



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

ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y ECONOMETRICO DE LAS COMISIONES BANCARIAS EN CHILE

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

MARTIN IGNACIO GARMENDIA BRUSCO

PROFESOR GUÍA:
CARLOS PULGAR ARATA

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
JAVIER SUAZO SÁEZ
RENATO SEPÚLVEDA D.

SANTIAGO DE CHILE
2015

ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y ECONÓMICO DE LAS COMISIONES BANCARIAS EN CHILE

Actualmente en Chile se encuentran regulados por la SBIF 23 bancos entre los cuales acumulan \$183.045.366MM en activos a marzo del 2015. Estos bancos se dedican principalmente a la captación de recursos en la forma de depósitos, y prestar dinero, así como la prestación de servicios financieros.

Dentro de los ingresos que generan estos bancos, se encuentra el ingreso por comisiones bancarias, que es básicamente lo que cobran los bancos por los servicios de intermediación o gestión que prestan. Los montos generados por algunos bancos a partir de las comisiones bancarias incluso llegan a explicar un 25% de su resultado operacional. Estas altas cifras generadas por las comisiones, hacen que se convierta en un tema transversal hoy en día, sin embargo, actualmente no existe ningún estudio en Chile que respalde si este nivel de comisiones está siendo correctamente regulado.

Dentro de los resultados obtenidos, se observa que las comisiones a nivel agregado, es decir, considerando todo tipo de comisiones bancarias existentes, poseen una correlación significativa de -0,4818. Esto quiere decir que de manera agregada existe un eventual comportamiento estratégico entre la fijación de ambas variables. Por el otro lado, en el caso particular de correlación entre comisiones bancarias en tarjetas de crédito y tasas de interés, se observa una correlación significativa y positiva para los tres indicadores escogidos, lo que significa que ambas variables en general aumentan o disminuyen de manera conjunta.

Con respecto a los modelos econométricos sobre el nivel de las comisiones bancarias en tarjetas de crédito, se observa que los cobros por tasas de interés en tarjetas de crédito entregan valores significativos y positivos sólo para uno de los modelos realizados. En cambio, si se analiza la tasa de interés interbancaria, esta si entrega valores relevantes, lo que significa que en general cuando los bancos suben las tasas de interés en la realización de operaciones inter bancarias, tratan de amortiguar este impacto aumentando el nivel de las comisiones en tarjetas de crédito.

Finalmente en cuanto a la ley promulgada que entra en vigencia en Diciembre del 2013, se observa que si bien entrega valores significativos sobre el comportamiento de las comisiones bancarias, estos niveles son cercanos a cero, por lo que no tuvo un impacto relevante en el nivel de estas.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a toda mi familia por todo su apoyo y cariño durante todo este año.

A mis amigos de la universidad por su apoyo y por estar siempre dispuestos a aconsejarme y ayudarme, y por hacer que mi estadía en la universidad fuera muy grata.

Quiero hacer mención especial a mis amigos del harem por todos los momentos que hemos vivido y que seguiremos teniendo.

Finalmente quiero agradecer también a mis profesores guía Carlos Pulgar y Javier Suazo que me ayudaron a alcanzar este objetivo.

Tabla de contenido

1.	Objetivos	1
1.1.	Objetivo General.....	1
1.2.	Objetivos Específicos	1
1.3.	Alcances.....	2
1.4.	Resultados esperados.....	2
1.5.	Metodología.....	3
2.	Descripción del proyecto y justificación	4
3.	Antecedentes generales	6
3.1.	Contextualización de las comisiones bancarias.....	6
3.2.	Comisiones bancarias existentes	10
4.	Aspectos legales	12
5.	Correlación comisiones con tasas de interés	15
5.1.	Comisiones y tasas de interés a nivel agregado	15
5.2.	Comisiones y tasas de interés según encuestas de pizarra.....	18
5.3.	Comisiones y tasas de interés en tarjetas de crédito	20
6.	Análisis comparativo internacional	22
7.	Análisis descriptivo de modelos econométricos	24
8.	Marco Teórico	29
8.1.	Datos de panel.....	29
8.2.	Series de tiempo y test de Levin-Lin-Chu	31
8.3.	Efecto fijo v/s aleatorio: Test de Hausman	32
8.4.	Heterocedasticidad: Test modificado de Wald	34
9.	Modelos econométricos y resultados	35
10.	Conclusiones generales	40
11.	Bibliografía	42
12.	Anexo A: Correlación de Pearson	43

13.	Anexo B: Test de raíz unitaria	43
14.	Anexo C: Test modificado de Wald.....	44
15.	Anexo D: Tablas e Ilustraciones.....	45

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Resultados operacionales para el año 2014	6
Ilustración 2: Ratio entre comisiones netas y resultado operacional bruto para el año 2014	7
Ilustración 3: Evolución histórica de las comisiones	8
Ilustración 4: Ratio entre comisiones netas y resultado operacional a nivel agregado	9
Ilustración 5: Distribución de ingresos por comisiones en el año 2014	11
Ilustración 6: Tendencia de comisiones	11
Ilustración 7: Evolución comisión y tasas a nivel agregado	16
Ilustración 8: Evolución comisión y tasas según datos de pizarra	18
Ilustración 9: Ratio ingreso de comisiones según resultado operacional bruto en España	23
Ilustración 10: Ratio ingreso de comisiones según resultado operacional bruto en Colombia	23
Ilustración 11: Ratio ingreso de comisiones según resultado operacional bruto en Chile	24
Ilustración 12: Evolución ingresos en tarjetas de crédito	25
Ilustración 13: Evolución ratio de ingresos en tarjetas de crédito según activos en tarjetas de crédito	26
Ilustración 14: Evolución ratio de ingresos en tarjetas de crédito según tarjetas en uso	26
Ilustración 15: Evolución ingreso de comisiones en tarjetas de crédito según activos en tarjetas de crédito	37
<i>Ilustración 16: Evolución del logaritmo de los ingresos por comisiones en tarjetas de crédito</i>	37
Ilustración 17: Evolución de ingreso de comisiones en tarjetas de crédito según tarjetas en uso	38
Ilustración 18: Evolución comisión y tasa de interés en modelo 1	46
Ilustración 19: Evolución comisión y tasa de interés en modelo 2	46
Ilustración 20: Evolución comisión y tasa de interés en modelo 3	46

Índice de Tablas

Tabla 1: Correlación entre comisiones y tasas de interés.....	17
Tabla 2: Correlación entre comisión y tasas de interés en tarjetas de crédito según encuestas	19
Tabla 3: Correlación entre comisión y tasas de interés en tarjetas de crédito según indicadores.....	21
Tabla 4: Ranking cobro de comisiones según activos en uso en tarjetas de crédito	27
Tabla 5: Ranking cobro de intereses según activos en uso en tarjetas de crédito	28
Tabla 6: Ranking cobro de comisiones más intereses según activos en uso de tarjetas de crédito	28
Tabla 7: Resultados modelos.....	36
Tabla 8: Resultados modelo complementario según tarjetas en uso	38
Tabla 9: Encuesta comisión anual por mantención informada por emisores de tarjetas de crédito	45
Tabla 10: Encuesta tasas de interés informadas por emisores de tarjetas de crédito	45
Tabla 11: Evolución por tipo de comisión a nivel agregado	45
Tabla 12: Test de Hausman	47
Tabla 13: Test de Levin-Lin-Chu para comisión según activos en uso.....	47
Tabla 14: Test de Levin-Lin-Chu para tasa de interés según activos en uso	47
Tabla 15: Test de Levin-Lin-Chu para logaritmo de comisión.....	47
Tabla 16: Test de Levin-Lin-Chu para logaritmo de tasa de interés	48
Tabla 17: Test de Levin-Lin-Chu para comisión según tarjetas en uso	48
Tabla 18: Test de Levin-Lin-Chu para tasa de interés según tarjetas en uso	48
Tabla 19: Test modificado de Wald para modelo número uno.....	48
Tabla 20: Test modificado de Wald para modelo número dos	49
Tabla 21: Test modificado de Wald para modelo número tres.....	49
Tabla 22: Resultados modelo número 1.....	49
Tabla 23: Resultados modelo número 2.....	50
Tabla 24: Resultados modelo número 3.....	50
Tabla 25: Resultados modelo complementario	50
Tabla 26: Resultados modelo complementario según tarjetas en uso.....	51

1. Objetivos

1.1. Objetivo General

El objetivo general corresponde a la realización de un análisis y caracterización de las comisiones bancarias mediante un estudio de su comportamiento en el transcurso de los años, para obtener un panorama completo de las comisiones en Chile, con el objetivo final que instituciones como la SBIF o Sernac puedan tomar acciones en caso de encontrarlo pertinente.

1.2. Objetivos Específicos

1. Realizar un análisis descriptivo de las comisiones bancarias en Chile, de manera agregada y desagregada, con el objetivo de determinar cuáles son las comisiones existentes, cuáles son sus niveles, y tendencias. Junto con esto, realizar una comparación a nivel internacional, de manera de determinar si los niveles chilenos están dentro de lo normal.
2. Determinar los aspectos que están siendo regulados actualmente en cuanto a las comisiones bancarias. En particular, establecer que leyes rigen a estas comisiones y que cambios han tenido durante los últimos años.
3. Realizar un análisis estadístico de correlaciones para determinar si existe un eventual comportamiento estratégico entre tasas y comisiones bancarias.
4. Elaborar modelos estadísticos que ayuden a determinar el nivel de las comisiones en los bancos chilenos. En particular, se pretende ver cuál es el nivel de las comisiones según características propias de cada banco y que variables afectan este nivel.

1.3. Alcances

Para efectos de esta memoria, se pretende realizar un análisis descriptivo de las comisiones de todos los bancos regulados actualmente por la superintendencia de bancos e instituciones financieras.

Otro hito corresponde a revisar de manera general las comisiones cobradas por los bancos en otros países, como medida para comprender las diferencias existentes con las comisiones actuales chilenas. En particular se eligieron a España y Colombia, debido a que se encontró la información necesaria para poder compararlos con el sistema chileno.

En el ámbito legal se analizarán únicamente las leyes 18.010 y 19.496, en donde esta última, corresponde a la ley que establece normas sobre protección de los derechos de los consumidores.

Con respecto a medir el comportamiento que existe entre las tasas y comisiones bancarias, se analizará de tres maneras: Agregado, es decir, considerando todo tipo de comisiones; según encuestas de pizarra; y los casos particulares de tarjetas de crédito. El único caso particular corresponde a tarjetas de crédito, debido a que no se cuenta con datos públicos suficientes para abordar las comisiones que son cobradas por el uso de otros productos.

Los modelos estadísticos a desarrollar comprenderán únicamente el periodo comprendido entre Enero del 2011 y Agosto del 2015, debido a que no se cuenta con datos públicos suficientes para poder analizar su comportamiento previo. Junto con esto, es importante mencionar que para este apartado se consideraran únicamente el comportamiento que tuvieron los bancos: De Chile, del Estado, Scotiabank, BCI, Corpbanca, Santander, Itaú, Paris y BBVA. Esto se debe, a que aparte de no contar con datos suficientes para su análisis, algunos bancos presentan saltos en sus niveles por factores internos, como por ejemplo, compra y venta de carteras. Esto último no es relevante para el análisis que se desea desarrollar, debido a que desea ver el comportamiento promedio que tienen las comisiones bancarias.

1.4. Resultados esperados

1. Obtener un panorama completo del comportamiento de las comisiones durante los últimos años, considerando su distribución, magnitudes y tendencias.
2. Descripción del perímetro regulatorio y legal que afecta a las comisiones de acuerdo a la SBIF, Sernac y Banco Central.

3. Determinar el impacto que tuvo la ley que entra en vigencia en Diciembre del 2013 en la fijación de comisiones bancarias.
4. Esclarecer si existe un comportamiento estratégico entre las tasas y comisiones bancarias según indicadores.
5. Obtener un ranking de los bancos en cuanto al nivel de comisiones y tasas de interés que cobran según montos utilizados en tarjetas de crédito.
6. Determinar si el nivel de las comisiones chilenas es adecuado con los niveles presentados en Colombia y España.
7. Obtener el impacto de variables en el nivel de las comisiones a partir de los modelos econométricos.

1.5. Metodología

1. Realizar un estudio de las comisiones existentes actualmente por parte de los bancos chilenos y determinar la magnitud de cada una de ellas. Este estudio se puede realizar con información pública perteneciente a la SBIF.
2. Analizar las normas vigentes con respecto al tema de las comisiones y ver qué tan regulados están los bancos chilenos actualmente. Justificar según opiniones importantes como Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial, Basilea, entre otros.
3. Medir el nivel de correlación a nivel agregado y desagregado entre las comisiones bancarias y las tasas de interés según datos y encuestas obtenidas en la página de la SBIF. En particular se analizará el comportamiento en las tarjetas de crédito.
4. Recopilar datos que muestren el comportamiento de las comisiones a través del tiempo con respecto a los bancos chilenos. Y a la vez recopilar datos de distintas variables económicas.
5. Realizar un análisis estadístico de las distintas variables que podrían estar afectando la toma de decisiones al momento de fijar las comisiones. En este punto en particular, es ir probando distintas variables económicas para ver cuáles de ellas afectan el valor de las comisiones.

6. Analizar cualitativa y cuantitativamente, el impacto que tuvo la ley que entra en vigencia en Diciembre del 2013. Para realizar esto último, se analizarán modelos econométricos mediante el software Stata.
7. Realizar un estudio internacional con respecto a la fijación de comisiones para poder contrastarlo con el modelo actual en Chile.

2. Descripción del proyecto y justificación

La Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF) es una institución pública que se encarga de supervisar empresas bancarias con el objetivo de velar por el buen funcionamiento del sistema financiero chileno.

Dentro de los distintos ámbitos que se encarga de supervisar se encuentran las comisiones bancarias. El problema es que hasta el momento no han podido llevar a cabo esta tarea de la manera óptima, lo que se explica debido a que actualmente en Chile no existe ningún estudio acerca del comportamiento del sistema de comisiones bancarias, por lo que a la SBIF o Sernac le resulta complejo poder regular algo que ni siquiera se encuentra estudiado. El seguimiento de las comisiones bancarias es relevante para evaluar tanto los determinantes de la rentabilidad de los bancos, como los niveles de eficiencia y competencia de este sector.

Para desarrollar esto, en primer lugar, será necesario evaluar el estado actual de las comisiones bancarias de los bancos chilenos, determinando específicamente cuáles son sus niveles, para posteriormente poder compararlos con los niveles de comisiones en otros países. En particular, se analizarán las comisiones bancarias y tasas de interés cobradas en tarjetas de crédito, ya que gran parte del resultado operacional de los bancos es explicado por este tipo de servicio. En segundo lugar, se encuentra realizar ranking entre los bancos analizados, para determinar que bancos son más convenientes para los clientes tanto para las comisiones como tasas de interés cobradas en tarjetas de crédito.

Actualmente en Chile se utiliza el supuesto de que existe un comportamiento estratégico entre las comisiones bancarias y las tasas de interés, lo cual se apoya según un estudio realizado en Colombia. Resulta interesante analizar esto, para verificar si en Chile ocurre el mismo comportamiento.

Posteriormente se analizará el perímetro regulatorio y legal con el que se cuenta. Específicamente, cuales son las leyes actuales que se encargan de controlar las comisiones bancarias, y cómo afectó en particular la ley promulgada el año 2013, que básicamente consiste en cambiar la forma de modificar las comisiones en los contratos, debido a que

pasa de ser un consentimiento unilateral, decisión tomada solo por los bancos, a una decisión bilateral, en donde el cliente también tiene participación.

Finalmente se desarrollarán modelos econométricos para determinar que variables afectan el valor de las comisiones bancarias y cuál es el impacto en la fijación de ellas.

Es importante recalcar que el estudio que se pretende desarrollar, se puede llevar a cabo haciendo uso solamente de información pública, por lo que no existen problemas de confidencialidad de datos.

