



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN

Universidad San Sebastián
Facultad de Ingeniería y Tecnología
Escuela de Ingeniería Civil industrial
Sede Santiago

Endeudamiento en Chile: ¿Qué variables son las que influyen?

Tesis para optar al título de Ingeniero Civil Industrial

Profesor Guía: Mg. Iván Andrés Valenzuela Klagges

Estudiante: Sofía Belén Pérez Rojas

Santiago, Chile

2018

© **Sofia Belén Pérez Rojas**

Se autoriza la reproducción parcial o total de esta obra, con fines académicos, por cualquier forma, medio o procedimiento, siempre y cuando se incluya la cita bibliográfica del documento

Dedicatoria

A mis padres, hermanos y abuelos,
Por el amor, el apoyo incondicional
y por jamás dejar de creer en mí.

Agradecimientos

Agradezo a Dios por jamás soltar mi mano en este camino y por acompañarme en todo este proceso.

A mis padres Ximena y Manuel por ser quienes motivaron en mi el cumplimiento de mis objetivos y metas, creyendo fielmente en mis capacidades.

A mis abuelos y hermanos por el apoyo y por disfrutar cada uno de mis logros estando presente de manera incondicional.

Finalmente quiero agradecer al profesor Iván Valenzuela Klagges por apoyar y conducir de manera constante para que este estudio se pudiese realizar.

Tabla de contenido

| | |
|---------------------------------|----|
| Índice de Figuras | vi |
| Resumen | ix |
| Abstract | x |
| Introducción | 1 |
| Capítulo 1: Aspectos Generales | 4 |
| Planteamiento del problema | 4 |
| Objetivos | 4 |
| Objetivo General | 4 |
| Objetivos Específicos | 5 |
| Justificación | 5 |
| Alcance | 6 |
| Delimitación | 6 |
| Hipótesis | 7 |
| Capítulo 2: Marco Teórico | 8 |
| Caso España | 9 |
| Caso Latinoamérica | 13 |
| Perú | 13 |
| Ecuador | 14 |
| México | 18 |
| Colombia | 20 |
| Chile | 24 |
| Sustento de variables | 32 |
| Sustento de variables ficticias | 34 |
| Capítulo 3: Marco Metodológico | 36 |
| Tipo de investigación | 36 |

| | |
|------------------------------------|----|
| Diseño de investigación | 36 |
| Población y muestra | 39 |
| Técnicas de recolección de datos | 40 |
| Frases Metodológicas | 40 |
| Capítulo 4: Estimación del modelo | 43 |
| Definición de variables | 44 |
| Variables ficticias | 44 |
| Correlación | 45 |
| Multicolinealidad | 46 |
| Heterocedasticidad | 50 |
| Logaritmo Natural | 51 |
| Estimación del modelo | 53 |
| Capítulo 5: Análisis de resultados | 58 |
| Conclusiones y sugerencias. | 65 |
| Bibliografía | 68 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1: Morosidad por zona | 2 |
| Figura 2: Evolución y composición del pasivo de los hogares españoles | 10 |
| Figura 3: Ratio de endeudamiento de os hogares españoles | 11 |
| Figura 4: Número de deudores (personas naturales) respecto de la PEA (%) | 14 |
| Figura 5; Volumen total de crédito (en millones USD) | 15 |
| Figura 6: Evolución de la cartera de consumo y vivienda (en millones USD) | 16 |
| Figura 7: Evolución de la tasa de morosidad en las carteras de consumo y vivienda (%). | 17 |
| Figura 8: IMOR por tipo de cartera: total, consumo, vivienda y empresas (%). | 18 |
| Figura 9: IMOR de créditos al consumo por componente (%). | 19 |
| Figura 10: Desembolso de créditos de consumo sistema financiero colombiano..... | 20 |
| Figura 11: Comportamiento del consumo de los hogares y tasa de desempleo..... | 22 |
| Figura 12: Evolución del índice de precios al consumidor y tasa de referencia del Banco de la República..... | 23 |
| Figura 13: Vivienda principal (Porcentaje de total de hogares en cada estrato) | 26 |
| Figura 14: Otras propiedades (Porcentaje del total de hogares en cada estrato)..... | 26 |
| Figura 15: Cuentas y tarjetas bancarias (Porcentaje del total de hogares en cada categoría) | 27 |
| Figura 16: Deuda de los hogares como porcentaje del PIB..... | 28 |
| Figura 17: Razón deuda sobre ingreso (RDI) y carga financiera sobre ingreso (RCI)..... | 29 |
| Figura 18: Riesgo de desempleo de las familias en el Gran Santiago..... | 30 |
| Figura 19: Carga financiera por tramo de ingresos (datos a junio 2017) | 31 |

| | |
|--|----|
| Figura 20..... | 45 |
| Figura 21..... | 45 |
| Figura 22..... | 46 |
| Figura 23..... | 47 |
| Figura 24..... | 47 |
| Figura 25..... | 48 |
| Figura 26..... | 48 |
| Figura 27..... | 49 |
| Figura 28..... | 49 |
| Figura 29..... | 50 |
| Figura 30..... | 51 |
| Figura 31..... | 52 |
| Figura 32..... | 52 |
| Figura 33..... | 53 |
| Figura 34..... | 53 |
| Figura 35..... | 54 |
| Figura 36..... | 54 |
| Figura 37..... | 56 |
| Figura 38..... | 56 |
| Figura 39: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona Norte) / Datos de panel con efectos aleatorios..... | 59 |
| Figura 40: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona Centro Norte) / Datos de panel con efectos aleatorios | 59 |
| Figura 41: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona RM) / Datos de panel con efectos aleatorios..... | 60 |
| Figura 42: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona Centro Sur) / Datos de panel con efectos aleatorios | 60 |
| Figura 43: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona Sur) / Datos de panel con efectos aleatorios..... | 61 |
| Figura 44: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona Norte) / Datos de panel dinámico | 62 |

| | |
|---|----|
| Figura 45: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona Centro Norte) / Datos de panel dinámico..... | 62 |
| Figura 46: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona RM) / Datos de panel dinámico | 63 |

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo estudiar e identificar las variables que conllevan a los chilenos a endeudarse, teniendo como referencia el periodo 2008-2016, separando cada año por semestres. Se consideran las 16 regiones del país donde se subdividen por zonas: Zona Norte, Zona Centro Norte, Región Metropolitana, Zona Centro Sur y Zona Sur. Se adecúan cada uno de sus datos estadísticos a los cambios que se han ido generando a través de los años respecto a la creación de nuevas regiones.

Se analizan a través de revisión bibliográfica las posibles variables que pueden influir en el endeudamiento de los chilenos y se aplica un modelo con datos de panel fijos y aleatorios, donde arroja aquellas variables significativas, es decir, aquellas que influyen positivamente en la morosidad de las personas. Por otro lado, se aplica un modelo dinámico donde se estudia el tiempo en que las personas demoran en adquirir una nueva deuda. Posteriormente de haber ejecutado los modelos, se identifican aquellas variables significativas, donde luego se analizan los resultados para poder orientar políticas públicas que enfrenten la problemática.

Abstract

The objective of this investigation is to studying and identifying the factors which motivates Chileans get into debts, having as reference the period from the year 2008 to the year 2016, separating each year semiannually.

The country's 16 regions considered are subdivided by the following zones: north area, center area, Región Metropolitana, south central area and south area.

Each statistical data is adapted to the changes that have been generated through the years regarding the creation of new regions.

The possible variables that may influence the indebtedness of Chileans are analyzed through a bibliographic review and a model with fixed and random panel data is applied, where it yields those significant variables which positively influence people's debts.

On the other hand, it is applied a dynamic model that study the time in which people delay in acquiring a new debt.

After having executed the models, those significant variables are identified, where the results are then analyzed in order to guide public policies that confront the problem.

Introducción

Según la RAE¹, el endeudamiento es el conjunto de obligaciones de pago contraídas por una nación, empresa o persona. El consumo por parte de las personas representa la necesidad de acceder al confort, a la pertenencia, de ir acorde a la modernidad y el desarrollo y de poder adquirir la entretención (Cristoffanini, 2005). Sin embargo, el bajo control a querer satisfacer estas 'necesidades' puede llevar a un consumo en exceso, donde esto podría caer en el endeudamiento, es decir, adquirir dinero 'prestado' ya sea por bancos y/o instituciones comerciales. Además, no solo la necesidad de sentir satisfacción por lo que se obtiene al consumir puede ocasionar el endeudamiento. Las personas en Chile piden créditos para pagar la casa propia, educación, en ocasiones, para cubrir emergencias de salud, etc. Según la última encuesta financiera de hogares realizada por el Banco Central el año 2017, el 55% de los hogares del país tiene deuda por consumo, el 21% deuda hipotecaria, el 12% está endeudado en educación y el 4% tiene deuda automotriz. En los últimos años los índices de morosidad de los hogares de Chile (Figura 1) han sido altos a comparación del año de inicio de esta investigación (2008), especialmente en la zona norte del país, donde se ha visto un aumento importante de este.

¹ Real Academia Española

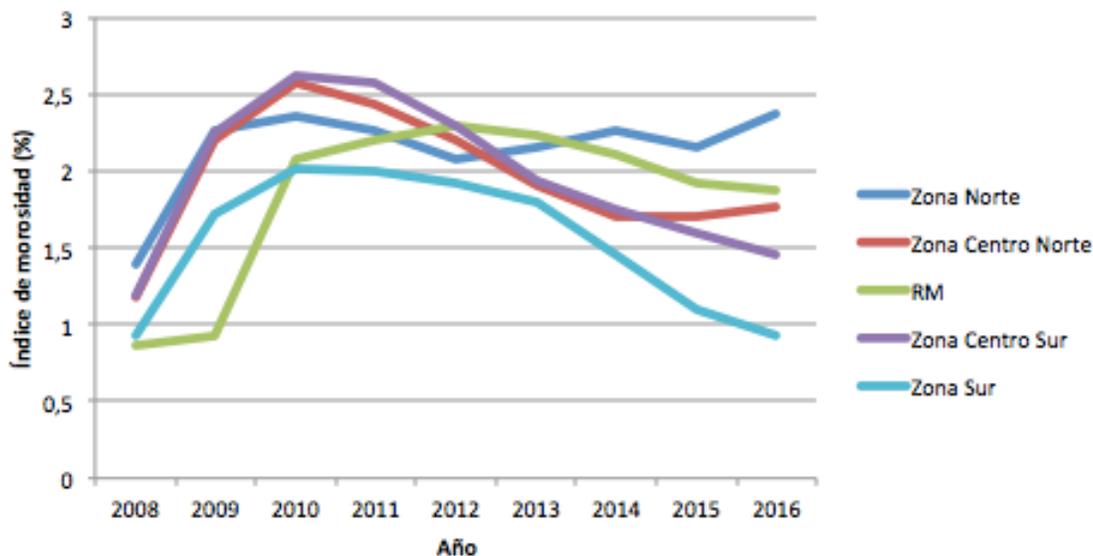


Figura 1: Morosidad por zona

Fuente: Observatorio Regional.

Además, los hogares chilenos, en promedio, destinan un 36% de sus ingresos mensuales en pagar deudas, lo que demuestra un estrés financiero ya que si los recursos que se obtienen mensualmente se destinan en un gran porcentaje a pagar el consumo efectuado en el pasado, y no se logran hacer cargo de las necesidades actuales, entonces la pobreza puede ser más alta que las cifras oficiales ya que al dejar al margen esta variable, no estaría representando la realidad. (Echeverría, 2014)

Por otro lado, Pablo Cristoffanini (2005), expone que se percibe en la sociedad chilena actual la tendencia de consumo que existe a nivel global, como el consumo por placer, la extensión del crédito, el consumo en tecnología y la búsqueda de de identidad a través de este.

Es por esto por lo que se procede a realizar una investigación con el objetivo de identificar las variables que influyen en el endeudamiento de los chilenos, desarrollando un estudio descriptivo, donde se hace revisión bibliográfica y búsqueda de datos estadísticos a nivel país, explorativo ya que es un estudio nuevo respecto a esta área y empírico puesto que se desarrolla un modelo econométrico.

Esta investigación tiene como objetivo principal realizar un modelo donde se determinen las variables que influyen en el endeudamiento y morosidad de los chilenos. Para poder llevar a cabo este estudio, se identificarán las posibles variables que pueden influir, donde se estudiarán mediante revisión bibliográfica. Luego se realizará una base de datos con la información ya recopilada en la revisión bibliográfica. Posterior a esto, se procederá a ejecutar un modelo econométrico donde se analizarán los datos estadísticos respecto a las variables que afectan a la problemática. Después de haber ejecutado el modelo, se analizarán las ventajas y desventajas que puede ocasionar la morosidad. Por último se propondrán políticas publicas donde estas eviten que los chilenos se endeuden.

Esta tesis contará con 5 capítulos principales. El primero es el planteamiento del problema, donde se indican los objetivos de la investigación y las hipótesis principalmente. El segundo capítulo es el marco teórico donde se muestra la revisión bibliográfica realizada para identificar las variables que pueden ser influyentes en el endeudamiento de los chilenos. El tercer capítulo es el marco metodológico donde se detalla el diseño de la investigación. El cuarto capítulo es la estimación del modelo, donde se define como se utilizaron las variables y el desarrollo de la investigación, dentro de este, se especifican las acciones que se fueron ejecutando para poder llegar a la estimación del modelo. El quinto capítulo entrega el análisis y los resultados de la investigación para luego finalmente poder entregar las conclusiones del estudio realizado y las

recomendaciones correspondientes respecto a la propuesta de políticas públicas.

Capítulo 1: Aspectos Generales

En este capítulo se planteará la problemática a investigar, indicando los objetivos tanto general como específicos de la tesis, la justificación del tema seleccionado, el alcance de la investigación, sus delimitaciones y las hipótesis las cuales serán comprobadas o refutadas luego de haber realizado el estudio.

Planteamiento del problema

Los chilenos han mostrado un alto nivel de deuda, donde incluso un porcentaje de ellos declara que supera su capacidad de pago. Para esto, es necesario estimar un modelo matemático con el objetivo de proponer políticas públicas para la futura situación respecto a la problemática.

Objetivos

Objetivo General

Realizar un modelo donde se determinen las variables que influyen en el endeudamiento y morosidad de los chilenos.

Objetivos Específicos

- Identificar las posibles variables que puedan afectar al endeudamiento mediante revisión bibliográfica.
- Realizar una base de datos con la información obtenida de la revisión bibliográfica y estadística.
- Realizar un modelo econométrico donde se analicen los datos estadísticos respecto a las variables que afectan a la problemática.
- Analizar los efectos y desventajas que puede ocasionar la morosidad.
- Proponer políticas públicas que eviten la morosidad en los chilenos.

Justificación

Según la encuesta Bicentenario, realizada por la Universidad Católica de Chile el año 2017, el 70% de las familias chilenas tiene algún tipo de deuda financiera. El 5% del total informa que sus deudas superan su capacidad de pago y otro 29% informa que logra enfrentarlas, pero con un gran esfuerzo. ¿Qué gatilla esta situación? Este estudio explicará las variables que provocan el endeudamiento mediante un modelo econométrico.

Ante esto, la econometría es definida por Daniel Ventosa-Santaulària, investigador en el CIDE (Centro de Investigación y Docencia Económicas A.C.) de México, como “una rama de la economía que utiliza métodos estadísticos para estudiar y cuantificar mediante datos reales los fenómenos económicos, brindando así indicios sobre la pertinencia de las teorías científicas elaboradas por los economistas; facilita también la aplicación de preceptos económicos por parte de los hacedores de política. La econometría consiste en una

combinación de economía matemática, teoría de probabilidad y estadística, datos económicos y, claro está, teoría económica”.

Alcance

El estudio comprende el análisis de variables que puedan influir en la morosidad de personas naturales en Chile desde el primer semestre del 2008 al segundo semestre del 2016. Se estudian las 16 regiones del país, adaptando los datos estadísticos de ellas respecto a los cambios que se han ido realizando, específicamente, a la creación de nuevas regiones. Estas se agruparon por zonas: Zona Norte, Zona Centro Norte, Región Metropolitana, Zona Centro Sur y Zona Sur. Las fuentes de datos donde se consiguió la información fueron: Banco Mundial, Banco Central de Chile; Instituto Nacional de Estadísticas; Google Académico; Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo; Encuesta Casen.

Delimitación

El estudio en principio pretendía abarcar los años 2006 a 2016. Sin embargo, y debido a la imposibilidad de trabajar con base de datos completas (las cuales deben ser compradas), se debió buscar información en base de datos públicas y gratuitas, debiendo reducir la muestra desde el primer semestre del año 2008 al segundo semestre del año 2016.

Hipótesis

Hipótesis 1: La tasa de interés es una variable que influye positivamente al aumento de la morosidad en Chile

Hipótesis 2: El nivel educacional es una variable que influye en la morosidad.

