: Institución financiera que cumple el rol de custodiar valores. Se denomina global ya que se encuentra fuera del país donde el inversionista realiza una determinada transacción.
- **Custodio Local**: Al igual que el custodio global, cumple el rol de custodiar valores. Sin embargo, se denomina local ya que se encuentra en el país donde el inversionista realiza una determinada transacción.
- **Broker Global**: Persona o institución financiera que sirve de intermediario entre las dos partes de una operación de compra/venta, cobrando una comisión por ello. Se denomina global, ya que al igual que el Custodio Global, se encuentra fuera del país donde lleva a cabo la transacción [6].
- **Broker Local**: Similar a un broker global, actúa como intermediario entre un comprador y vendedor de valores. Se denomina local ya que se encuentra en el país en el cual se llevará a cabo una transacción. Su principal función consiste en ejecutar las operaciones en el país.
- **Depósito Central de Valores (DCV)**: Como su nombre lo indica, el DCV tiene como principales funciones la liquidación¹³ y custodia de *equities* y la mayoría de

¹² Cálculo realizado en base a información de la Bolsa de Comercio, por medio de la participación de Depositarios Globales en las acciones del IPSA para el año 2014.

¹³ Esta función de liquidación es para el caso de inversionistas extranjeros. Para el caso de inversionistas locales, es la Contraparte Central de Liquidación de Valores (CCLV) la encargada de dicha función.

los instrumentos de renta fija, como lo son bonos de Bancos, todas las emisiones del Banco Central de Chile y bonos de reconocimiento [7].

Esta institución no funciona directamente como un Custodio Local, ya que si bien todos los valores en forma desmaterializada se encuentran en el DCV, éstos se encuentran a nombre del Custodio Local, quién posee una subcuenta en este organismo y actúa como representante del inversionista extranjero en el país.

- Bolsa de Comercio de Santiago (BCS): Una de las tres bolsas de comercio del país. Su participación de mercado en *equity* alcanza el 80%, teniendo una capitalización cercana a USD 559.21 billones.

El funcionamiento general de una transacción extranjera, donde están presentes los participantes anteriormente descritos, se presenta a continuación en la Figura 1.

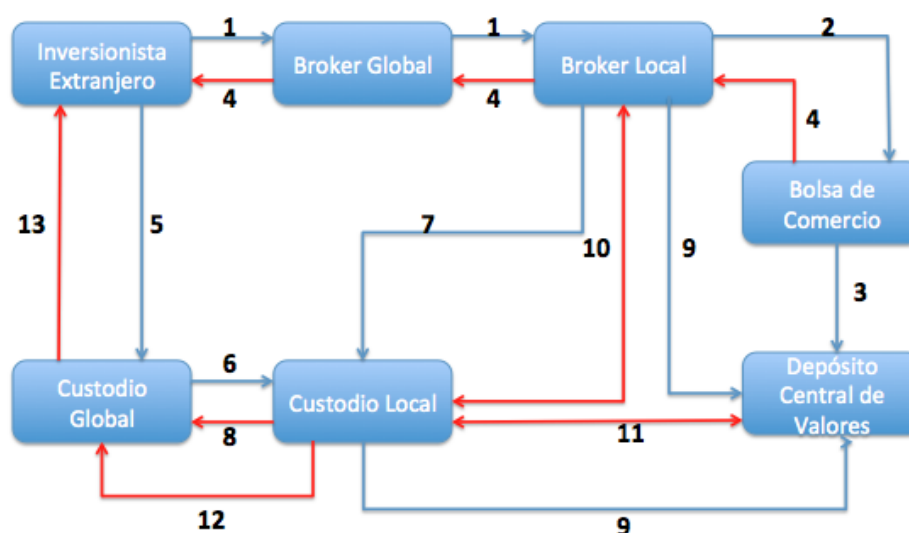


Figura 1: Flujograma del servicio de custodia para valores de inversionistas extranjeros. Elaboración Propia.

Para entender dicho flujograma, se presenta a continuación las actividades que realiza cada participante del proceso:

ID Proceso	Participante	Descripción
1	Inversionista Extranjero/Broker Global	El inversionista extranjero decide llevar a cabo una transacción en el país. Para ello, realiza una confirmación de su transacción a su Broker Global (o directamente a un Broker Local), quien la hace llegar al Broker Local, con la finalidad de que la operación pueda llevarse a cabo en el país.
2	Broker Local	Recibida la orden de transacción del cliente extranjero de parte del Broker Global, el Broker Local lleva a cabo la ejecución de la transacción en la Bolsa de Comercio (BCS), lugar donde se transan los distintos valores, tanto nacionales como internacionales.

3	Bolsa de Comercio	Recibida la confirmación, la BCS procede al envío de los detalles de la transacción del inversionista al Depósito Central de Valores, lugar donde permanecen guardados valores financieros de los distintos inversionistas, tanto naturales como jurídicos.
4	Bolsa de Comercio/Broker Local /Broker Global	Ya emitido los detalles de la transacción, la BCS procede al envío de la confirmación de la transacción al cliente por medio de su broker local, es decir, el inversionista extranjero ya puede comenzar el proceso de liquidación de ésta.
5	Inversionista Extranjero	Recibida la confirmación de su transacción, el cliente extranjero lleva a cabo una instrucción de liquidación a su Custodio Global.
6	Custodio Global	Envía la instrucción de liquidación al Custodio Local, además de dólares en caso de una compra. Cabe mencionar que sólo bajo la instrucción del inversionista los Custodios pueden llevar a cabo un movimiento de valores de su respectiva cuenta.
7	Broker Local	Antes de terminar el proceso de liquidación de la transacción, debe verificarse que se cumpla el <i>status match</i> de ésta, es decir, que la información recibida por el Broker Local de parte del Broker Internacional coincida con la recibida por el Custodio Local de parte del Custodio Global. Tipo de información relevante a considerar son los montos de la transacción, el tipo de instrumento, la fecha de transacción, etc.
8	Custodio Local	Una vez verificado que se cumpla el <i>status match</i> , el Custodio Local procede a notificar la situación al Custodio Global (quien la hará llegar al inversionista), para de esta forma iniciar la liquidación de la operación.
9	Custodio Local/Broker Local	En esta etapa, tanto el Custodio Local como el Broker Local deben ingresar los inputs necesarios para la liquidación. Por parte del Custodio, éste debe notificar los valores de la transacción, mientras que el Broker los montos de ésta.
10	Custodio Local/Broker Local	Llevada a cabo la liquidación, el Custodio Local otorga al Broker Local el monto asociado a la transacción (en caso de una compra) o recibe de éste dichos montos (en

		caso de una venta), para hacerlos llegar al Custodio Global.
11	Custodio Local/DCV	Al mismo tiempo, y dependiendo del tipo de transacción, el Custodio Local recibirá los valores de parte del DCV (en caso de una compra) o deberá hacer entrega de éstos (en caso de una venta).
12	Custodio Local	Ya realizados los traspasos respectivos de valores y montos, el Custodio Local le comunica al Custodio Global que la transacción fue llevada a cabo (notifica la confirmación de la liquidación)
13	Custodio Global	Recibida la notificación de confirmación de liquidación de parte del Custodio Local, el Custodio Global procede a notificar al inversionista el traspaso de valores y que su orden de transacción fue llevada a cabo.

Cabe mencionar que los procesos antes señalados ocurren en periodos distintos de tiempo y varían dependiendo del instrumento transado. Se reconoce la fecha de la emisión de la transacción como T (Trade Date) o T+0. En el caso de renta variable, desde la emisión de una orden por parte del cliente extranjero, hasta que la Bolsa de Comercio envía la confirmación de la transacción, pertenecen a T. Por su parte, desde que el Custodio Global recibe la instrucción del inversionista, hasta que tanto el Broker como Custodio Local ingresan sus respectivos inputs al DCV, pertenecen al periodo T+1, es decir, se llevan a cabo al siguiente día hábil de la emisión de la transacción. Finalmente, las etapas posteriores a la liquidación de la operación en el país ocurren en el periodo T+2.

Lo anterior es el caso de las transacciones llamadas regulares. En el caso de *transacciones a plazo*, el periodo de liquidación varía entre T+3 y T+180.

Para el caso de instrumentos de renta fija, desde la notificación por parte del inversionista hasta la emisión de la confirmación por parte de la Bolsa de Comercio, se llevan a cabo en T o T+0, mientras que las etapas posteriores se realizan en T+1 para instrumentos de largo plazo. En el caso de un instrumento de corto plazo (madurez de 1 año por ejemplo), la liquidación ocurre el mismo día de la transacción (T+0).

Además de llevar a cabo las transacciones de la forma estándar, es decir, donde los participantes antes mencionados se ven involucrados, también éstas pueden llevarse a cabo en el mercado Over-The-Counter (OTC), que es un mercado extrabursátil (es decir, fuera de la Bolsa) donde la parte compradora y vendedora realizan una transacción directamente entre ellos. Son mercados donde participan agentes económicos de gran solvencia, en que no existe una normalización de contratos, liquidando cada operación de acuerdo al contrato convenido entre las partes.

Participantes de este mercado incluyen agencia de valores, Bancos, corredoras y compañías de seguro.

Si bien la participación en este mercado no es tanta en comparación al mercado bursátil, una porción significativa de instrumentos de renta fija son transados OTC, como puede observarse en el Gráfico 5 que se presenta a continuación.

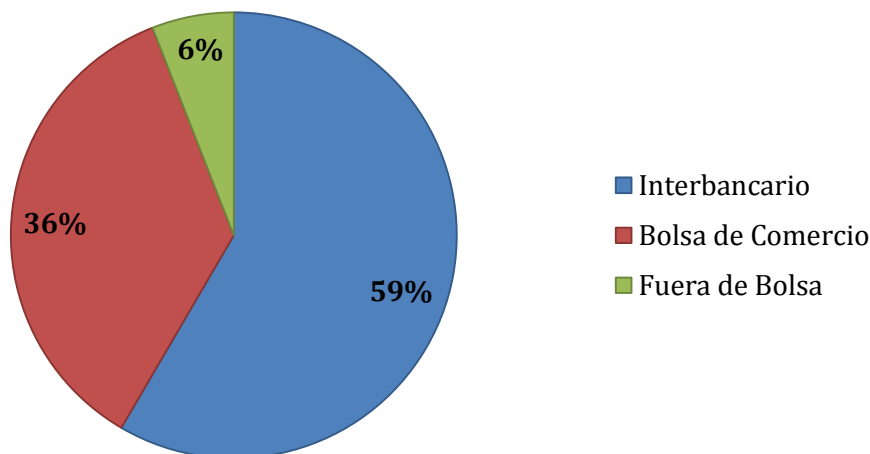


Gráfico 5: Participación Instrumentos de Renta Fija en Chile. Fuente: Banco Central

En él, los mercados Interbancarios y Fuera de la Bolsa representan el anteriormente mencionado OTC.

Adicionalmente, la forma en que se lleva a cabo la liquidación de operaciones, ya sea para inversionistas locales como extranjeros, puede ser de dos tipos:

- Delivery vs Payment (DvP): Como su nombre lo indica, permite que se lleve a cabo una transacción en la medida que la contraparte haga entrega de los valores asociados a dicha operación. Este mecanismo, también conocido como “Modelo de Entrega contra Pago”, representan una disminución del riesgo asociado a la liquidación de transacciones, además de un aumento de la confianza para los inversionistas que operen en el mercado chileno [8].
- Free of Payment (FoP): Por su traducción al español, “libre de pago”, significa que se lleva a cabo una entrega de valores sin que haya una transferencia de fondos o dinero asociado a dicha operación.