3. Antecedentes generales

3.1. Contextualización de las comisiones bancarias

La SBIF es un organismo encargado de monitorear y regularizar las actividades que los bancos realizan. Al cierre del año 2014, este organismo se encargaba de fiscalizar a 23 bancos pertenecientes al sistema financiero chileno.

Para contextualizar el comportamiento de los bancos en Chile, a continuación se representa el resultado operacional de cada una de ellas para el año 2014.



Ilustración 1: Resultados operacionales para el año 2014, Fuente: Elaboración propia

En la ilustración 1 se puede apreciar los altos niveles monetarios con los que trabaja la industria bancaria, alcanzando en su conjunto MM\$ 8.641.104 para el año 2014.

En cuanto a la participación de mercado, se observa que el 75.6% está concentrado en cinco bancos, correspondientes a: Banco de Chile, Banco Santander, Banco Estado, BCI y Corpbanca.

Entre los distintos aspectos que se encarga de regular la SBIF, se encuentra el de las comisiones bancarias, definidas como las cantidades que las entidades cobran en compensación por los distintos servicios relacionados con los instrumentos que comercializan, tales como, por ejemplo, la administración de cuentas o valores, los servicios de pagos, la concesión de créditos, las tarjetas bancarias, los avales o compromisos de financiación, la actividad en moneda extranjera, el asesoramiento financiero o la comercialización de otros productos financieros no bancarios, como seguros o fondos de pensiones.

Para señalar de mejor manera la relevancia que tienen las comisiones para el sistema bancario, a continuación se ilustra un gráfico que representa como el porcentaje del resultado operacional de las distintas entidades financieras es explicado por el cobro de comisiones.

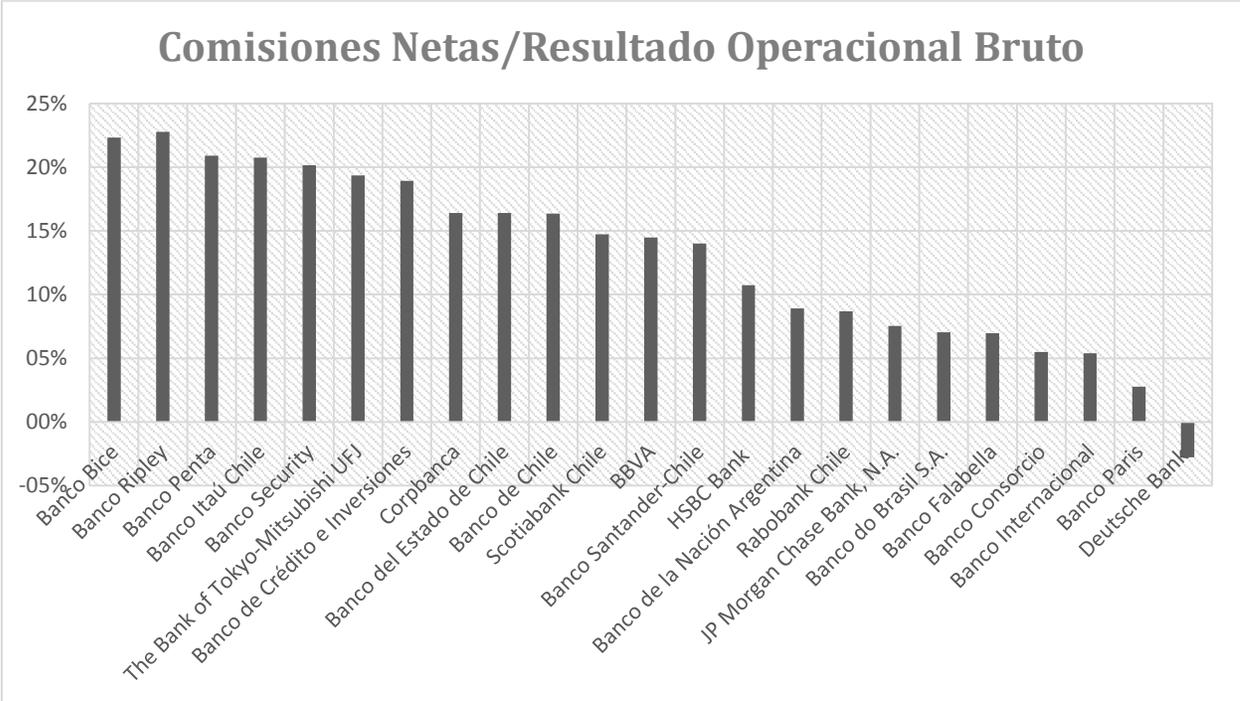


Ilustración 2: Ratio entre comisiones netas y resultado operacional bruto para el año 2014
Fuente: Elaboración propia

En la ilustración 2, se puede observar la gran variabilidad que existe en el impacto de las comisiones sobre el resultado operacional entre los bancos chilenos, al punto que algunas de ellas llegan a explicar el 25% de su resultado operacional bruto. Esto genera un gran interés, debido a que resulta oportuno investigar si el cobro de comisiones tiene algún límite y por qué no todos cobran la misma cantidad. Se generan preguntas, como por ejemplo, si los bancos están generando mayores ingresos por partes de las comisiones que por parte de los intereses, y si hay alguna relación entre estas.

Para poder tener una mejor imagen del comportamiento que han tenido las comisiones durante los últimos años a nivel desagregado, a continuación se presenta un gráfico de la evolución de las comisiones por banco:

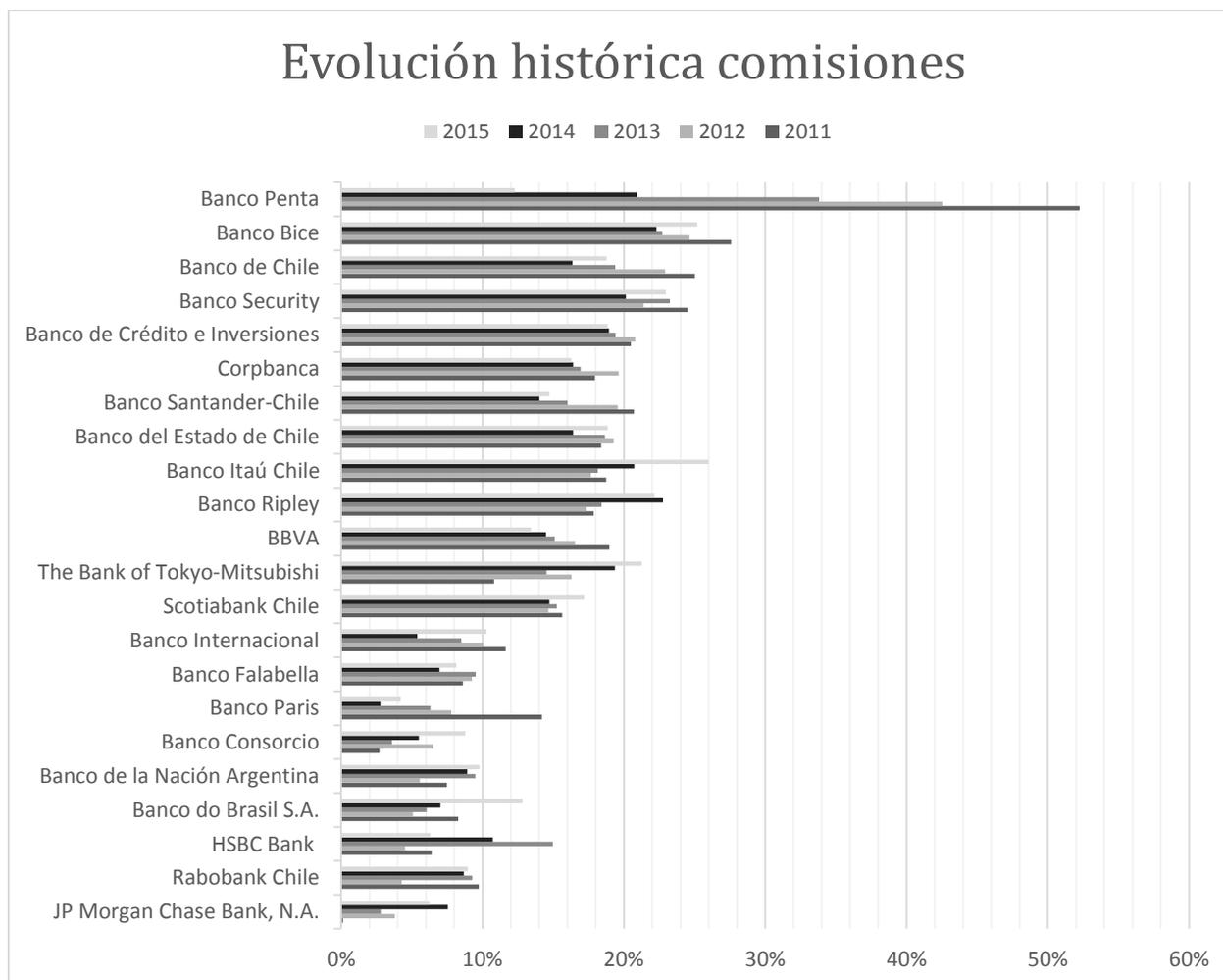


Ilustración 3: Evolución histórica de las comisiones, Fuente: Elaboración propia

En la ilustración 3, es fácil observar la gran variabilidad que existe entre los distintos bancos, y como en algunos han ido aumentando durante los últimos años, mientras que en otros han ido descendiendo. En particular, observemos por ejemplo a los bancos pertenecientes al rubro del Retail, tanto en Banco Falabella, como en Banco Paris, mantienen sus comisiones en niveles bajos (5-10% aprox.), mientras que el Banco Ripley que pertenece al mismo rubro, presenta comisiones de hasta más de un 20%, por lo que nuevamente resulta interesante investigar de por qué si pertenecen a cadenas parecidas no se comportan de manera similar en cuanto al nivel de comisiones.

Finalmente a continuación se muestra la tendencia que han tenido las comisiones a nivel agregado entre el año 2011 y 2015.

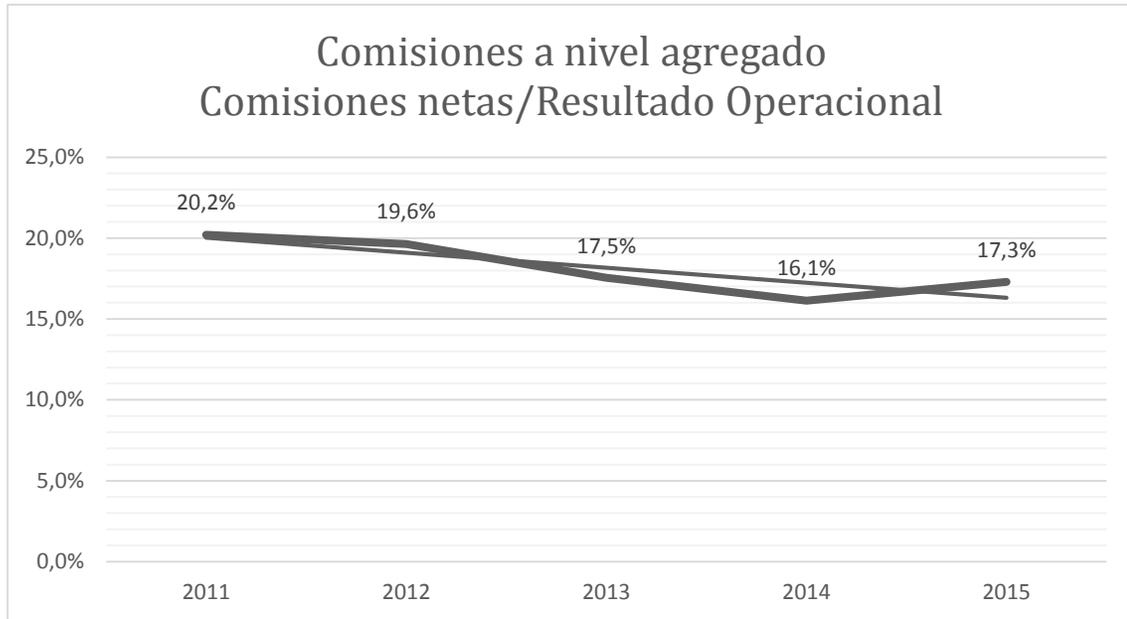


Ilustración 4: Ratio entre comisiones netas y resultado operacional a nivel agregado, Fuente: Elaboración propia

En la ilustración 4 se puede apreciar que entre el año 2011 y 2015 las comisiones han ido disminuyendo su porcentaje con respecto al resultado operacional, pero aun así no se muestra una tendencia clara de cómo se proyectarán para los próximos años.

Es por esto que se presenta el tema a desarrollar en esta memoria, que corresponde a un análisis descriptivo y econométrico de las comisiones dentro de la banca chilena. Este estudio ayudará a esclarecer las dudas que surgen constantemente sobre si los bancos se comportan dentro de lo normal en el cobro de comisiones.

3.2. Comisiones bancarias existentes

Actualmente existen nueve tipos de comisiones que se encuentran desglosadas en el compendio de normas contables de la SBIF:

1. Comisiones por líneas de crédito y sobregiros: Líneas de crédito, Sobregiros pactados.
2. Comisiones por avales y cartas de crédito: Cartas de crédito documentarias, Avales y fianzas, Cartas de crédito stand-by, Boletas de garantía enteradas con pagaré, Cartas de garantía interbancarias, Otros.
3. Comisiones por servicios de tarjetas: Tarjetas de cajeros automáticos, Tarjetas de crédito-comisiones de titulares, Tarjetas de crédito-comisiones de establecimientos, Tarjetas de débito-comisiones de titulares, Tarjetas de débito-comisiones de establecimientos, Otras tarjetas.
4. Comisiones por administración de cuentas: Cuentas corrientes a personas, Cuentas corrientes a empresas, Otras cuentas a la vista, Cuentas de ahorro a plazo, Otras cuentas.
5. Comisiones por cobranzas, recaudaciones y pagos: Cobranza de títulos de crédito de clientes, Cobranzas por cuenta de bancos extranjeros, Transferencias, giros y otras órdenes de pago, Convenios de pago de remuneraciones, Convenios de pago a proveedores, Recaudaciones de impuestos, Cobranza o recaudación de primas de seguros, Recaudaciones de pagos de servicios, Otros.
6. Comisiones por intermediación y manejo de valores: Intermediación de valores, Securitizaciones, Administración de carteras de clientes, Colocación de emisiones de bonos y acciones, Custodia de valores, Otras comisiones por servicios de valores.
7. Comisiones por inversiones en fondos mutuos u otros.
8. Remuneraciones por comercialización de seguros.
9. Otras comisiones ganadas: Cambio de moneda extranjera, Emisión de vales vista, Emisión de boletas de garantía, Servicios por operaciones de factoring, Asesorías financieras, Comisiones de confianza, Otras remuneraciones por servicios prestados.