Hipótesis 3: La pobreza es una variable que influye positivamente en la morosidad.

Capítulo 2: Marco Teórico

En el presente capítulo se dará a conocer la revisión bibliográfica realizada con el objetivo de identificar posibles variables que afecten en el endeudamiento de las personas. El capítulo se segmentará por países, observando la situación de cada uno de ellos. Se tomará a España como referencia de Europa y luego la revisión se concentrará en países pertenecientes a latinoamérica finalizando con Chile.

Medel (2017) explica que las personas ingresan al sector bancario principalmente cuando sus necesidades de financiamiento son mayores a los ingresos que adquieren, es decir, que no alcanza para suplir los gastos adquiridos y optan por obtener una deuda con terceros, sin embargo, los bajos niveles de alfabetismo financiero también pueden afectar en la inserción a este sistema al momento de tomar créditos bancarios con altas tasas de interés o no ahorrar lo suficiente para la etapa de retiro del mercado laboral (Álvarez & Ruiz-Tagle, 2016). Moore (2003) expone que las personas que tiene un menor nivel de alfabetismo financiero son quienes adquieren créditos hipotecarios con mayor tasa de interés.

Cuando el crecimiento del nivel de deuda es excesivo, este puede causar implicaciones macroeconómicas y de estabilidad financiera de gran importancia. Si el endeudamiento es alto, provoca una fuerte carga financiera y con esto, disminuye la capacidad de las personas a responder a variaciones inesperadas como los tipos de interés, el valor de sus activos o cambios en su renta, es decir, un nivel excesivo de endeudamiento puede llevar a agudizar los efectos de un shock económico de carácter desfavorable, afectando de manera negativa el crecimiento económico. (Del Río, 2002).

A continuación se estudiará la situación de endeudamiento de distintos países. En primera instancia se investigará el contexto de España como referente del continente europeo y luego se revisará la situación de latinoamérica, específicamente en los países Perú, Ecuador, México, Colombia y finalizando con Chile, que es donde se concentrará la investigación de esta tesis.

Caso España

Del Río (2002) dice que, en los últimos años, la situación patrimonial de los hogares españoles ha experimentado un cambio notable, en el que destaca el crecimiento sostenido de sus pasivos. La deuda de este sector ha aumentado por encima de lo que lo ha hecho su renta, pero se ha mantenido más estable en relación con su riqueza debido, principalmente, a la revalorización experimentada por los activos financieros y no financieros, sin embargo, parece razonable pensar que una parte de este crecimiento del endeudamiento de los hogares ha tenido un carácter más estructural –y, por tanto, menos preocupante–, en la medida en que refleja la adaptación de la economía española a las nuevas pautas que se derivan de su participación en la UEM. En el marco del proceso de integración monetaria y convergencia real hay que destacar dos elementos claves que han incidido en la evolución del nivel de deuda de las familias: el entorno de mayor estabilidad macroeconómica, que ha permitido la reducción del coste de la financiación, y la creación de empleo.

De acuerdo con la información de las Cuentas Financieras, el valor de los pasivos de los hogares españoles alcanzó la cifra de 395 mil millones de euros en el cuarto trimestre de 2001. Esto significa que, en los últimos siete años, las familias han más que duplicado su deuda en términos nominales (Figura 2). (del Río, 2012).

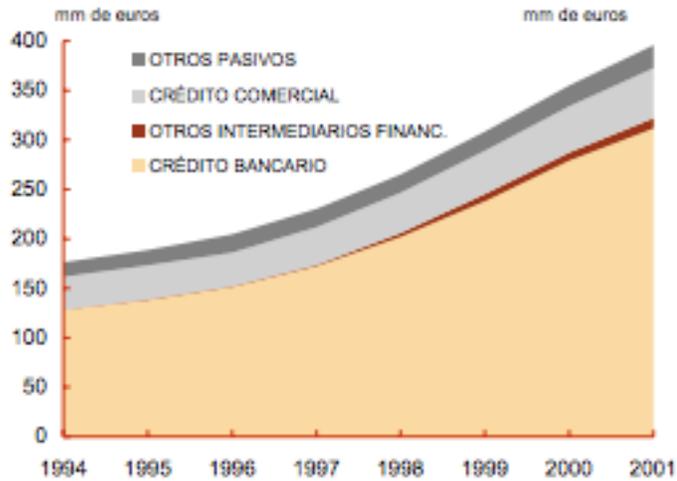


Figura 2: Evolución y composición del pasivo de los hogares españoles

Fuente: Banco de España.

El principal componente de estos pasivos es el crédito bancario de entidades residentes, que supone alrededor del 80% del total.

El incremento de la deuda de las familias en los últimos años ha sido notablemente superior al de su renta bruta disponible (RBD), por lo que el crecimiento nominal de los pasivos no refleja únicamente la evolución de la inflación, el crecimiento de la población o de la actividad económica. La ratio de deuda sobre la RBD, presentada en la figura 3, ha mantenido una tendencia creciente, especialmente acusada a partir de 1997. Una parte creciente de esta deuda se ha destinado a la financiación de la inversión en vivienda, cuyo saldo suponía más del 67% del crédito bancario en 2001, frente al 47% en 1993. Los préstamos destinados al consumo representaban alrededor del 13% del total, mientras que el crédito que las familias han destinado a otras finalidades, entre

ellas actividades productivas, no se ha mostrado tan expansivo y ha reducido su peso desde el 40%, en 1993, hasta el 20%, en 2001. (Del Río, 2002).

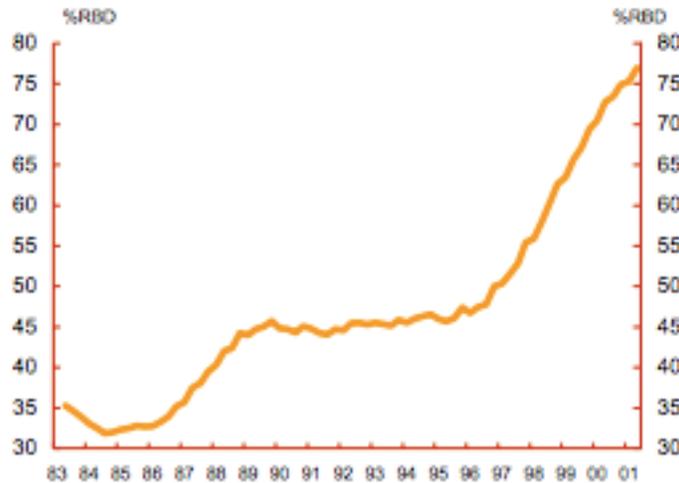


Figura 3: Ratio de endeudamiento de os hogares españoles

Fuente: Banco de España

El umbral que establece el paso de una situación normal de endeudamiento a otra, más peligrosa, de sobreendeudamiento se determina habitualmente a partir de dos criterios. El primero, de carácter más objetivo, concluye que un hogar sufre una situación de sobreendeudamiento cuando dedica más del 60% de los ingresos familiares al pago de las deudas. Éste es, además, el porcentaje habitualmente manejado por varios países europeos. Un segundo criterio, de carácter más subjetivo, se basa en la percepción de la dificultad para llegar a fin de mes con los ingresos totales percibidos por el hogar. (Mujika Alberdi, Gibaja Martins, & García Arrizabalaga, 2009).

Luego de la crisis que sufrió España, hubo mejoras económicas y esto produjo mejores condiciones de financiación a la obtención de la vivienda, provocando un aumento en las tasas de compraventas que continuaban por encima de los dos dígitos en el segundo semestre del 2017. Los precios de este mercado se elevaron en un 7,2% en el cuarto trimestre de este mismo año,

notando un aumento respecto al 5,6% registrado hace seis meses, sin embargo, el registro sitúa su nivel medio en un 26% por debajo de los números alcanzados en el año 2007, pero con un aumento del 19% sobre el nivel mínimo registrado el 2014. (Banco de España, 2018).

Estas variables macroeconómicas favorables ayudaron a la mejora respecto al patrimonio de los hogares españoles y de las sociedades no financieras, como también benefició a la rentabilidad de estas últimas. Gracias a este contexto, las nuevas transacciones de créditos a hogares y sociedades no financieras han continuado creciendo positivamente, lo que ha aportado a controlar la contracción del saldo vivo de los préstamos a esos sectores. Debido a este avance, además del continuo incremento en la renta de los españoles, ha favorecido nuevas caídas en las ratios de endeudamiento y en menor cantidad, la carga financiera de los hogares y sociedades no financieras. (Banco de España, 2018).

Respecto a los niveles de endeudamiento de los españoles, según el Banco de España, la deuda pendiente para la adquisición de la vivienda principal equivale a un 68,6% de la deuda de los hogares, en cambio, la deuda pendiente por la compra de otras propiedades es igual al 19,2%. (Banco de España, 2017).

El aumento de la morosidad de los hogares desde finales del 2011 a finales del 2014 pasó de un 11,7% a un 12,5%. La participación de la deuda pendiente por la compra de la vivienda principal creció en la deuda total de los hogares, sin embargo, disminuyó la tenencia de deuda por la compra de otras propiedades inmobiliarias y también la de otras deudas pendientes, donde se incluyen los préstamos, tarjetas de créditos, garantías, etc. (Banco de España, 2017).

Por otro lado, en el año 2014, se registró que el 48,8% de los hogares españoles poseen algún tipo de deuda. Los que tienen menor probabilidad de poseer una son aquellos que pertenecen al tramo inferior de la distribución de la renta, con un 27,5%, donde la cabeza de la familia es mayor a 64 años y está jubilado. En cambio, aquellos hogares que tienen mayor probabilidad de tener algún tipo de deuda son aquellos que la cabeza de la familia tiene entre 35 a 40 años, donde alcanza un 76,2% de probabilidad. (Banco de España, 2017).

Caso Latinoamérica

Perú

En el sistema financiero de Perú se han ido observando algunos indicadores respecto al aumento del endeudamiento que tendrían los hogares y empresas, los que podrían ocasionar dificultades para el pago de los créditos. Debido a esto, se puede observar a través de la ratio de la morosidad, como ha aumentado la incapacidad de pagar de las personas y empresas, donde este ha incrementado en promedio anual de un 6,5% en el periodo 2004-2013. (Departamento de Estudios Económicos, 2016).

Los sectores que presentan un mayor nivel de atraso de pago son las de empresas medianas y pequeñas. La tasa de morosidad de las empresas medianas ha tenido un crecimiento de 2,55% a 5,98% desde junio 2012 hasta junio del 2016. En el caso de las empresas pequeñas, esta tasa ha tenido un aumento de 5,79% a 8,86% considerando el mismo periodo. (Departamento de Estudios Económicos, 2016).

El mercado de créditos de consumo ingresó 3,2 millones de nuevos prestatarios, contemplando desde el año 2006 al año 2016, observándolo como

porcentaje desde un 21,9% (2006) a un 38,7% (2016) (véase figura 4). (Reporte de estabilidad financiera, 2017).

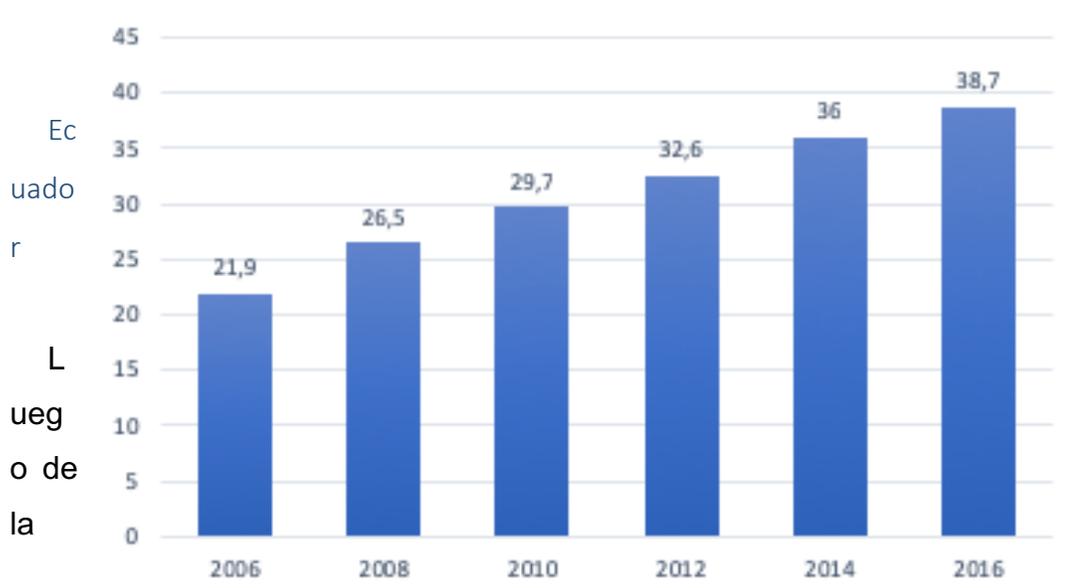


Figura 4: Número de deudores (personas naturales) respecto de la PEA (%)

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

crisis económica de 1999, un crecimiento económico sostenido ha tenido Ecuador, como también lo ha sido el crecimiento del volumen de créditos otorgados por el sistema financiero del país. Este aumento también ha provocado un aumento en el desarrollo de nuevos negocios privados, los cuales han aportado en el progreso nacional. (Carrión, 2018).

En la figura 5 se puede observar el aumento que ha tenido a lo largo del tiempo el monto de créditos otorgados por las distintas entidades financieras del país. El único periodo que este número disminuyó fue el año 2015, donde el sistema financiero de Ecuador decidió otorgar una menor cantidad de créditos con el objetivo de garantizar la liquidez del país. (Carrión, 2018).

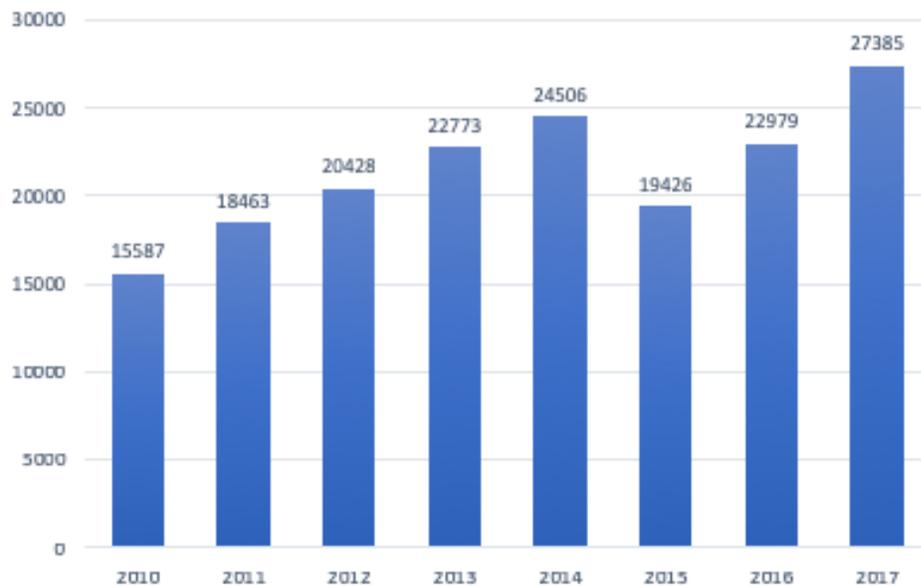


Figura 5; Volumen total de crédito (en millones USD)

Fuente: Banco Central del Ecuador.

La deuda del hogar se conforma por la suma de la cartera de consumo y la cartera de la vivienda, es por esto, que en la figura 6 se muestra la evolución en los últimos años que han tenido estos dos tipos de cartera que otorgan créditos correspondientes al sector bancario de Ecuador. Se puede apreciar, que solo en los años 2014, 2015 y 2016 no se ha presentado un crecimiento sostenible. (Carrión, 2018).