Por otra parte, el servicio en Chile no difiere al de economías similares de la región, ya que en ellos se encuentran los mismos participantes que el caso chileno, cumpliendo los mismos roles. A su vez, se evidencia la participación para inversionistas extranjeros en los mismos mercado que los permitidos en el país, como lo son las acciones, renta fija y derivados (Ver Anexo A).

Finalmente, se presenta a continuación la figura de pagos que enfrentan los participantes descritos en la Figura 1, con su respectiva descripción, con la finalidad de comprender cómo se llevan a cabo los pagos que realiza cada una de ellos en el mercado de la custodia de valores de inversionistas extranjeros.

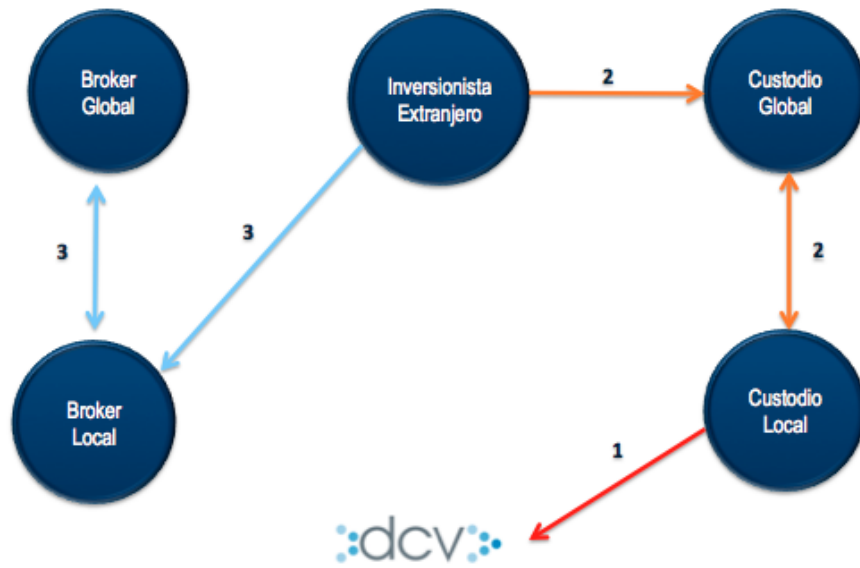


Figura 2 Mapa de pagos en el servicio de Custodia para inversionistas extranjeros. Elaboración Propia.

ID Proceso	Descripción
1	El Custodio Local le paga directamente al DCV por aquellas operaciones que son liquidadas por este organismo.
2	El Custodio Global le cobra por transacción al inversionista extranjero. Sin embargo, si el Custodio Local logra un contrato con un Custodio Global, entonces lo que paga el inversionista extranjero tiene incluida la tarifa cobrada por el Custodio Local.
3	En cada operación, se cobra una comisión, la cual variará dependiendo de cada Broker. Dicha comisión es pagada directamente por el inversionista extranjero al Broker Local. Posterior a esto, tanto el Broker Local como Global se reparten dicho monto.

5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las cifras señaladas de carteras valorizadas custodiadas por los actuales Bancos Custodios chilenos reflejan altos montos. Esto va de la mano con el tipo de inversionistas al que apunta el servicio, como fue expuesto anteriormente. Sin embargo, también hacen cuestionarse qué sucede con las otras instituciones bancarias, y por qué sólo tres son capaces o están interesadas en ofrecer el servicio de custodia.

El presente apartado tiene como finalidad responder a estas interrogantes. El propósito es conocer cuáles son las variables críticas que hacen que sólo algunos puedan ofrecer el servicio en Chile y otros no.

Lo anterior va de la mano con conocer qué condiciones debe cumplir una institución financiera para evitar los riesgos propios del servicio de custodia, entre los cuales se pueden mencionar [9]:

1. *Foreign Exchange Risk*: Riesgo asociado a servicios de intercambio de monedas.
2. *Custody Risk*: Riesgo inherente por el hecho de ser sub-custodio (Custodio Local) de un Custodio Global.
3. *Trading Risk*: Hace referencia al riesgo de que alguna transacción no sea procesada correctamente, es decir, que el dinero y las *securities* no lleguen en el momento adecuado, lo que puede generar problemas de liquidez.
4. *Fee Risk*: Riesgo de que la tarifa establecida falte de transparencia o no sea competitiva. Se basa en *basis points* o puntos base.

Para ello, se lleva a cabo una regresión logística, con la finalidad de conocer cómo varía la probabilidad de que un determinado Banco se convierta en custodio en base a una serie de variables.

Cabe mencionar que la data utilizada para este efecto es de Bancos, tanto custodios como no, que tienen presencia en América (Norteamérica, Sudamérica y El Caribe), para tener así una mayor cantidad de datos (la lista completa de Bancos puede observarse en Anexo B).

Las variables a analizar son:

1. *Rating País (RP)*: Con esta variable se desea estudiar si el hecho de ser Banco en un país con un mejor rating de crédito otorga mayor probabilidad de convertirse en Custodio Local.
2. *Activos (LA)*: Expresado de forma logarítmica, tiene como intención ver si el hecho de tener un mayor valor en activos hace más capaz a un Banco de ser un Custodio Local. Valores expresados en dólares.
3. *Número de clientes (LCL)*: Expresado de forma logarítmica, tiene como intención ver si el hecho de tener una mayor cartera de clientes fomenta la formación de un Banco en Custodio.
4. *Tipo de Institución (EST)*: Variable *dummy* que toma el valor 1 si la institución es estatal y 0 en caso contrario.

5. *Trayectoria (TR)*: Medida como los años operativos que lleva vigente la institución financiera. Similar a los años de experiencia que posee la firma en el sector.
6. *Presencia Internacional (PI)*: Indica el número de países en el cual un Banco tiene presencia. Esto debido a que lo anterior le ofrece al inversionista extranjero la posibilidad de abrirse a nuevos mercados por medio de su Custodio Local.
7. *Ratio Capital sobre Activos país (CAP)*: Otorga una medida de solvencia estándar para distintos países. Se quiere analizar si la solvencia del país donde se ubica el Banco aumenta su probabilidad de ser Custodio Local. Viene dado por:

$$\frac{\text{Capital Básico}^{14}}{\text{Activos Totales}}$$

Así, el modelo a trabajar considera como variable dependiente

$$BC = \begin{cases} 1 & \text{si el Banco es Custodio} \\ 0 & \text{si no} \end{cases}$$

mientras que como variables independientes se consideran

- *CAP*: Ratio Capital sobre Activos del país donde se ubica el Banco
- *CAB*: Ratio Capital sobre Activos del Banco
- *TR*: Trayectoria del Banco
- *PI*: Presencia Internacional del Banco
- *RP*: Rating del país donde tiene presencia el Banco
- *LA*: Logaritmo de los activos que posee el Banco

Cabe señalar que la variable *rating país* se trabaja de forma categórica, basándose en la clasificación de riesgo que otorga Standard & Poor's, siendo 1 la clasificación máxima (AAA) y 22 la mínima (SD).

Por su parte, la variable CAB, la cual mide el grado de solvencia, fue elegida por sobre el índice de Basilea. Si bien no es un indicador tan preciso como este último por el hecho de no considerar riesgos tales como de mercado u operacional, se ha optado por incluirlo debido a las diferentes formas y plazos de tiempo como el índice de Basilea ha sido adoptado por los distintos países de la región.

¹⁴ Se entiende por Capital Básico al Capital pagado más reservas.

Los resultados obtenidos se presentan a continuación en la Tabla 3.

	BC	Coef.	Std. Err.	[95% Conf.Interval]	
TR		.0149735	.0060141	.0031861	.0267609
PI		.0363095	.0153573	.0062098	.0664093
RP					
	2	1,641094	2,740580	-3,730343	7,012531
	4	1,163348	2,442376	-3,623622	5,950318
	8	2,780816	2,669746	-2,45179	8,013423
	9	.1857569	3,171541	-6,03035	6,401864
	10	2,065558	2,273426	-2,390275	6,521391
	15	1,884680	3,387550	-4,754795	8,524156
	18	1,945659	2,685778	-3,318371	7,209688
	22	1,039297	3,444637	-5,712068	7,790663
CAP		.0563441	0,3614342	-.652054	.7647422
CAB		3,404518	3,467779	-3,392205	10,20124
LA		.5662329	0,4251894	-.2671229	1,399589
_cons		-11,94031	5,55142	-22,8209	-1,059731
N. Obs		107			
LR chi2(13)		32,61			
Prob> chi2		0.0061			
Pseudo R2		0.3364			
Log likelihood		-32,1702			

Tabla 3: Resultados regresión Logit.

En ésta, es importante mencionar que el modelo como un todo es mejor que uno sin ningún predictor (Prob> chi2 es menor que 0,05). A su vez, las únicas variables significativas a un 95% de confianza son la trayectoria del Banco, la presencia internacional de éste y el intercepto.

La variable binaria que mide si la institución es estatal o no fue descartada del modelo, ya que un análisis previo de las variables confirmó que ésta está descrita en su totalidad por el resto de variables independientes.

La Tabla 3 entrega los siguientes resultados:

- Mientras mayor trayectoria posea un Banco, es más probable que pueda desempeñarse como Custodio Local. Un año adicional significa un aumento del logaritmo de la probabilidad de esto en 0.014. Esto se traduce en que el Banco cuenta con la experiencia suficiente para poder diversificarse hacia el nuevo rubro de la Custodia de valores. El resultado obtenido apoya el hecho de que la experiencia es relevante, entre otros motivos, porque le permite al Banco darse a conocer a nivel internacional, lo cual es atractivo para los clientes extranjeros que

deseen abrirse a nuevos mercados. A su vez, contar con experiencia permite responder de mejor forma por parte del Custodio en caso de que alguno de los riesgos anteriormente presentados se gatillen.

- En la medida que un Banco tenga presencia en más de un país, aumenta su oportunidad de convertirse en Custodio. De hecho, un país adicional donde tenga presencia significa un aumento del logaritmo de la probabilidad de 0.036. Esto debido a que al estar presente en más países, amplía su cartera de clientes y genera una red internacional para éstos, lo que podría incentivar a que se ofrezca el servicio de custodia de valores.
- Si un Banco no cuenta con presencia internacional (sólo opera en su respectivo país) y a su vez no posee trayectoria, es evidente que el logaritmo de la probabilidad de que pueda convertirse en Custodio disminuye (beta de -11.94), ya que no cuenta con las capacidades ni aptitudes necesarias para desempeñarse en dicho rol. El no contar con presencia internacional además le dificulta a la institución darse a conocer a nivel mundial, lo que evita que nuevos inversionistas quieran acceder a ella, lo cual le dificulta también la realización de contratos con Custodios Globales.
- La variable *CAB*, que mide la solvencia de un Banco, no influye en las posibilidades que tenga éste de convertirse en custodio, a pesar de que para ofrecer este servicio es necesario contar con un nivel de capital mínimo y mantenerlo para hacer frente a los distintos requerimientos que tengan los clientes. Ante esto, un Banco de poca solvencia tiene las mismas probabilidades de ofrecer el servicio de custodia que uno solvente, excluyendo las variables significativas.
- La variable rating del país no incide en que un Banco se convierta en Custodio. Más aún, no hay diferencia significativa en la categoría que Standard & Poor's le asigna. Así, si una institución bancaria cuenta con la trayectoria y presencia internacional requerida, puede ofrecer servicios de custodia, independiente de si éste se ubica en un país con categoría *default*, como podría ser el caso de Argentina. Ante esto, se desprende que los inversionistas extranjeros no se fijan en variables macro como la clasificación que tenga el país, sino en el rendimiento de los valores que se transen en él.