A continuación se representa cual es el nivel de cada una de estas comisiones a nivel agregado (considerando todos los bancos) para el año 2014, y como este nivel ha ido cambiando desde el año 2009:

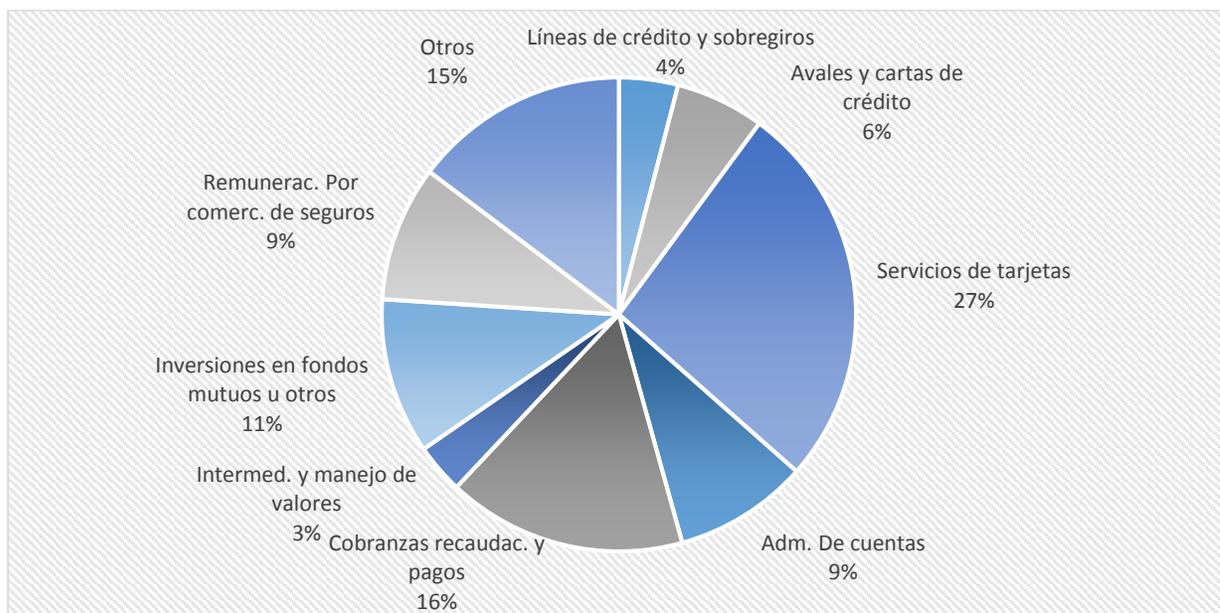


Ilustración 5: Distribución de ingresos por comisiones en el año 2014, Fuente: Elaboración propia

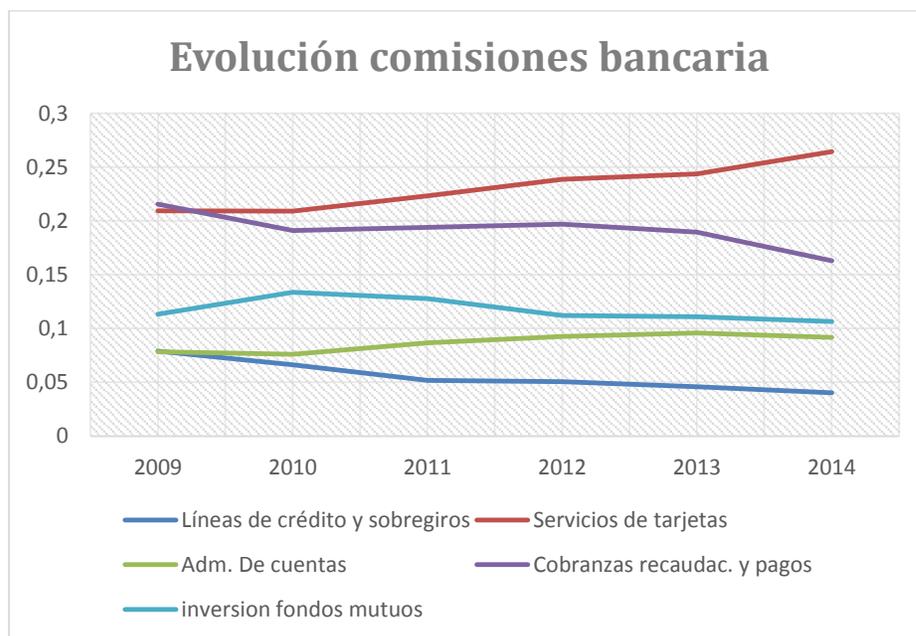


Ilustración 6: Tendencia de comisiones, Fuente: Elaboración propia

Servicio de tarjetas, Inversiones en fondos mutuos, administración de cuentas y cobranzas recaudadas y pagos, son las comisiones que componen la mayor parte del ingreso que reciben los bancos por parte de este ámbito. En particular, servicio de tarjetas,

que se compone principalmente por las comisiones cobradas por retiro de dinero en cajeros automáticos y pago con tarjeta de crédito, es la comisión que más ha crecido durante los últimos años. Esto último se puede explicar debido a que el negocio de las tarjetas es un negocio que va en incremento, en donde las personas cada vez tienen mayor poder adquisitivo, por lo que sus niveles de consumo orientado al uso de tarjetas es cada vez mayor. Según datos del 2014¹, Chile es actualmente, junto con Argentina, el país con más tarjetas en Latinoamérica, teniendo un promedio de 1,2 tarjetas por persona, con un total de 21,8 millones de tarjetas de crédito, bancarias y no bancarias.

4. Aspectos legales

Un factor importante a analizar, corresponde al ámbito legal ya que, a partir de esto, se puede determinar qué tan reguladas se encuentran las comisiones actualmente.

Para entender de mejor manera esto último, a continuación se mostrará que tan protegidos están los intereses de los consumidores y a la vez si las comisiones están siendo transparentes.

Artículo 19 de la ley 18.010:

Artículo 19: “Las entidades crediticias antes referidas deberán publicar en forma permanente en su sitio electrónico y en los impresos que utilicen para promocionar sus productos, la circunstancia de encontrarse acogidos al beneficio contemplado en este artículo, indicando el límite y monto máximo de comisiones que se encuentran autorizadas por ley a cobrar por los servicios de evaluación y seguimiento del proyecto productivo”

Por lo que legalmente las entidades financieras están obligadas a publicar en su sitio web el monto de las comisiones que pueden cobrar por los servicios que prestan. De esta manera la data con la que se planea desarrollar esta memoria en particular se encuentra disponible en la web.

Circular N°17, Para emisores y operadores de tarjetas de crédito, Ley 19.496:

Esta circular fue derogada el 30 de Abril del 2013. El aspecto más relevante de la Circular N° 17 de la SBIF, es que estipulaba que las modalidades y condiciones aplicables al cobro de comisiones y/o cargos e intereses “podrán ser modificadas por el emisor previo aviso al titular en el estado de cuenta y en las pizarras informativas en locales del emisor”;

¹ Fuente: <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=124482>

y que el costo de comisiones y/o cargos por mantención de la tarjeta “podrán ser modificados previo aviso del emisor al titular”.

Esto se traduciría en la práctica, que los emisores de Tarjetas de Crédito pudiesen modificar unilateralmente los contratos. Específicamente, se podría aumentar el precio de las comisiones y otros cobros sólo con dar aviso al cliente, sin que éste acepte dicha alza, ya que la no respuesta por parte de éste, se considera suficiente para hacer efectivo este cambio.

El ministerio de economía en conjunto con el Sernac y la SBIF, elaboraron un reglamento para la celebración, modificación y/o término de contrato con las personas. Esta modificación hace que quienes entregan créditos, deben obtener la autorización para modificar condiciones de sus contratos, eliminando la posibilidad de que la entidad financiera utilice la autorización implícita si el cliente no responde la comunicación. En otras palabras, lo que se modificó fue, que los cambios realizados en el nivel de comisiones, ya no se toman como un consentimiento tácito en donde, si el cliente no se manifiesta, el banco simplemente puede ajustar su nivel, si no que ahora es necesario que el cliente de su consentimiento ante estos cambios. En definitiva, cambios en el nivel de comisiones, pasaron de ser decisiones unilaterales, tomadas solamente por los bancos, a ser decisiones bilaterales.

A continuación, se encuentra detallado en que consiste específicamente, el cambio realizado a la ley de protección del consumidor:

“Reglamento sobre manifestación del consentimiento expreso del consumidor en contratos de adhesión de productos y servicios financieros (Decreto Supremo N°153 de 2013, del Ministerio de Economía) (Derogado).

Este decreto entró en vigencia el 19 de Diciembre del año 2013, contenía normas destinadas a:

a) Regular los medios y condiciones para el otorgamiento de la aceptación del consumidor, en su modalidad de manifestación expresa, en la celebración, modificación y término de contratos de adhesión de productos así como de servicios financieros.

b) Establecer un listado de medios tecnológicos o formas de comunicación a distancia, para que los consumidores pudieran otorgar su aceptación expresa, en forma optativa a la contratación presencial.

c) Ordenar que frente a un aumento en los precios, cargos o comisiones propuesto por un banco, el consumidor debía manifestar expresamente si aprobaba o no el aumento.

En caso de no hacerlo el banco tenía la facultad de cerrar líneas de crédito, cuentas corrientes y exigir los pagos totales de las deudas contraídas por el consumidor.”²

Adicionalmente, la ley posterior a su promulgación ha sufrido cambios relevantes, como lo fue a finales del año 2013, ya que la versión original contemplaba, que cuando se ponía término a un contrato, de inmediato el banco podría congelar la línea de crédito, lo que estaría resguardado por la normativa bancaria. La contraloría no dijo que el punto era contrario a la ley, pero sí que prefería que no estuviera, y que haya un plazo razonable de 60 días en los cuales no cambie ninguna condición, es decir, se le mantiene a la persona la línea (de crédito) hasta los 60 días.

A partir de la promulgación de esta ley, han surgido una serie de críticas provenientes de distintos lugares.

“Casi 17 millones de contratos indefinidos congelados, comisiones intactas y hasta un estado de fijación de precios son las consecuencias que, según la banca y el retail financiero, ha provocado la derogación de la norma que terminó con el consentimiento tácito para reajustar, de manera unilateral, las comisiones que esas industrias cobran por sus servicios y productos financieros, y que ahora requieren consentimiento expreso de los clientes”³.

Alejandro Alarcón, académico de la Universidad de Chile y ex gerente general de la asociación de Bancos. “Lo que aquí ha ocurrido son comisiones y contratos congelados, no tiene parangón internacional. En ninguna otra parte del mundo donde hay una banca moderna, eficiente, solvente, sólida, esto ha ocurrido”. Precisa, “La comisión está definida para prestar un servicio financiero, pero el punto es que esa variable sea competitiva, porque si no lo es, el proveedor está en un problema, porque varias entidades financieras otorgan el mismo servicio, por tanto, no hay un margen para un comportamiento abusivo en materia de comisiones como se ha planteado”.⁴

Por el otro lado tenemos la opinión del gobierno que defendió el reglamento a través del subsecretario de economía, Tomás Flores, quien señaló que “Nosotros tenemos confianza en que el reglamento propuesto cumple con la normativa constitucional, y ofrece una solución justamente a los problemas que ha habido en relación a que los consumidores expresan su consentimiento cuando las tarifas cambian o las condiciones de los contratos cambian”.⁵

2 María Paz Sanhueza Rebolledo (2014), “Tarjetas de Crédito y Ley de Protección al Consumidor”. Memoria para optar al grado de licenciado en ciencias jurídicas y sociales, Facultad de Derecho, Universidad de Chile, Santiago.

3 <http://www.latercera.com/noticia/negocios/2013/12/655-555299-9-la-nueva-norma-sobre-cambios-a-los-contratos-financieros.shtml>

4 <http://www.latercera.com/noticia/negocios/2013/12/655-555299-9-la-nueva-norma-sobre-cambios-a-los-contratos-financieros.shtml>

5 <http://www.lasegunda.com/Noticias/Economia/2014/01/907505/awad-critica-al-gobierno-por-consentimiento-explicito-es-una-solucion-parche>

En conclusión, lo que se observa son opiniones provenientes de distintos entendidos en el tema, por lo que resulta interesante saber la repercusión real que tuvo esta ley en el nivel de comisiones dentro del sistema financiero. Es por esto, que se planea incluir una variable adicional al modelo econométrico, para poder saber si fue o no significativo el impacto que tuvo esta reforma a la ley del consumidor en el nivel de las comisiones bancarias.

5. Correlación comisiones con tasas de interés

Según bibliografía consultada⁶ y resultados obtenido en otros países, se dice que existe una clase de comportamiento estratégico entre las comisiones bancarias y las tasas de interés, por lo cual resulta interesante ver como se relacionan estas dos variables en el sistema financiero chileno.

Para ver el comportamiento de las comisiones en relación a las tasas de interés en el transcurso de los años, se realizará un análisis desde dos focos. Por un lado, se utilizarán las encuestas de tasas de interés y comisiones que los bancos muestran en sus pizarras para los créditos otorgados a través de las tarjetas de crédito. Para lo cual se cuenta con información de Santiago, desde Abril del 2009, hasta Diciembre del 2013. Por el otro lado, se utilizará información extraída a partir de los estados de resultado realizados desde Abril del 2009, hasta Agosto del 2015.

Es importante recalcar que, para medir las correlaciones entre ambas variables, se utilizará el test de correlación de Pearson. Este test se encarga de medir la relación lineal que existe entre dos variables cuantitativas. A diferencia de la covarianza, la correlación de Pearson es independiente de la escala de medida de las variables. Esto es de gran relevancia, ya que en el caso particular de las encuestas, tenemos las comisiones que están caracterizadas por montos, mientras que las tasas de interés están representadas por porcentaje. La forma en cómo realizar este tipo de test podrá ser encontrada en anexos.

5.1. Comisiones y tasas de interés a nivel agregado

Para las comisiones calculadas a nivel agregado, se utilizó data desde Abril del 2009, hasta Agosto del 2015, a partir de los estados de resultados realizados por la SBIF. Se consideraron los bancos: De Chile, BCI, Estado, Falabella, Paris, Ripley, Santander, Itaú, BBVA, Corpbanca y Scotiabank.

⁶ Roberto Stein Bronfman, Orlando E. Contreras e Yeison Fabian Bottia Santos (2014), “Comportamiento de los ingresos por comisiones bancarias en Colombia durante el periodo 2006-2010”. Artículo, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

Las comisiones y tasas de interés que se mostrarán, fueron calculadas a partir de las comisiones netas y margen de intereses, normalizadas según el resultado operacional bruto. Las comisiones netas corresponden a la diferencia entre los ingresos y gastos de todas las comisiones existentes para cada entidad bancaria, mientras que margen de intereses, corresponde a la diferencia entre los ingresos y gastos por tema de intereses y reajustes. Este último contempla principalmente créditos a bancos, y créditos y cuentas por cobrar a clientes.

Los indicadores utilizados específicamente corresponden a:

$$\frac{\text{Comisiones Netas}}{\text{Resultado Operacional Bruto}}$$

$$\frac{\text{Margen de intereses}}{\text{Resultado Operacional Bruto}}$$

A continuación se representa como estos dos indicadores han ido evolucionando desde Abril del 2009, hasta Agosto del 2015.

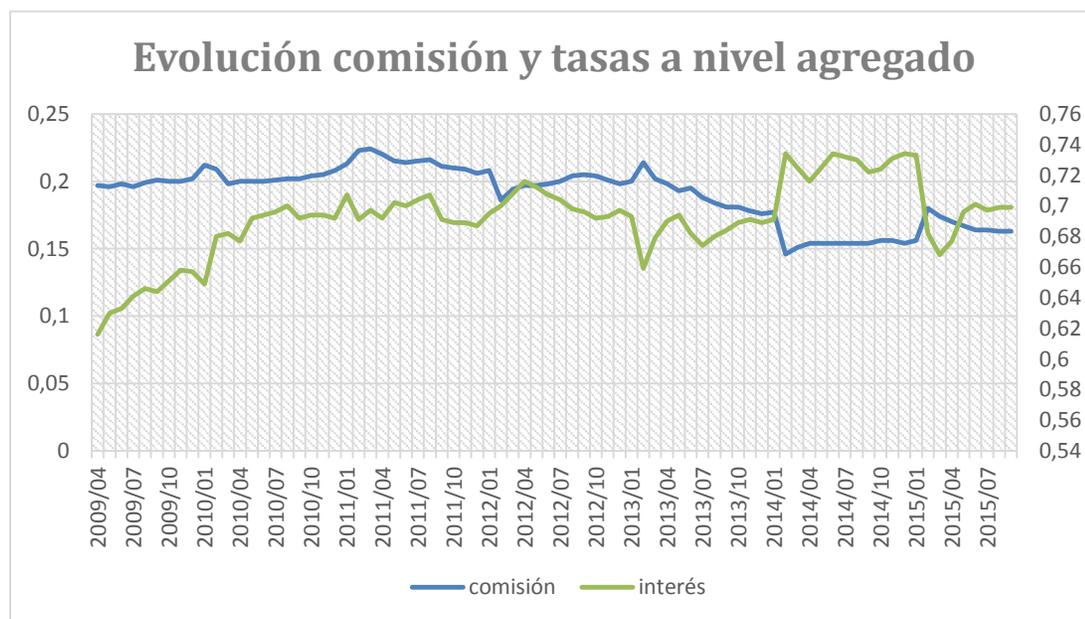


Ilustración 7: Evolución comisión y tasas a nivel agregado, Fuente: Elaboración propia

En el eje izquierdo se tiene el nivel de comisiones, el cual se mueve en general, entre los valores de un 15% a un 23%, mientras que las tasas se ubican en el eje derecho con valores entre los 62% y 74%.

