



EL MAPA DE LA DESCENTRALIZACIÓN FISCAL EN CHILE*

Leonardo Letelier S.**
Héctor Ormeño C.**

I. INTRODUCCIÓN

El concepto de “descentralización” ha sido usualmente asociado a una dimensión específica de la modernización del Estado, cuyo mecanismo de acción se expresa a través de una mayor autonomía de los gobiernos subnacionales y de un más estricto control del Estado por parte de los propios beneficiarios. Se argumenta que Chile es un país muy centralizado (OCDE, 2009), y que ello sería un obstáculo para su desarrollo de largo plazo. Nuestra hipótesis central es que, si bien la descentralización política y administrativa es igual para todas las regiones y municipios de Chile, lo cual se entiende en el marco de la definición de un país unitario, el grado de descentralización fiscal exhibe diferencias entre municipios, lo cual se ve reflejado en una alta heterogeneidad intermunicipal tanto en el grado de rendición de cuentas de los gobiernos locales, como en su capacidad para decidir autónomamente sobre sus recursos propios. Este trabajo tiene por objetivo medir la descentralización fiscal a nivel municipal, lo cual es realizado mediante la estimación de un indicador previamente utilizado en una comparación entre países por Boex y Simatupang (B&S, 2008) adaptado al caso municipal chileno.

El debate académico en torno a la descentralización distingue tres conceptos paralelos. Estos son: la desconcentración política, administrativa, y fiscal. La llamada descentralización política (*DP*), dice relación con el grado de autonomía de los gobiernos subnacionales para elegir autoridades propias mediante el voto y/o la participación en las decisiones colectivas de la comunidad. La descentralización administrativa (*DA*) por su parte, supone la transferencia de responsabilidades en la planeación, financiamiento y gestión de ciertas funciones de gobierno sin que ello implique necesariamente más recursos. Finalmente, la descentralización fiscal (*DF*), sobre la cual versa este trabajo, supone la concesión de mayor autonomía en el gasto y la capacidad de generar recursos propios de los niveles descentralizados de gobierno. Las obvias dificultades para generar una *proxy* de *DP* y/o *DA*, han dado lugar al uso de variables discretas que identifican tipos de gobierno según el grado de autonomía subnacional, los cuales suelen ser indicadores parciales de aquello que se pretende medir. Es en la esfera fiscal, sin embargo, que las mediciones desarrolladas han logrado mayor grado de

* “Este estudio forma parte del Fondecyt (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico), N° 1171464, el cual es financiado por Conicyt (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile)”.

** Instituto de Asuntos Públicos, Universidad de Chile. E-mails: lletelie@iap.uchile.cl; hector.ormenoc@gmail.com

precisión a partir de datos de gasto e ingreso de las entidades subnacionales. Las dos fuentes más utilizadas para tal efecto son los indicadores construidos a partir de las Estadísticas Fiscales del Fondo Monetario Internacional (GFS), y aquellas producidas por la OCDE para sus países miembros.

No obstante las comparaciones internacionales referidas, un desafío metodológico pendiente consiste en medir el grado de descentralización y reflexionar sobre los mecanismos de igualación territorial al interior de un país específico. Por una parte, cabe reconocer que la autonomía fiscal posee diversas dimensiones, muchas de las cuales son difíciles de sintetizar en una métrica única. Por la otra, es razonable suponer que a nivel nacional coexistan realidades diversas, tanto en el grado de disponibilidad de recursos locales susceptibles de utilizar en razón de las preferencias de la comunidad, como también respecto del grado de control que esta misma comunidad puede ejercer sobre su uso. El aporte de este trabajo se focaliza en la medición de lo que llamaremos empoderamiento fiscal (*EF*) a nivel municipal en Chile y, complementariamente, en un intento por explicar las diferencias entre municipios y entre regiones. A la luz de lo mencionado, nuestra definición de *EF* considera dos componentes: uno propiamente fiscal, expresado en los recursos municipales efectivamente disponibles para ser utilizados, y otro basado en el concepto de “rendición de cuentas” de la autoridad local frente a sus electores, lo cual sintetiza el grado de control de estos sobre el gasto municipal realizado.

El resto del trabajo está organizado como sigue. La sección II aborda el concepto de *DF* y su vinculación con aquello que llamaremos empoderamiento fiscal (*EF*). La sección III describe la realidad institucional vigente en Chile. La estimación de nuestra métrica de descentralización y empoderamiento fiscal se aborda en la sección IV. Los factores explicativos y los hechos estilizados de los indicadores obtenidos son analizados en la sección V. Las implicancias de política se discuten en la sección VI y finalmente, la sección VII resume las conclusiones.