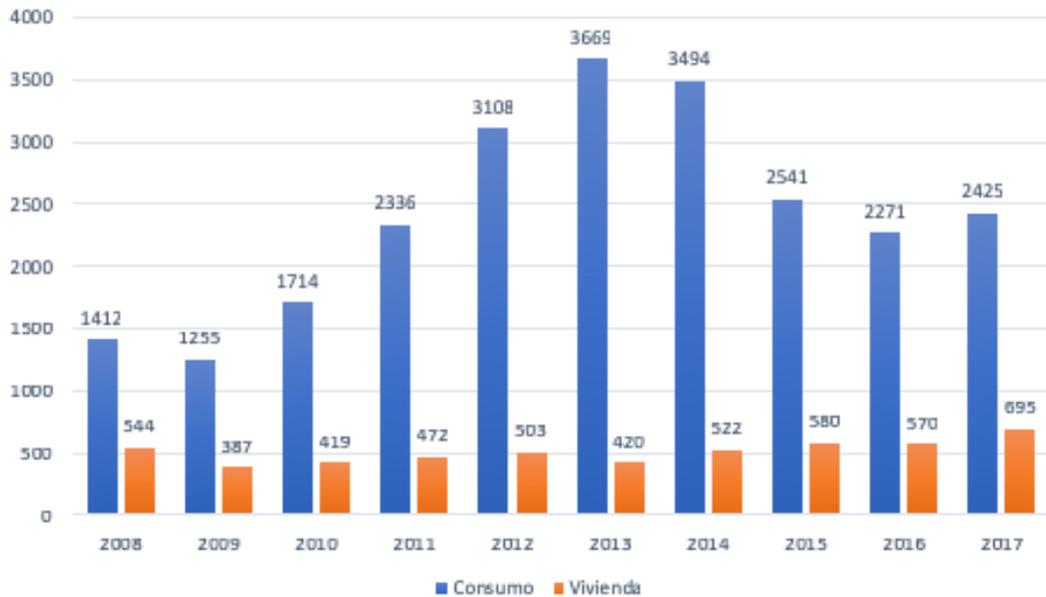


Figura 6: Evolución de la cartera de consumo y vivienda (en millones USD)

Fuente: Asociación de Bancos Privados del Ecuador.

El riesgo que existe de que la población le afecte gravemente sus niveles de ingresos es alto, debido a que Ecuador es un país que depende de manera importante de la exportación de materias primas, en especial del petróleo y además no cuenta con un sistema monetario propio. Es por esto que, con algún shock financiero externo, la población ecuatoriana se podría ver gravemente afectada. Con esta situación, el riesgo también aumenta en el endeudamiento de las personas, debido a las dificultades que se presentarían para el pago de sus compromisos financieros. En la figura 7 se puede observar como en los años 2015 y 2016, donde Ecuador experimentó graves choques externos, la morosidad de la cartera de vivienda y de consumo sufrieron un aumento, donde esto terminó afectando negativamente en el PIB de esos años. (Carrión, 2018).

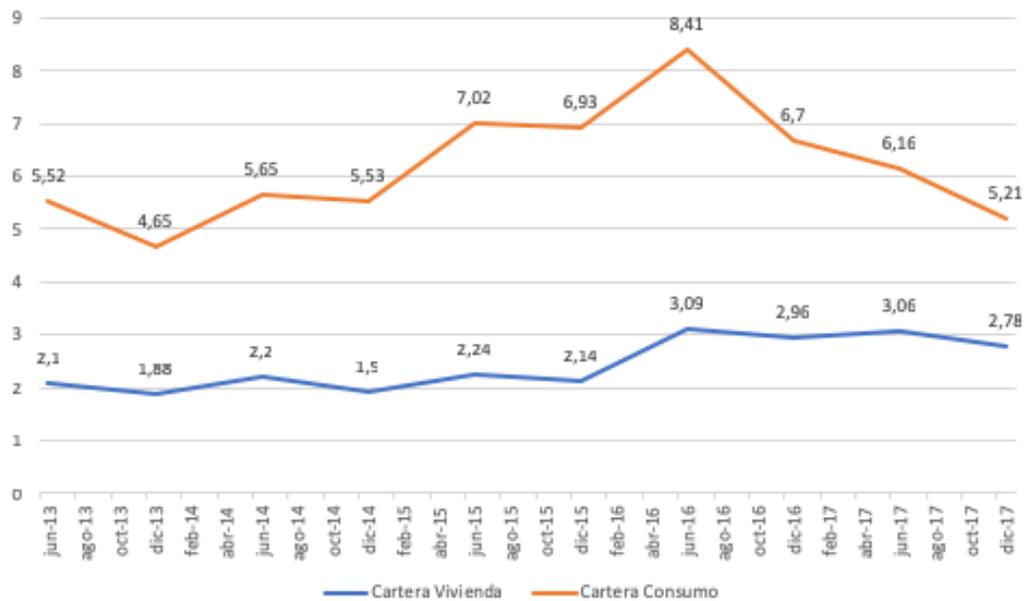


Figura 7: Evolución de la tasa de morosidad en las carteras de consumo y vivienda (%).

Fuente: Asociación de Bancos Privados del Ecuador.

Según lo que se observa en la figura 7, la tasa de morosidad de la cartera de consumo es más alta que la de vivienda. Además, la de consumo, en el año 2015 presenta un aumento considerable. Esta situación se puede entender debido a que, para obtener un crédito de vivienda, se requiere una mayor cantidad de documentos firmados donde garantice el pago de este, lo que provoca un menor nivel de morosidad. Lo contrario sucede con los créditos de consumo, donde el acceso a ellos es más fácil y esto provoca un riesgo más grande al no pago ante una recesión del país. (Carrión, 2018).

México

En el caso de México, según el banco BBVA, el índice de morosidad (IMOR) promedio anual fue de un 2,9% para el año 2016 y un 2,6% para el 2017, es decir, el IMOR promedio anual se redujo en uno 0,3%. (Figura 8). (BBVA, 2018).

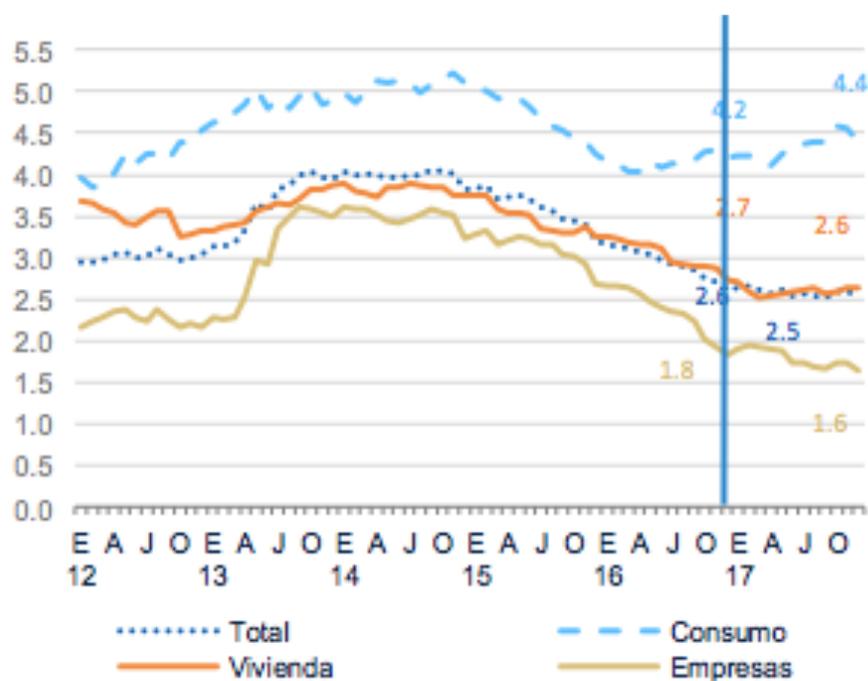


Figura 8: IMOR por tipo de cartera: total, consumo, vivienda y empresas (%).

Fuente: BBVA Research con datos de Banco de México.

De manera más específica, en las categorías de consumo, vivienda y empresas, el IMOR para los años 2016 y 2017, fue respectivamente, en consumo un 4,1% y un 4,3%, en vivienda 3,0% y 2,6% y en empresas un 2,3% y 1,8%. Estos resultados indican que la reducción del IMOR promedio anual del crédito total se produjo por la disminución de los índices de vivienda y empresas, mientras que el índice de consumo aumentó en un 0,2%, sin embargo, se puede apreciar que en el año 2017 el IMOR del crédito a la vivienda se mantuvo constante y el de empresas, disminuyó. (BBVA, 2018).

Debido a que el IMOR no presentó resultados desfavorables en cuanto a las carteras de créditos de vivienda y empresas, el foco se sitúa en el crédito de consumo. Esta categoría está compuesta por: Tarjetas de créditos con un 38,4% de representatividad, créditos de nómina con un 23,3%, personales 21,0%, automotriz con un 12,6% muebles un 1,2% y otros con un 3,5%. Es decir, estas cifras indican que las tarjetas de créditos, créditos de nómina, personales y automotriz tienen la representatividad más importante. (BBVA, 2018).

Respecto al comportamiento de las principales categorías del crédito de consumo, a lo largo del año 2017, el IMOR de las tarjetas de crédito, créditos personales y automotriz aumentó, sin embargo, el único que disminuyó fue el IMOR de crédito de nómina. Se puede observar que, en tres de sus cuatro categorías más relevantes, el IMOR del crédito de consumo fue desfavorable a medida que iba transcurriendo el año 2017. (Figura 9) (BBVA, 2018).

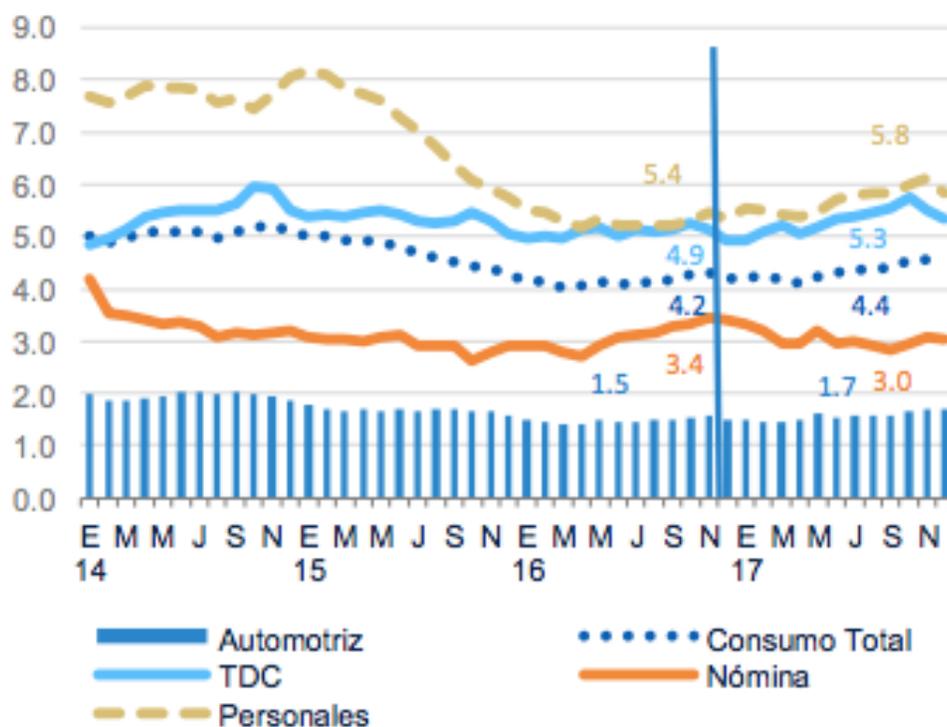


Figura 9: IMOR de créditos al consumo por componente (%).

Fuente: BBVA Research con datos de Banco de México.

Colombia

En Colombia, según Olimpo Cárdenas y Juan Manuel Salazar (2017), se han desarrollado distintas modalidades de créditos de consumo con el objetivo de ofrecer diferentes variedades del producto a los clientes y así ganar mayor participación en el mercado. Esta cartera de crédito de consumo cuenta con productos como las tarjetas de crédito, créditos específicos para la compra de vehículos, viajes, libranzas, libre destinación y créditos para educación.

Las instituciones que participan en el mercado de créditos de consumo son principalmente las entidades bancarias con un 93% de participación, quien lo sigue son las cooperativas financieras y las compañías de financiamiento comercial con un 1,3% y un 5,5% de participación, respectivamente. (Figura 10). (Cárdenas Díaz & Salazar González, 2017).

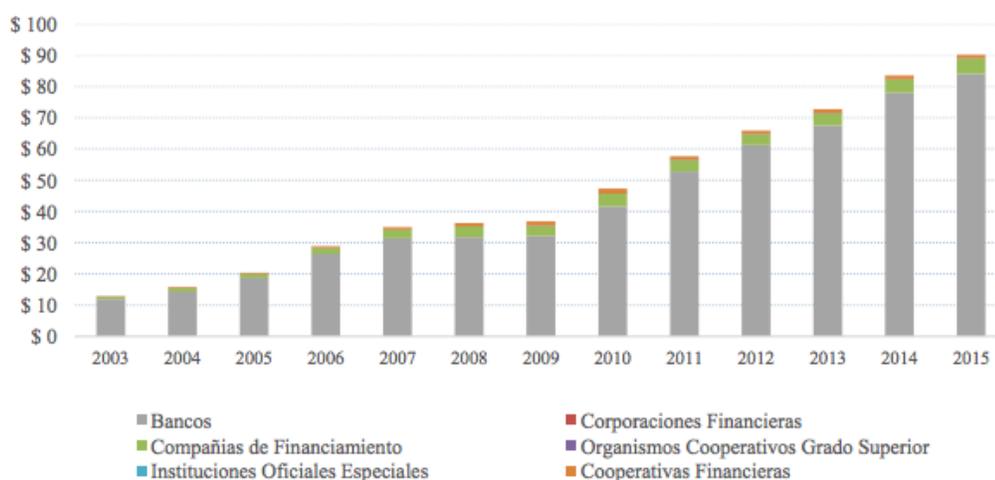


Figura 10: Desembolso de créditos de consumo sistema financiero colombiano

Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia, 2016.

Al finalizar el 2015, según la Superintendencia Financiera de Colombia, se registraron \$90,15 billones, lo que representa un crecimiento en los últimos 10 años de un 12% y de un 25,7% para el volumen total que desembolsaron los establecimientos que otorgan créditos en todas sus modalidades. (Cárdenas Díaz & Salazar González, 2017).

El gasto de los hogares colombianos ha tenido un importante aumento en los últimos años, inclusive, en ocasiones, su variación ha sido mayor que el crecimiento del PIB. Esta situación se le atribuye a un mayor flujo de inversiones debido a un mejor ambiente para un desarrollo seguro en negocios y a la vez, entrega mayor confianza a los inversionistas. (Cárdenas Díaz & Salazar González, 2017).

Otro factor importante que ha influido en el crecimiento del consumo de los hogares ha sido el crecimiento a la adquisición de bienes durables, es decir, a bienes de sectores como el comercio, la construcción y el entretenimiento, actividades que han tenido un mayor crecimiento económico a comparación de otras áreas. (Cárdenas Díaz & Salazar González, 2017).

También, factores como la disminución del desempleo ha llevado que las familias cuenten con un mayor poder adquisitivo y así también la posibilidad de aumentar el gasto. El comportamiento de la tasa de desempleo de los últimos años se puede explicar desde dos puntos de vista distintos: el crecimiento económico de sectores donde se necesita mayor mano de obra como la construcción y también respecto a las reformas laborales que se han hecho respecto a la generación y formalización de empleo. (Figura 11). (Cárdenas Díaz & Salazar González, 2017).

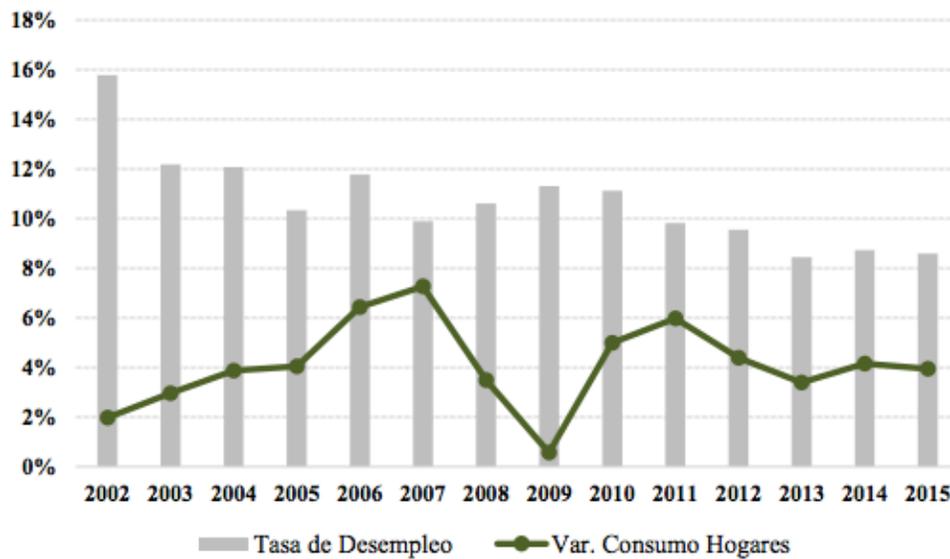


Figura 11: Comportamiento del consumo de los hogares y tasa de desempleo

Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia, 2016.

Otro factor importante que puede explicar el aumento del gasto ha sido el comportamiento en las tasas de interés, las cuales, por un tiempo prolongado, han disminuido, incluso llegando a cifras de un solo dígito, relacionando esta situación con los bajos niveles de inflación que se han presentado en los últimos años. Estos hechos incentivan a las familias a tener un mayor nivel de consumo, y con esto también un mayor nivel de endeudamiento. (Figura 12) (Cárdenas Díaz & Salazar González, 2017).