Los saltos observados entre marzo del 2014, hasta febrero del 2015, se debieron principalmente a cambios en el nivel de comisiones pertenecientes al banco Santander, en donde se quiso dar un mayor énfasis al cobro de tasas de interés debido a cambios de estrategias internas al banco.

Para este caso en particular, se obtuvo una correlación de -0,4818 con un nivel de confianza de un 95%. Esto último quiere decir que con un 95% de confianza los valores obtenidos cuentan con evidencia estadística para decir que no fueron tomados aleatoriamente. Esta correlación cercana al -0,5 significa que ambas variables se comportan de manera complementaria, es decir, a medida que aumenta una de las variables, la otra tiende a disminuir.

A continuación se representan los resultados obtenido de manera desagregada por banco:

	Comisión a nivel agregado
Chile	-0,6525 (0,0000127)
BCI	-0,1511 (0,1894)
Estado	0,512 (0,00001896)
Falabella	-0,8426 (0,000022)
Paris	-0,6506 (0,000015)
Ripley	-0,7822 (0,000022)
Santander	-0,564 (0,000981)
Itau	0,1018 (0,3779)
BBVA	-0,1994 (0,081)
Corpbanca	0,1982 (0,0839)
Scotiabank	0,4549 (0,000322)
Agregado	-0,4818 (0,000912)

Tabla 1: Correlación entre comisiones y tasas de interés

En general se observa que nueve de los once bancos analizados cuentan con un resultado estadísticamente alto (siete sobre el 95% y dos sobre el 90%). Junto con esto, se observa que la correlación en la tabla número uno es generalmente negativa entre las tasas de interés y el nivel de comisiones.

5.2. Comisiones y tasas de interés según encuestas de pizarra

Para las encuestas de pizarra realizadas por la SBIF se encuentran datos obtenidos en Santiago, desde Abril del 2009, hasta Diciembre del 2013. En cada una de estas bases, tal como se puede apreciar en Anexos, se cuenta con cinco tipos de tarjetas de crédito: Nacional, Internacional, Gold, Platinum y Dorada. Dado que no se posee información acerca del uso de cada una de estas tarjetas en los periodos analizados, simplemente se utilizarán los montos promedio cobrados entre todas las tarjetas, tanto para las comisiones como para las tasas de interés. En otras palabras, para cada tipo de tarjeta se calculará el promedio entre el monto mínimo y máximo a cobrar en esos momentos, para luego calcular el promedio entre las cinco tarjetas con esos resultados.

A partir de esto, se obtiene una muestra de 57 puntos, para cada una de las entidades, tanto para el nivel de sus comisiones, como para sus tasas de interés. Para medir la correlación existente, se procederá a nivel agregado y luego a nivel desagregado por banco.

En primer lugar, a nivel agregado, considerando al Banco de Chile, BCI, Estado, Falabella, Paris, Ripley, Santander, Itaú, BBVA, Corpbanca y Scotiabank, se obtuvo:

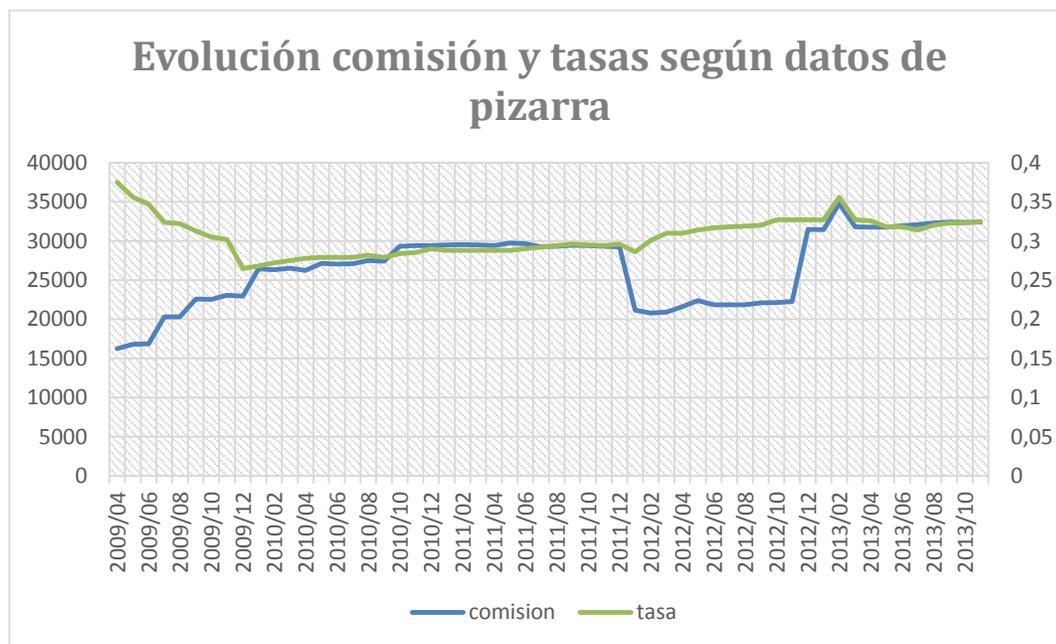


Ilustración 8: Evolución comisión y tasas según datos de pizarra, Fuente: Elaboración propia

Este gráfico fue calculado con datos desde Abril del 2009, hasta Diciembre del 2013. Esto se debe a que, para poder realizar la comparación a nivel agregado, fue necesario realizar una suma ponderada entre los distintos bancos según la cantidad de tarjetas vigentes que poseían en cada periodo.

El eje de la izquierda corresponde al de las comisiones, las cuales toman valores en general entre \$15.000 y \$40.000 pesos, mientras que las tasas de interés se encuentran al lado derecho y toman valores entre 25% y 40%.

Finalmente se obtiene que a nivel agregado, considerando todos los bancos, las comisiones bancarias y las tasas de interés, analizando tarjetas de crédito, poseen una correlación de -0,226 la cual es estadísticamente significativa con un 90% de confianza. Esto último quiere decir que con un 90% de confianza los valores obtenidos cuentan con evidencia estadística para decir que no fueron tomados aleatoriamente.

Que se haya obtenido una correlación negativa, quiere decir que existe un comportamiento estratégico de que ante alzas en una de estas variables, ocurre una disminución en la otra.

En forma desagregada por banco, se obtuvieron los siguientes resultados:

	Comision Tarjeta de crédito encuestas
Chile	0,7062 (0,000873)
BCI	0,3652 (0,0052)
Estado	0,131 (0,3313)
Falabella	-
Paris	-0,2541 (0,0564)
Ripley	0,9935 (0,00022)
Santander	-0,4573 (0,0003479)
Itau	0,1364 (0,3159)
BBVA	0,1641 (0,2224)
Corpbanca	-0,5494 (0,000957)
Scotiabank	0,6799 (0,0005897)
Agregado	-0,226 (0,09392)

Tabla 2: Correlación entre comisión y tasas de interés en tarjetas de crédito según encuestas

Se observa que siete de los once bancos analizados, presentan valores estadísticamente significativos (significancia inferior a 0,05 con un 95% de confianza). El Banco Paris, Santander y Corpbanca presentan correlación negativa, mientras que Banco de Chile, BCI, Ripley y Scotiabank presentan correlación positiva, lo que significa que en estos últimos la tasa de interés se mueve en el mismo sentido que las comisiones.

Para el caso particular del banco Falabella, no fue posible obtener el nivel de correlación entre sus comisiones y tasas de interés en tarjetas de crédito a partir de encuestas, debido a que para los periodos analizados, el nivel de comisión cobrado por tarjetas de crédito se mantuvo constante.

Si bien estos resultados en general son significativos, al tratarse de comisiones y tasas obtenidas a partir de encuestas, se ofrece una imagen que puede estar distorsionada de la realidad, es decir, simplemente es lo que los bancos quieren mostrar y pueden no expresar los valores correctos en cada uno de los periodos.

5.3. Comisiones y tasas de interés en tarjetas de crédito

Para obtener estos valores se utilizaron los estados de resultados de información mensual, desde Enero del 2011, hasta Agosto del 2015.

Es importante recalcar que las comisiones y tasas de interés analizadas en este apartado serán únicamente por tarjetas de crédito.

Con el objetivo de construir indicadores adecuados, ya que solo se cuenta con el ingreso total por medio de estas dos variables, fue necesario normalizarlos. Para esto se consideraron tres opciones: En primer lugar normalizar por la cantidad de Activos en tarjetas de crédito, esto último se refiere a la cantidad de monto utilizado en tarjetas de crédito en cada uno de los periodos evaluados. En segundo lugar, al logaritmo de los ingresos por comisiones en tarjetas de crédito. Y por último, normalizar por la cantidad de tarjetas en uso, por cada uno de los bancos y en cada uno de los periodos evaluados. La explicación de la elección de los indicadores se realizará en el punto siete, “Análisis descriptivo de modelos econométricos”, ya que para este apartado no es relevante.

Los indicadores utilizados se representan a continuación:

$$\text{Indicador 1: } \frac{\text{Comisión en tarjetas de crédito}}{\text{Activos en tarjetas de crédito}}$$

$$\text{Indicador 2: } \text{Log}(\text{Comisión en tarjetas de crédito})$$

$$\text{Indicador 3: } \frac{\text{Comisión en tarjetas de crédito}}{\text{tarjetas en uso}}$$

Para poder calcular la correlación existente entre estos indicadores y las tasas de interés, fue necesario normalizar estos últimos al igual que las comisiones, de modo de que ambas variables fuesen comparables.

Finalmente los resultados a nivel desagregado corresponden a:

	Comision TC Activos TC	Log(comision TC)	Comision TC Tarjetas en uso
Chile	0.5607734 (0,00695)	0.79779 (0,0000183)	0.6064557 (0,000727)
BCI	-0.009294276 (0,9458)	0.4997416 (0,0881)	-0.3934406 (0,002701)
Estado	0.224642 (0,09601)	0.4014597 (0,002165)	0.6795107 (0,0000851)
Falabella	0.1437619 (0,2905)	0.685714 (0,00055)	0.7659754 (0,0000607)
Paris	-0.6974091 (0,0000234)	0.4387645 (0,0007179)	0.6416924 (0,000986)
Ripley	0.2252895 (0,09503)	0.9986552 (0,0000022)	0.1012943 (0,5566)
Santander	0.4663493 (0,0002916)	-0.09047688 (0,5072)	0.8591522 (0,0000022)
Itau	0.5492531 (0,0117)	0.8143973 (0,0000227)	0.7781237 (0,0000171)
BBVA	-0.1490161 (0,273)	0.6984389 (0,0000217)	0.3381628 (0,0108)
Corpbanca	0.1194886 (0,3804)	0.9389267 (0,0000022)	0.915738 (0,0000022)
Scotiabank	-0.06263409 (0,6465)	0.5095667 (0,0604)	0.3370601 (0,01108)
Agregado	0.4507136 (0,0004905)	0.7116368 (0,0000785)	0.6948918 (0,0000283)

Tabla 3: Correlación entre comisión y tasas de interés en tarjetas de crédito según indicadores

En términos de significancia, a partir de los datos utilizados, se obtiene que a nivel agregado, considerando los once bancos, las correlaciones obtenidas poseen valores positivos que son significativos. Esto quiere decir, que las comisiones se mueven en gran medida junto con las tasas de interés. Si bien, estos resultados obtenidos distan de ser parecidos a los obtenidos en las secciones anteriores, el motivo se puede deber a que los primeros resultados obtenidos con correlación -0,4818 fueron obtenidos considerando

todos los tipos de comisiones y tasas existentes, mientras que en este apartado solo se consideraron los pertenecientes a tarjetas de crédito. Cabe mencionar que, con respecto a las calculadas a partir de las encuestas de pizarra, al ser encuestas, pueden estar entregando resultados que no reflejen la realidad.

Adicionalmente, en anexos, se podrá ver el comportamiento de forma gráfica que tuvieron estos indicadores, de modo de poder complementar de manera visual la correlación que existe entre los indicadores escogidos.

A partir de los resultados obtenidos, a partir de distintas fuentes e indicadores acerca del nivel de comisiones, es necesario ver cuáles resultan atractivas para fijar como variable dependiente en los modelos econométricos.

Para el caso de las comisiones a nivel agregado, se descarta la opción, dado que resultaría complejo poder interpretar los resultados obtenidos. Esto se debe, a que al estarse analizando todos los tipos de comisiones e intereses, no es trivial decidir que variable afecta a qué tipo de comisión.

Las comisiones obtenidas a partir de las encuestas de pizarra en Santiago, también se descartan, ya que al ser encuestas pueden estar mostrando una imagen distorsionada de la realidad.

Finalmente las opciones de variables dependiente corresponden a los indicadores presentes en la tabla número 3, que corresponden a los calculados a partir de los estados de resultados de la SBIF.

6. Análisis comparativo internacional

Para la realización del análisis comparativo del nivel de comisiones en Chile, con respecto a otros países, se utilizarán principalmente dos documentos encontrados.

El primer documento corresponde a un artículo acerca del comportamiento de los ingresos por comisiones en Colombia durante el periodo 2006-2010, el cual fue realizado por Roberto Stein Brofman, profesor asistente de la Universidad de Chile, Orlando E. Contreras, y Yeison Bottia Santos, profesores de la Universidad Industrial de Santander en Colombia.

El segundo documento es un boletín económico elaborado en febrero del 2010 en España a cargo de Ignacio Fuentes, de la Dirección General de Servicios de Estudio. Este

documento se encarga de mostrar la evolución de las comisiones desde el año 2005, hasta el año 2009.

Para hacer comparable el nivel de comisiones entre Chile, España y Colombia, se procedió a utilizar el mismo indicador para los tres países señalados. Este indicador corresponde al ingreso por comisiones totales según el resultado operacional bruto.