Un aspecto a destacar es el efecto de la variable que mide el logaritmo del número de clientes de la institución sobre el modelo. En base a la matriz de correlación entre distintas variables (específicamente TR, PI y LCL), es posible observar como esta última se encuentra altamente correlacionada con las dos primeras, como se observa en la Tabla 4.

	TR	PI	LCL
TR	1,000		
PI	0.4555*	1,000	
LCL	0.5254*	0.5513*	1,000

Tabla 4: Matriz de correlación entre TR, PI y LCL

Por este motivo, si se incluye al modelo, las variables *trayectoria* y *presencia internacional* dejan de ser significativas, dado que gran parte de su valor predictivo viene dado por el logaritmo del número de clientes del Banco.

Sin embargo, se opta por no incluir esta última variable, ya que si bien una mayor trayectoria y una mayor presencia internacional significan un mayor número de clientes, lo contrario no siempre se cumple.

6. PROPUESTAS DE TARIFICACIÓN

Ya analizadas las variables influyentes en que un Banco pueda ofrecer servicios de custodia, el presente apartado tiene como finalidad ofrecer propuestas de tarificación al servicio de custodia de valores de inversionistas extranjeros en el país. Lo anterior se realiza en base a distintas situaciones de funcionamiento del mercado, debido a la complejidad de éste.

Actualmente los Bancos Custodios tienen una tarificación que carece de transparencia, y es en cierta medida arbitraria¹⁵. Lo anterior induce a dudar sobre la eficiencia de dicha tarificación, basándose en la situación del mercado y eventos de capital asociados a ésta. He aquí la importancia de proponer una tarificación basándose en distintos escenarios.

Toda información que se presenta en esta sección de la presente Memoria corresponde al año 2014.

6.1 Modelo Oligopólico Bertrand

Existen motivos para considerar que el servicio de custodia de valores de inversionistas extranjeros en el país que ofrecen los Bancos Custodios puede analizarse como un escenario oligopólico Bertrand. Alguno de éstos son¹⁶:

- Pocos competidores: Como ha sido mencionado previamente, en el mercado chileno sólo existen tres Bancos que ofrecen el servicio de custodia de valores para inversionistas extranjeros: Banco Santander, Banco Itaú y Banco de Chile.
- Fuerte competencia: Además de existir pocos competidores, la competencia entre éstos puede ser catalogada como fuerte. Esto puede reflejarse en los montos custodiados por cada Banco en instrumentos de renta variable y fija (Gráfico 1), así como en el número de clientes extranjeros que operaron con ellos durante el año 2014, donde en cuanto a magnitudes son similares entre sí para cada Banco.
- Productos homogéneos: Se puede entender como producto a todo aquello presentado en la Tabla 1 de la presente Memoria. Además, no existe una clara diferenciación entre lo que ofrecen los distintos Bancos Custodios, ya que se rigen por lo expuesto en la Resolución N° 36 del SII.
- Precio como factor crítico¹⁷: La principal competencia entre los distintos custodios se realiza por precios. Cuando un inversionista extranjero decide invertir en un determinado país, se lleva a cabo una relación entre un Custodio Global y un Custodio Local (como se señala en la Figura 1). Dicha relación es en base a contratos que un Custodio Global decide emitir en los distintos países. Un inversionista extranjero no interviene en la elección de un Custodio Local.

¹⁵ En base a lo mencionado en el documento "Operational Risks and Your Custodian: A Perfect Match?" – Pág. 7, *Fee Risk*

¹⁶ Cabe mencionar que más adelante en la presente Memoria se señalan otros motivos que justifican que el mercado de custodia se comporta como un oligopolio.

¹⁷ En base a conversación con expertos.

Si bien existen otras variables relevantes en la elección de un Custodio Local por parte de uno Global, un factor importante es el precio que ofrece, principalmente en los distintos servicios que involucran a un cliente extranjero. Es por este motivo que cada Banco Custodio compite en precios por obtener la mayor cantidad de contratos con Custodios Globales, ya que eso le permitirá acceder a una mayor cantidad de clientes. Un Custodio Local puede tener tantos contratos como mercados en los que éste se encuentre [10].

Dada la situación antes mencionada, el Modelo de Bertrand cobra sentido. Sin embargo, en base a la teoría, cuando los productos son homogéneos el equilibrio se alcanza cuando las empresas cobran un precio equivalente a su costo marginal de producción. Es decir, existe un comportamiento individual de cada firma a cobrar según Bertrand.

Los costos pueden ser variados y provenir de distintas fuentes. A continuación se detallan los más relevantes:

- Costos del DCV: Corresponden a los costos que debe pagar un Banco Custodio al DCV, ya sea por apertura de cuenta, la cual tiene un valor de 600 UF¹⁸, como por cada operación del inversionista extranjero. Lo anterior se debe a que cada Banco tiene un registro en el DCV y es éste quien presta sus servicios para poder liquidar operaciones. Las tarifas cobradas se presentan en la Tabla 5.
- Infraestructura: Se refiere a los costos incurridos por contratación de nuevo personal o de nueva tecnología. Ejemplo de lo anterior es el sistema de mensajería SWIFT, el cual tiene un costo de adquisición de 70.000 dólares. En caso de que un Banco Custodio ya cuente con los sistemas tecnológicos necesarios, no representarían un costo adicional. Por lo general, un Banco que desee ofrecer servicio de custodia de valores para inversionistas extranjeros ya ha realizado esta labor como corredora, por lo que ya cuenta con variados apoyos tecnológicos para su desarrollo.
- Costos de corretaje: Hacen referencia a los costos asociados al pago a corredores locales (Broker local) por parte de los Bancos Custodios. Sin embargo, éstos no le pagan a los corredores, ya que ambos actúan como intermediarios del sistema de liquidación de operaciones (como puede observarse en la Figura 1 de la presente Memoria). Por lo tanto, sólo deben hacerse cargo de sus obligaciones frente al DCV, entidad que cuenta en sus registros con sub-cuentas de cada Banco Custodio.

Debido a lo anterior, es el DCV quien cobra por cada operación o transacción que se lleva a cabo. Este aspecto representa los costos marginales que enfrenta un Custodio Local.

A continuación se presentan los costos asociados a las operaciones de transferencia de fondos y custodia de un Banco Custodio.

¹⁸ Información otorgada por el área de custodia de una institución financiera del país.

Operación	Costo
Traspaso sobre instrumento de renta variable	0,05 UF por cada operación.
Traspaso sobre instrumento de renta fija	0,077 UF por cada traspaso.
Custodia valores de renta variable	0,0025% sobre el monto promedio en custodia
Custodia valores de renta fija	0,0130% sobre el monto promedio en custodia

Tabla 5: Costos que enfrenta un Custodio Local chileno. Fuente: DCV

En el caso de la custodia de valores, dicho costo viene representado en puntos base sobre los montos en custodia, por lo que ya representan la tarificación óptima bajo este escenario.

En el caso de las operaciones de traspaso, éstas están expresadas en UF. Como el costo señalado en la Tabla 5 es por cada operación o traspaso, sólo basta convertirlas en USD para el año 2014. Para ello, se tomó el valor de la UF al 31 de diciembre del mismo año, el cual fue de \$24.627,1 [11], y se procedió a convertir dicho valor en dólares, con el tipo de cambio a la misma fecha, el cual fue de 607,38 pesos.

Así, la tarificación apropiada dado el escenario del modelo oligopólico de Bertrand, comparada con la situación actual es:

Operación	Tarifa Modelo Bertrand	Tarifa Actual Referencial
Custodia Renta Fija	1,3 bps	10 bps
Custodia Renta Variable	0,25 bps	10 bps
Traspaso Renta Fija	USD 3,12	USD 15
Traspaso Renta Variable	USD 2,03	USD 15

Tabla 6: Tarificación caso modelo oligopólico Bertrand

Puede observarse que la tarifa propuesta difiere de la referencial. Lo anterior se debe a que este es el caso donde el Banco Custodio sólo busca protegerse de sus costos, sin intención de generar utilidades por este tipo de operaciones, en base a la teoría.

6.2 Modelo CSD¹⁹

Una mejora al modelo de Bertrand presentado previamente es el Modelo CSD expuesto por Jean-Charles Rochet (2004), en el cual se analiza la situación donde existe un único Depósito Central de Valores y Bancos Custodios que compiten entre sí. Al mismo tiempo, se asume la presencia de muchos inversionistas.

Este modelo hace sentido a lo expuesto en la presente Memoria, entre otras cosas porque:

¹⁹ Central Securities Depository. Equivalentemente Depósito Central de Valores.

- Asume que el DCV provee servicios de depósitos y liquidación, mientras que los Bancos Custodios ofrecen servicios bancarios como custodia, manejo de cuentas, entre otros.
- Los Bancos Custodios presentes compiten por otorgar servicios diferenciados y satisfacer a sus clientes. Dicha diferenciación viene dada por un parámetro $t \in [0,1]$.

Por su parte, el modelo asume que el único DCV enfrenta un costo fijo F y un costo marginal C por proveer servicios de depósitos y liquidación a los distintos Bancos Custodios. A su vez, estos últimos enfrentan un costo fijo f por cada inversionista y costos marginales c por proveer servicios complementarios.

De esta manera, si

- p_i representa el precio a cobrar por cada Banco Custodio por transacción, con $i = 1,2,3$.
- a_i representa una tarifa fija a cobrar por cada Banco Custodio, con $i = 1,2,3$.

Entonces, cada participante de este mercado enfrenta la situación expuesta a continuación en la Figura 3.

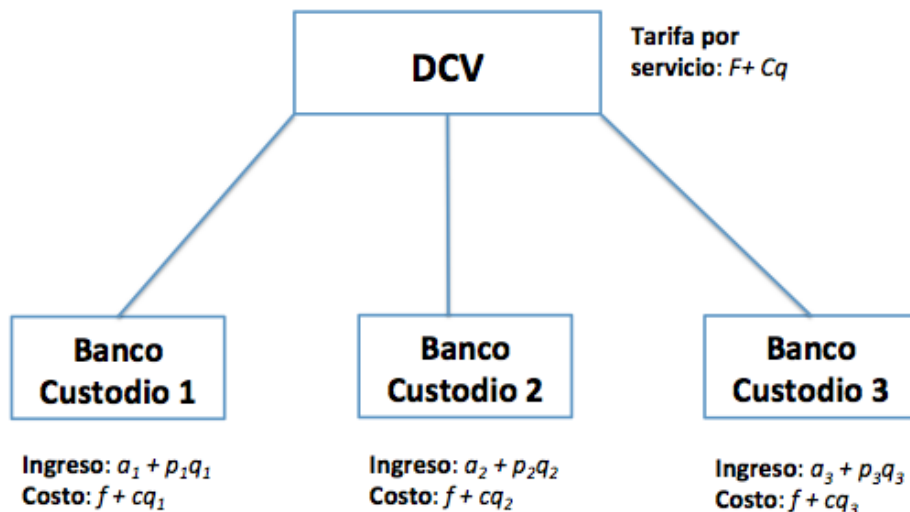


Figura 3: Modelo CSD. Elaboración Propia. Extraído de Rochet (2004)

Donde q_i representa el volumen de transacción para cada Banco.

Si una estructura de tarifa basada en costos es aplicada, y asumiendo que todos los inversionistas son satisfechos y el DCV no está interesado en conseguir beneficio, se llega a los siguientes equilibrios.

- $p_1 = p_2 = p_3 = c + C$. Bajo competencia de Bancos Custodios, el precio por transacción a cobrar es equivalente a sus costos marginales totales.
- $a_1 = a_2 = a_3 = f + t$. El precio fijo a cobrar será igual a sus costos fijos por cada cliente más el parámetro de diferenciación.

Ya que cada Banco Custodio define la misma tarifa, la Figura 3 puede resumirse de la siguiente manera.