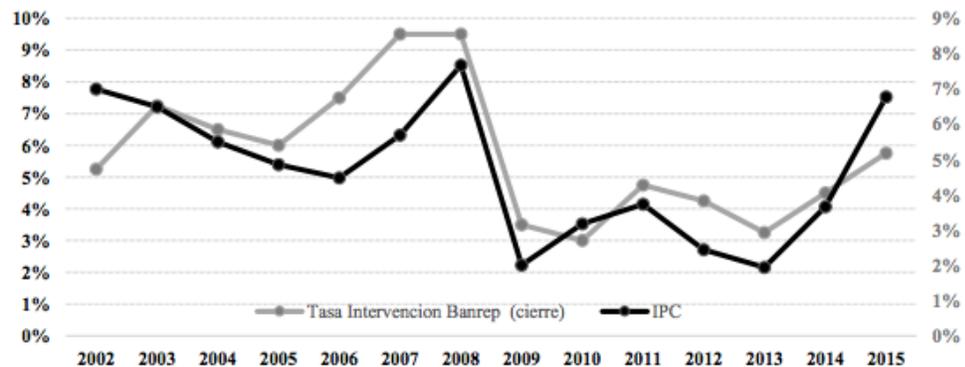


Figura 12: Evolución del índice de precios al consumidor y tasa de referencia del Banco de la República.

Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia, 2016.

La cartera de crédito de consumo se identifica por ser un activo que tiene una alta exposición de riesgo ya que son acciones masivas donde no se analiza con profundidad y detalle la capacidad de pago y solvencia del deudor. De igual forma, para este tipo de créditos, las garantías que se ofrecen son más flexibles si se comparan con otras carteras. (Cárdenas Díaz & Salazar González, 2017).

El Indicador de Calidad por Mora (ICM) para la cartera de crédito de consumo al finalizar el 2015 fue de un 4,46%, muy poco distinta a la del año anterior, que fue un 4,38%. Los años que registran un mayor nivel de morosidad son los años 2001, 2008 y 2009, donde estos se pueden asociar a una mayor tasa de desempleo, a una desaceleración del consumo de parte de los hogares colombianos y una tasa menor de crecimiento económico para estos periodos. (Cárdenas Díaz & Salazar González, 2017).

Chile

En la década de los 70, ya con el golpe militar, se produce en Chile un cambio estructural revolucionario (Moulian, 1997) donde reemplaza la matriz desarrollista-estatal por una de corte neoliberal. Debido a la implantación de esta, comienzan a surgir una serie de cambios donde siguen desarrollándose y consolidándose hasta la actualidad y que llevaron a cambiarle la cara a los grupos medios, debido a esto se hizo necesario hablar de “nuevas clases medias”, siendo incorporado el consumo como uno de sus principales ejes. (Marambio, 2012). Desde los años 80 ha aumentado el acceso a créditos para los chilenos, lo que conlleva a endeudarse como práctica financiera de las familias. (Barros, 2008).

En la última encuesta financiera de hogares realizada por el Banco Central de Chile, el año 2017, indica que el tipo de deuda más relevante entre las familias es la deuda de consumo, mostrando que un 55% de los hogares la poseen. Este tipo de deuda se subdivide según la participación de casas comerciales y bancos. Las casas comerciales tienen una tenencia de un 37% y por debajo está la deuda bancaria con un 29%. (Banco Central de Chile, 2018).

En general, la posesión de deuda de consumo es mayor cuando el ingreso del hogar es más alto, el número de integrantes por hogar es mayor y cuando el nivel de educación es más elevado de la persona de referencia del hogar. En el caso de la cantidad de integrantes por hogar, la tenencia máxima de deuda de consumo es cuando se registran 5 a 6 integrantes. (Banco Central de Chile, 2018).

Aunque la deuda de consumo es la que tiene mayor participación en los hogares chilenos, la deuda hipotecaria es la que registra los montos más relevantes con un monto mediano de \$24.739.354, muy por encima la deuda de consumo, con un monto mediano de \$1.103.137. (Banco Central de Chile, 2018).

Respecto a otro tipo de deudas que registran las familias chilenas, estas se mantienen en un nivel más inferior. La deuda automotriz representa un 4%, la educacional un 12% y otras deudas no hipotecarias un 7%. Si bien, la deuda automotriz no es tan alta, esto se debe a que los hogares hacen uso de crédito de consumo para ese objetivo. (Banco Central de Chile, 2018).

En la Encuesta Financiera de Hogares, se distribuyen los hogares por estratos. El estrato 1 se reflejan aquellos hogares que tienen un ingreso total a nivel familiar de \$869.286, el estrato dos es para aquellos hogares que tienen un ingreso total desde \$869.286 hasta \$1.922.996 y el estrato 3 es para los que tienen un ingreso total sobre \$1.922.997. El 50% de las familias chilenas pertenecen al estrato 1, el 30% al estrato 2 y el 20% al estrato 3. (Banco Central de Chile, 2018).

Respecto a la tenencia de propiedades, se hace una comparación respecto a los datos que se obtuvieron en la encuesta pasada del año 2014. Respecto a la vivienda principal, se ha mantenido estable entre estos dos años, sin embargo, el estrato 1 fue el único que aumentó la tenencia de esta y los otros dos disminuyeron. (Figura 13) (Banco Central de Chile, 2018).

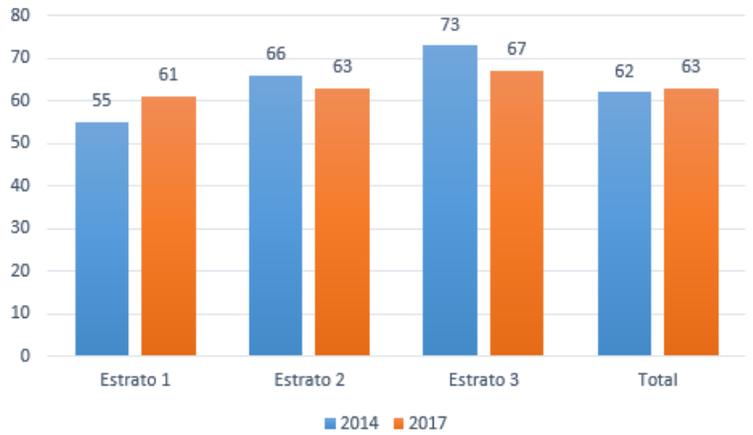


Figura 13: Vivienda principal (Porcentaje de total de hogares en cada estrato)

Fuente: Banco Central de Chile

En lo que respecta a otras propiedades, donde están incluidas las viviendas secundarias, parcelas de agrado, construcciones industriales, estacionamientos, bodegas, locales comerciales y otros, el estrato 3 es el que presentó un mayor aumento de la tenencia de estas. (Figura 14) (Banco Central de Chile, 2018).

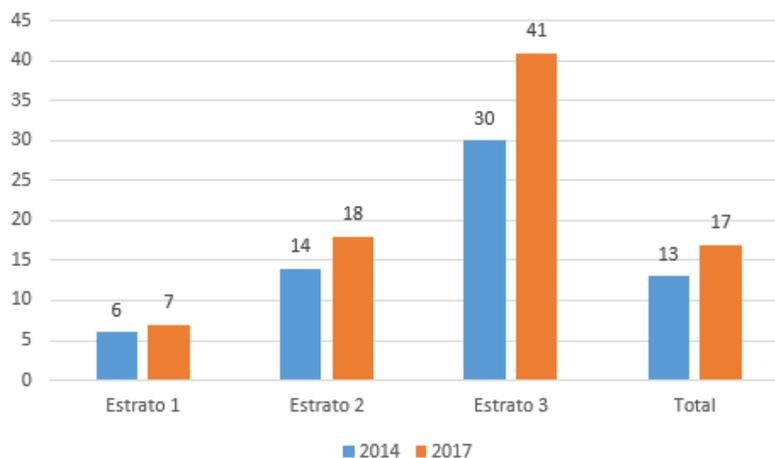


Figura 14: Otras propiedades (Porcentaje del total de hogares en cada estrato)

Fuente: Banco Central de Chile

Haciendo referencia a la tenencia de cuentas y tarjetas bancarias, este número ha aumentado desde el año 2014 al 2017, principalmente lo que es cuenta corriente, cuenta vista y tarjetas de créditos bancarias, ya que las tarjetas de créditos no bancarias han reducido su número (Figura 15).

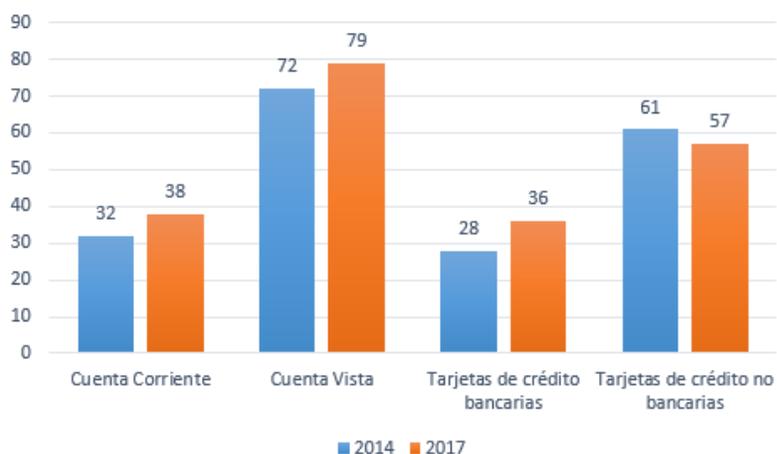


Figura 15: Cuentas y tarjetas bancarias (Porcentaje del total de hogares en cada categoría)

Fuente: Banco Central de Chile

En relación con el porcentaje de deuda de los distintos estratos este refleja una disminución en los distintos estratos. (Banco Central de Chile, 2018).

Durante los años 2000-2009, el crédito hacia los hogares sufrió un importante crecimiento, incluso superando el del PIB real. Dentro de este, la deuda bancaria es la más relevante con un 70% real de la deuda total de los hogares (Figura 16). Además, este número ha crecido un 15% real anual entre los años 2003 y 2008, mientras que el PIB real ha crecido un 30%.

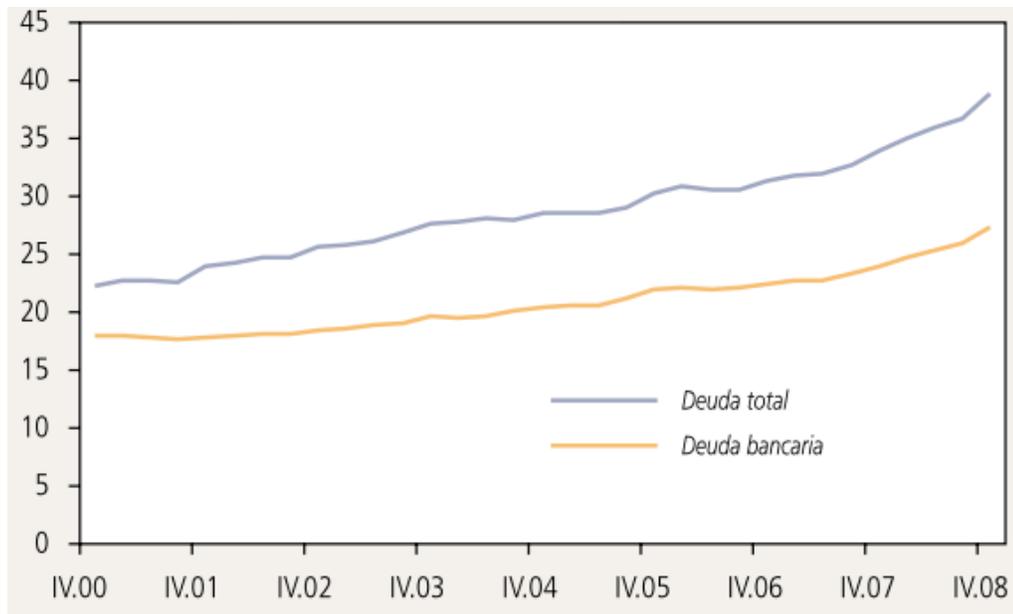


Figura 16: Deuda de los hogares como porcentaje del PIB

Fuente: Banco Central de Chile

Por otro lado, el crecimiento de la deuda total de los hogares ha resultado respecto al crecimiento del ingreso disponible, lo que conlleva a que la razón de deuda a ingreso disponible (RDI) ha aumentado desde el cuarto trimestre del 2003 al cuarto trimestre del 2008 de un 44% a un 69%, mientras que la razón carga financiera a ingreso disponible ha aumentado en el mismo periodo desde un 14% a un 19,5% (Figura 17). (Fuenzalida & Ruiz-Tagle, 2009).

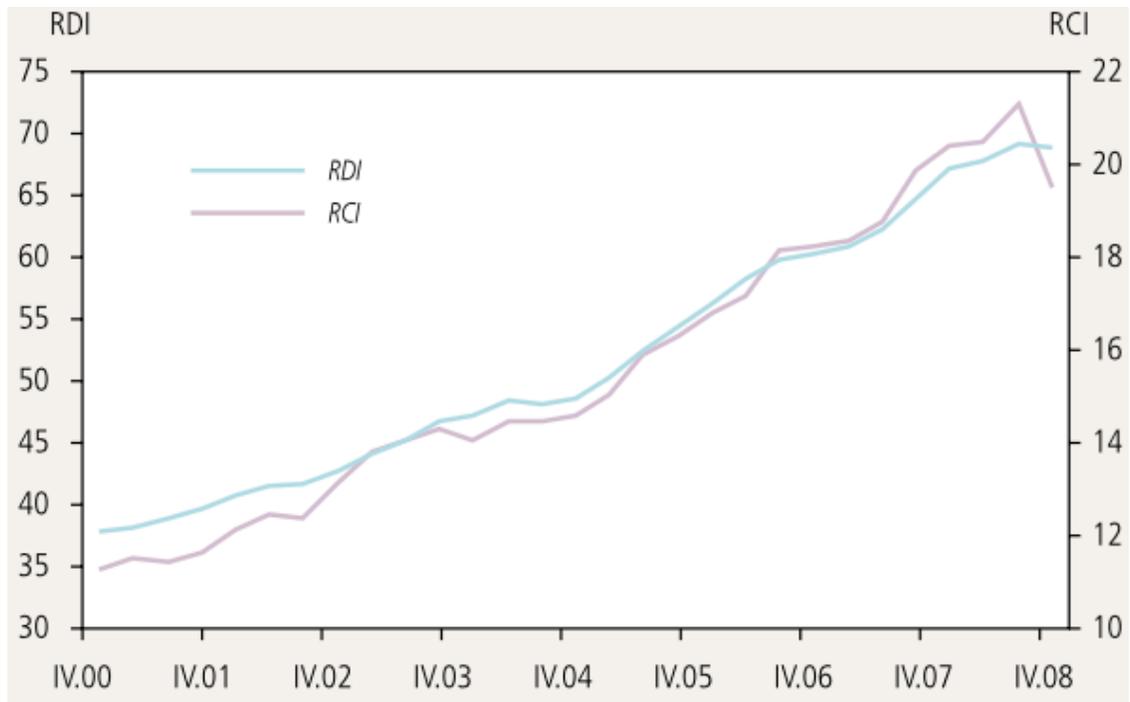


Figura 17: Razón deuda sobre ingreso (RDI) y carga financiera sobre ingreso (RCI)

Fuente: Banco Central de Chile

Por otra parte, en los años 2008-2009 (Figura 18), el mercado laboral fue más difícil para las familias, ya que el 20% de ellas sufría un riesgo de desempleo del 9% y más de la mitad de las familias tenían un riesgo de desempleo inferior al 6%. Es importante mencionar que el riesgo de desempleo en los años 2010-2011 seguía siendo superior que, en el año 2006, sin embargo, esto se podía generar a cambios estructurales que se aplicaron en la definición de desempleo por parte del INE (Instituto Nacional de Estadísticas) a comienzos del año 2010. (Madeira, 2014).