A continuación se ilustran los gráficos con el comportamiento de las comisiones en los periodos señalados:

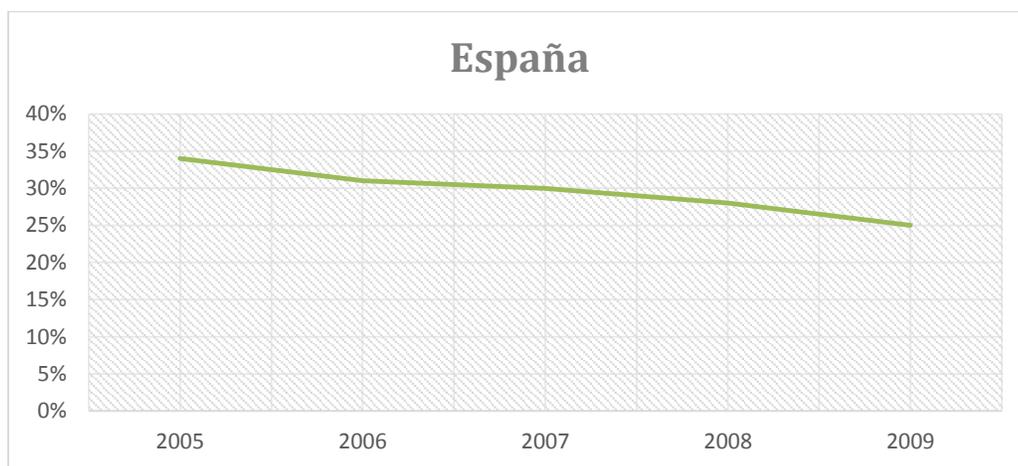


Ilustración 9: Ratio ingreso de comisiones según resultado operacional bruto en España
Fuente: Boletín económico de España, febrero 2010

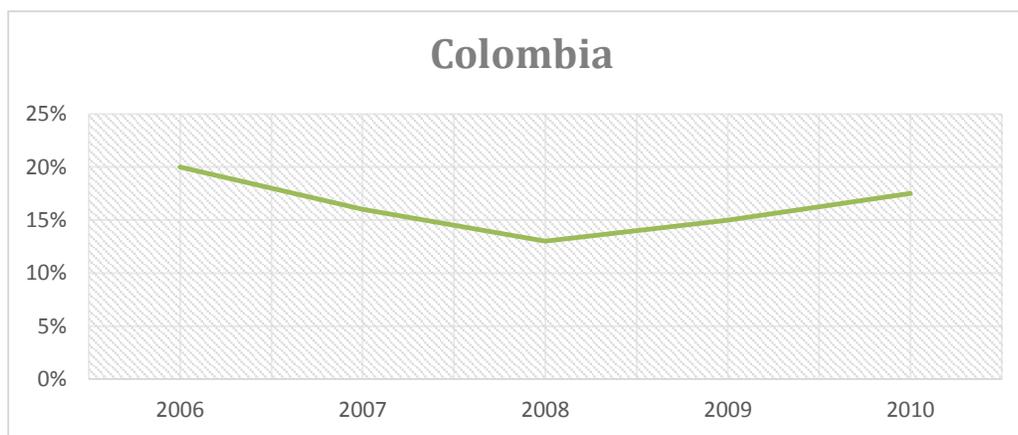


Ilustración 10: Ratio ingreso de comisiones según resultado operacional bruto en Colombia
Fuente: Artículo comportamiento de las comisiones bancarias en Colombia 2006-2010

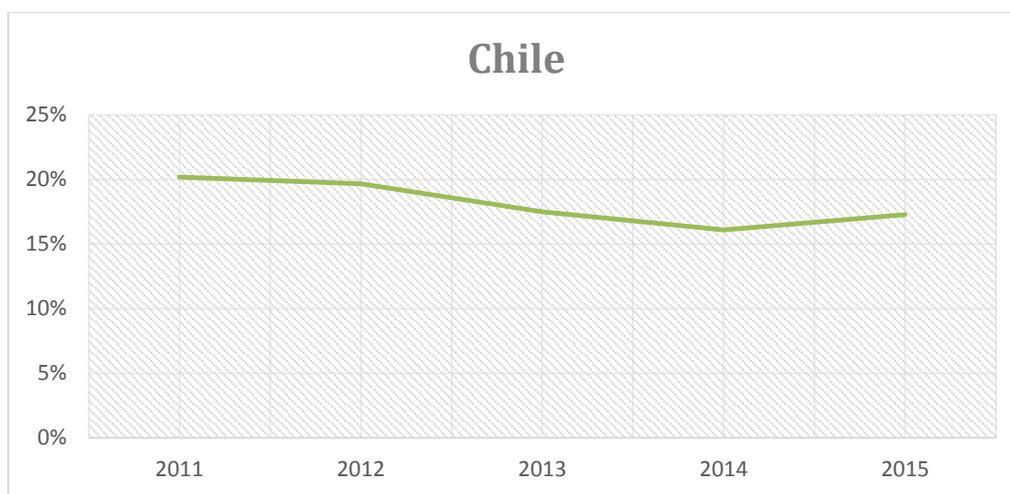


Ilustración 11: Ratio ingreso de comisiones según resultado operacional bruto en Chile
Fuente: Elaboración propia

A partir del análisis gráfico se observa que, en general, Chile mantiene niveles similares a los encontrados en Colombia, ya que ambos se mantienen entre un 10% y un 20%. En comparación a España, que se sitúa, en general, entre un 25% y un 35%, tanto Chile como Colombia mantienen niveles inferiores en sus comisiones. Si bien se observa una tendencia a la baja en España, no se cuenta con datos adicionales para determinar si siguió la tendencia alcanzando los niveles de Colombia y Chile. En conclusión se observa que en general Chile mantiene un nivel de comisiones similares en promedio e incluso inferior a Colombia y España.

Es importante recalcar, que en el artículo Colombiano, para complementar la evidencia visual, adicionalmente se estimó el coeficiente de correlación entre los ingresos totales por comisiones y las tasas de interés, ambos según el resultado operacional bruto, obteniéndose un valor de $-0,776$. Es decir, la correlación entre los ingresos por intereses y comisiones bancarias es negativa, confirmando la existencia de un comportamiento estratégico entre ambas variables. Esta correlación negativa se asemeja al $-0,418$ obtenido para Chile, por lo cual al menos a nivel agregado, ambos se comportan de manera similar en cuanto a lo que se refiere a comisiones bancarias agregadas y tasas de interés.

7. Análisis descriptivo de modelos econométricos

Esta sección tratará principalmente del desarrollo de modelos econométricos, que serán de utilidad para determinar el comportamiento de las comisiones bancarias ante algunas variables, como lo son: el interés y el impacto de la ley, entre otras.

Para estimar estos modelos se usaran tres indicadores principalmente:

1. El logaritmo del ingreso por tema de comisiones en tarjetas de crédito. Se eligió

este indicador, ya que refleja de buena manera como han ido evolucionando los ingresos por tema de comisiones en tarjetas de crédito. Adicionalmente, otra razón de esta normalización, se debe, a que de esta forma se ajusta de mejor manera el comportamiento de los datos.

2. El ingreso por comisiones en tarjetas de crédito según los activos utilizados en tarjetas de crédito. Este indicador, refleja que porcentaje es cobrado por tema de comisiones según los montos utilizados en tarjetas de crédito.
3. El ingreso por comisiones en tarjetas de crédito según las tarjetas usadas en los periodos correspondientes. Este indicador, muestra cuanto es el ingreso promedio que se tiene por tema de comisiones según la cantidad de tarjetas utilizadas.

Es importante recalcar que para eliminar factores externos como lo es la inflación, y que pueden incidir en la relación entre las distintas variables, los montos a trabajar estarán todos calculados según la U.F diaria.

Para poder entender mejor el comportamiento de estos indicadores, a continuación se representará gráficamente como estos factores han ido variando desde Enero del 2011, hasta Agosto del 2015. Para este caso en particular se utilizarán los datos obtenidos de Banco Estado.

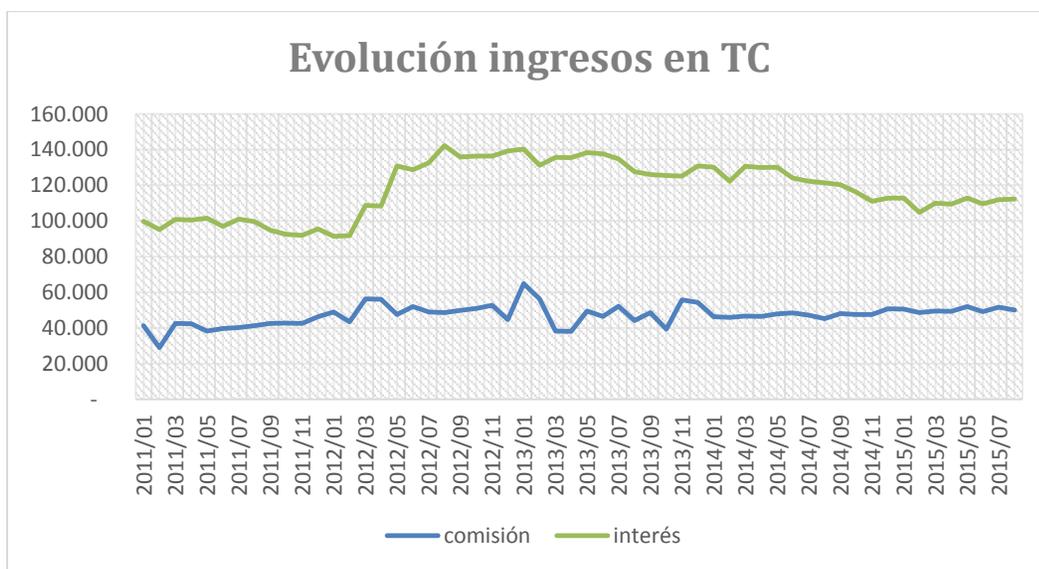


Ilustración 12: Evolución ingresos en tarjetas de crédito, Fuente: Elaboración propia

En la ilustración 12, se puede apreciar que para Banco Estado, en general, los ingresos tanto por comisiones, como intereses, se han mantenido relativamente estables. En donde en general los ingresos por comisiones en tarjetas de crédito se mueven entre

los 30.000 y 60.000 U.F, mientras que los ingresos por tasas en tarjetas de crédito se mueven entre los 90.000 y 140.000 U.F.

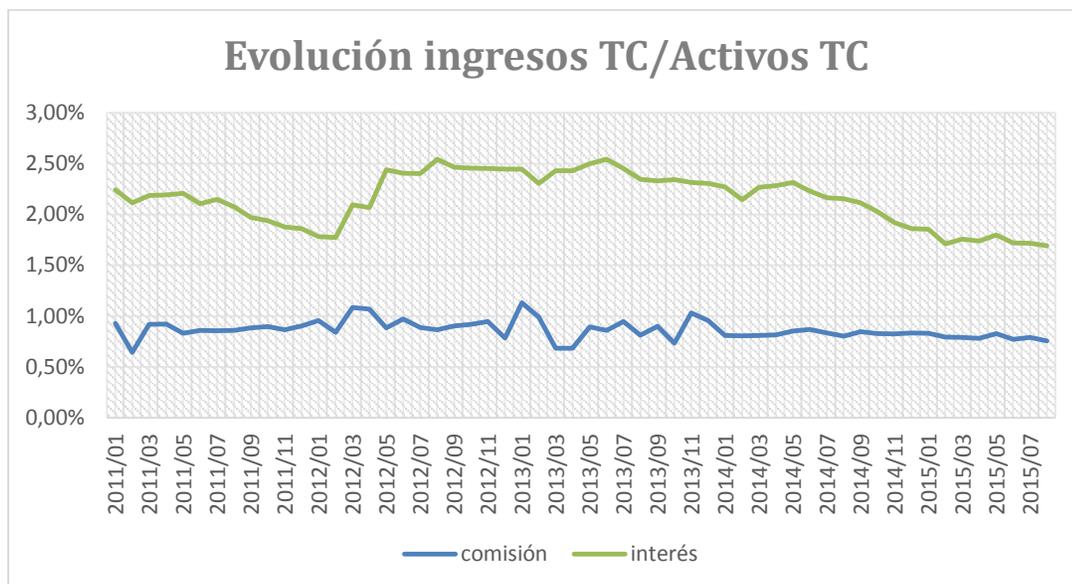


Ilustración 13: Evolución ratio de ingresos en tarjetas de crédito según activos en tarjetas de crédito, Fuente: Elaboración propia

La ilustración 13, corresponde a un ratio entre los ingresos por comisiones e intereses, y la cantidad de activos en uso. En general este gráfico muestra, que en promedio, los ingresos por comisiones en tarjetas de crédito se mueven entre un 0,6% y un 1% de los activos utilizados en tarjetas de crédito, mientras que las tasas se mueven entre un 1,6% y 2,5%. En otras palabras, cada \$100.000 utilizado en tarjetas de crédito, en particular el banco estado, obtiene como ingreso por comisiones entre \$600 y \$1.000, e ingresos por intereses entre \$1.600 y \$2.500.

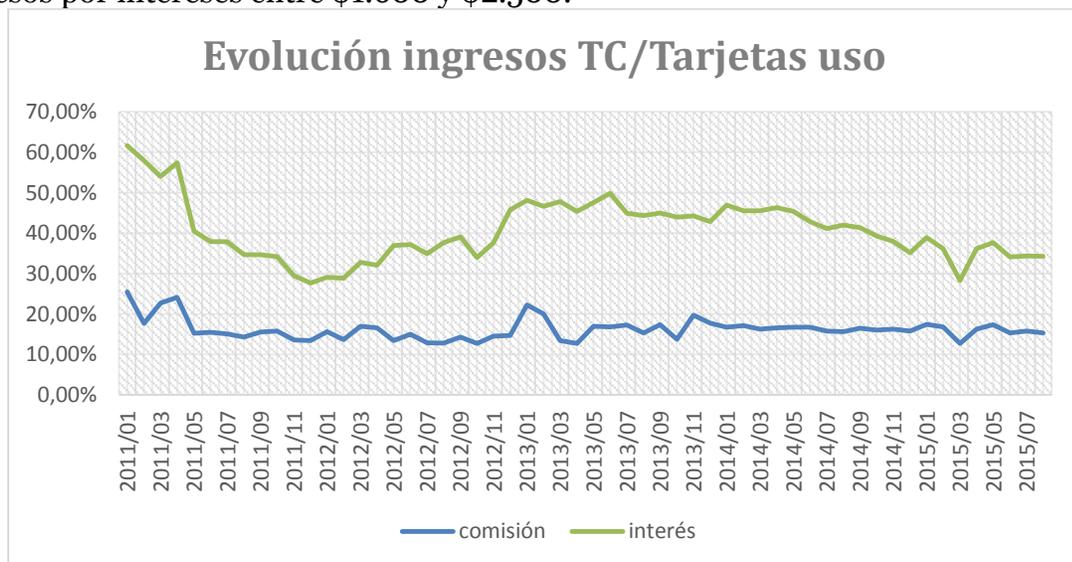


Ilustración 14: Evolución ratio de ingresos en tarjetas de crédito según tarjetas en uso, Fuente: Elaboración propia

La ilustración 14, corresponde a un ratio entre los ingresos por comisiones e intereses, y la cantidad de tarjetas en uso. En general este gráfico muestra que Banco Estado, obtiene en promedio por comisiones en tarjetas de crédito entre 0,15 y 0,2 U.F. por tarjeta en uso, mientras que por intereses obtiene en promedio entre 0,3 y 0,5 U.F. por tarjeta en uso.

Antes de proceder con los modelos econométricos, resulta interesante ver cuál es, en promedio, lo que cobra cada banco por comisiones e intereses en Tarjetas de Crédito, según la cantidad de activos en uso en este mismo producto. Se eligió éste indicador en particular, ya que es que es el que entrega una mejor estimación a los consumidores de lo que se les cobra según la cantidad de monto utilizado en el ya mencionado medio de pago. Para poder calcular estos promedios se utilizaron datos proporcionados por los estados de resultados de la SBIF desde Enero del 2011, hasta Agosto del 2015.

A continuación se representan los correspondientes rankings de los bancos analizados, según el porcentaje promedio cobrado y sus respectivas desviaciones estándar:

	Ingreso Comisiones TC/Activos TC
Estado	0.00863±0.0001244
BCI	0.00818±0.0001238
Chile	0.00761±0.0001366
Corpbanca	0.00728±0.0001852
Scotiabank	0.00701±0.0002453
Itaú	0.00700±0.000059
Santander	0.00643±0.0000875
BBVA	0.00592±0.000077
Falabella	0.00422±0.000065
Promedio Simple	0.00692±0.000071

Tabla 4: Ranking cobro de comisiones según activos en uso en tarjetas de crédito

En la tabla número cuatro, se puede apreciar como en general el cobro a los clientes se mueve entre un 0,4% y un 0,9% por temas de comisiones en tarjetas de crédito, en donde Banco Estado, BCI y Banco de Chile lideran con el mayor porcentaje cobrado, mientras que los bancos BBVA y Falabella son los que cobran los niveles más bajos por comisiones. En promedio se observa que el cobro por comisiones en tarjetas de crédito es de un 0,7%.