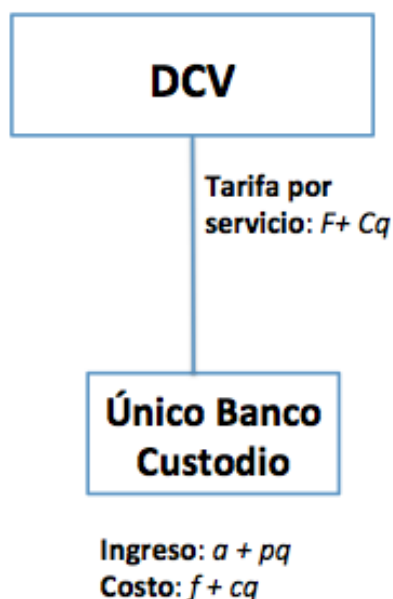


Figura 4: Modelo CSD bajo equilibrio.

Donde q representa el total de transacciones del mercado del servicio de custodia de valores para inversionistas extranjeros. A su vez, los Bancos Custodios enfrentan el mismo costo fijo mensual f por cada cliente, debido a que cada uno de ellos paga la misma tarifa al DCV (encargado de brindar los servicios de custodia hacia los Bancos que deseen ofrecerlo).

De esta manera, hay que encontrar los valores de c, C, f y t para conocer la tarificación bajo este escenario.

Para encontrar f , el costo fijo de manejar la cuenta de cada cliente por parte de un Custodio, se accede a un tarifario presentado por el DCV, donde señala que cada depositante debe pagar 16 UF como cuota mensual fija por acceder a los servicios que ofrece la institución (lo que se traduce en 192 UF al año). Considerando los 1.913 clientes extranjeros que operaron durante el año 2014, la cifra anterior se traduce en 0,10 UF anual por cada uno de éstos.

En el caso del parámetro de diferenciación t , éste no es directamente aplicable a la situación de los Bancos Custodios chilenos. Entre otras razones, debido a la casi nula diferencia que existe entre los servicios ofrecidos y al uso del costo como criterio para la elección del Custodio. Por lo tanto, bajo este supuesto t toma valor 0.

Por lo tanto, el precio fijo a_i ²⁰ que deben cobrar los Bancos Custodios por cliente es 0,10 UF o equivalentemente 4,07 dólares al año.

²⁰ Este precio fijo es una tarifa que debería incluirse en cada operación, ya sea un traspaso o custodia de valores, según este modelo.

Así, a continuación se presenta el cálculo de c y C . Esto se realiza para traspaso y custodia tanto de instrumentos de renta fija como variable.

Traspaso Renta Variable

El costo marginal que enfrenta un Banco Custodio en esta situación ya fue presentado en el apartado anterior. Por lo tanto $c = 0,05 UF$.

Para conocer C , se accede a la Memoria Anual del DCV para el año 2014, donde se señalan sus costos de explotación. Para conocer efectivamente cuáles de éstos son asociados a operaciones de renta variable, se calcula qué porcentaje del total de operaciones del mismo año fueron aquellas asociadas a renta variable. Lo anterior arroja un 39,7%.

A su vez, el mismo documento indica el número de operaciones asociadas a este tipo de instrumento. Sin embargo, ya que este valor incluye los traspasos realizados tanto por inversionistas locales como extranjeros, hay que determinar qué porcentaje representa sólo a estos últimos.

Para ello, se toma la participación acumulada durante el año 2014 de las cuatro principales corredoras de bolsa que actúan como Broker Local en la liquidación de operaciones de valores de inversionistas extranjeros. Éstas son BanChile, Larraín Vial, IM Trust y BTG Pactual. Entre las cuatro tienen una participación del 45,93%.

De esta manera, los resultados obtenidos se presentan a continuación.

Ítem	Valor
Costos de explotación asociados a RV	\$ 4.354.067.794
Total de Operaciones	1.484.890
Total de Operaciones Inv. Extranjeros	682.010
Costo por Traspaso	\$6.384

Tabla 7: Resultados previos al cálculo del costo marginal del DCV

Considerando además el valor de la UF al 30 de diciembre del 2014, el cual fue de \$24.627,1 y el tipo de cambio a la misma fecha, el cual fue de \$607,38, se obtiene finalmente el costo marginal del DCV y el precio que debería cada Banco Custodio cobrar bajo este escenario.

Ítem	Valor
Costo por Traspaso en UF	0,259
Costo Total en UF	0,309 ²¹
Costo Total en \$	\$7.615
Tarifa a cobrar	USD 12,54

Tabla 8: Tarifa a cobrar por un Banco Custodio en Traspaso de instrumentos de Renta Variable.

²¹ Fueron incluidos los 0,05 UF que representan el costo marginal del Banco Custodio para este tipo de operaciones.

Custodia Renta Variable

El costo marginal c que enfrenta cada Banco Custodio también se desprende del apartado anterior, donde $c = 0,25$ bps para este tipo de operación.

Para encontrar el costo marginal C del DCV, nuevamente se utiliza información disponible en su Memoria Anual del año 2014. En ella, se desprende el costo de explotación del mismo año y el que corresponde meramente a instrumentos de renta variable (de igual forma como fue calculado anteriormente).

Sin embargo, también se consideran los cerca de 15 mil millones de dólares custodiados durante el año 2014 por las 3 instituciones bancarias, o equivalentemente, 9.000 billones de pesos.

Para conocer el costo asociado a custodia de valores por parte del DCV, se calcula a qué porcentaje del monto total en resguardo equivalen los costos que enfrenta el Depósito de Valores, obteniendo el siguiente resultado.

Ítem	Valor
Costos explotación asociados a RV	\$ 4.354.067.794
Monto total custodiado	\$ 9.314.690.942.432
% que representan los costos	0,0467%
Costo	4,67 bps.
Tarifa a cobrar por custodia	4,92 bps ²² .

Tabla 9: Tarifa a cobrar bajo el modelo CSD por concepto de custodia de Renta Variable.

Traspaso Renta Fija

El costo marginal que enfrenta el Banco Custodio por concepto de traspaso de instrumentos de renta fija es USD 3,12 (0,77 UF).

Para conocer C , nuevamente se accede a la Memoria Anual del DCV para el año 2014, donde se señalan sus costos de explotación. Para conocer cuáles de éstos son asociados a operaciones de renta fija, se calcula qué porcentaje del total de operaciones del mismo año fueron aquellas asociadas a este tipo de instrumentos. Lo anterior arroja un 13,02%.

A su vez, el mismo documento también indica el número de operaciones asociadas a renta fija. Para seleccionar aquellas que hagan alusión sólo a inversionistas extranjeros, se toma la participación acumulada durante el año 2014 de las tres principales corredoras de bolsa que actúan como Broker Local en la liquidación de operaciones de instrumentos de renta fija para este tipo de inversionistas. Éstas son BanChile, Larraín Vial e IM Trust, las cuales tienen una participación del 21,51%.

De esta manera, los resultados obtenidos se presentan a continuación.

²² Están incluidos los 0,25 bps que representan los costos marginales del Banco Custodio.

Ítem	Valor
Costos de explotación asociados a RF	\$ 1.427.454.189
Total de Operaciones	486.812
Total de Operaciones Inv. Extranjeros	104.713
Costo por Traspaso	\$13.632
Costo Total en UF	0,631 ²³
Costo Total en \$	\$15.528
Tarifa a cobrar	USD 25,57

Tabla 10: Tarifa a cobrar por un Banco Custodio en Traspaso de instrumentos de Renta Fija.

Custodia Renta Fija

Para este tipo de operación, se procede de forma similar a lo realizado en la custodia de renta variable, considerando el costo marginal que enfrenta el Banco Custodio, el cual es de 1,3 bps para este tipo de instrumentos.

Para encontrar el costo marginal C del DCV, nuevamente se utiliza la información disponible en su Memoria Anual del año 2014.

Para conocer el monto custodiado en instrumentos de renta fija durante el año 2014, se logra acceder a la información de uno de los Bancos Custodios chilenos. Dado que se tiene la participación de éstos en instrumentos de renta variable, se extrapola dicha información a renta fija, obteniendo un total custodiado durante el 2014 de cerca de 4 billones de dólares, o equivalentemente, 2.300 billones de pesos.

De esta manera, para conocer el costo asociado a custodia de valores por parte del DCV, se calcula a qué porcentaje del monto total en resguardo equivalen los costos que enfrenta el Depósito de Valores, obteniendo el siguiente resultado.

Ítem	Valor
Costos explotación asociados a RF	\$ 1.427.454.189
Monto total custodiado	\$ 2.353.080.458.935
% que representan los costos	0,061%
Costo	6,1 bps.
Tarifa a cobrar por custodia	7,4 bps ²⁴ .

Tabla 11: Tarifa a cobrar bajo el modelo CSD por concepto de custodia de renta fija.

De esta forma, en base a lo expuesto, el resumen de la tarifa adecuada bajo el modelo CSD se presenta a continuación.

²³ Ya fue incluido el costo del Banco de 0,77 UF.

²⁴ Están incluidos los 1,3 bps que representan los costos marginales del Banco Custodio.

Ítem	Tarifa Modelo CSD	Tarifa Actual Referencial
Precio fijo a_i	USD 4,07	-
Traspaso Renta Variable	USD 12,54	USD 15
Custodia Renta Variable	4,92 bps	10 bps
Traspaso Renta Fija	USD 25,57	USD 15
Custodia Renta Fija	7,4 bps	10 bps

Tabla 12: Resumen tarificación bajo modelo CSD.

En base a lo anterior, se observa un acercamiento a la tarifa referencial presentada. Sin embargo, existen diferencias (tanto positivas como negativas) en las tarifas de los traspasos de renta variable y renta fija respectivamente, sobre la referencial.

Esto puede deberse a que el modelo CSD supone competencia perfecta de Bancos Custodios. Sin embargo, ello puede no ocurrir (la competencia ser imperfecta), lo que podría explicar la homogeneidad del producto ofrecido y lo oligopólico del mercado.

Además, se mantiene la tendencia de que por instrumentos de renta fija se cobra una mayor tarifa que por los de renta variable. Esto debido a que es menos transado este primer tipo de instrumentos y conlleva un mayor costo para el Custodio Local, lo que le obliga a cobrar un mayor precio para mantener un determinado margen.

6.3 Modelo incorporando riesgo

Las propuestas de tarificación mostradas no consideran un aspecto relevante: el riesgo. Además de los ya mencionados previamente, existen riesgos propios de variación en el valor de la cartera que los Bancos Custodios resguardan.

Dado que una de las tarifas por las cuales estas instituciones cobran es por concepto de custodia, específicamente por cartera valorizada, es que un cambio en el valor de ésta puede significarle una pérdida de ingreso al Banco (en caso de que caiga el valor del portafolio custodiado).

Es por este motivo que a continuación se presenta un modelo de tarificación teniendo presente el aspecto antes mencionado. Para ello, se utiliza el VaR como medida de riesgo para instrumentos de renta variable y la duración para el caso de instrumentos de renta fija, de la posible pérdida en ingreso que podría percibir un Banco Custodio

Para la custodia de instrumentos de renta variable, se tiene una cartera de 40 acciones, que son parte de los 15 mil millones de dólares que tienen en resguardo los Bancos Custodios chilenos durante el año 2014. Se asume normalidad en el comportamiento del portafolio.

Para conocer la mayor pérdida anual sobre el ingreso que puede enfrentar un Custodio Local, se tienen los precios de cada una de estas acciones entre los días 01/01/2014 y 31/12/2014. Posteriormente, se tienen los retornos asociados a dichos precios, calculados de forma logarítmica. A cada una de estas series se le calcula la desviación estándar diaria y anual.