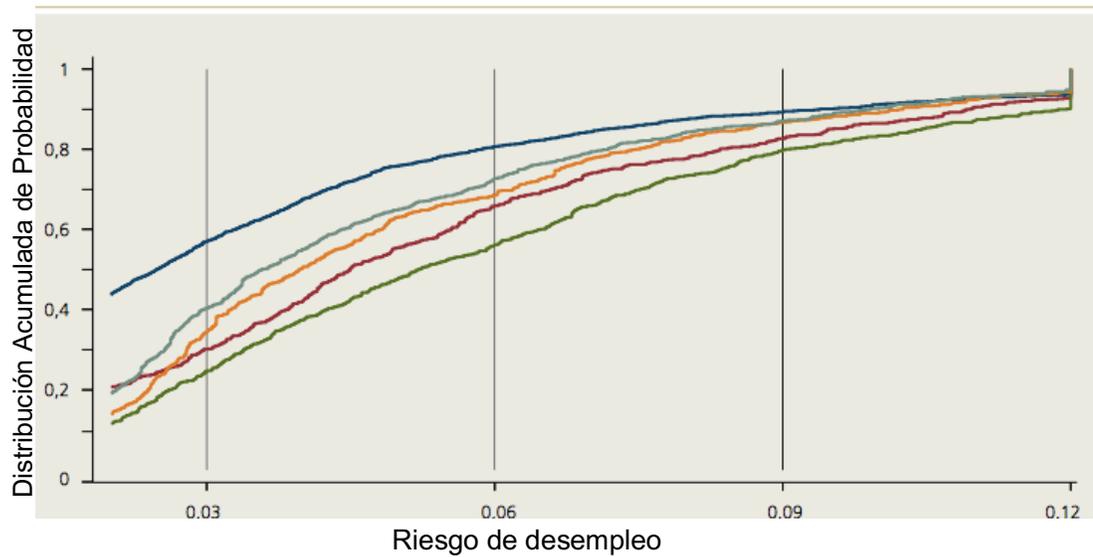


Figura 18: Riesgo de desempleo de las familias en el Gran Santiago

Fuente: Cálculos propios del autor en base a encuesta Casen 2006, EFH 2007-2011 y ENE

Para el año 2017, la mediana respecto a la deuda representativa de los clientes bancarios mostró un nivel de \$2.663.435. El segmento que reveló un mayor nivel de deuda fue el de 25 a 40 años, con \$5.135.291, mostrando una correlación importante con decisiones respecto a la compra de vivienda. (Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras Chile, 2017).

La mediana de la deuda de créditos en cuotas y de líneas de crédito es de \$4.000.000 cada una. Además, uno de cada tres deudores posee al menos 1 tarjeta de crédito no bancaria o de sociedades de apoyo al giro bancario, figurando un 17% del stock total de la deuda de consumo, con medianas cercanas al millón de pesos. Por otra parte, la mediana de los créditos hipotecarios está por sobre los \$19.000.000, manifestando un alza de un 3,8% de un año para otro. De los deudores en total, solo el 9% tiene una deuda

hipotecaria y representan al 23% de los de los clientes con deuda bancaria. (Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras Chile, 2017).

Con lo que respecta a la carga financiera, los clientes bancarios alcanzaron un 24,9% de esta, exponiendo un alza cada 12 meses de 0,8%. Según el informe de estabilidad financiera del banco central de Chile, la razón por la cual este indicador se mantiene estable es debido al bajo nivel de las tasas de interés. (Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras Chile, 2017).

Comparando con los países pertenecientes a la OECD, respecto a la carga financiera Chile tiene un bajo nivel de carga, ocupando el quinto lugar en relación con el resto de las economías. (Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras Chile, 2017).

El segmento con mayor nivel de carga financiera es de aquellos deudores que tienen entre 35-40 años, representado con un nivel de 30,2% y aquellos que tienen un nivel de ingreso entre los \$500.000 y los \$600.000, con un 28,1% (Figura 19). (Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras Chile, 2017).

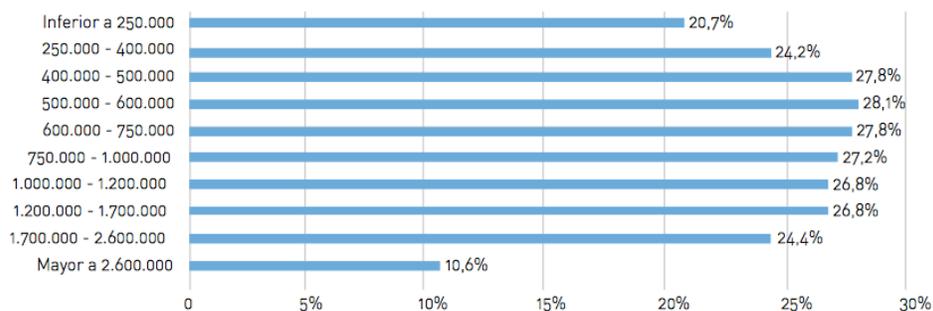


Figura 19: Carga financiera por tramo de ingresos (datos a junio 2017)

Fuente: Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras

Sustento de variables

| Variable | Relación | Fuentes |
|------------------------------------|---|--|
| Morosidad Desempleo | El no cumplir con el pago de una deuda se asocia, entre otros factores, al riesgo de desempleo o a la probabilidad de perder el empleo. Además, en un estudio sobre España, al aumentar la tasa de desempleo, se produjo una importante cesión de hipotecas subprime y por esto la tasa de morosidad aumentó. | Madeira (2015); Pérez (2016). |
| Morosidad Educación Superior | La educación universitaria completa entrega un mayor acceso al crédito. Aquellas personas que tienen un bajo nivel de educación tienen más dificultad en acceder al crédito formal. | Chovar, Elgueta, & Salgado (2010) Rojas-Suarez (2006) |
| Morosidad Pobreza | El acceso al crédito les permite a las personas pobres una importante integración a participar de los altos niveles de consumo. Las familias que pertenecen a los primeros 5 deciles de ingreso se gastan alrededor del 45% de los ingresos mensuales en pagar deudas financieras. | Echeverría, F. (2014). Valenzuela & Bonilla (2015) |
| Morosidad IPC | El índice del precio al consumidor puede ser una variable significativa al momento de elegir endeudarse o no, debido al comportamiento de este al paso del tiempo. | Amarillo & Romero (2017) |

| | | |
|---|---|--|
| Morosidad Tasa de interés real | <p>Al aumentar la tasa de interés real, los bancos comerciales también lo hacen y entregan créditos más costosos. Además, los hogares mantienen un nivel de consumo a través del paso de los años y cuando se producen shock de ingresos, deben refinanciar las deudas, prolongando el endeudamiento.</p> | Informe Estabilidad Financiera, Banco Central de Chile (2017) |
| Morosidad PIB | <p>En el escenario de una caída del crecimiento del PIB, el aumento de la deuda manifiesta una tendencia decreciente.</p> | Corporación de investigación, estudio y desarrollo de la seguridad social, (2012) |
| Morosidad Inversión Pública Regional | <p>La morosidad que presenta la población influye en la realización de obras que mejoran la infraestructura de la ciudad.</p> <p>Esto ocurre debido a la morosidad que existe también con aquellos deberes financieros municipales y/o estatales. Como pago de impuestos y contribuciones.</p> | Salas, (2012) Escudero, (2016) |

Sustento de variables ficticias

| Variable | Relación | Fuentes |
|--------------------|--|---------------------------------|
| Crisis Subprime | Aumentó el nivel de morosidad en los créditos hipotecarios, muchos otorgados a tasa variable y se desató la caída en el precio de las propiedades. | Vanoli, (2008) |
| Reforma Tributaria | La reforma tributaria del año 2014, si bien, aplicó el impuesto IVA a productos y servicios que no son esenciales, como juegos de azar, no retiró este impuesto a aquellas necesidades importantes de sustentar como lo son la educación, servicio de salud, arriendos habitacionales y transporte público, lo que afecta fuertemente a aquellas familias que se encuentran endeudadas, sobre todo a las más vulnerables del país. | Larraín, Cerda, & Bravo, (2014) |
| Navidad | Las cajas de compensación de asignación familiar otorgan créditos estacionales para periodos donde el consumo tiene un importante aumento, como ocurre en navidad. | Morales, (2010) |

| | | |
|-------------|---|------------------|
| Primer | | |
| Gobierno de | | |
| Michelle | | |
| Bachelet | Las decisiones que se toman desde | |
| Primer | el Ministerio de Hacienda, es un factor | Martínez, (2009) |
| Gobierno de | importante en cuanto a las | Demo & Nunez de |
| Sebastián | problemáticas de inflación, déficit y | Aranha, (1997) |
| Piñera | endeudamiento, entre otras. Además, | |
| Segundo | una de las áreas más intervenidas por | |
| Gobierno de | los gobiernos es el sector económico. | |
| Michelle | | |
| Bachelet | | |

Capítulo 3: Marco Metodológico

En el siguiente capítulo se definirá el tipo de investigación a realizar, como está diseñada, la población y muestra a utilizar, las técnicas a usar para recolectar los datos necesarios y las frases metodológicas para cada objetivo.

Tipo de investigación

La presente investigación es de carácter descriptiva ya que se analiza bibliográficamente las opiniones de diversos autores en relación a las variables que puedan influir en la morosidad; empírica ya que desarrolla un modelo econométrico en base a una fuente de datos para determinar las variables que influyen en la morosidad en Chile desde el año 2008 al año 2016; y exploratoria porque según las diversas investigaciones analizadas, no se ha podido encontrar un estudio similar en Chile, que describa empíricamente cuales son las variables que pueden influir directamente en los niveles de morosidad.

Diseño de investigación

Este estudio se sustentará en las siguientes fuentes de datos y buscadores principalmente: Datos estadísticos del Banco Mundial, Banco Central de Chile; Instituto Nacional de Estadísticas; Google Académico; Subsecretaría de Desarrollo Regional y administrativo; Encuesta Casen.

La presente tesis se divide en cuatro partes. En la primera parte se estudió los fundamentos teóricos que orientan el planteamiento del problema, objetivo, hipótesis y metodología del estudio. La segunda parte se analiza la realidad chilena a través de revisión de bibliografía e indicadores respecto al comportamiento en el endeudamiento, rescatando variables que afectan en ello. La tercera parte se propone y desarrolla el modelo lineal adaptado a la realidad chilena, mediante datos de panel estáticos con efectos fijos, aleatorios y dinámicos. En la cuarta parte se analizan los resultados y se identifica la

variable más influyente en el endeudamiento de los chilenos. Para finalizar esta investigación con recomendaciones y conclusiones.

Al desarrollar el modelo, se comienza aplicando una tabla de correlación entre las variables y observando la correlación que pueda existir entre variables independientes. Posterior a eso se realizó un análisis de regresión lineal y se fueron eliminando aquellas variables, a través del test VIF, que presentaran multicolinealidad. Luego se aplica el test White, demostrando el nivel de heterocedasticidad del modelo. Según este resultado y analizando el indicador RootMse, se determina la aplicación de logaritmo natural de las variables.

Se aplica logaritmo natural a las variables y se vuelve a realizar un análisis de regresión lineal, eliminando aquellas variables menos significativas. Se vuelve a aplicar el test de White.

Se procede a realizar regresión con datos de panel con efectos fijos y aleatorios. Posteriormente se aplicó el test de Hausman, para comprobar si son efectos fijos o aleatorios, dependiendo de esto se procede a eliminar variables no significativas.

Como paso final, se desarrolla la regresión de datos de panel dinámicos con los retardos necesarios hasta que no salga uno de ellos significativo. Esto para comprobar si corresponde el análisis del modelo con datos de panel dinámicos. Una de las bondades del modelo dinámico con el método generalizado de momentos (MGM), es que elimina la endogeneidad. Diversos autores especifican esto, entre ellos:

1. El estimador lineal para datos de panel dinámico que fue desarrollado por Arellano y Bond en 1991, permite atacar los problemas de endogeneidad que pueden presentar las variables. (Avella-Camarero & García-Pérez, 2010).

2. Para evitar el problema de endogeneidad, se destacan dos estimadores. Uno es el método generalizado de momentos, propuesto por Arellano y Bond (1991) y el otro es una variación de este método, propuesto por Arellano y Bover (1995). Este método “reescribe el modelo, tomando primeras diferencias, de este modo los efectos fijos son eliminados, evitando de esta forma su correlación con la variable dependiente rezagada. Adicionalmente, las primeras diferencias generan un término de error, no correlacionado con la variable rezagada. De esta forma, se puede evitar el problema de endogeneidad y efectos individuales correlacionados” (Kuscevic, C.M.M., & del Río Rivera, M.A. (2014). Los estudios realizados por Valenzuela-Klagges, Meza-Guzmán, Fuenzalida-O'shee, & Valenzuela-Klagges (2017); Fuenzalida-O'Shee, Valenzuela-Klagges, & Corvalán-Quiroz (2018) y; Avella-Camarero, García- Pérez (2010), entre muchos otros, utilizan este tipo de estimador de datos de panel con efectos dinámicos..En el presente estudio, se utilizó la variación de Arellano y Bover.

Población y muestra

Labra y Torrecillas explican que para el uso de datos de panel es necesario contar con dos requisitos. En primera parte, se debe contar con un conjunto de individuos donde estos pueden, ser por ejemplo, empresas o países. Por otro lado, indica que deben existir observaciones de estos individuos durante un tiempo determinado. (Labra & Torrecillas, 2014).

Para esta investigación los individuos son: Zona Norte, Zona Centro Norte, Región Metropolitana, Zona Centro Sur y Zona Sur donde toma en cuenta la información estadística de las 16 regiones de Chile, adaptándose a los distintos cambios que se han ido realizando a través de los años respecto a la creación de nuevas regiones. Las zonas están compuestas de la siguiente manera:

- Zona Norte: Región de Arica y Parinacota, Región de Tarapacá, Región de Antofagasta y Región de Atacama.
- Zona Centro Norte: Región de Coquimbo y Región de Valparaíso
- Región Metropolitana
- Zona Centro Sur: Región de O’iggins, Región del Maule, Región de Ñuble, Región del BíoBío y Región La Araucanía.
- Zona Sur: Región de Los Lagos, Región de Los Ríos, Región Aysén y Región de Magallanes.

En cuanto al tiempo determinado, es desde el primer semestre del 2008 al segundo semestre del 2016, correspondiente a 18 semestres.

El número de observaciones es 90.

Técnicas de recolección de datos

Para recolectar los datos, principalmente, los datos estadísticos, se accedió a las bases de datos online, tanto históricas como actuales, en las páginas del Instituto Nacional de Estadísticas, en el Observatorio Regional de la Subsecretaría del Desarrollo Regional y Administrativo, en la página del Banco Central de Chile y en los reportes de la Encuesta Casen.

Frases Metodológicas

| Objetivo 1: Identificar las posibles variables que puedan afectar al endeudamiento mediante revisión bibliográfica. | |
|--|--|
| Fase | Metodología |
| 1. Recopilación de la información. | Revisión de la información necesaria en base a la investigación bibliográfica. |
| 2. Diseño de los planes de trabajo. | Se clasificó la información de acuerdo con los datos obtenidos. |
| 3. Registro de la información. | Se registraron aquellas variables que se identificaron significativas para el estudio. |
| 4. Revisión y aprobación. | Revisión de las variables seleccionadas por parte del profesor guía. |

| Objetivo 2: Realizar una base de datos con la información obtenida de la revisión bibliográfica y estadística. | |
|---|---|
| Fase | Metodología |
| 1. Recopilación de la información. | Se accedió a las distintas bases de datos gratuitas y online facilitadas por las instituciones. |
| 2. Diseño de los planes de trabajo. | Se seleccionó la información y se calculó por zonas. |
| 3. Registro de la información. | Se registró la información en una base de datos de todas las variables seleccionadas. |
| 4. Revisión y aprobación. | Revisión de los datos seleccionados por parte del profesor guía. |

| Objetivo 3: Realizar un modelo econométrico donde se analicen los datos estadísticos respecto a las variables que afectan a la problemática. | |
|---|---|
| Fase | Metodología |
| 1. Recopilación de la información. | Se trabajó en con la base de datos creada. |
| 2. Diseño de los planes de trabajo. | Se identificó que metodologías se utilizarían en el programa Stata. |
| 3. Registro de la información. | Se ejecutó el modelo y se hicieron los registros respecto a los resultados que se iban generando. |
| 4. Revisión y aprobación. | Revisión del modelo por parte del profesor guía. |

| Objetivo 4: Analizar los efectos y desventajas que pueden ocasionar la morosidad. | |
|--|--|
| Fase | Metodología |
| 1. Recopilación de la información. | Se recopila la información en base a los resultados obtenidos en el programa Stata. |
| 2. Diseño de los planes de trabajo. | Se analizan los resultados respecto a las variables significativas que arroja el programa. |
| 3. Registro de la información. | Se registra el análisis realizado. |
| 4. Revisión y aprobación. | Revisión del análisis por parte del profesor guía. |

| Objetivo 5: Proponer políticas públicas que eviten la morosidad en los chilenos. | |
|---|--|
| Fase | Metodología |
| 1. Recopilación de la información. | Se recopila la información en base al análisis realizado. |
| 2. Diseño de los planes de trabajo. | Se estudian aquellas políticas públicas posibles de incorporar. |
| 3. Registro de la información. | Se registran aquellas políticas públicas más atingentes respecto a la realidad del país. |
| 4. Revisión y aprobación. | Revisión de las recomendaciones por parte del profesor guía. |

Capítulo 4: Estimación del modelo

En el siguiente capítulo se definirán las variables y como estas fueron utilizadas en Stata, además de indicar la unidad en la cual se trabaja y de donde se obtuvo cada dato. También se explicarán las distintas etapas y la manera en como se estima el modelo, comenzando con la ejecución de la tabla de correlación, luego se observará la multicolinealidad de las variables, posteriormente se observará la heterocedasticidad presente en el modelo, para luego determinar si este requiere de la aplicación de logaritmo natural en cada una de sus variables. Finalmente, se aplica datos de panel con efectos fijos y aleatorios y se eliminan aquellas variables que no son significativas. Por último, se ejecuta datos de panel con efectos dinámicos para observar cuantos periodos anteriores repercuten en el endeudamiento de hoy.