	Ingreso Interés TC/Activos TC
Falabella	0.0257±0.000459
Estado	0.0215±0.000343
Santander	0.0181±0.000311
BCI	0.0177±0.000329
Corpbanca	0.0161±0.000240
Chile	0.0146±0.000257
BBVA	0.0146±0.000242
Itaú	0.0125±0.000243
Scotiabank	0.0116±0.000717
Promedio Simple	0.0169±0.000226

Tabla 5: Ranking cobro de intereses según activos en uso en tarjetas de crédito

En la tabla número cinco, se puede apreciar como en general el cobro a los clientes se mueve entre un 1,1% y un 2,6% por temas de intereses en tarjetas de crédito, en donde Banco Falabella, Banco Estado y Banco Santander lideran con el mayor porcentaje cobrado, mientras que los bancos Itaú y Scotiabank son los que cobran los niveles más bajos por intereses. En promedio se observa que el cobro por intereses en tarjetas de crédito es de un 1,69%.

	Ingreso (Comisiones TC+Interés TC)/Activos TC
Estado	0.0302±0.00039
Falabella	0.0299±0.02899
BCI	0.0258±0.00035
Santander	0.0245±0.00036
Corpbanca	0.0233±0.00032
Chile	0.0222±0.00035
BBVA	0.0205±0.00024
Itaú	0.0195±0.00028
Scotiabank	0.0186±0.00669
Promedio Simple	0.0239±0.000222

Tabla 6: Ranking cobro de comisiones más intereses según activos en uso de tarjetas de crédito

En la tabla número seis, se puede apreciar como en general el cobro a clientes se mueve entre un 1,8% y un 3% por temas de comisiones más intereses en tarjetas de crédito, en donde el Banco Estado, Falabella y BCI lideran con el mayor porcentaje cobrado, mientras que los bancos Itaú y Scotiabank son los que cobran los niveles más bajos. En promedio se observa que el cobro por comisiones más intereses en tarjetas de crédito es de un 2,39%.

8. Marco Teórico

8.1. Datos de panel

La base de datos a utilizar, corresponde al comportamiento que tuvieron los bancos: De Chile, del Estado, Scotiabank, BCI, Corpbanca, Santander, Itaú, Paris y BBVA. Todos comprendidos dentro del periodo de Enero del 2011, hasta Agosto del 2015. Se decidió analizar únicamente estos bancos, en primer lugar por la data con la cual se cuenta para realizar este estudio. Y en segundo lugar, debido a que algunos bancos presentaban saltos en algunos periodos de tiempo por cambios en su funcionamiento y políticas internas.

Este estudio en particular, pretende medir el comportamiento que tienen las comisiones en general y no como cambian sus niveles según, por ejemplo, compra o venta de carteras.

Para poder realizar los respectivos modelos econométricos se utilizara una base de datos de panel. El motivo de realizarlo de esta manera se debe a que se combinan la dimensión temporal y estructural. Esto significa que incluye una muestra de los agentes económicos o de interés (En este caso particular los bancos), para un periodo de tiempo dado.

El principal objetivo de aplicar y estudiar los datos de panel, es capturar la heterogeneidad no observable, en este caso particular entre las distintas entidades financieras.

La aplicación de datos de panel, permite analizar dos aspectos de gran importancia cuando se trabajan con este tipo de bases de datos y que forman parte de la heterogeneidad no observable: Los efectos individuales específicos y los efectos temporales. Los primeros, en este caso en particular, corresponden a aquellos efectos que afectan de manera desigual a cada uno de los bancos los cuales no varían en el tiempo y que afectan de manera directa las decisiones que tomen dichas unidades. Este tipo de efectos generalmente guarda relación con factores como la capacidad empresarial, acceso a la tecnología, eficiencia operativa, entre otros.

Los efectos temporales, serían aquellos que afectan por igual a todas las entidades financieras pero que no varían en el tiempo. Este tipo de efectos generalmente se refiere, por ejemplo, a choques macroeconómicos que pueden afectar por igual a todos los bancos.

Un modelo de regresión con datos de panel, se describe generalmente de la siguiente manera:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \varepsilon_{it}$$

En donde “i”, se refiere a cada uno de los nueve bancos a analizar, y “t” al periodo mensual comprendido entre Enero del 2011, hasta Agosto del 2015.

$$Y_{it}: \text{Variable dependiente}$$
$$X_{it}: i - \text{ésimo banco en el periodo } t$$

En este caso en particular la variable dependiente corresponderá a cada uno de los indicadores de las comisiones.

Trabajar con datos de panel tiene una serie de ventajas, dentro de las cuales se encuentran las siguientes tres:

1. Se dispone de un mayor número de observaciones, lo que incrementa los grados de libertad y reduce la colinealidad entre las variables explicativas (colinealidad hace referencia a la correlación entre las variables explicativas).
2. Tal como se mencionó, permite capturar la heterogeneidad no observable entre las distintas instituciones bancarias. Este término, se refiere a factores individuales específicos, por ejemplo, capacidad empresarial, eficiencia operativa, etc
3. Los datos de panel suponen que los bancos en el análisis son heterogéneos, mientras que otro tipo de análisis como series de tiempo o de corte transversal no tratan de controlar esta heterogeneidad, por lo que corren el riesgo de obtener resultados sesgados.

En particular la base de datos con la cual se está trabajado, corresponde a un panel balanceado, esto quiere decir, que todas las unidades con las cuales se está trabajando se observan en todos los periodos mensuales de tiempo.

Antes de proceder con los modelos econométricos, es necesario realizar una serie de pruebas para ver qué tipo de modelo es el que representa de mejor manera el comportamiento de las variables a considerar. Entre estos test se encuentran el de Levin-Lin-Chu, para determinar si alguna de las variables es auto regresiva; el test de Hausman para ver si es mejor considerar un modelo de efectos fijos o aleatorios; y finalmente el test modificado de Wald para ver si existe presencia de heterocedasticidad.

8.2. Series de tiempo y test de Levin-Lin-Chu

La base de datos con la cual se está trabajando corresponde a series de tiempo, ya que incluye una secuencia de observaciones, las cuales fueron ordenadas cronológicamente y espaciadas entre sí de manera uniforme, en este caso en particular de manera mensual.

Las series de tiempo en general, pueden presentar variables auto regresivas, es decir, que el valor actual de la serie puede explicarse por valores pasados de esta misma. Para poder testear si es que ocurre esto con alguna variable, se procederá a realizar un test conocido como Levin-Lin-Chu, que consiste básicamente en un test para testear si existe la presencia de una raíz unitaria⁷ en un modelo auto regresivo (La manera de realizar un test de raíz unitaria puede ser encontrada en anexos). Se optó por la utilización del test de Levin-Lin-Chu, debido a que corresponde a una versión particular del test de Dickey Fuller, y que sirve para casos en los cuales se trabaja con datos de panel balanceado de tamaño moderado, es decir, inferior a 250 individuos, e inferior a 250 observaciones por individuo.

Para poder testear el test de Levin-Lin-Chu, se hizo uso del software Stata. Las variables testeadas corresponden a las comisiones y tasas de interés. Por temas de normalización, fue necesario normalizar las tasas de interés por los mismos parámetros que las comisiones.

Los resultados obtenidos muestran que los siguientes dos indicadores poseen raíz unitaria, ya que según los resultados obtenidos, no se puede rechazar la hipótesis nula (Los detalles de los resultados podrán ser encontrados en anexos):

$$\text{Indicador 4: } \frac{\text{TasasTC}}{\text{Activos uso TC}}$$

$$\text{Indicador 5: } \frac{\text{TasasTC}}{\text{tarjetas en uso}}$$

Como se obtuvo que estos dos indicadores poseen raíz unitaria, no sería correcto trabajar estas variables de manera normal debido a que los resultados podrían estar entregando resultados que no necesariamente son correctos, dado que se estaría violando uno de los supuestos del clásico modelo lineal.

A partir de estudios econométricos realizados por Jeffrey M. Wooldridge⁸, una manera de poder trabajar este tipo de problemas es considerando las diferencias entre periodos de la variable, esto es:

7 Una raíz unitaria es una característica de los procesos que evolucionan a través del tiempo y que puede causar problemas en inferencia estadística en modelos de series de tiempo.

1. ⁸Jeffrey M. Wooldridge (2009), "Introductory Econometrics: A modern approach". Michigan State University.

$$\Delta y = y_t - y_{t-1}$$

De esta manera lo que se logra es que la variable deje de depender de su periodo anterior, por lo que ahora el valor corresponderá al verdadero impacto que tuvo en ese periodo.

8.3. Efecto fijo v/s aleatorio: Test de Hausman

Para trabajar los datos de panel, existen dos opciones, trabajarlo mediante efectos fijos o efectos aleatorios. Por un lado, el modelo de efecto fijo considera que existe un término constante diferente para cada individuo y supone que los efectos individuales son independientes entre sí. Por el otro lado, el modelo de efecto aleatorio considera que los efectos individuales no son independientes entre sí, sino que están distribuidos aleatoriamente alrededor de un valor dado.

En términos cualitativos los factores que nos hacen elegir un modelo sobre el otro son los siguientes:

1. Los objetivos del estudio: El modelo de efectos fijos, se ve como un caso en el que el investigador hace inferencia condicionada a los efectos que ve en la muestra, mientras que el de efectos aleatorios, se ve como uno en el cual el investigador hace inferencia condicional respecto a una población.
2. Como fueron obtenidos los datos: Con el método de efectos fijos, la heterogeneidad no observable se incorpora en la ordenada al origen del modelo y con la de efectos aleatorios se incorporan en el término de error.

Por lo que en términos cualitativos, el modelo que resulta más recomendable será el de efectos fijos. Esto se debe a que, para términos de este estudio, interesa hacer inferencia sobre los efectos que se ve en la muestra, junto con captar la heterogeneidad no observable para cada uno de los bancos en estudio.

Para no determinar qué modelo es mejor sólo usando medidas cualitativas, se realizara el test propuesto por Hausman (1978). Este test consiste en este caso particular, básicamente en comparar un modelo de regresión donde se corrige el problema de correlación entre el componente de error individual y las variables explicativas (efectos fijos), y otro modelo donde no se corrige (efectos aleatorios). Si entre estos dos modelos, no existe una diferencia significativa, quiere decir que no hay necesidad de corregir correlación entre la componente de error individual y las variables explicativas, debido a

que no existe tal problema. Sin embargo, si existe una diferencia significativa entre efectos fijos y efectos aleatorios, quiere decir, que si existe el problema de correlación y es importante resolverlo.

La hipótesis nula de la prueba de Hausman, es que los estimadores de efectos aleatorios y de efectos fijos no difieren sustancialmente. Si se rechaza H_0 , los estimadores sí difieren y la conclusión es efectos fijos es más conveniente que efectos aleatorios. Para poder rechazar la hipótesis nula es necesario que el p-value⁹, sea inferior a 0.05. Si no podemos rechazar H_0 , no hay sesgo de que preocuparse, por lo que se prefiere elegir efectos aleatorios que, al no estimar tantas dummies, es un modelo más eficiente. Por el contrario, si se rechaza H_0 , significa que si existe una diferencia significativa entre efectos fijos y efectos aleatorios, por lo que se elige el modelo de efectos fijos, ya que por el contrario podrían ocurrir errores, como por ejemplo, de variable omitida. Esto último hace referencia a que podría no estar considerándose una variable en el modelo que puede estar correlacionada con la variable dependiente o las variables independientes.

Para comprobar este test, se hizo utilización del software Stata el cuál mediante un código específico se encarga de comparar ambos modelos para ver si existe alguna diferencia sustancial.

El test consiste básicamente en:

$$H = (b_1 - b_0)'(Var(b_0) - Var(b_1))^t(b_1 - b_0)$$

En donde “ b_1 ” es el vector de estimaciones del estimador consistente¹⁰ (efectos fijos); “ b_0 ” es el vector de estimaciones del estimador eficiente¹¹ (efectos aleatorios). Es importante recalcar que este estadístico de manera asintótica se comporta como la distribución chi-cuadrado.

Los resultados obtenidos muestran que, el valor obtenido al correr este test, es de 0.0005 el cual es inferior a los 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, es decir, la diferencia entre el modelo con efectos fijos y aleatorios si es significativa, por lo que conviene usar el método de efectos fijos.

⁹⁹ Está definido como la probabilidad de obtener un resultado al menos tan extremo como el que realmente se ha obtenido.

¹⁰ Se dice que un estimador es consistente cuando éste converge a su valor verdadero cuando el número de datos de la muestra tiende a infinito.

¹¹ Se dice que un estimador es el eficiente, cuando corresponde al estimador de mínima varianza.

8.4. Heterocedasticidad: Test modificado de Wald

Generalmente, cuando se trabaja con datos para su análisis, se considera que estos son homocedásticos, es decir, que la varianza de los errores del modelo es la misma para todas las observaciones. Existen casos en los cuales se viola el supuesto de homocedasticidad, esto quiere decir, que los estimadores de mínimos cuadrados ya no corresponden a los de mínima varianza dentro de la familia de estimadores lineales insesgados (se denomina insesgado cuando su sesgo es nulo, es decir, que la esperanza es igual al parámetro que se desea estimar). Los estimadores de mínimos cuadrados corresponden a una técnica postulada por Gauss-Markóv. Esta técnica, consiste en encontrar una función que ajuste de mejor manera a los datos de acuerdo a un criterio de mínimo error cuadrático.

Cuando no se cuenta con la presencia de un modelo homocedástico, se dice que el modelo es heterocedástico, lo que significa que la varianza de los errores no es constante.

Una manera de averiguar esto corresponde a realizar una prueba del multiplicador de Lagrange¹² de Breusch-Pagan. Sin embargo, según Greene, ésta y otras pruebas son sensibles al supuesto de la normalidad de los errores; afortunadamente, la prueba modificada de Wald sirve incluso cuando este supuesto es violado. La hipótesis nula de esta prueba es que no existe problema de heterocedasticidad, es decir, $\sigma_i^2 = \sigma^2$ para todo $i \in \{\text{Chile, Estado, Scotiabank, BCI, Corpbanca, Santander, Itaú, BBVA, Paris}\}$. En donde σ corresponde a la desviación estándar.

La prueba modificada de Wald consiste en que cuando se rechaza la hipótesis nula, tenemos un problema de heterocedasticidad. Esta prueba puede implementarse en el software Stata mediante el comando `xttest3` después de haber estimado el modelo de efectos fijos (La demostración de cómo llevar a cabo la prueba modificada de Wald podrá ser encontrada en el apéndice).

Los resultados obtenidos utilizando este test arrojaron que para los tres modelos que se pretenden analizar, se verifica la existencia de heterocedasticidad, por lo que será necesario removerla para que los estimadores sean consistentes e insesgados. (Resultados presentados en anexos).

Este problema de heterocedasticidad se puede corregir mediante estimadores de mínimos cuadrados factibles generalizados, que corresponde a una técnica para la estimación de los parámetros desconocidos de un modelo de regresión lineal. El comando en stata para su corrección corresponde a `xtgls`, que básicamente lo que realiza es utilizar el estadístico de Wald para corregir la varianza de los errores.

¹² En los problemas de optimización, el método de los multiplicadores de Lagrange, es un procedimiento para encontrar los máximos y mínimos de funciones de múltiples variables sujetas a restricciones.

9. Modelos econométricos y resultados

Para la realización de los modelos, se recuerda que se considerarán nueve bancos. Esto se debe a que no se cuenta con data disponible para poder investigar a los otros bancos regulados por la SBIF.

Por término econométricos, es necesario dejar uno de los bancos como nivel base. En este caso en particular se decidió dejar como nivel base al banco Paris.