Lo anterior se realiza con la finalidad de encontrar la matriz de correlación entre las 40 series de retornos, para finalmente encontrar la matriz de varianza y covarianza, recordando que

$$\rho_{A,B} = \frac{Cov(A,B)}{\sigma_A \cdot \sigma_B}$$

donde $\rho_{A,B}$ es la correlación existente entre un activo A y B cualesquiera y σ_i representa la varianza del activo i cualquiera sea éste.

Ya con lo anterior realizado, se procede al cálculo de los retornos para cada una de las acciones de la cartera utilizando el modelo CAPM. Como activo libre de riesgo se considera el promedio del año 2014 de la tasa de los bonos del Banco Central (BCP) a 5 años, la cual fue de 4,43%. Para conocer el retorno del mercado, se utiliza la serie de retornos del IPSA entre las fechas anteriormente mencionadas. De esta manera se encuentra el beta asociado a cada acción.

Para conocer el retorno esperado de la cartera, se utiliza la notación matricial

$$E(\text{Portafolio}) = \vec{r} \cdot \vec{w}^T$$

donde r representa el vector de retornos y \vec{w} el vector de la participación de cada acción en el total de la cartera.

Para el cálculo de la volatilidad de ésta, se procede a encontrar la varianza del portafolio, también utilizando la notación matricial

$$\text{Varianza}(\text{Portafolio}) = \vec{w} \cdot \Omega \cdot \vec{w}^T$$

donde Ω representa la matriz de varianza-covarianza. La volatilidad viene dada por la raíz cuadrada de la varianza del portafolio.

De esta manera, los resultados obtenidos se presentan a continuación en la Tabla 13.

Aspecto	Valor
Retorno del Portafolio	0,083%
Varianza del Portafolio	0,886%
Desv. Estándar del Portafolio	9,413%

Tabla 13: Resultados del Portafolio de 40 acciones que componen la cartera de un Banco Custodio

A su vez, el valor inicial de la cartera (V_0), viene dado por los cerca de 15 mil millones de dólares custodiados durante el año 2014.

El valor medio de la cartera viene dado por

$$Vm = V_0(1 + R_p)$$

donde R_p es el retorno del portafolio presentado en la Tabla 13.

Finalmente, utilizando la inversa de la distribución normal para encontrar el valor de corte de la cartera, se obtienen los siguientes resultados.

Aspecto	Valor
Valor Medio	USD 15.348.571.510
Nivel de Confianza	95%
Valor de Corte	USD 12.974.196.670
Desv. Estándar	USD 1.443.517.406
VaR	USD 2.361.657.231

Tabla 14: Valor de Corte, Desv. Estándar y VaR del portafolio de 40 acciones en custodia por un Banco Custodio

El VaR encontrado representa un 15,4% del total de la cartera custodiada durante el año 2014.

Para conocer cuánto deberían cobrar los Bancos Custodios chilenos en exceso a su tarifa actual de custodia (10 bps) para protegerse de esta posible pérdida, hay que ver cómo incide el porcentaje previamente encontrado sobre los 10 bps. Así, se tiene que

$$0,1\% \cdot 15,4\% = 0,015\% = 1,5 \text{ bps}$$

De esta manera, un Banco Custodio debería subir su tarifa en 1,5 puntos base, es decir, cobrar 11,5 bps por concepto de custodia de renta variable, para hacer frente a la posible pérdida previamente encontrada.

Para el caso de la custodia de instrumentos de renta fija, no se utiliza directamente el concepto del VaR como medida de riesgo. En su reemplazo, se utiliza el concepto de duración.

La duración permite aproximar la variación en el valor de un instrumento de renta fija (y por ende una cartera de éstos) ante cambios en la tasa de interés. Lo antes mencionado viene dado por:

$$\Delta V_0 = -\frac{D}{(1+i)} \cdot \Delta i \cdot V_0$$

donde ΔV_0 representa el cambio en el valor de la cartera, i representa la tasa de interés y D hace mención a la duración del instrumento.

El principal instrumento de renta fija transado por inversionistas extranjeros corresponde a Bonos. Es por ello que el análisis se realiza para los Bonos del Banco Central en pesos (BCP), con una madurez de 5 años.

Para el cálculo de las tasas de interés, se accede al boletín mensual del Banco Central, donde se toma el promedio de las tasas para el año 2014 y 2015 (Ver Anexo C). De esta manera, el Δi obtenido es de -0,33%.

El valor de la cartera (V_0) viene dado por los montos custodiados durante el año 2014 en instrumentos de renta fija por parte de inversionistas extranjeros. Lo anterior equivale a cerca de 2.300 billones de pesos o equivalentemente a 3.8 billones de dólares.

Para el cálculo de la duración, es necesario conocer la tasa cupón de los Bonos y el Ncional asociado a ellos. Sin embargo, dada las características de los Bonos, cuya duración es siempre menor o igual a su madurez, se asumirá que para este caso es de 4,5 años.

De esta manera, el cambio de valor de la cartera obtenido es de aproximadamente 33.000 millones de pesos, o equivalentemente, 54 millones de dólares (Ver Anexo D).

Lo anterior muestra que, dada la disminución de las tasas de los Bonos BCP, su valor aumentará de un año a otro. Así, los Bancos Custodios no deberían cobrar un exceso a su actual tarifa de 10 bps en este tipo de instrumentos, debido al aumento del valor de la cartera custodiada.

Finalmente, en el caso de las operaciones de traspaso, éstas no tienen un riesgo asociado, ya que la modalidad existente de liquidación de operaciones en el mercado lo reduce. Por este motivo, no se realiza un análisis de VaR para este tipo de instrucciones.

Así, considerando que a un Banco Custodio le interesa protegerse del posible riesgo encontrado mediante el cálculo del VaR, la tarificación apropiada en este escenario debe ser la que se presenta a continuación en la Tabla 15.

Operación	Tarifa considerando riesgo	Tarifa Actual Referencial
Custodia Renta Fija	10 bps	10 bps
Custodia Renta Variable	11,5 bps	10 bps
Traspasos	-	USD 15

Tabla 15: Resumen tarificación bajo el escenario de inclusión del riesgo.

Aquí se ha presentado una tarifa sobre la que en la actualidad cobran los Custodios Locales. No se niega que pueda estar el riesgo incluido en esta tarifa referencial. Sin embargo, en base a este modelo, es posible cuantificar uno de los posibles riesgos al que se enfrenta una institución que ofrezca este servicio, y cuánto debería aumentar su tarifa para dejar de estar expuesto a la posible pérdida encontrada.

Cabe señalar que combinaciones de los tres modelos presentados pueden ser aplicados. Por ejemplo, si un Banco Custodio quiere hacer frente al riesgo de ingreso que pueda asumir, y a la vez cubrir sus costos marginales, entonces debería cobrar una

tarifa de custodia de renta variable de 11,75 bps y una tarifa de custodia de renta fija de 11,3 bps.

A modo resumen, se presenta a continuación las tarifas encontradas bajo los diferentes escenarios anteriormente expuestos.

Operación	Modelo Bertrand	Modelo CSD	Modelo Riesgo
Custodia Renta Fija	1,3 bps	7,4 bps	10 bps
Custodia Renta Variable	0,25 bps	4,92 bps	11,5 bps
Traspaso Renta Fija	USD 3,12	USD 25,57	-
Traspaso Renta Variable	USD 2,03	USD 12,54	-

Tabla 16: Resumen de tarifas bajo los distintos modelos realizados.

7. ANÁLISIS COMPETITIVO Y RESULTADOS

7.1 Análisis de Rentabilidad

Con el fin de poder evidenciar la competitividad del mercado, se presenta a continuación un análisis de los ingresos y costos del servicio. A su vez, se quiere evidenciar la competitividad de éste en base a índices, como es el caso del índice de Lerner y Herfindahl.

Ingresos y costos

Para el cálculo de los ingresos, se dispone de la siguiente información:

- Total de eventos de capital (Corporate Actions) durante el año 2014, los cuales fueron 85²⁵.
- Total de los montos custodiados, tanto en instrumentos de renta fija como variable.
- Número de traspasos realizados durante el año 2014, tanto en instrumentos de renta fija como variable.

Por su parte, los costos asociados al servicio son:

- Pago al DCV por cada traspaso.
- Pago al DCV por montos custodiados.

Cabe señalar que otros costos como infraestructura o inversiones no se analizan debido a que dependen de cada Banco Custodio.

De esta manera, la rentabilidad del servicio se presenta a continuación en la Tabla 17.

Ítem	Valor	Tarifa	Total
Corporate Actions	85	USD 40	USD 3.400
Custodia RF y RV	USD 19.000 MM	10 bps	USD 19.000.000
Traspasos RF y RV	786.723	USD 15	USD 11.800.845
Total Ingresos			USD 30.804.245
Pago DCV Traspaso RF	104.713	USD 3,12	USD 326.705
Pago DCV Traspaso RV	682.010	USD 2,03	USD 1.384.480
Pago DCV Custodia RF	USD 3.874 MM	1,3 bps	USD 503.620
Pago DCV Custodia RV	USD 15.335 MM	0,25 bps	USD 383.375
Total Costos			USD 2.598.180
Rentabilidad			USD 28.206.065

Tabla 17: Rentabilidad del servicio de Custodia en Chile para el año 2014. Elaboración Propia.

²⁵ En base a información brindada por una institución financiera del país.

Índices

Realizando el análisis del índice de Lerner para cada una de las operaciones asociadas a los costos presentados en la Tabla 17, se obtiene el siguiente resultado.

Traspaso Fija	Renta	Traspaso Variable	Renta	Custodia Fija	Renta	Custodia Variable	Renta
Precio	USD 15	Precio	USD 15	Precio	10 bps	Precio	10 bps
Costo	USD 3,12	Costo	USD 2,03	Costo	1,3 bps	Costo	0,25 bps
Índice de Lerner	0,792	Índice de Lerner	0,865	Índice de Lerner	0,87	Índice de Lerner	0,97

Tabla 18: Índice de Lerner para operaciones de Custodia. Elaboración Propia.

En base a los índices de Lerner de la Tabla 18, se evidencia la presencia de una alta concentración en el mercado.

Si se lleva a cabo además un análisis con el índice de Herfindahl, en base a las participaciones de mercado de los actuales tres Bancos Custodios, se obtiene el siguiente resultado.

Banco	Participación de Mercado ²⁶	Índice de Herfindahl
Banco Santander	30,27%	3384,9
Banco de Chile	39,20%	
Banco Itaú	30,53%	

Tabla 19: Índice de Herfindahl para el servicio de custodia en Chile. Elaboración Propia.

El resultado obtenido en la Tabla 19 apoya a aquel derivado de la Tabla 18. En ambos casos se evidencia una alta concentración en el mercado, lo cual permite inferir la competencia imperfecta de éste y la posible presencia de un oligopolio.

7.2 Análisis Competitivo

Como ha sido posible observar en base al análisis previo realizado, el servicio de custodia de valores de inversionistas extranjeros les otorga a éstos la posibilidad de resguardar sus valores, haciendo más seguras sus transacciones y evitando pérdidas, ya sea de dinero o de valores. Existe un mecanismo formal y un marco regulatorio intensivo que brinda seguridad al momento de invertir en el país.

Sin embargo, sólo tres Bancos actúan como Custodio Local en este tipo de transacciones. Ante esto, se vuelven a plantear las interrogantes, ¿existe un oligopolio en este mercado?, ¿por qué otros Bancos locales no han optado por ofrecer este servicio?

²⁶ Calculada en base a los montos custodiados en instrumentos de renta fija y variable para el año 2014.

Probablemente la respuesta no sea la poca demanda por este tipo de operaciones. Chile se encuentra dentro de los mejores 25 países del mundo donde invertir, según la revista Forbes, como puede observarse en la Tabla 20.