Definición de variables

| Variable | Código | Unidad | Fuente |
|-----------------------------------|---------------|-----------------------|----------------|
| Morosidad | Mor | % índice de morosidad | SUBDERE |
| Desempleo | Des | Miles de personas | INE |
| Educación Superior Completa | Edsup | % de la población | Encuesta CASEN |
| Pobreza | Pob | % de la población | Encuesta CASEN |
| Tasa de interés | Tint | % | BC |
| Índice de precio al consumidor | Ipc | % | INE |
| Inversión Pública Regional | Ipr | % | SUBDERE |
| Producto Interno Bruto per cápita | PIB | US | BM |

Variables ficticias

| Variable | Código |
|---------------------------------------|---------------|
| Primer gobierno de Michelle Bachelet | pgobbach |
| Primer gobierno de Sebastián Piñera | pgobpin |
| Segundo gobierno de Michelle Bachelet | sgobbach |
| Reforma Tributaria | rtrib |
| Crisis Subprime | csup |
| Navidad | nav |

Correlación

Regresión lineal con la totalidad de las variables

Se ejecuta la tabla de correlación de las variables (Figura 20).

| | mor | des | edsup | pob | tint | ipc | ipr | pib |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|
| mor | 1.0000 | | | | | | | |
| des | -0.1271 | 1.0000 | | | | | | |
| edsup | -0.2612 | 0.6594 | 1.0000 | | | | | |
| pob | 0.1891 | -0.2014 | -0.8030 | 1.0000 | | | | |
| tint | -0.3593 | -0.0259 | -0.1834 | 0.1922 | 1.0000 | | | |
| ipc | -0.4510 | -0.0445 | 0.0713 | -0.0718 | 0.2864 | 1.0000 | | |
| ipr | -0.2141 | 0.8928 | 0.4871 | 0.0287 | 0.0207 | 0.0222 | 1.0000 | |
| pib | 0.1880 | -0.0729 | 0.3722 | -0.5302 | -0.0145 | 0.1134 | -0.0355 | 1.0000 |

Figura 20

Pese a que las variables 'ipr' y 'des' están correlacionadas, teóricamente conviene no eliminarlas aún ya que ambas variables pueden influir en la morosidad.

Se ejecuta la regresión lineal incluyendo todas las variables. (Figura 21).

```
Number of obs   =      90
F(11, 78)       =     22.18
Prob > F        =     0.0000
R-squared       =     0.7577
Adj R-squared   =     0.7236
Root MSE       =     .24907
```

Figura 21

Multicolinealidad

Se realiza test VIF con el objetivo de observar la multicolinealidad de las variables, el valor permitido es menor o igual a 10. (Figura 22).

| Variable | VIF | 1/VIF |
|----------|-------|----------|
| pib | 68.58 | 0.014581 |
| pgobbach | 52.55 | 0.019029 |
| des | 23.05 | 0.043386 |
| tint | 22.51 | 0.044419 |
| edsup | 16.21 | 0.061706 |
| csup | 15.96 | 0.062663 |
| ipr | 14.01 | 0.071403 |
| pob | 10.04 | 0.099576 |
| pgobpin | 6.82 | 0.146720 |
| ipc | 4.66 | 0.214658 |
| rtrib | 2.36 | 0.423424 |
| Mean VIF | 21.52 | |

Figura 22

Se procede a eliminar la variable 'pib' ya que obtiene una multicolinealidad superior a 10. (Figura 22).

Se ejecuta nuevamente la regresión lineal (Figura 23).

```

Number of obs   =          90
F(10, 79)      =         24.68
Prob > F       =         0.0000
R-squared      =         0.7575
Adj R-squared  =         0.7268
Root MSE      =         .24761
    
```

Figura 23

Se vuelve a realizar el test VIF para observar los indicadores de multicolinealidad. (Figura 24).

| Variable | VIF | 1/VIF |
|----------|-------|----------|
| des | 19.73 | 0.050686 |
| pgobbach | 16.24 | 0.061593 |
| edsup | 15.66 | 0.063872 |
| ipr | 12.44 | 0.080362 |
| pob | 9.62 | 0.103946 |
| csup | 8.76 | 0.114183 |
| pgobpin | 5.94 | 0.168449 |
| ipc | 4.63 | 0.216063 |
| tint | 3.12 | 0.320473 |
| rtrib | 1.42 | 0.704706 |
| Mean VIF | 9.75 | |

Figura 24

Se elimina la variable 'des' ya que presenta una multicolinealidad mayor a 10. (Figura 24).

Se ejecuta nuevamente la regresión lineal. (Figura 25).

```

Number of obs   =      90
F(9, 80)       =     17.58
Prob > F       =     0.0000
R-squared      =     0.6642
Adj R-squared  =     0.6264
Root MSE      =     .28957
    
```

Figura 25

Se realiza test VIF. (Figura 26).

| Variable | VIF | 1/VIF |
|----------|-------|----------|
| edsup | 11.31 | 0.088455 |
| pob | 9.26 | 0.107940 |
| csup | 8.60 | 0.116289 |
| pgobbach | 8.27 | 0.120876 |
| ipc | 4.34 | 0.230634 |
| ipr | 3.94 | 0.253709 |
| pgobpin | 3.06 | 0.326873 |
| tint | 2.44 | 0.410367 |
| rtrib | 1.40 | 0.714789 |
| Mean VIF | 5.85 | |

Figura 26

Se elimina la variable 'edsup' ya que muestra una multicolinealidad mayor a 10. (Figura 26)

Se vuelve a ejecutar la regresión lineal. (Figura 27).

| | | |
|---------------|---|---------------|
| Number of obs | = | 90 |
| F(8, 81) | = | 19.24 |
| Prob > F | = | 0.0000 |
| R-squared | = | 0.6553 |
| Adj R-squared | = | 0.6212 |
| Root MSE | = | .29157 |

Figura 27

Se realiza test VIF. (Figura 28).

| Variable | VIF | 1/VIF |
|----------|-------------|-----------------|
| csup | 8.60 | 0.116305 |
| pgobbach | 8.26 | 0.120998 |
| ipc | 4.34 | 0.230649 |
| pgobpin | 2.98 | 0.335824 |
| tint | 2.43 | 0.412350 |
| pob | 2.05 | 0.486664 |
| rtrib | 1.39 | 0.717093 |
| ipr | 1.00 | 0.997731 |
| Mean VIF | 3.88 | |

Figura 28

Heterocedasticidad

De acuerdo a los resultados arrojados en el último test VIF, ninguna otra variable presenta multicolinealidad (Figura 28), por lo que se procede a ejecutar el test White con el objetivo de comprobar si existe heterocedasticidad o homocedasticidad. (Figura 29).

```
White's test for Ho: homoskedasticity
  against Ha: unrestricted heteroskedasticity

      chi2(31)    =    40.55
      Prob > chi2 =    0.1171
```

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

| Source | chi2 | df | p |
|--------------------|--------------|-----------|---------------|
| Heteroskedasticity | 40.55 | 31 | 0.1171 |
| Skewness | 4.62 | 8 | 0.7973 |
| Kurtosis | 1.21 | 1 | 0.2717 |
| Total | 46.38 | 40 | 0.2260 |

Figura 29

De acuerdo a los resultados arrojados por el test White, en el modelo existe heterocedasticidad (Figura 29), pese a que el RootMse es 0,29157. Es por esto que se debe realizar regresión lineal con logaritmo natural en cada una de las variables.

Logaritmo Natural

Se ejecuta la regresión lineal con logaritmo natural en cada una de las variables. (Figura 30).

| Nombre Variable | Coef | Std Error |
|-----------------|-----------|-----------|
| lnpob | 0,089 | 0,064 |
| lnint | -0,139 | 0,18 |
| lnipc | -0,019 | 0,061 |
| lnipr | -0,265*** | 0,074 |
| csup | 0 | - |
| pgobbach | 0 | - |
| pgobpin | 0,556*** | 0,18 |
| sgobbach | -0,028 | 0,592 |
| rtrib | 0,286 | 0,228 |

Figura 30

Nivel de significancia: *** = 0% error ; ** = $0,025 < P < 0,05$; * = $0,05 < P < 0,1$

Se procede a eliminar aquellas variables no significativas que son aquellas que tienen un “ $p > |t|$ ” mayor a 0,8 o inferior a -0,8. De acuerdo a esto, las variables que se eliminaron fueron:

- sgobbach
- csup
- pgobbach
- lnipc

Quedando los siguientes resultados de la última regresión lineal:

| Nombre Variable | Coef | Std Error |
|-----------------|-----------|-----------|
| lnpob | 0,207*** | 0,058 |
| lnint | -0,151*** | 0,031 |
| lnipr | -0,236*** | 0,08 |
| pbogpin | 0,497*** | 0,065 |
| rtrib | 0,212*** | 0,078 |

Figura 31

Nivel de significancia: *** = 0% error ; ** = $0\% < P < 2,5\%$; * = $2,5\% < P < 5\%$

Luego se vuelve a aplicar el test de White. (Figura 32).

```
White's test for Ho: homoskedasticity
  against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(16)    =    25.65
Prob > chi2 =    0.0591

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test
```

| Source | chi2 | df | p |
|--------------------|-------|----|--------|
| Heteroskedasticity | 25.65 | 16 | 0.0591 |
| Skewness | 2.44 | 5 | 0.7858 |
| Kurtosis | 6.43 | 1 | 0.0112 |
| Total | 34.52 | 22 | 0.0435 |

Figura 32

Estimación del modelo

Se procede a ejecutar la regresión con datos de panel con efectos fijos. (Figura 33).

| Nombre Variable | Coef | Std Error |
|-----------------|-----------|-----------|
| lnpob | 0,444*** | 0,065 |
| lnint | -0,221*** | 0,027 |
| lnipr | -0,562** | 0,239 |
| pbogpin | 0,583*** | 0,05 |
| rtrib | 0,297*** | 0,058 |

Figura 33

Nivel de significancia: *** = 0% error ; ** = $2,5\% < P < 5\%$; * = $5\% < P < 10\%$

Se procede a ejecutar la regresión con datos de panel con efectos aleatorios. (Figura 34).

| Nombre Variable | Coef | Std Error |
|-----------------|-----------|-----------|
| lnpob | 0,424*** | 0,064 |
| lnint | -0,216*** | 0,027 |
| lnipr | -0,437** | 0,189 |
| pbogpin | 0,577*** | 0,05 |
| rtrib | 0,29*** | 0,058 |

Figura 34

Nivel de significancia: *** = 0% error ; ** = $2,5\% < P < 5\%$; * = $5\% < P < 10\%$

Luego, se aplica el test de Hausman con el objetivo de identificar si el modelo es con efectos fijos o aleatorios. (Figura 35).

```

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

      chi2(5) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
            =      2.98
Prob>chi2 =      0.7030
(V_b-V_B is not positive definite)

```

Figura 35

Debido a que 'Prob>chi2' es mayor que 0,05 (Figura 35), el modelo es con efectos aleatorios. Debido a esto, se aplica el comando 'robust' a la regresión con efectos aleatorios para eliminar la heterocedasticidad, quedando finalmente la regresión con los siguientes resultados. (Figura 36).

| Nombre Variable | Coef | Std Error |
|-----------------|-----------|-----------|
| lnpob | 0,424*** | 0,076 |
| lnint | -0,216*** | 0,013 |
| lnipr | -0,437* | 0,205 |
| pbogpin | 0,577*** | 0,065 |
| rtrib | 0,29*** | 0,059 |

Figura 36

Nivel de significancia: *** = 0% error ; ** = % < P < 2,5% ; * = 2,5% < P < 5%

Donde finalmente, luego de haber eliminado aquellas variables que no son significativas, la ecuación queda para datos de panel con efectos aleatorios de la siguiente manera:

$$\text{Ln}(\text{Mor}) = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}(\text{pob}) + \beta_2 \text{Ln}(\text{tint}) + \beta_3 \text{Ln}(\text{ipr}) + \beta_4 \text{pgobpin} + \beta_5 \text{rtrib}$$

Ecuación 1

Sin embargo, si la estimación es con datos de panel dinámico, la estimación anteriormente realizada está sesgada y es inconsistente (Perrotti, 2015). Por lo tanto se procede a ejecutar la estimación de Arellano-Bover (dinámico), con la siguiente ecuación teórica.

$$\begin{aligned} \text{Ln}(\text{Mor}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}(\text{Mor})_{it-1} + \beta_2 \text{Ln}(\text{Mor})_{it-2} + \beta_3 \text{Ln}(\text{Mor})_{it-3} + \\ & \beta_4 \text{Ln}(\text{pob}) + \beta_5 \text{Ln}(\text{tint}) + \beta_6 \text{Ln}(\text{ipt}) + \beta_7 \text{Ln}(\text{ipr}) + \\ & \beta_8 (\text{csup}) + \beta_9 (\text{pgobpin}) + \beta_{10} (\text{rtrib}) + \beta_{11} (\text{nav}) + U_{it} \end{aligned}$$

Ecuación 2

Se analizará la regresión con datos de panel dinámico para comprobar si es que lo que ocurre el periodo anterior explica el comportamiento de hoy. Se comienza con un retardo (Figura 37).

| Nombre Variable | Coef | Std Error |
|-----------------|--------|-----------|
| lnpob | 0,064 | 0,091 |
| lnint | 0,068 | 0,093 |
| lnipc | 0,013 | 0,024 |
| lnipr | -0,056 | 0,094 |
| csup | 0,29 | 0,366 |
| pgobpin | -0,065 | 0,252 |
| rtrib | -0,029 | 0,123 |
| nav | -0,039 | 0,019 |

Figura 37

Con un retardo de L1: 0,000

Al dar significativo un retardo, se procede a ejecutar la regresión con datos de panel dinámico con tres retardos, para comprobar si estos son significativos, lo cual, dado los resultados, se comprueba que tres retardos si son significativos.

Se procede a eliminar aquellas variables con cifras no significativas, quedando el modelo con datos de panel dinámico con tres retardos. (Figura 38).

| lnmor | Coef. | Std. Err. | z | P> z | [95% Conf. Interval] | |
|-------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lnmor | | | | | | |
| L1. | .6299969 | .09319 | 6.76 | 0.000 | .4473479 | .8126459 |
| L2. | .9160826 | .2499599 | 3.66 | 0.000 | .4261703 | 1.405995 |
| L3. | -.9578744 | .2207983 | -4.34 | 0.000 | -1.390631 | -.5251177 |
| lnint | .0472568 | .0118511 | 3.99 | 0.000 | .024029 | .0704846 |
| _cons | .2027535 | .0470241 | 4.31 | 0.000 | .1105881 | .294919 |

Figura 38

Quedando como ecuación para datos de panel con efectos dinámicos:

$$\ln(\text{Mor}) = \beta_0 + 0,629 \cdot L1 + 0,916 \cdot L2 - 0,957 \cdot L3 + 0,047 \cdot \ln(\text{tint})$$

Ecuación 3

Capítulo 5: Análisis de resultados

En el presente capítulo se dará a conocer el análisis y los resultados de la investigación, aquellas variables que si influyen en el endeudamiento de los chilenos.

Al realizar la estimación del modelo, y como se explica en el desarrollo de este, se observó que el modelo pertenecía a datos de panel con efectos aleatorios, donde los resultados de este se pueden observar en la figura 36. Dado estos resultados y bajo la estimación con efectos aleatorios, se puede decir que las variables significativas e influyentes en la morosidad de los chilenos son el índice de pobreza donde su coeficiente es de 0,424, lo que explica que afecta positivamente en el endeudamiento, es decir a mayor pobreza, mayor nivel de endeudamiento. Lo contrario ocurre con las variables IPR con un coeficiente de -0,437 y la variable TINT con un coeficiente de -0,216, donde estas afectan de manera negativa en el endeudamiento, es decir, a mayor inversión pública regional o a mayor tasa de interés, menor es el nivel de endeudamiento. Respecto a las variables ficticias que afectan positivamente en el endeudamiento, se tiene que estas son el primer gobierno de Sebastián Piñera con un coeficiente de 0,577 y la reforma tributaria establecida en el año 2014, con un coeficiente de 0,29.