Finalmente, los modelos econométricos a estudiar corresponden, según los test realizados, a:

$$\text{Modelo 1: } \left(\frac{\text{ComisionesTC}}{\text{Activos uso TC}} \right)_{it} = \beta_0 + \beta_1 \left(\Delta \frac{\text{TasasTC}}{\text{Activos uso TC}} \right)_{it} + \beta_2 \text{Ley}_t + \sum_{i \in A \setminus \{\text{Paris}\}, t} \alpha_i X_{i,t} + \varepsilon_{it}$$

$$\text{Modelo 2: } \log(\text{Comisiones TC})_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{Tasas TC})_{it} + \beta_2 \text{Ley}_t + \sum_{i \in A \setminus \{\text{Paris}\}, t} \alpha_i X_{i,t} + \varepsilon_{it}$$

$$\text{Modelo 3: } \left(\frac{\text{ComisionesTC}}{\text{tarjetas en uso}} \right)_{it} = \beta_0 + \beta_1 \left(\Delta \frac{\text{TasasTC}}{\text{tarjetas en uso}} \right)_{it} + \beta_2 \text{Ley}_t + \sum_{i \in A \setminus \{\text{Paris}\}, t} \alpha_i X_{i,t} + \varepsilon_{it}$$

En donde:

i: Bancos analizados dentro del conjunto

$A = \{\text{Chile, Estado, Scotiabank, BCI, Corpbanca, Santander, Itaú, BBVA, Paris}\}$

t: periodos de tiempo mensuales $\in 1, \dots, 56$ (Enero 2011 – Agosto 2015)

Ley_t: Variable dicotomica de la ley

X_{i,t}: Variable dicotomica que representa el efecto fijo para cada banco analizado

Es importante recalcar que la variable ley toma valores iguales a uno, desde Diciembre del 2013 que corresponde a la fecha en la cual se hizo vigente la ley.

A continuación se muestran los resultados obtenidos correspondientes a las variables de interés en cada uno de los tres modelos. En caso de querer profundizar con los resultados obtenidos en cada uno de los bancos por efectos de heterogeneidad no observable, pueden ser encontradas las tablas en anexos.

Finalmente, los resultados obtenidos al correr los tres modelos analizados corresponden a:

Comision	Coef.	Std. Err.	P> z	[95% intervalo de confianza]	
Modelo 1: Interés	-0,0110453	0,0067509	0,102	-0,0242769	0,0021863
Modelo 2: Interés	-0,0040997	0,0051448	0,426	-0,0141833	0,0059839
Modelo 3: Interés	0,377842	0,0254527	0	0,3279556	0,4277284
Modelo 1: Ley	-0,0004521	0,0000613	0	-0,0005722	-0,0003319
Modelo 2: Ley	-0,0024086	0,0064061	0,707	-0,0149644	0,0101472
Modelo 3: Ley	0,0429454	0,0051365	0	0,0328781	0,0530128

Tabla 7: Resultados modelos

Como los resultados obtenidos fueron calculados a partir del test modificado de Wald, Stata no entrega los valores de los R cuadrado principalmente por dos razones. Primero, los resultados incluyen la influencia de las variables dicotómicas o binarias que representa el efecto fijo, lo que sirve únicamente para el control de la influencia de las variables no observables. Segundo, el R-cuadrado y el estadístico de Wald en el output de xtgls, son computados para todo el sistema de ecuaciones, por lo que son insignificantes para cualquiera de las ecuaciones individualmente.

Según los resultados obtenidos, se observa que en general para los tres modelos realizados, los resultados de los coeficientes por efectos fijos entregan valores positivos y significativos. Estos valores obtenidos, corresponden a los valores bases para cada uno de los bancos analizados y que como se ha mencionado anteriormente, explican la heterogeneidad no observable. A modo de ejemplo, analicemos el comportamiento del Banco de Chile. Para el caso del modelo uno, se obtuvo que por factores individuales específicos el cobro promedio mensual de esta institución es de 0,33% mensual con respecto a los montos usados en tarjetas de crédito. Con respecto al segundo modelo que se realiza en base a las tarjetas en uso, se observa que por factores propios el banco de Chile obtiene en promedio un ingreso de 0.259 U.F. por cada tarjeta que fue usada en el mes correspondiente. Finalmente para el tercer modelo la interpretación no es directa ya que corresponde al logaritmo del monto, pero se observa que en general se siguen los mismos patrones (Los datos mencionados son con respecto al nivel base).

Con respecto a la tasa de interés se puede apreciar que para los primeros dos modelos, no entrega valores significativos por lo que no se puede concluir sobre el efecto que tiene sobre el nivel de comisiones. En cuanto al tercer modelo, se observa que la tasa de interés es significativo y toma un valor positivo, lo cual es consecuente con las correlaciones positivas encontradas en los apartados anteriores.

Finalmente, en cuanto a la variable dicotómica, que representa el impacto que tuvo la ley que entra en vigencia en Diciembre del 2013, se observa que entrega valores significativos solo para los modelos uno y tres. Estos valores se encuentran cercanos a cero, por lo que en general, si bien la ley tuvo un impacto significativo, su repercusión fue

cercana a cero en cuanto al cambio en el nivel de las comisiones. Esto último, también explica la razón del signo cambiado de la variable ley en estos dos modelos, debido a que su impacto fue tan bajo que por cambiar el indicador puede incluso cambiar de signo la variable.

De manera de ilustrar de mejor manera, el impacto de la ley en el nivel de comisiones para tarjetas de crédito, a continuación se representa de manera gráfica la evolución de las comisiones en cada uno de los tres modelos.

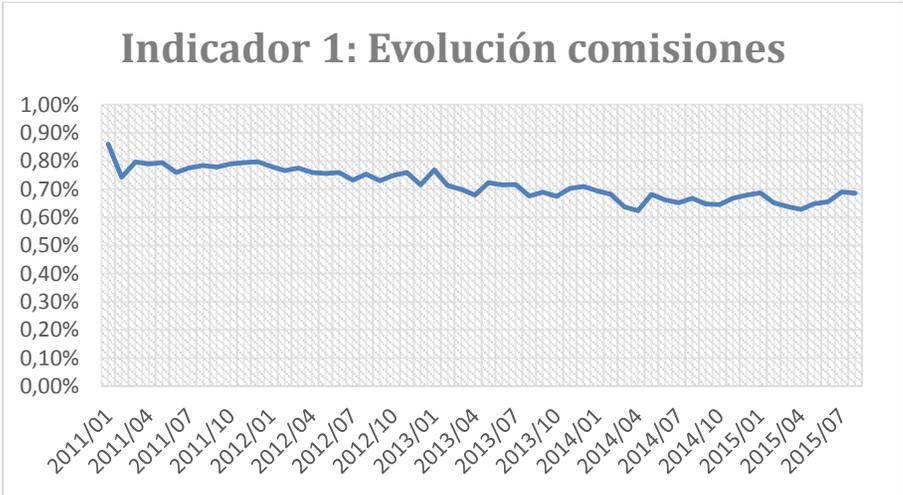


Ilustración 15: Evolución ingreso de comisiones en tarjetas de crédito según activos en tarjetas de crédito, Fuente: Elaboración propia



Ilustración 16: Evolución del logaritmo de los ingresos por comisiones en tarjetas de crédito, Fuente: Elaboración propia

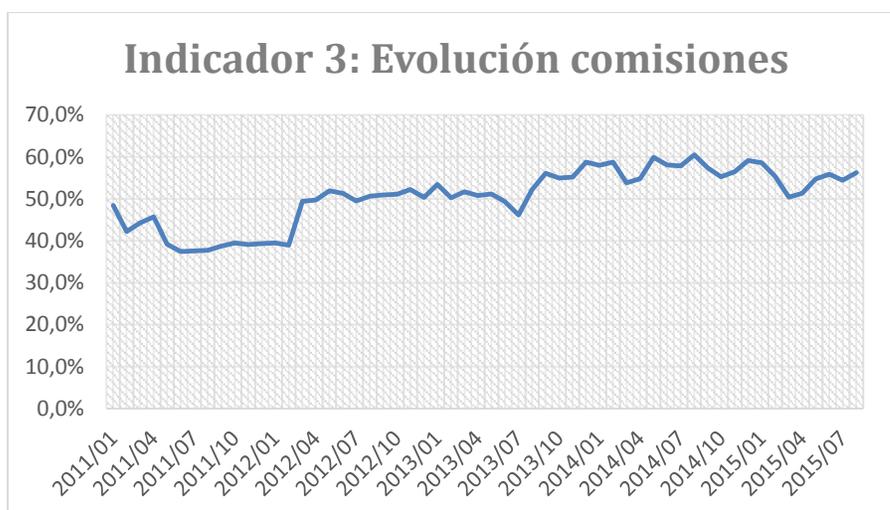


Ilustración 17: Evolución de ingreso de comisiones en tarjetas de crédito según tarjetas en uso, Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar gráficamente, que para la fecha de Diciembre del 2013, no hubo cambios visibles que sean significativos en los niveles obtenidos para las comisiones, lo cual concuerda con lo obtenido a partir de los modelos econométricos.

Para ver el efecto que, pueden tener variables adicionales al modelo, se procedió a incluir la tasa de interés promedio interbancaria mensual, que es básicamente, la tasa que se cobran entre bancos por realizar transacciones entre ellos. Esta nueva variable se incluyó en los modelos uno y tres, debido a que también se encuentran conformados por tasas.

A continuación se representan los resultados obtenidos para el modelo número uno, en donde se refleja que la tasa interbancaria es significativa y positiva, mientras que para el modelo tres, entrega valores no significativos, por lo que no se puede concluir al respecto (Los resultados del modelo número tres pueden ser encontrados en anexo).

Comision	Coef.	Std. Err.	P> z	[95% intervalo de confianza]	
Interés	-0.010521	0.006873	0.126	-0.0239918	0.0029498
Ley	-0.000285	0.000081	0	-0.0004438	-0.0001262
Tasa_interbancaria	0.0134782	0.0048564	0.006	0.0039597	0.0229966

Tabla 8: Resultados modelo complementario según tarjetas en uso

Se puede observar que, los resultados obtenidos son consecuentes con los obtenidos en el modelo número uno, y que adicionalmente, se incorpora esta variable que representa a la tasa interbancaria, la cual toma un valor significativo y positivo. A partir de esto último, se puede concluir que, según los resultados de este último modelo, las comisiones fijadas por los bancos se encuentran relacionadas con las tasas interbancarias, específicamente, ante aumentos en la tasa interbancaria, los bancos aumentan el nivel de

comisiones. Este resultado es razonable, ya que se puede ver como una medida que toman los bancos para aumentar sus ingresos, cuando sus egresos se ven afectados a causa de un aumento de las tasas interbancarias.

10. Conclusiones generales

En conclusión, se logra obtener un panorama completo del comportamiento de las comisiones bancarias, en donde se determina que existen nueve tipos de comisiones, dentro de las cuales la más importante corresponde al servicio de tarjeta, la cual además ha mostrado una tendencia al alza durante los últimos años.

En cuanto a los niveles de comisiones bancarias cobradas en Chile, se observa que mantiene niveles similares e incluso más bajos que los cobrados en otros países, como lo son España y Colombia. Esto último es de gran relevancia, ya que si bien cada país tiene políticas distintas en cuanto a su funcionamiento, en este caso particular bancario, el poder decir que Chile posee entre las más bajas comisiones a nivel internacional significa que se está realizando un buen trabajo comparativamente.

Con respecto a los niveles de comisiones y tasas de interés en tarjetas de crédito según monto utilizado, se determina en primer lugar que los bancos con niveles más altos de comisiones, corresponden a Banco Estado, Bci y Banco de Chile, mientras que los con niveles más bajos, son Santander, BBVA y Banco Falabella. En segundo lugar, los bancos con mayores tasas son Banco Falabella, Banco Estado y Banco Santander, mientras que con niveles más bajos se encuentran BBVA, Itaú y Scotiabank. El énfasis que le otorgue un cliente a cada uno de estos cobros dependerá totalmente del tipo de uso que le dé a su tarjeta de crédito, vale decir, si es una persona que constantemente se encuentra endeudada probablemente le será más conveniente un banco que posea las menores tasas de interés. En cambio, si es una persona que no se endeuda y realiza una gran cantidad de transacciones, le será más atractivo un banco con las comisiones más bajas.

A nivel agregado, se obtiene que las comisiones siguen un eventual comportamiento estratégico con las tasas de interés. Esto se explica, a partir de la correlación obtenida de -0.4818 , lo cual como se ha mencionado anteriormente, es consecuente con lo encontrado en Colombia. Este eventual comportamiento estratégico hace referencia a que se comportan eventualmente de manera complementaria, es decir, si sube la tasa de interés, baja el nivel de comisiones y viceversa.

En el caso particular, de las comisiones bancarias en tarjetas de crédito, se observa que mediante el uso de los tres indicadores escogidos, se mantiene una correlación positiva con las tasas de interés. Esto último significa que ambas variables suben o bajan sus niveles de manera conjunta, lo que es contrario a lo que sucede cuando se observan de manera agregada. Dado que a nivel agregado, se obtiene una correlación negativa y en tarjetas de crédito se obtiene una correlación positiva, es factible suponer que los otros tipos de comisiones, efectivamente siguen un comportamiento estratégico con las tasas de interés. Debido a falta de información pública disponible, comprobar esto último se deja propuesto.

En cuanto a la regulación de las comisiones bancarias, se obtiene que actualmente hay leyes que las rigen, en donde se encuentran la ley 18.010 y 19.496, donde ésta última, corresponde a la ley de protección del consumidor. Ambas leyes han ido modificándose en el transcurso del tiempo de modo que los bancos no puedan verse beneficiados por fallas en los artículos de estas leyes.

Adicionalmente, se tiene la ley promulgada en Diciembre del 2013, la cual corresponde, a una modificación a la ley del consumidor. Si bien ésta ley cambia todo el sistema de cómo funcionan las comisiones bancarias. Aun así, no tuvo un impacto relevante en el nivel de estas. Esto último se debe, a que si bien actualmente resulta complejo cambiar los niveles de las comisiones bancarias, los bancos aprovechan las oportunidades que se les dan para poder cambiarlas. Algunos ejemplos de esto último, corresponde a fijar nuevos niveles de comisiones para las nuevas carteras de clientes, o bien cambiar las condiciones de los contratos cuando los clientes deseen acceder a otros productos que ofrezca el banco.

En cuanto a los modelos econométricos realizados para las comisiones bancarias en tarjetas de crédito, se obtienen los niveles bases para cada uno de los bancos analizados. Se obtiene que, la tasa de interés en tarjetas de crédito, es solo significativa para el modelo número tres, lo que significa que, según el indicador del logaritmo del ingreso por comisiones en tarjetas de crédito, el nivel de las comisiones se ve afectado positivamente por el nivel de las tasas de interés en tarjetas de crédito (consecuente con los datos obtenidos en las correlaciones).

Adicionalmente en el modelo complementario, se observa que el nivel de las comisiones bancarias cobradas en tarjetas de crédito, según la cantidad de monto utilizado, se ve afectado de gran manera por las tasas interbancarias. Esto último es de gran relevancia, ya que significa que a partir del modelo complementario, se puede concluir que los bancos tratan de amortiguar los egresos provocados por aumentos en las tasas de interés interbancaria, mediante un aumento en el nivel de las comisiones bancarias

Finalmente con este estudio, se tiene todo lo necesario para poder entender de manera profunda cómo se comportan las comisiones bancarias en Chile, y de acuerdo a que factores se ven alteradas. De esta manera se ayuda, por ejemplo, a personas naturales que quieran saber que bancos son los que cobran menos comisiones, y a la vez, si pueden alterarlas en el transcurso del tiempo. Junto con esto, también se facilita la información para que entidades como el Sernac o la SBIF evalúen la situación actual, y, a la vez, puedan apoyarse de los resultados obtenidos en esta memoria y sin necesariamente tomar como supuesto que el comportamiento de este país sea similar al de otros.