País	Ranking Latinoamérica	Ranking Mundial
Chile	1	22
Uruguay	2	52
Perú	3	53
Costa Rica	4	55
Panamá	5	61
México	6	63
Colombia	7	66

Tabla 20: Ranking de los mejores países donde invertir. Fuente: Forbes. Extraído de: pwc.

Por consiguiente, incentivos existen. Además, los cerca de 19 mil millones de dólares resguardados por los actuales Bancos Custodios chilenos en instrumentos de renta variable y fija, reflejan los importantes montos que se transan en este mercado.

El análisis estadístico realizado muestra que factores propios del país donde se ubique el Banco, tales como clasificación de riesgo o solvencia, no son influyentes en la formación de un Custodio Local, como si lo son su trayectoria y presencia internacional. Pero, a pesar de ello, existen Bancos que “cumplen” dichos requisitos, como el Scotiabank o HSBC, pero no actúan como Bancos Custodios en Chile, como puede observarse en el Gráfico 6.

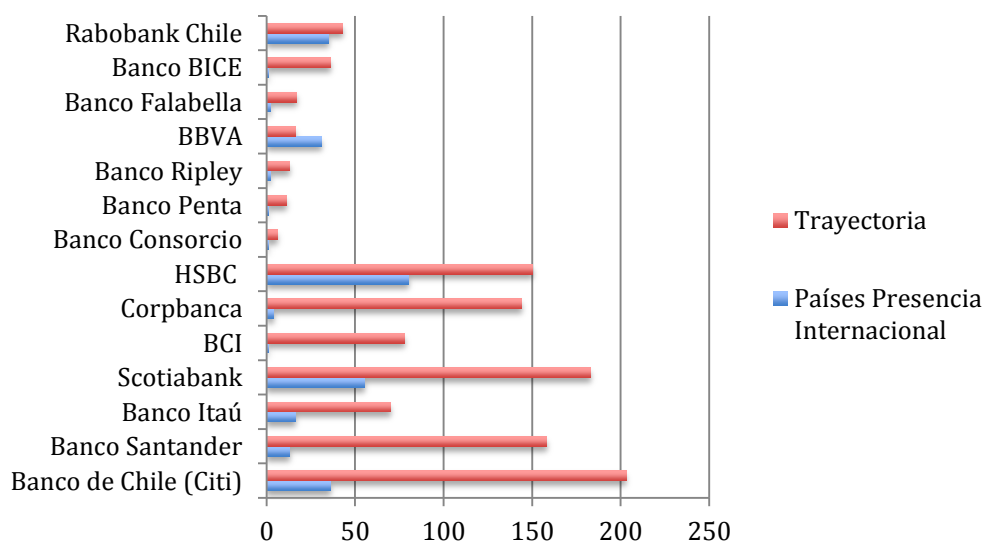


Gráfico 6: Trayectoria y presencia internacional de Bancos que operan en Chile. Elaboración Propia.

Ante esto, nace la posibilidad de que existan una serie de factores propios del mercado que evitan que esto suceda.

En primer lugar, la presencia de altas barreras de entrada. Para el estudio de éstas, se utiliza un análisis de estructura, distinguiendo entre barreras legales, naturales y estratégicas [12].

Barreras Legales

La actual regulación chilena no impide la formación de Bancos Custodios. El único requisito es que la institución que desee ofrecer la custodia de valores debe ser Banco y que cuente con un capital mínimo de 30.000 UF, jamás teniendo un patrimonio inferior al monto antes señalado, según lo expuesto en la Ley 18.876.

Por ello, no se observan dificultades en este ámbito para que un nuevo Banco Custodio pueda ingresar al mercado.

Barreras Naturales

La primera barrera natural que puede distinguirse en el servicio de custodia de valores de inversionistas extranjeros es el aspecto tecnológico. Respecto a ello, los Bancos Custodios deben contar con el sistema de mensajería SWIFT para poder ofrecerle al cliente seguridad en la transacción y liquidación de sus operaciones. Si bien se debe incurrir en un costo anual de adquisición de la licencia de aproximadamente 70.000 dólares, además de pagar una tarifa fija mensual; también debe incurrirse en un costo por cada transacción que se lleve a cabo, la cual, para el caso de operaciones internacionales, tiene un valor de 1 dólar, aproximadamente ²⁷.

Para cuantificar el valor anterior, si se consideran los 786.723 operaciones llevadas a cabo por parte de inversionistas extranjeros (considerando instrumentos de renta fija y variable) según lo expuesto en el Modelo CSD, sólo por concepto de transacciones, un Banco debería incurrir en un costo cercano a 787.000 dólares anuales. Lo anterior, sumado al gasto de adquisición de la licencia, se traduce en un costo de 857.000 dólares.

Ejemplo de otro tipo de inversiones son el contrato de nuevo personal, la creación de nuevos departamentos al interior del Banco, así como también de nuevos sistemas tecnológicos que deban ser incorporados.

Otra barrera natural es la presencia de sinergias operacionales, específicamente de economías de escala. Lo anterior puede desprenderse en base a dos motivos.

El primero, debido al análisis estadístico realizado. De acuerdo a las correlaciones presentadas en la Tabla 3, se desprende que un mayor número de clientes no supone una mayor presencia internacional y trayectoria, pero sí lo inverso. Esto justifica el hecho que cada cliente adicional le supone al Banco Custodio un menor costo, debido a que, por ejemplo, se utiliza el mismo sistema Back Office para todos, y que abrir una cuenta en el Banco para cada inversionista extranjero tampoco supone un aumento en los costos, debido a la apertura de cuenta realizada por parte de la institución bancaria en el DCV.

²⁷ En base a información adquirida de parte del personal del Deutsche Bank.

El segundo motivo viene por dado por las características de los inversionistas. Como fue observado en el Gráfico 2, el negocio, bajo una serie de supuestos, es rentable para aquellos clientes con gran poder adquisitivo, debido a que mientras mayor cartera valorizada posean custodiada, les significa un menor costo el resguardar sus valores. Esto genera un incentivo hacia los clientes por custodiar una mayor cartera y un incremento de los ingresos del Banco ante el cobro sobre el portafolio valorizado.

Barreras Estratégicas

Se entiende por barrera estratégica a aquellas generadas por la misma empresa debido a acciones estratégicas.

Ante esto, en el mercado de custodia de valores de inversionistas extranjeros, se puede distinguir la reputación o el valor de marca como una barrera estratégica, lo cual supone una inversión en publicidad y servicio al cliente, por mencionar algunas de las inversiones involucradas.

Si bien puede estar relacionada con la presencia internacional (ya que este aspecto hace que una institución sea más conocida), es importante reconocer la tarea que tienen los Bancos chilenos que deseen ingresar a este mercado. Según el estudio realizado por la consultora *Brand Finance* titulado "*Brand Finance Banking 500*" [13], que mide el valor de marca de instituciones bancarias de todo el mundo durante el año 2015, los actuales Bancos Custodios chilenos se encuentran entre las primeras posiciones en esta categoría.

Citi, miembro del Banco de Chile, se encuentra en el quinto lugar del ranking, con un valor de marca cercano a los 26 mil millones de dólares. Le sigue el Banco Santander en el décimo lugar con un valor de marca de aproximadamente 19 mil millones de dólares. Finalmente, el Banco Itaú se encuentra en el puesto número 23, con un valor cercano a 9 mil millones de dólares.

Si ahora sólo se hace el análisis para Bancos chilenos, el Banco de Chile ocupa el primer lugar (puesto número 179 a nivel mundial), con un valor de marca de 869 millones de dólares. Más atrás le siguen Banco Estado (202), Banco Corpbanca (236), BCI (247) y Banco BICE (364).

Adicionalmente, otra barrera estratégica involucrada en el mercado de custodia son las inversiones en prácticas que aumenten los costos de cambio de sus clientes. Ejemplo de esto es lo que realizan los Custodios Locales que además cuentan con corredora. En esta situación, el Banco Custodio le ofrece una menor tarifa al cliente si es que éste opera tanto por el Banco como por medio del Broker.

Esta acción significa beneficios para ambas partes: para el inversionista, el tener que pagar una menor tarifa por concepto de custodia; y para el Banco, el poder hacer más expedita la comunicación al momento de la liquidación de operaciones, como puede observarse en los procesos que involucran a ambas instituciones en la Figura 1.

7.3 Resultados

Las barreras de entrada antes mencionadas podrían explicar las diferencias existentes entre las tarifas cobradas por los Bancos y las que deberían cobrar en base a los distintos escenarios de tarificación expuestos en la presente Memoria.

Es importante señalar que en los dos de los tres casos analizados, la tarifa encontrada tanto para traspasos y custodia (de instrumentos de renta fija y variable) resultó ser menor que la tarifa actual. Esto da luces de cómo se está llevando a cabo la competencia en el sector.

La primera observación que se desprende es que los tres Bancos Custodios chilenos podrían no estar compitiendo o el mercado se desarrolla de manera imperfecta. Así, se fortalece el hecho de la existencia de un oligopolio en el mercado, donde cobrar tarifas superiores a las debidas bajo competencia perfecta no es un impedimento. Esto refleja las libertades que los actuales Bancos Custodios tienen en el proceso de precios, apoyando la idea donde se menciona que las tarifas carecen de transparencia.

También puede ocurrir que, dado que un Custodio Local cuenta con trayectoria y presencia internacional, apele a su valor de marca para simplemente cobrar mayores tarifas.

Por ejemplo, en el caso específico de la custodia de renta variable según el modelo CSD, existe una diferencia de 5,08 bps entre la tarifa actual cobrada y la tarifa que se debería ofrecer en el caso de instrumentos de renta variable, y una diferencia de 2,6 bps en el caso de instrumentos de renta fija. Si el modelo expuesto por Jean-Charles Rochet se basa en un mercado donde Bancos Custodios compiten entre sí, entonces la diferencia antes mencionada resulta llamativa.

Sin embargo, también puede ocurrir que dada la variación de la cartera valorizada que enfrenten los Custodios Locales, es que éstos decidan cobrar una tarifa superior a la que deberían bajo competencia perfecta.

Así, un Banco Custodio se acoge de lo anterior para ofrecer tarifas superiores. Esto debido también al tipo de inversionistas al que apuntan. Como fue visto en el Gráfico 2, este servicio es atractivo para inversionistas que posean una cartera valorizada superior a 36 millones de dólares, dado una serie de supuestos. El poder adquisitivo de este tipo de clientes hace que pequeñas variaciones en el precio que les cobren no les significará una determinante para dejar de ocupar el servicio de custodia. Posiblemente sea ésta la razón por la que prefieren enfocarse en este tipo de usuarios, y no en aquellos con menor poder adquisitivo.

Sin embargo, en base a las barreras de entrada antes mencionadas, se justifica el hecho que deberían cobrarse tarifas inferiores a las actualmente cobradas por los Bancos Custodios. Existen economías de escala en el servicio que garantizan una disminución en los costos que enfrente la institución, en la medida que sea capaz de captar nuevos clientes. Aquí radica la importancia de que el Banco cuente con presencia internacional.

No obstante, altos desembolsos en inversión de tecnología y personal pueden hacer necesario cobrar un exceso a lo que deberían, con el fin de solventar dichos gastos.

De todas formas, el Banco Custodio debe preocuparse de no exceder en demasía la tarifa de su competencia. Dado que la principal relación entre un Custodio Local y un inversionista extranjero es por medio de contratos con un Custodio Global, querrá que este último lo escoja por sobre el resto, para poder ofrecer a sus clientes apertura a nuevos mercados.