Luego de haber realizado la estimación del modelo, para datos de panel con efectos aleatorios, se muestra en los gráficos de las figuras 39, 40, 41, 42 y 43 la comparación del índice de morosidad estimado calculado según la ecuación 1 versus el real. Estas comparaciones están separadas por las distintas zonas estudiadas, con el objetivo de que los resultados puedan ser visiblemente mejor observados.

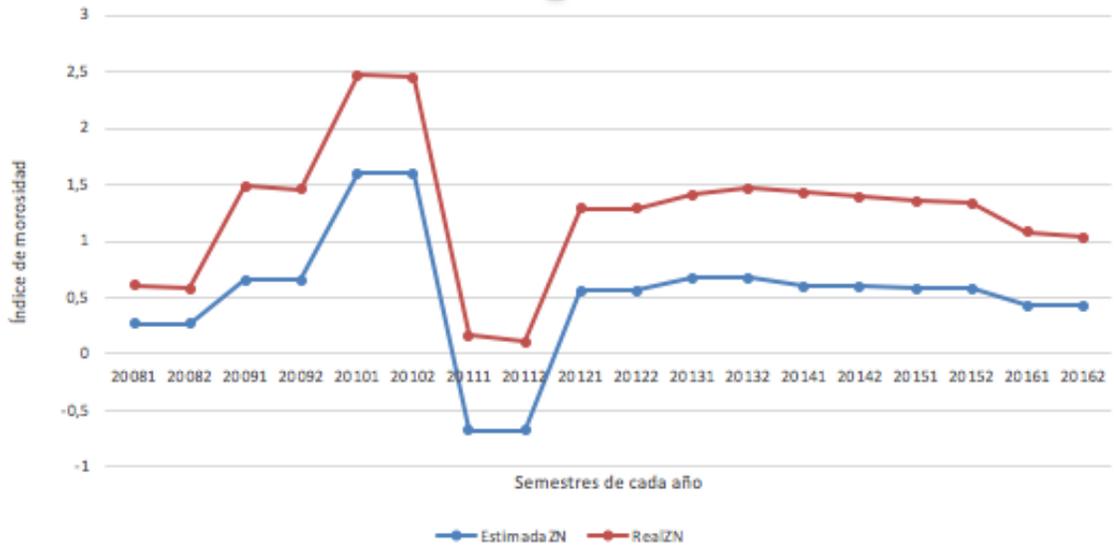


Figura 39: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona Norte) / Datos de panel con efectos aleatorios

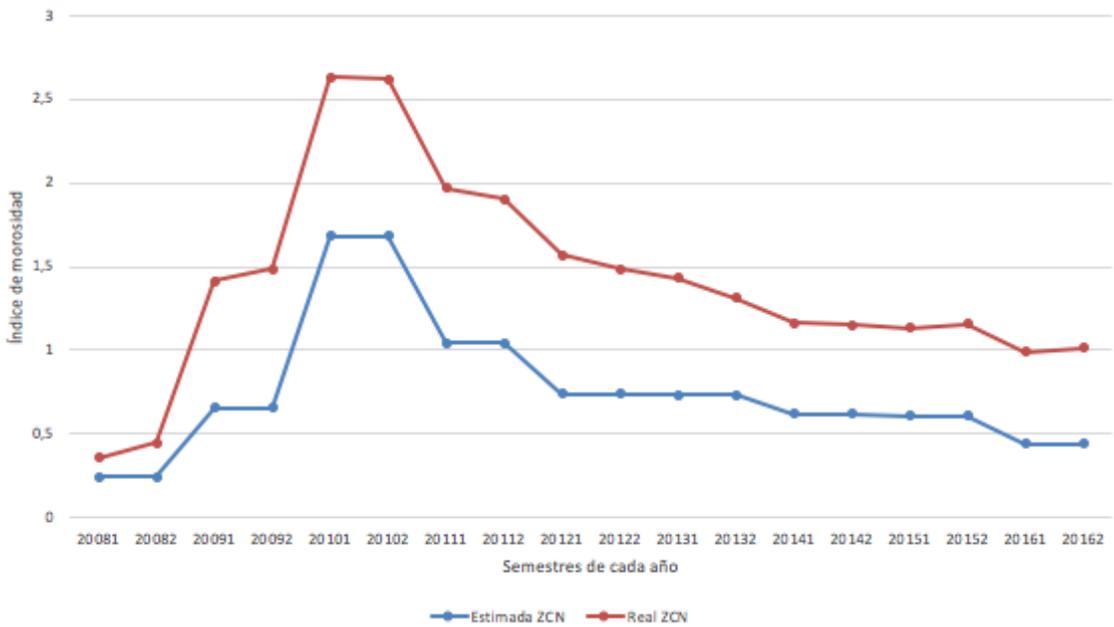


Figura 40: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona Centro Norte) / Datos de panel con efectos aleatorios

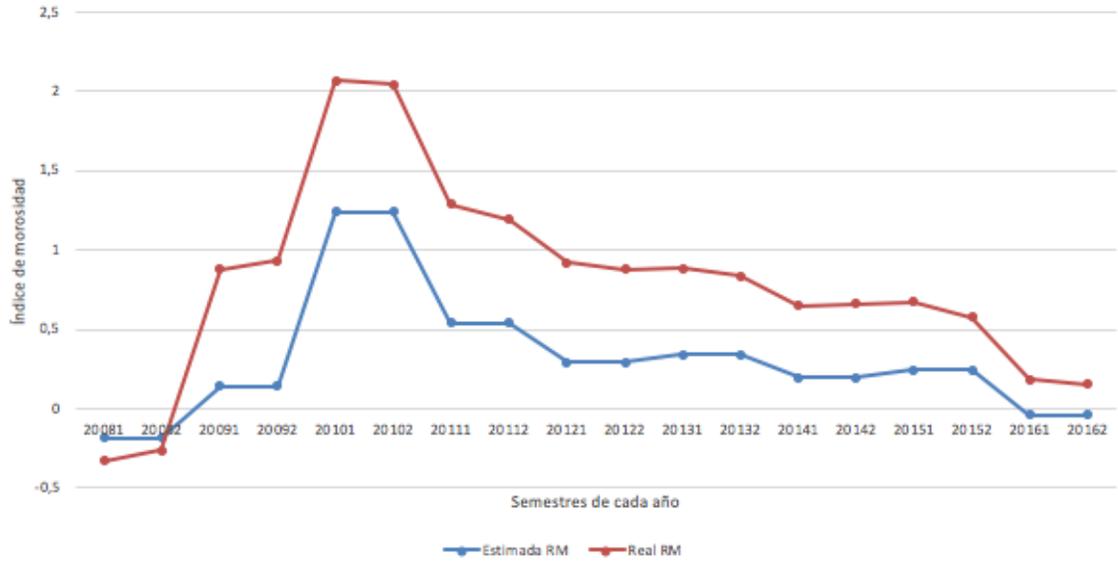


Figura 41: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona RM) / Datos de panel con efectos aleatorios

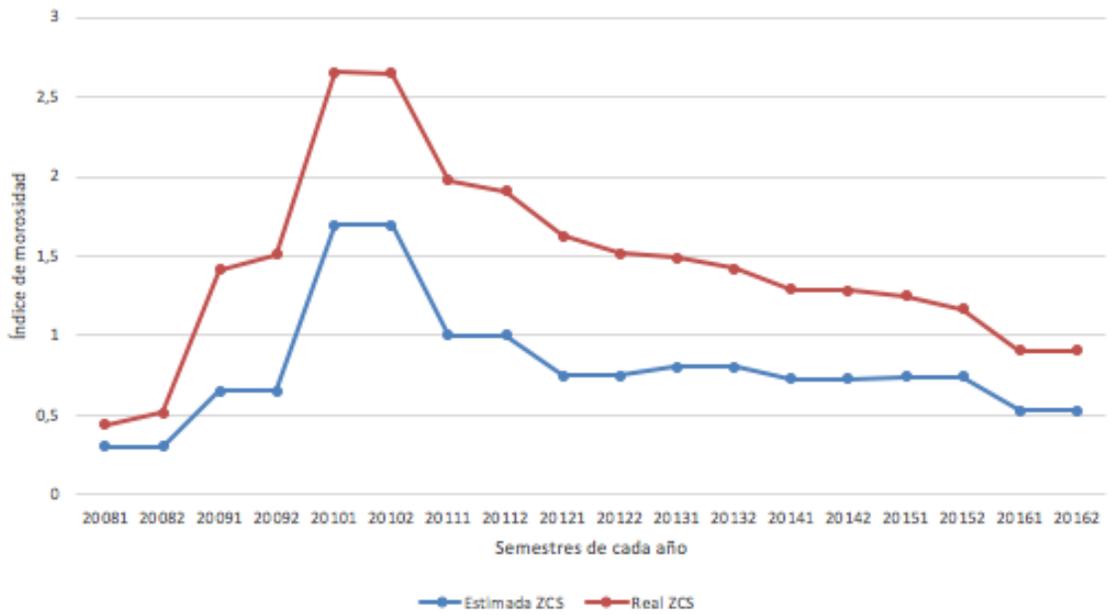


Figura 42: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona Centro Sur) / Datos de panel con efectos aleatorios

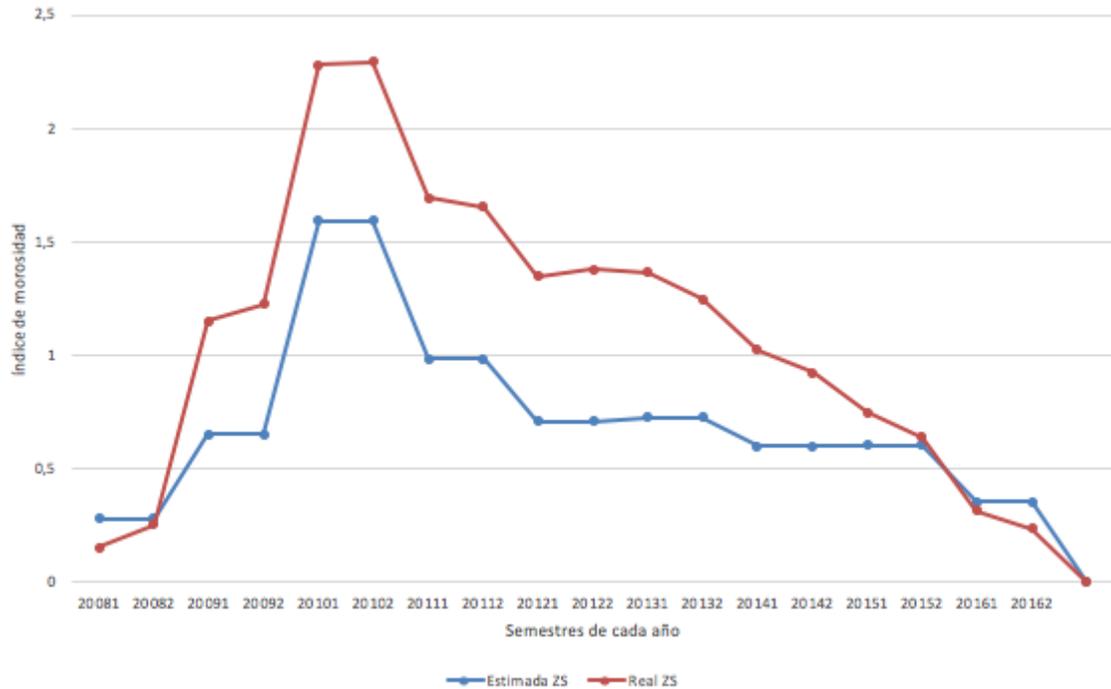


Figura 43: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona Sur) / Datos de panel con efectos aleatorios

Sin embargo, la estimación anterior está sesgada e inconsistente debido a que se verifica que la estimación es con datos de panel efectos dinámicos. Es por esto que, al realizar la estimación del modelo con datos de panel dinámico se observa en la figura 38 que la variable influyente en la morosidad de los chilenos es la tasa de interés, la cual afecta de manera positiva con un coeficiente de 0,047, donde esto explica que si la tasa de interés aumenta, el endeudamiento también lo hace. Además este modelo permite observar y analizar con cuantos retardos de periodos afecta al actual. El modelo arroja que presenta tres retardos, es decir, que lo que sucede en los tres semestres anteriores, repercute en el actual.

En las figuras 44, 45, 46, 47 y 48 se muestra la comparación por cada zona de la morosidad real versus la estimada en el modelo, la cual fue calculada en base a la ecuacion 2.

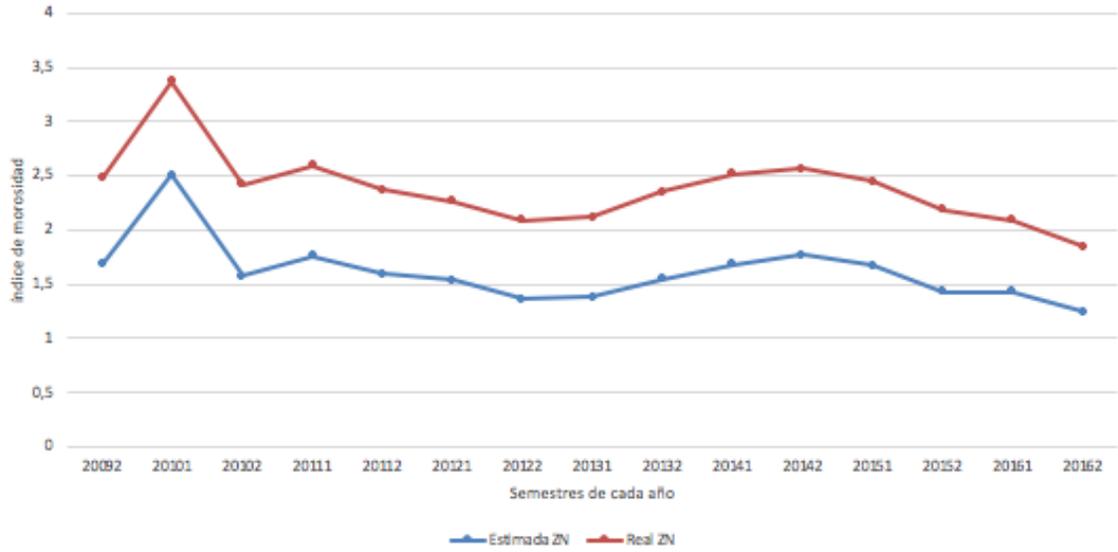


Figura 44: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona Norte) / Datos de panel dinámico

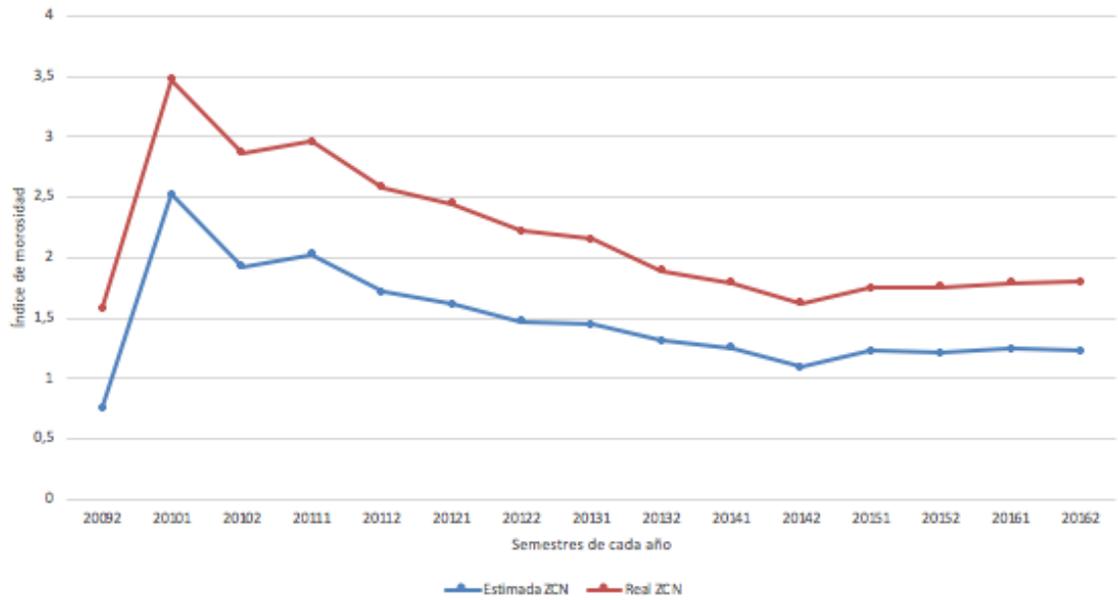


Figura 45: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona Centro Norte) / Datos de panel dinámico