11. Bibliografía

1. Christopher F. Baum (2001), “Residual diagnostics for cross-section time series regression models”, *The Stata Journal*, pp 101-104.
2. J. Lloyd Blackwell, III (2005), “Estimation and testing of fixed-effect panel-data systems”, *The Stata Journal*, pp 202-207.
3. Roberto Stein Bronfman, Orlando E. Contreras e Yeison Fabian Bottia Santos (2014), “Comportamiento de los ingresos por comisiones bancarias en Colombia durante el periodo 2006-2010”. Artículo, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.
4. María Paz Sanhueza Rebolledo (2014), “Tarjetas de Crédito y Ley de Protección al Consumidor”. Memoria para optar al grado de licenciado en ciencias jurídicas y sociales, Facultad de Derecho, Universidad de Chile, Santiago.
5. Javier Aparicio y Javier Márquez (Octubre 2005), “Diagnóstico y especificación de modelos de Panel en Stata 8.0”. División de Estudios Políticos, CIDE.
6. Jeffrey M. Wooldridge (2009), “Introductory Econometrics: A modern approach”. Michigan State University.
7. Lavan Mahadeva & Paul Robinson (2004), “Unit root testing to help model building”. Centre for Central Banking Studies, Bank of England.
8. Ignacio Fuente (Febrero 2010), “Evolución reciente de las comisiones por servicios bancarios”. *Boletín económico*, España.
9. Asociación de Bancos e Instituciones Financieras (2007), “Evolución de las comisiones bancarias”.
10. Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras, “Reporte mensual de Información Financiera”, disponible:
<http://www.sbif.cl/sbifweb/servlet/InfoFinanciera?indice=4.1&idCategoria=2151&tipocont=2359>
11. Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras, “Encuesta Tasas de Interés en las Tarjetas de Crédito”, Santiago, disponible:
<http://www.sbif.cl/sbifweb/servlet/InfoFinanciera?indice=4.1&idCategoria=1611&tipocont=1612>
12. Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras, “Encuesta Comisiones en las Tarjetas de Crédito”, Santiago, disponible:
<http://www.sbif.cl/sbifweb/servlet/InfoFinanciera?indice=4.1&idCategoria=1611&tipocont=1612>

12. Anexo A: Correlación de Pearson

La correlación de Pearson entre dos variables se puede definir como se representa a continuación:

$$\rho_{xy} = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2 \sum(y - \bar{y})^2}}$$

Donde:

$$\bar{x} = \sum_i^n \frac{x_i}{n}$$

$$\bar{y} = \sum_i^n \frac{y_i}{n}$$

x: Primera variable de interés
y: Segunda variable de interés

13. Anexo B: Test de raíz unitaria

Consideremos el siguiente modelo:

$$y_t = \rho y_{t-1} + u$$

Donde " y_t " es la variable de interés, "t" corresponde al periodo, " ρ " al coeficiente, y " u " al término de error. Se dice, que el modelo posee raíz unitaria si: $\rho = 1$.

Los test de raíz unitaria, se basan básicamente en la hipótesis nula $\rho = 1$, versus la hipótesis alternativa de que $\rho \neq 1$.

Una manera alternativa de escribir el modelo, corresponde a:

$$\Delta y_t = \emptyset y_{t-1} + u$$

En donde " $\emptyset = \rho - 1$ ". Por lo que la hipótesis nula, corresponde a $\emptyset = 0$, mientras que la alternativa a $\emptyset \neq 0$. Finalmente el test se rechaza si el estadístico posee un valor negativo y además es significativo.

14. Anexo C: Test modificado de Wald

Primero definamos:

$$A = \{Chile, Estado, Scotiabank, BCI, Corpbanca, Santander, Itaú, BBVA, Paris\}$$

Sea $\hat{\sigma}_i^2 = \frac{1}{T_i} \sum_{t=1}^{T_i} e_{it}^2$, el estimador de la unidad $i \in A$ que representa el error de la varianza, sobre los T_i residuos e_{it} , disponibles para esa unidad. Los residuos corresponden a las diferencias entre los valores de la variable dependiente observados y los valores que predecimos a partir de nuestra recta de regresión.

Entonces, el estadístico de Wald se define como:

$$W = \sum_{i \in A} \frac{(\hat{\sigma}_i^2 - \hat{\sigma}^2)^2}{V_i}$$

En donde:

$$V_i = \frac{1}{T_i(T_i - 1)} \sum_{t=1}^{T_i} (e_{it}^2 - \hat{\sigma}_i^2)^2$$

El término $\hat{\sigma}^2$ representa el error de la varianza propuesto en el caso de que el modelo fuese homocedástico. Finalmente para saber, si se rechaza o no la hipótesis nula, es necesario comparar el estadístico de Wald con una distribución chi-cuadrado, en donde esta hipótesis se rechaza si el estadístico da una significancia superior al 95%.

15. Anexo D: Tablas e Ilustraciones

Bancos (*)	Nacional		Internacional		Dorada		Platinum		Gold	
	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx
Banco de Chile	0	70.218	0	70.218	0	88.697	0	68.186	0	88.697
Banco de Crédito e Inversiones	0	41.398	0	41.398	n/o	n/o	0	71.296	0	66.696
Banco del Estado de Chile	0	22.591	0	26.591	0	30.591	n/o	n/o	0	30.591
Banco Falabella	0	14.280	n/o	n/o	0	21.420	n/o	n/o	n/o	n/o
Banco Paris	0	15.000	0	16.875	0	18.750	n/o	n/o	n/o	n/o
Banco Ripley	n/o	n/o	0	18.000	n/o	n/o	n/o	n/o	0	18.000
Banco Santander Chile	0	74.945	0	74.945	n/o	n/o	0	97.599	0	74.945
Banco Itaú Chile	n/o	n/o	22.715	22.715	36.565	36.565	36.565	36.565	0	0
Banco BBVA	0	76.161	0	76.161	0	76.161	0	78.469	n/o	n/o
Corpbanca	0	79.048	0	79.048	0	79.048	0	79.048	n/o	n/o
Scotiabank Chile	0	94.245	0	94.245	0	94.245	0	94.245	0	94.245

Tabla 9: Encuesta comisión anual por mantención informada por emisores de tarjetas de crédito

Bancos (*)	Nacional		Internacional		Dorada		Platinum		Gold	
	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx
Banco de Chile	21.48	51.48	21.48	51.48	19.69	50.28	20.89	45.96	19.69	50.28
Banco de Crédito e Inversiones	11.38	53.85	11.38	53.85	n/o	n/o	11.38	53.85	11.38	53.85
Banco del Estado de Chile	10.08	45.60	10.08	45.60	10.08	45.60	n/o	n/o	10.08	45.60
Banco Falabella	6.63	49.32	n/o	n/o	6.63	49.32	n/o	n/o	n/o	n/o
Banco Paris	23.88	49.20	23.88	49.20	23.88	49.20	n/o	n/o	n/o	n/o
Banco Ripley	n/o	n/o	22.56	49.32	n/o	n/o	n/o	n/o	22.56	49.32
Banco Santander Chile	11.52	53.65	11.52	53.65	n/o	n/o	11.52	53.65	11.52	53.65
Banco Itaú Chile	n/o	n/o	11.52	53.52	11.52	53.52	11.52	53.52	11.52	53.52
Banco BBVA	9.96	53.64	9.96	53.64	9.96	53.64	9.96	53.52	n/o	n/o
Corpbanca	11.28	52.68	11.28	52.68	11.28	52.68	11.28	52.68	n/o	n/o
Scotiabank Chile	11.52	53.82	11.52	53.82	11.52	53.82	11.52	53.82	11.52	53.82

Tabla 10: Encuesta tasas de interés informadas por emisores de tarjetas de crédito

Año	Líneas de crédito y sobregiros	Avales y cartas de crédito	Servicios de tarjetas	Administr. de cuentas	Cobranzas recaudac. y pagos	Intermed. y manejo de valores	Inversiones en fdos mutuos u otros	Remunerac. por comerc. de seguros	Otros
2009	7,88%	6,30%	20,93%	7,83%	21,56%	5,97%	11,32%	7,44%	10,75%
2010	6,63%	5,47%	20,90%	7,60%	19,11%	7,63%	13,36%	8,95%	10,38%
2011	5,17%	4,62%	22,33%	8,66%	19,41%	5,41%	12,78%	10,07%	11,53%
2012	5,05%	5,53%	23,86%	9,25%	19,68%	3,92%	11,19%	9,60%	11,91%
2013	4,57%	6,27%	24,37%	9,58%	18,97%	3,67%	11,09%	9,49%	11,99%
2014	4,03%	6,06%	26,43%	9,17%	16,31%	3,39%	10,64%	9,26%	14,72%

Tabla 11: Evolución por tipo de comisión a nivel agregado



Ilustración 18: Evolución comisión y tasa de interés en modelo 1, Fuente: Elaboración propia



Ilustración 19: Evolución comisión y tasa de interés en modelo 2, Fuente: Elaboración propia



Ilustración 20: Evolución comisión y tasa de interés en modelo 3, Fuente: Elaboración propia

Test de Hausman				
Coeficientes				
	(b) FIXED	(B) RANDOM	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E
Interés	-0.0216295	-0.0233932	0.0017647	0.0004529
Ley	-0.0001759	-0.0001804	4.45E-06	

Test: H0: diferencia entre coeficientes es no sistemático

$$\text{chi2}(2) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 15.18$$

Prob-chi2 = 0.0005

Tabla 12: Test de Hausman

Levin-Lin-Chu unit-root test para comisión Indicador 1		
	Statistic	p-value
Unadjusted t	-57.609	
Adjusted t*	-20.038	0.0225

Tabla 13: Test de Levin-Lin-Chu para comisión según activos en uso

Levin-Lin-Chu unit-root test para interés Indicador 4		
	Statistic	p-value
Unadjusted t	-16.520	
Adjusted t*	28.274	0.9977

Tabla 14: Test de Levin-Lin-Chu para tasa de interés según activos en uso

Levin-Lin-Chu unit-root test para comisión Indicador 2		
	Statistic	p-value
Unadjusted t	-47.029	
Adjusted t*	-24.397	0.0073

Tabla 15: Test de Levin-Lin-Chu para logaritmo de comisión

Levin-Lin-Chu unit-root test para interés Indicador 6		
	Statistic	p-value
Unadjusted t	-61.449	
Adjusted t*	-33.030	0.0005

Tabla 16: Test de Levin-Lin-Chu para logaritmo de tasa de interés

Levin-Lin-Chu unit-root test para comisión Indicador 3		
	Statistic	p-value
Unadjusted t	-73.546	
Adjusted t*	-36.465	0.0001

Tabla 17: Test de Levin-Lin-Chu para comisión según tarjetas en uso

Levin-Lin-Chu unit-root test para interés Indicador 5		
	Statistic	p-value
Unadjusted t	-33.288	
Adjusted t*	0.7663	0.7783

Tabla 18: Test de Levin-Lin-Chu para tasa de interés según tarjetas en uso

Test modificado de Wald para heterocedasticidad en regresiones con efectos fijos		
H0	=	$\sigma_i^2 = \sigma^2 \quad \forall i$
chi2(9)	=	813.84
Prob>chi2	=	0

Tabla 19: Test modificado de Wald para modelo número uno

Test modificado de Wald para heterocedasticidad en regresiones con efectos fijos			
H0	=	$\sigma_i^2 = \sigma^2$	$\forall i$
chi2(9)	=	691.96	
Prob>chi2	=	0	

Tabla 20: Test modificado de Wald para modelo número dos

Test modificado de Wald para heterocedasticidad en regresiones con efectos fijos			
H0	=	$\sigma_i^2 = \sigma^2$	$\forall i$
chi2(9)	=	12458.67	
Prob>chi2	=	0	

Tabla 21: Test modificado de Wald para modelo número tres

Comision	Coef.	Std. Err.	P> z	[95% intervalo de confianza]	
Interés	-0.0110453	0.0067509	0.102	-0.0242769	0.0021863
Ley	-0.0004521	0.0000613	0	-0.0005722	-0.0003319
Chile	0.0033579	0.0001298	0	0.0031034	0.0036123
Estado	0.0044122	0.0001407	0	0.0041365	0.0046879
Scotiabank	0.002752	0.0002495	0	0.0022629	0.003241
Bci	0.0039481	0.0001271	0	0.003699	0.0041971
Corpbanca	0.0030398	0.0002022	0	0.0026435	0.0034361
Santander	0.0022013	0.0000974	0	0.0020104	0.0023922
Itaú	0.0027845	0.0001003	0	0.0025878	0.0029811
Bbva	0.0016847	0.0001161	0	0.0014572	0.0019123
_cons	0.0044387	0.00008	0	0.004282	0.0045955

Tabla 22: Resultados modelo número 1

Comision	Coef.	Std. Err.	P> z 	[95% intervalo de confianza]	
Interés	-0.0040997	0.0051448	0.426	-0.0141833	0.0059839
Ley	-0.0024086	0.0064061	0.707	-0.0149644	0.0101472
Chile	0.2590322	0.013146	0	0.2332665	0.2847979
Estado	0.0561297	0.0093991	0	0.0377078	0.0745516
Scotiabank	0.2705857	0.0128803	0	0.2453407	0.2958306
Bci	0.2786591	0.0120252	0	0.2550902	0.3022281
Corpbanca	0.7452358	0.0515127	0	0.6442729	0.8461988
Santander	0.535933	0.0176503	0	0.501339	0.570527
Itaú	0.3952592	0.0152825	0	0.365306	0.4252124
Bbva	0.3295883	0.0113052	0	0.3074305	0.351746
_cons	0.1056737	0.0079511	0	0.0900899	0.1212576

Tabla 23: Resultados modelo número 2

Comision	Coef.	Std. Err.	P> z 	[95% intervalo de confianza]	
Interés	0.377842	0.0254527	0	0.3279556	0.4277284
Ley	0.0429454	0.0051365	0	0.0328781	0.0530128
Chile	1.373357	0.0372072	0	1.300432	1.446281
Estado	0.9106411	0.0244007	0	0.8628166	0.9584655
Scotiabank	0.7424699	0.0205385	0	0.7022152	0.7827247
Bci	1.084328	0.0288003	0	1.02788	1.140775
Corpbanca	0.9062815	0.0281831	0	0.8510436	0.9615194
Santander	1.394587	0.0446567	0	1.307061	1.482113
Itaú	0.9232956	0.0193172	0	0.8854346	0.9611566
Bbva	0.8707323	0.0228701	0	0.8259077	0.915557
_cons	1.824061	0.1070828	0	1.614182	2.033939

Tabla 24: Resultados modelo número 3

Comision	Coef.	Std. Err.	P> z 	[95% intervalo de confianza]	
Interés	-0.010521	0.006873	0.126	-0.0239918	0.0029498
Ley	-0.000285	0.000081	0	-0.0004438	-0.0001262
Chile	0.0033579	0.0001207	0	0.0031213	0.0035944
Estado	0.0044122	0.0001353	0	0.0041469	0.0046774
Scotiabank	0.0027519	0.0002411	0	0.0022794	0.0032245
Bci	0.0039481	0.0001282	0	0.0036967	0.0041994
Corpbanca	0.0030398	0.0002019	0	0.002644	0.0034356
Santander	0.0022012	0.0001051	0	0.0019953	0.0024072
Itaú	0.0027844	0.0000982	0	0.002592	0.0029769
Bbva	0.0016847	0.0001179	0	0.0014536	0.0019159
Tasa_interbancaria	0.0134782	0.0048564	0.006	0.0039597	0.0229966
_cons	0.0037633	0.0002515	0	0.0032703	0.0042562

Tabla 25: Resultados modelo complementario

Comision	Coef.	Std. Err.	P> z 	[95% intervalo de confianza]	
Interés	-0.0041513	0.0051309	0.418	-0.0142078	0.0059051
Ley	-0.005421	0.0082893	0.513	-0.0216678	0.0108258
Chile	0.259032	0.0132041	0	0.2331524	0.2849116
Estado	0.0561296	0.0094385	0	0.0376305	0.0746287
Scotiabank	0.2705856	0.0129051	0	0.245292	0.2958792
Bci	0.278659	0.0119839	0	0.2551709	0.3021471
Corpbanca	0.7452359	0.051528	0	0.6442429	0.8462288
Santander	0.5359331	0.0176639	0	0.5013125	0.5705536
Itaú	0.3952592	0.0152287	0	0.3654115	0.4251069
Bbva	0.3295882	0.0114141	0	0.3072171	0.3519594
Tasa_interbancaria	-0.2892266	0.495703	0.56	-1260787	0.6823333
_cons	0.1198777	0.0256727	0	0.0695601	0.1701953

Tabla 26: Resultados modelo complementario según tarjetas en uso.