Respecto a las tarifas cobradas por un custodio en otros países de la región (Tabla 2), la discrepancia entre países tiene relación con el nivel de inversión extranjera directa en el país, y no con el número de Bancos Custodios que tengan presencia en éste. Esto último podría indicar que si hubiera una mayor cantidad de Custodios en el país, se justifica el hecho de cobrar una menor tarifa por conceptos de custodia y transacción. Sin embargo, como se evidencia en el Anexo E, ello no ocurre.

Para el caso de la inversión extranjera directa, existe la tendencia que justificaría que debido a la mayor inversión por parte de inversionistas extranjeros, se cobra una menor tarifa por concepto de custodia y transacción, ante la presencia de economías de escala en el negocio. Lo anterior puede evidenciarse en el Gráfico 7, que se presenta a continuación.

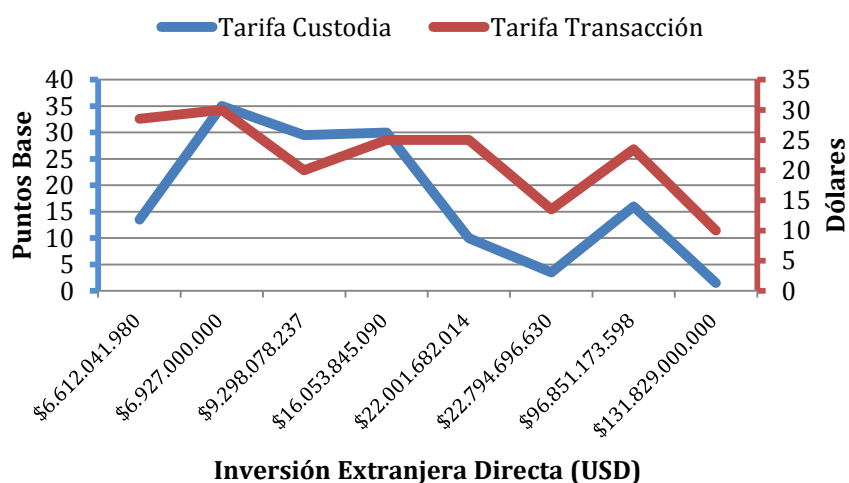


Gráfico 7: Variación tarifas de custodia ante cambios en la inversión extranjera. Elaboración Propia.

En él, se han añadido los niveles de inversión extranjera directa en los países de la Tabla 2 donde un Banco Custodio cobra sus tarifas. La información fue obtenida para el año 2014 desde el Banco Mundial [14].

De esta manera, si bien existe un oligopolio por razones propias del Banco (su trayectoria y/o presencia internacional, valor de marca, entre otros factores), así como también por motivos del mercado donde se encuentre la institución (como las distintas barreras de entradas existentes), no hay ningún impedimento formal para que cualquier Banco actúe como Custodio Local. Son variados los requerimientos necesarios, pero no

se niega que con una buena estrategia de entrada, pueda existir un cuarto Custodio Local en el corto plazo en el mercado chileno.

8. CONCLUSIONES

En base al análisis desarrollado durante el presente trabajo, es posible inferir que existe un marco regulatorio intensivo que clasifica las responsabilidades de cada uno de los participantes del servicio, evitando la disparidad de labores y problemas de comunicación entre éstos.

Respecto a los participantes relevantes, se observa que los oferentes del servicio poseen una cartera custodiada valorizada cercana a 19.000 millones de dólares, tanto en instrumentos de renta fija como variable. A su vez, los demandantes, los cuales fueron 1.913 para el año 2014, cumplen la característica de ser en su mayoría personas jurídicas debido a la inversión realizada en el país. Entre éstos, además se tiene una inversión cercana a 6.000 millones de dólares en acciones chilenas transadas en el mercado estadounidense.

Además, existe un mecanismo que otorga seguridad al inversionista extranjero, como lo es la liquidación DvP (Entrega contra Pago), que evita que éste pierda ya sea algún tipo de *security* o capital.

El servicio de custodia de valores para inversionistas extranjeros representa un negocio rentable para la institución que decida ofrecer dicho servicio. Si bien en la presente Memoria no se han analizado otros costos como administración del área, sistemas tecnológicos a incorporar o contratación de nuevo personal, la cantidad de ítems por los que se cobra, además de los montos custodiados durante el año 2014, reflejan que un Banco Custodio puede percibir gran parte de sus ingresos (cerca del 15%) por medio de este servicio. Es en parte por este motivo que surge la interrogante de por qué otros Bancos no han decidido convertirse en Custodios Locales.

Sobre las principales variables que influyen en que una institución financiera pueda ofrecer el servicio de custodia, se obtiene que la trayectoria y presencia internacional del Banco son las únicas estadísticamente significativas. Variables propias del país donde se ubique éste, como su solvencia o clasificación de riesgo, no inciden al momento de querer ofrecer el servicio. Lo anterior se debe a la cantidad de requerimientos necesarios para iniciar el negocio de custodia, por lo que se valida el hecho de que es necesario tener experiencia en el rubro para poder satisfacer las obligaciones que éste supone.

Junto a lo anterior, en el mercado existen una serie de barreras de entrada que podrían explicar el por qué no todos los Bancos están dispuestos a ofrecer la custodia de valores. Entre ellas se destacan barreras naturales como la inversión en tecnología y la presencia de economías de escala, así como también barreras estratégicas como el valor de marca del Banco y estrategias propias que dificulten el cambio por parte del cliente.

Ejemplo de este último tipo de estrategias es que el Banco cuente con corredora. Esto debido a los costos que se ahorraría un inversionista. Como fue visto, este tipo de costos le representan cerca de un 3,57% de su cartera valorizada dado el supuesto utilizado. Sin embargo, si el Banco Custodio es capaz de lograr que sus clientes operen tanto por su corredora como Banco (Custodio Local), le permite a los inversionistas un

ahorro del tipo de costos antes mencionados, haciendo más atractivo el servicio para éstos.

Respecto a las tarifas obtenidas en base a distintas situaciones de funcionamiento del mercado, se observa que difieren a las actuales cobradas por el servicio. A pesar de que se han obviado una serie de elementos importantes a los cuales no se tuvo acceso, si es clara la evidencia de la discrepancia entre lo que se debería cobrar y su monto respectivo. El modelo CSD es lo más cercano a la realidad que se vive en el mercado chileno, dado los supuestos que asume.

Por ejemplo, en algunas operaciones, como el traspaso de instrumentos de renta variable, esta diferencia no es significativa en cuanto a magnitud, ya que se observa un gap de 2,46 dólares. Sin embargo, en el caso del traspaso de instrumentos de renta fija, la diferencia es mucho mayor, siendo ésta cercana a los 10 dólares superior a la actual.

También se observan estas diferencias entre instrumentos, aunque en distinta magnitud, en las operaciones de custodia. Por lo general, se debería cobrar una tarifa mayor en instrumentos de renta fija, por sobre renta variable, debido a la menor frecuencia en operaciones de este tipo de instrumentos y al mayor costo que implican, a pesar de que éstos puedan otorgar un menor rendimiento que los instrumentos de renta variable.

La diferencia tarifaria entre lo obtenido en base a los modelos desarrollados y lo cobrado, puede justificarse en base a alguno de los siguientes motivos:

- Apelar al valor de marca de la institución, creado en base a presencia internacional e inversiones, asegurando confiabilidad al cliente más allá del precio cobrado.
- Tener que enfrentar mayores inversiones que las analizadas en la presente Memoria, lo que obligaría a cobrar tarifas superiores a las obtenidas.
- Tener que hacer frente a riesgos más allá de la variación de la cartera valorizada, como lo son el riesgo de mercado y operacional.
- Presencia de un oligopolio en el mercado, debido a la poca diferenciación de los productos (o servicios) ofrecidos, además de que no existen sustitutos cercanos a éste, y la presencia de las barreras de entradas antes mencionadas. Además, este aspecto es apoyado por los resultados obtenidos basados en los índices de Lerner y Herfindahl, que muestran un alto nivel de concentración del mercado.

Sin embargo, se reitera que lo anterior también puede ocurrir debido al tipo de cliente al que se apunta con el servicio. La característica de éste es ser una persona de un alto poder adquisitivo, con cartera valorizada y custodiada al año sobre los 36 millones de dólares. Bajo una serie de supuestos, sólo para estos inversionistas les es conveniente el servicio de custodia de valores.

Esta segmentación puede tener motivos estratégicos, o simplemente el servicio así lo requiere, pero permite o da holguras a que los Bancos Custodios puedan cobrar una tarifa superior a lo encontrado en los distintos modelos desarrollados.

Respecto a la diferencia tarifaria que se da en distintos países de la región, se concluye que ésta se debe parcialmente a la inversión extranjera directa del país, al existir la tendencia que ante mayor inversión de clientes extranjeros, menores tarifas se cobran por concepto de custodia y transacción, apoyando la presencia de economías de escala en el negocio. Variables como el número de Bancos en el país, o el número de éstos que son Custodios, no justifican la diferencia en la tarifa cobrada por una institución que actúa como Custodio Local.

Si bien dentro de los alcances de la presente Memoria se encontraba el no ofrecer propuestas de mejora, salvo alguna que surgiera por medio del desarrollo de ésta, se invita a los Bancos Custodios chilenos a poner esfuerzos por aumentar el número de servicios que ofrezcan a sus clientes. Ejemplo de lo anterior puede ser ofrecer servicios de derivados. Sin embargo, también hay requisitos que no dependen sólo de los Custodios Locales, por ejemplo, que no exista el soporte tecnológico en el país para procesar este tipo de instrumentos.

De todas maneras, lograr una diferenciación entre Bancos Custodios (principalmente en los servicios ofrecidos) generará un beneficio tanto para éstos como para sus clientes. Para los Bancos, ya que les permitirá generar un aspecto diferenciador de su competencia, lo cual podría garantizarle un mayor número de contratos con Custodios Globales y todo lo que ello implica.

A su vez, la diferenciación significa un beneficio para los inversionistas, ya que pueden ver mayores y mejores oportunidades de inversión en el país, haciendo más proclive el negocio de la custodia de valores en Chile.

Finalmente, la utilización de la figura de un Custodio Local dependerá de las intenciones de inversión que tenga el cliente extranjero. Si éste sólo desea invertir en el país o realizar compra/venta de valores de forma esporádica, entonces ofrecerle el servicio como corredora es viable. En caso contrario, si el inversionista busca realizar inversiones en múltiples países y de forma recurrente, la figura de un Banco Custodio cobra sentido, debido a la posibilidad de apertura a nuevos mercados que esta institución le otorga al cliente extranjero.

A pesar de las barreras de entrada existentes, el negocio de custodia de valores resulta ser rentable en base a lo expuesto en la Tabla 17. Es más, para que sea conveniente para un Banco entrar al negocio, la condición de mercado que debe cumplirse para que los ingresos de ofrecer custodia sean superiores a los costos, es que haya una alta inversión extranjera, de forma que se justifique la figura de un Custodio Local.

9. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Investopedia, [En línea]. Available: <http://www.investopedia.com/terms/c/custodian.asp>. [Último acceso: 2015].
- [2] Investopedia, [En línea]. Available: <http://www.investopedia.com/terms/c/corporateaction.asp>. [Último acceso: 2015].
- [3] Citi, «Citi Global Transaction Services».
- [4] SWIFT, [En línea]. Available: http://www.swift.com/about_swift/company_information/company_information?lang=es. [Último acceso: 2014].
- [5] Investopedia, [En línea]. Available: <http://www.investopedia.com/terms/a/adr.asp>. [Último acceso: 2015].
- [6] Técnicas de Trading, «¿Qué son brokers o corredores?,» [En línea]. Available: <http://www.tecnicasdetrading.com/2010/11/que-son-brokers-corredores.html>. [Último acceso: 2015].
- [7] Citi, «Chile Market Profile,» 2014.
- [8] Superintendencia de Valores y Seguros, [En línea]. [Último acceso: 2015].
- [9] Hewitt ennisknupp, «Operational Risks and Your Custodian: A Perfect Match?,» 2014.
- [10] Citi, «Relación entre Custodia Global y Custodia Local,» Junio 2009. [En línea]. Available: <http://www.iimv.org/iimv-wp-1-0/resources/uploads/2015/01/RicardoHesseViernes.pdf>. [Último acceso: 2016].
- [11] Servicio de Impuestos Internos (SII), [En línea]. Available: <http://www.sii.cl/pagina/valores/uf/uf2014.htm>. [Último acceso: 2015].
- [12] [En línea]. Available: http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2012/org_indu/5.pdf. [Último acceso: Diciembre 2015].
- [13] Brand Finance, [En línea]. Available: http://brandirectory.com/league_tables/table/banking-500-2015. [Último acceso:

2015].

- [14] Banco Mundial, [En línea]. Available: <http://datos.bancomundial.org/indicador/BX.KLT.DINV.CD.WD>. [Último acceso: 2015].
- [15] Bolsa de Valores de Colombia, Julio 2014. [En línea]. Available: http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/informesbursatiles?com.tibco.ps.pagesvc.action=updateRenderState&rp.currentDocumentID=-7618fdd7_14759d442a0_47270a0a600b&rp.attachmentPropertyName=Attachment&com.tibco.ps.pagesvc.targetPage=1f9a1c33_132040fa022_-78750a0a600b&com.tibco.ps.pagesvc.mode=resource&rp.redirectPage=1f9a1c33_132040fa022_-787e0a0a600b. [Último acceso: 2015].
- [16] Bolsa de Valores de Colombia, [En línea]. Available: http://www.conozcalabvc.com/sites/default/files/files/como_invertir_en_colombia2.pdf. [Último acceso: 2015].
- [17] Bolsa de Valores de Colombia, Abril 2014. [En línea]. Available: <http://www.conozcalabvc.com/blog/que-es-el-mercado-de-derivados>. [Último acceso: 2015].
- [18] CAVALI, [En línea]. Available: http://plotwebs.com/acdda/images/Docs/acdda-perfiles/cavali_peru_perfil_2010_esp.pdf. [Último acceso: 2015].
- [19] ANBIMA, Enero 2012. [En línea]. Available: <http://www.bb.com.br/docs/pub/inst/dwn/GuideANBIMA.pdf?codigoMenu=4540>. [Último acceso: 2015].

10. ANEXOS

Anexo A: Contexto internacional del servicio de custodia

Colombia

En el caso colombiano, al igual que en Chile, los que prestan el servicio de custodia pueden ser Bancos, Depósitos de Valores y Casas de Bolsa (Corredoras). A su vez, a quienes está destinado este servicio son principalmente Fondos de Inversión y AFP, Compañías de Seguro y Entidades Bancarias, y Clientes no residentes (inversionistas extranjeros) [15].

Además de los servicios ya mencionados previamente que ofrece un Custodio, el servicio en Colombia ofrece una serie de actividades llamadas *servicios de valor agregado*, entre los cuales se puede mencionar:

- Préstamo de valores
- Líneas de crédito
- Valoración de portafolios

La forma general del servicio de custodia en Colombia para valores de inversionistas extranjeros, se presenta a continuación en la Figura 5.

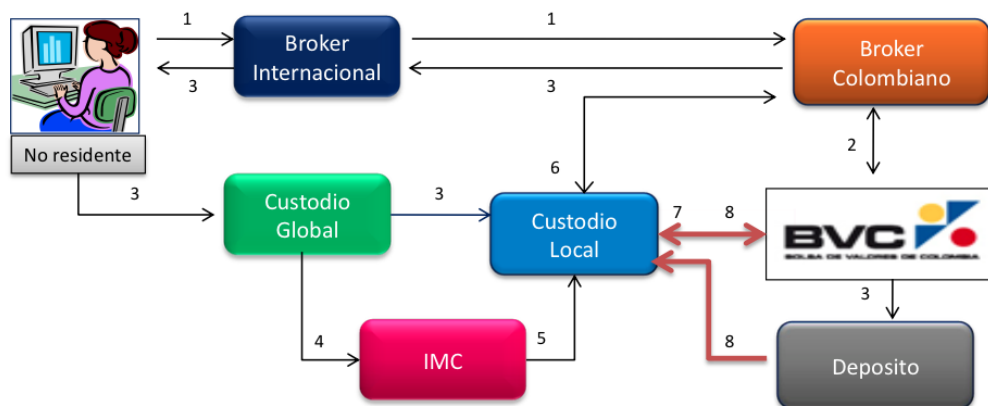


Figura 5: Servicio de Custodia de valores de inversionistas extranjeros en Colombia. Fuente: Bolsa de Valores de Colombia.

Por su parte, los principales mercados en los cuales puede operar un inversionista extranjero son [16]:

- Mercado de Acciones
- Mercado de Renta Fija
- Mercado de Derivados

Los dos primeros tienen funcionamiento similar al caso chileno. Respecto al último, el principal derivado transado en Colombia son los futuros, los cuales se negocian a través de la Bolsa de Valores de Colombia, mientras que otro tipo de derivados suele

negociarse en el mercado OTC [17]. Ejemplo de futuros transados son futuros sobre bonos del gobierno, futuros sobre acciones, futuro sobre tasa de cambio, entre otros.

Perú

En el mercado peruano, las instituciones que pueden brindar el servicio de custodia son:

- Sociedades Agentes de Bolsa
- Instituciones de Compensación y Liquidación de Valores
- Sociedades Intermediarias de Valores
- Otras entidades que obtengan la autorización de CONASEV²⁸

De igual forma, las entidades bancarias que pueden actuar como custodios requieren ser participantes directos del ICLV, que corresponde al Registro Central de Valores y Liquidación que brinda los servicios de registro, custodia, transferencia, compensación y liquidación de valores [18], y no tener clasificación de riesgo menor de B-.

Brasil

Brasil cuenta con un desarrollado mercado de derivados, donde destacan [19]:

- Forward: Transados a 30,60 o 90 días luego de la negociación. Los contratos principales incluyen dólares, moneda extranjera y oro.
- Futures
- Opciones
- Swaps: Los contratos principales incluyen tasa de interés del Dólar, *Credit Swaps* y *Cash Flow Swaps*.

De igual forma a la situación chilena, un inversionista no residente debe registrarse con una corredora local (Broker Local) que sea la que lleve a cabo los servicios de ejecución de operaciones en el país.

Algunas características del mercado brasileiro son en primer lugar, los importantes cambios que ha enfrentado su marco regulatorio. En particular, las transferencias hacia y desde el extranjero están permitidas sin necesidad de previa autorización del Banco Central de Brasil. Al mismo tiempo, poseer cuentas con monedas extranjeras no está permitido en ningún banco brasileño, lo que implica que todas las inversiones deben pasar por medio de una transacción FX de moneda.

²⁸ Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores

Anexo B: Bancos de las Américas para el análisis Logit (eliminando duplicados)

País	Banco	Custodio	País	Banco	Custodio
Argentina	Banco Credicoop	No	Ecuador	Banco Bolivariano	No
	Banco de Galicia y Buenos Aires	No		Banco Capital	No
	Banco de la Ciudad de Buenos Aires	No		Banco Coopnacional	No
	Banco de la Nación Argentina	No		Banco de la Producción	Sí
	Banco de la Pampa	No		Banco de Loja	No
	Banco de la Provincia de Córdoba	No		Banco del Austro	No
	Banco Macro	No		Banco de Machala	No
	Banco Patagonia	No		Banco del Estado	No
	Banco Provincia Buenos Aires	No		Banco Guayaquil	No
	Banco Supervielle	No		Banco Internacional	No
	Deutsche Bank	Sí		Banco Procredit	No
ICBC	Sí	Citigroup	No		
Bermuda	Bermuda Commercial Bank	No	México	Banamex	Sí
	Clarien Bank	No		Banco Actinver	No
	HSBC	Sí		Banco Azteca	No
Brasil	Banco ABC Brasil	No		Banco del Bajío	No
	Banco Alemao	Sí		Banco Inmobiliario Mexicano	No
	Banco Bradesco	Sí		Banco Invex	No
	Banco Do Brasil	No		Banco Mercantil del Norte	No
	Banco do Brasilia	No		Banco Monex	No
	Banco Mercantil de Brasil	No		Banco Multiva	No
	Bancoob Brasil	No		Banco Regional de Monterrey	No
Canadá	Bank of Montreal	No		BBVA	Sí
	Bank of Nova Scotia	No	Perú	Banbif	No
	Canadian Imperial Bank of Commerce	No		Banco Crédito Perú	Sí

Canadá	RBC Dexia Investor	Sí	Perú	Banco de Comercio	No	
	TD Canada Trust	No		Banco de la Nación	No	
Chile	Banco BICE	No		Banco Financiero	No	
	Banco Consorcio	No		Banco GNB	No	
	Banco Corpbanca	No		Banco Santander	No	
	Banco Estado	No		ICBC	No	
	Banco Falabella	No		Interbank	No	
	Banco Itaú	Sí		Scotiabank	Sí	
	Banco Ripley	No		Uruguay	Banco de la República Oriental	No
	Banco Santander	Sí			Banco Hipotecario de Uruguay	No
	Banco Security	No	Banque Heritage		No	
	Colombia	BBVA	No	USA	Bank of New York	Sí
		BCI	No		Bank of America	No
		Deutsche Bank	No		Brown Brothers Harriman	Sí
		HSBC	No		Citigroup	Sí
		Rabobank	No		Fannie Mae	No
Scotiabank		No	JP Morgan		Sí	
Banagrio		No	PNC Bank		No	
Banco Cooperativo Coopcentral		No	US Bancorp		No	
Banco Davivienda		No	Venezuela		100% Banco	No
Banco de Bogotá		No			BanCaribe	No
Banco de Occidente		No		Banco Activo	No	
Banco Finandina		No		Banco Caroní	No	
Banco Pichincha		No		Banco de Venezuela	Sí	
Banco Popular		No		Banco del Tesoro	No	
Banco WWB	No	Banco Exterior		No		
Bancoomeva	No	Banco Mercantil		No		
Bancolombia	No	Banco Plaza	No			

Panamá	Banitsmo	Sí	Venezuela	Banco Sofitasa	No
				Banesco	No
				Novo Banco	No

Anexo C: Tasas de interés por mes para Bonos BCU a 5 años. Años 2014 y 2015

Mes	2014	2015 ²⁹
Enero	4,75%	3,77%
Febrero	4,83%	3,88%
Marzo	4,86%	4,08%
Abril	4,72%	4,22%
Mayo	4,73%	4,24%
Junio	4,55%	4,21%
Julio	4,29%	4,05%
Agosto	3,99%	4,06%
Septiembre	4,28%	4,20%
Octubre	4,20%	4,18%
Noviembre	4,05%	4,18%
Diciembre	3,91%	4,18%
Promedio	4,43%	4,10%

²⁹ Dado que el uso de las tasas de interés fue realizado en noviembre, se utilizó como criterio que las tasas en dicho mes y en diciembre fueran la misma que la de octubre, dado que aún no se encontraban publicadas.

Anexo D: Resultados calculo de duración Bonos BCU a 5 años.

Ítem	Valor
Duración Modificada	4,309
Delta valor de la cartera	\$33.038.439.365
Delta valor de la cartera en USD	USD 54.420.094
% sobre el total custodiado	0,014

Anexo E: Variación de tarifas ante cambio en el número de Bancos Custodios.