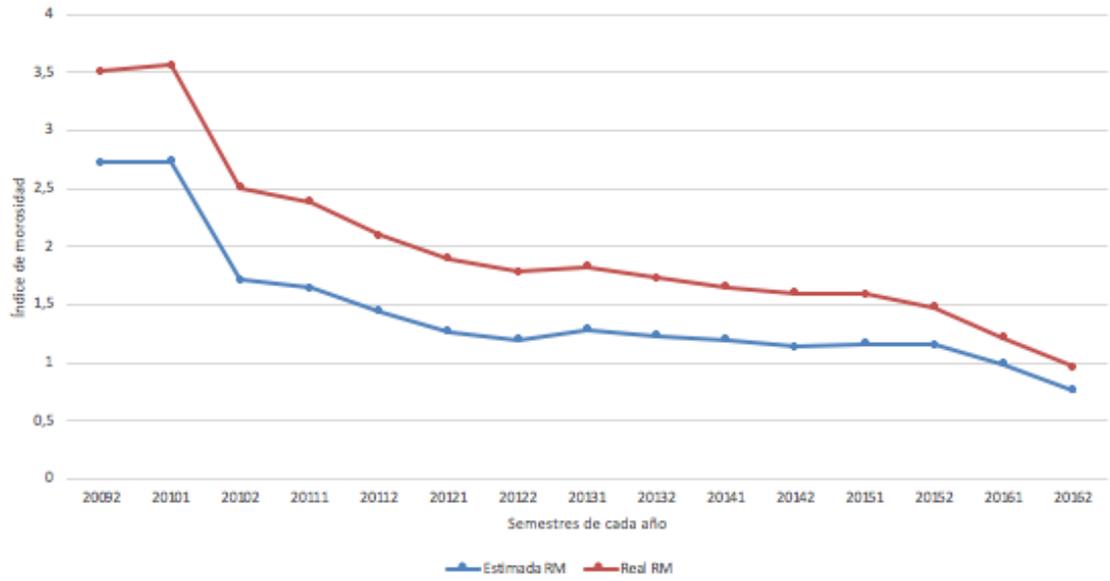


Figura 46: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona RM) / Datos de panel dinámico

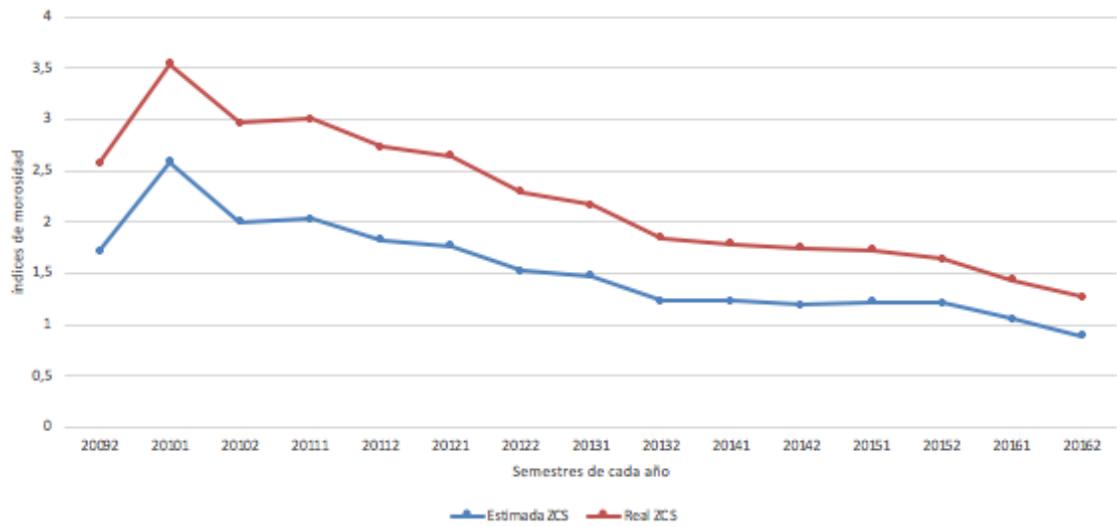


Figura 47: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona Centro Sur) / Datos de panel dinámico

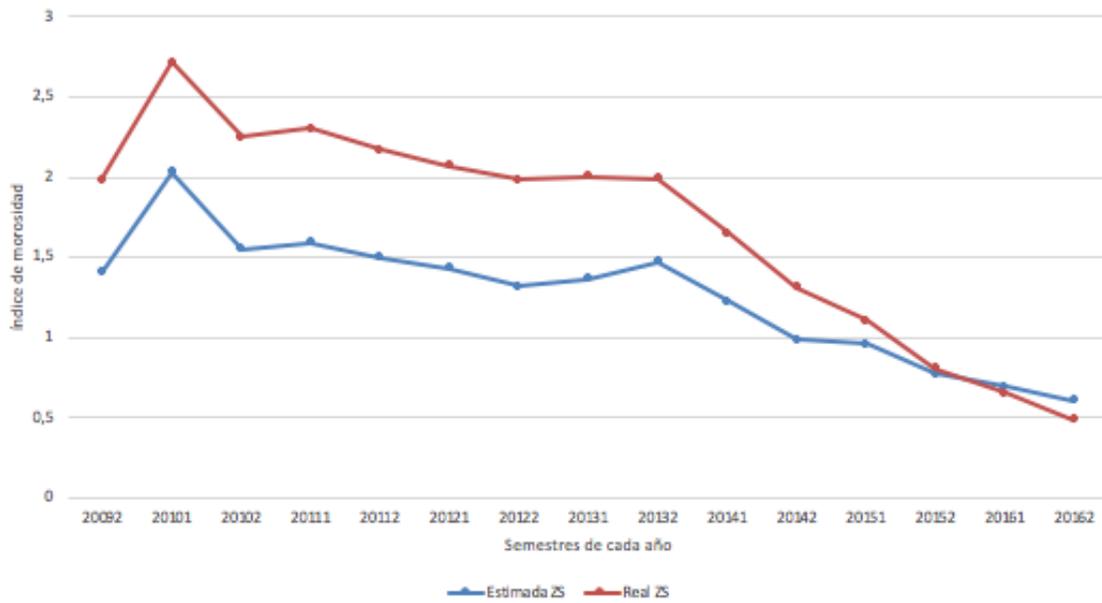


Figura 48: LnMorosidadEstimada v/s LnMorosidadReal (Zona Sur) / Datos de panel dinámico

Dado los resultados y en base al análisis de estos, se define que la estimación del modelo es con datos de panel dinámico, ya que coincide con la teoría anteriormente expuesta.

Conclusiones y sugerencias.

Dentro del estudio realizado, en primera instancia, es decir, en el capítulo 1, principalmente se identificó el problema a estudiar, los objetivos de la investigación y se plantearon las hipótesis. Dentro de este también se presentó el alcance de la tesis, la justificación y las delimitaciones. Posterior a esto se desarrolló el marco teórico, donde mediante revisión bibliográfica, se estudió el contexto respecto al endeudamiento de distintos países. La primera revisión se hizo para España, donde se estudió esta problemática antes y después de la crisis económica sufrida. Luego, el estudio se acercó a la realidad de latinoamérica, donde se revisaron las situaciones de los países: México, Colombia, Perú y Ecuador. Finalmente se estudió la situación de Chile y con esto se pudo identificar aquellas variables que presentaban una gran relevancia al momento de endeudarse. Además, en este capítulo, se explica la razón por la cual es seleccionada cada una de ellas. Luego de desarrollar el marco teórico, se planteó el marco metodológico, dentro de este, se definió el tipo de investigación a realizar, el diseño de esta, la población y muestra, las técnicas de recolección de datos y las frases metodológicas para cada objetivo específico. Al concluir estos tres capítulos, se procedió a realizar la estimación del modelo, donde en primera parte se ejecutó la tabla de correlación de las variables, para luego realizar la regresión lineal. Para poder verificar la multicolinealidad, se aplicó el test VIF, donde se fueron eliminando aquellas variables que presentaban una multicolinealidad mayor a 10. Luego, se procedió a observar la heterocetasticidad presente en el modelo, donde el nivel de esta fue elevado por lo que se aplicó logaritmo natural a cada una de las variables. Se volvió a ejecutar el procedimiento anteriormente descrito. Luego se comenzó a estimar el modelo, donde en primera instancia se analizó si este debía ser datos de panel con efectos fijos o con efectos aleatorios. Con el test de hausman se observó que pertenecía a datos de panel con efectos aleatorios, donde se eliminaron aquellas variables no significativas y se estimó la ecuación para la estimación. Posterior a esto se estimó el modelo con datos de panel

dinámico el cual arrojó la cantidad de retardos que repercuten a un periodo y la variable más influyente.

Luego de haber realizado la estimación del modelo, se analizaron los resultados obtenidos.

Con lo anterior se logró cumplir con el objetivo principal de esta investigación.

En base a los resultados obtenidos, se pueden evaluar las hipótesis anteriormente formuladas. **La hipótesis 1** fue comprobada ya que una mayor tasa de interés implica mayor endeudamiento de las personas debido a que al aumentar esta, el valor del dinero será más alto por lo tanto, la obtención de este será más costoso y provocará un nivel de deuda más grande. Además, al aumentar la tasa de interés, disminuye la inversión, lo que genera una contracción en la curva de la demanda agregada y con esto disminuye la producción. Al disminuir la producción, aumenta el desempleo y con esto también lo hace el endeudamiento, puesto que, según análisis sicoeconómicos, el chileno al estar desempleado se endeuda aún más. Esto se refleja como claro ejemplo en una de las regiones más endeudadas del país, Antofagasta (1,84%), donde a su vez, es la región con la más alta tasa de desocupación, 9,6%. Además el modelo presenta 3 retardos, esto quiere decir que para un semestre, lo que sucede en los tres anteriores, repercute en su comportamiento. En lo que respecta a la **hipótesis 2**, esta fue formulada debido a que cuando los estudiantes terminan los estudios nivel superior, los bancos comerciales comienzan a ofrecer el acceso a cuentas corrientes, donde uno de los componentes de estas es la tarjeta de crédito y esto podría ocasionar un mayor nivel de endeudamiento, sin embargo, esta fue refutada ya que el nivel educacional no fue una variable significativa en el modelo, específicamente, aquellos chilenos que cuentan con los estudios universitarios completos. La razón de esto podría ser que al contar con un título universitario, hay mayor

posibilidad a una buena renta por lo que permitiría no tener un nivel de deuda tan alto. Respecto a la **hipótesis 3**, esta también fue refutada ya que, si bien, al ejecutar el modelo con datos de panel, efectos aleatorios, el resultado de esta variable fue significativa, esta estimación quedó anulada debido a que el modelo final fue bajo la estimación con datos de panel efectos dinámicos.

Por lo que, según los resultados obtenidos y teniendo como objetivo disminuir el índice de morosidad que presentan los chilenos, se recomienda crear políticas públicas que en una primera instancia se ocupe de mantener una tasa de interés controlada la que no provoque un sobreendeudamiento, con el fin de que las personas puedan hacerse cargo de sus obligaciones financieras. Por otro lado, se propone tener un mayor control respecto a la obtención del crédito de consumo, el cual hoy en día, es de los créditos que presenta más fácil acceso por la poca documentación que requiere, lo que a veces lleva un estudio muy superficial respecto a la solvencia económica y capacidad de pago de las personas.

Bibliografía

- Álvarez, R., & Ruiz-Tagle, J. (2016). *Alfabetismo financiero, endeudamiento y morosidad de los hogares en Chile*. Santiago: Universidad de Chile.
- Amarillo, M., & Romero, J. (2017). *Determinantes del endeudamiento de los hogares por créditos de consumo en la Ciudad de Bogotá*.
- Avella-Camarero, L., & García-Pérez, F. (2010). *La actividad exportadora: ¿Causa o efecto de la competitividad de las pymes manufactureras españolas?* Globalización, Competitividad y Gobernabilidad de Georgetown/Universia.
- Banco Central de Chile. (2018). *Encuesta Financiera de Hogares 2017*. Santiago.
- Banco de España. (2017). *Encuesta Financiera de las Familias*. España: Eurosistema.
- Banco de España. (2018). *Informe de Estabilidad Financiera*. Eurosistema.
- Barros, P. (2008). *¿Tres cuotas, precio contado? Observaciones sobre el endeudamiento de los chilenos*. Santiago: Universidad Diego Portales.
- BBVA, B. (2018). *Situación Banca México*. México: Banco BBVA.
- Cárdenas Díaz, O., & Salazar González, J. (2017). *Determinantes exógenos de la morosidad de las carteras de consumo y comercial en entidades financieras en Colombia*. Bogotá, Colombia: Colegio de Estudios Superiores de Administración.
- Carrión, J. X. (2018). *Los factores financieros y sociodemográficos que influyen en el sobre-endeudamiento de los hogares ecuatorianos para el año 2014*. Cuenca, Ecuador: Universidad De Cuenca.
- Chovar, A., Elgueta, K., & Salgado, H. (2010). *¿Cuánto influyen las tarjetas de crédito y los créditos hipotecarios en el sobre-endeudamiento de los hogares en Chile*.
- Corporación de investigación, estudio y desarrollo de la seguridad social. (2012). *Impacto del endeudamiento en las personas naturales*.
- Cristoffanini, P. (2005). *La utopía consumista en Chile*. Sociedad y discurso.
- del Río, A. (2012). *El endeudamiento de los hogares españoles*.

- Demo, P., & Nunez de Aranha, L. (1997). *Ciudadanía y derechos humanos desde la perspectiva de las políticas públicas*. Chile.
- Departamento de Estudios Económicos. (2016). *Nivel de endeudamiento de los hogares en el Perú*.
- Echeverría, F. (2014). *Endeudamiento y pobreza en Chile*.
- Escudero, M. (2016). *Recaudación de los impuestos y la ejecución de proyectos de inversión pública en la municipalidad provincial de San Martín*. Perú: Universidad nacional de San Martín.
- F. L., R. C., & J. B. (2014). *Impactos económicos del proyecto de reforma tributaria 2014*.
- Fuenzalida, M., & Ruiz-Tagle, J. (2009). *Riesgo financiero de los hogares*.
- Fuenzalida-O'Shee, D., Valenzuela-Klagges, B., & Corvalán-Quiroz, A. (2018). *La facilitación comercial y sus efectos en el comercio bilateral chileno de 2006 a 2014*.
- Kuscevic, C. d. (2014). *Convergencia en Bolivia: Un enfoque espacial con datos de panel dinámicos*. Revista de economía del Rosario.
- Labra, R., & Torrecillas, C. (2014). *Guía CERO para datos de panel. Un enfoque práctico*. Madrid: Universidad Autónoma.
- Madeira, C. (2014). *El impacto del endeudamiento y riesgo de desempleo en la morosidad de las familias Chilenas*. Banco Central de Chile.
- Madeira, C. (2015). *Motivaciones del endeudamiento en las familias chilenas*.
- Marambio, A. (2012). *Endeudamiento y bancarización como proyectos de movilidad en clases medias urbanas de Santiago de Chile*. Buenos Aires, Argentina: IDES.
- Martínez, R. (2009). *La coherencia y la coordinación de las políticas públicas: aspectos conceptuales y experiencias*.
- Montero, C., & del Río, M. (2013). *Convergencia en Bolivia: un enfoque espacial con datos de panel dinámicos*. Revista de Economía del Rosario.
- Morales, T. (2010). *Mejores prácticas de educación financieras aplicadas a productos de crédito en el mercado chileno*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.

- Moulian, T. (1997). *Chile actual: Anatomía de un mito*. Santiago: Ediciones LOM.
- Mujika Alberdi, A., Gibaja Martins, J. J., & García Arrizabalaga, I. (2009). *Un estudio sobre el endeudamiento del consumidor: el caso de los hogares vascos*. San Sebastián: Universidad de Deusto.
- Pérez, M. (2016). *Morosidad bancaria en España durante los años de la crisis*.
- Perrotti, D. E. (2015). *La República Popular de China y América Latina: impacto del crecimiento económico chino en las exportaciones latinoamericanas*. Revista Cepal.
- Reporte de estabilidad financiera. (2017). *Inclusión financiera y tasa de interés de las tarjetas de crédito*. Banco Central de Reserva del Perú.
- Rojas-Suarez, L. (2006). *El acceso a los servicios bancarios en América Latina: Identificación de obstáculos y recomendaciones*.
- Salas, E. (2012). *Mejoramiento de la recaudación del impuesto predial mediante la implantación del SIAF rentas -GL en la gerencia de rentas de la municipalidad provincial de Satipo*.
- Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras Chile. (2017). *Informe de Endeudamiento*. Chile.
- Valenzuela, P., & Bonilla, A. (2015). *La pobreza y el crédito: Entre la inclusión y la vulnerabilidad*.
- Valenzuela-Klagges, B., Meza-Guzmán, J., Fuenzalida-O'shee, D., & Valenzuela-Klagges, I. (2017). *Exportación de Objetos de Arte, Editorial e Industria Gráfica: Perspectiva para Argentina y Chile*. Editorial e Industria Gráfica: Perspectiva para Argentina y Chile. .
- Vanoli, A. (2008). *La crisis de las hipotecas "subprime" y el rol de IOSCO* .