II. CONCEPTO DE DESCENTRALIZACIÓN FISCAL EN LA LITERATURA

Al menos desde inicios de los años noventa, el concepto de Descentralización Fiscal (*DF*) se ha transformado en un tópico obligado en la literatura académica sobre finanzas públicas. Por una parte, diversos razonamientos teóricos se han desarrollado en torno a la hipótesis de que un mayor grado de *DF* es conducente a un estado más eficiente, capaz de generar bienes y servicios públicos de mejor calidad sin que ello necesariamente implique comprometer más recursos públicos. La idea original es al menos parcialmente atribuible a los aportes de John Stuart Mill y Alexis Tocqueville, para quienes la descentralización del Estado permitía fortalecer la democracia. Desarrollos académicos más recientes han destacado el papel de la descentralización como un medio de mejorar el aprovechamiento de la información (von Hayek, 1945), de ajustar la demanda con la oferta de bienes públicos locales (Oates, 1972), de promover la innovación en el desarrollo de las políticas públicas (Donahue, 1997), de generar competencia

entre jurisdicciones independientes (Tiebout, 1956; Brennan y Buchanan, 1980; Breton, 1998), y de fortalecer la rendición de cuentas del gobierno respecto de su comunidad (Seabright, 1996), entre otros argumentos. Esta misma literatura teórica ha consignado también ciertos peligros de la descentralización (Prud'homme, 1995; Treisman, 2007), y ha sido el punto de partida de una extensa agenda de investigación destinada a explorar empíricamente las hipótesis referidas (Ahmad y Brosio, 2009; Letelier, 2012).

Cierta evidencia parece confirmar los potenciales efectos favorables de la *DF* sobre la calidad de la educación (Barankay y Lockhood, 2007; Busemeyer, 2008; Falch y Fischer, 2012, Letelier y Ormeño 2018), la inversión en infraestructura local (e.g. Kappeler et al., 2013), la calidad de la gestión en salud (Robalino et al., 2001; Soto et al., 2012), el equilibrio presupuestario (Shah, 2006; Asatryan et al., 2015) y el crecimiento (Akai et al., 2007, Ma y Mao, 2018), entre otros ámbitos. Sin embargo, un grupo importante de trabajos sugiere que el impacto sobre el crecimiento es incierto o nulo (Martinez-Vasquez y McNab, 2003, Thorton, 2009), que el efecto sobre el equilibrio presupuestario está condicionado por elementos institucionales propios de cada país (De Mello, 2000, 2005), y que si bien la mayor autonomía subnacional puede generar beneficios en ciertas áreas del desempeño local, esta sería conducente a grados superiores de inequidad inter territorial (Qiao, Y. et. al., 2008, Rodríguez-Pose y Ezcurra, 2009), por nombrar solo los trabajos más citados. No obstante esta controversia, la descentralización entendida como un fenómeno político, administrativo y fiscal, es una faceta de la modernización del Estado en la cual confluyen múltiples factores, y que suele intensificarse conforme el ingreso por habitante aumenta y se generan condiciones favorables para su desarrollo (sección V).

Siguiendo la propuesta de B&S (2008), tomaremos como referencia la definición de *DF* Bahl (2005), según la cual esta “supone el otorgamiento de poderes a las personas a través del otorgamiento de poderes a sus gobiernos locales”. Esta definición general exige, sin embargo, especificar qué debemos entender como “poderes de los gobiernos locales”, y “poderes de las personas” respectivamente. En esta misma línea, denominaremos a dicho concepto el “empoderamiento fiscal” municipal (*EF*). De lo anterior se sigue que el ámbito fiscal engloba dos elementos que deben abordarse en forma separada. El primero se refiere a la autonomía de cada jurisdicción para decidir sobre sus fuentes de ingreso (*poderes de los gobiernos locales*). Ello implica capacidad para definir la base gravable y las tasas aplicadas sobre la misma. Cualquiera sea dicha capacidad, esta admite grados diversos de autonomía. Típicamente, los países federales exhiben gran variedad de normativas específicas entre jurisdicciones, lo cual incluye tanto el nivel intermedio como el nivel local de gobierno. Si bien los países unitarios suelen tener normas comunes en el territorio, una administración tributaria centralizada y mediciones catastrales definidas y ejecutadas por el nivel nacional para todos los gobiernos locales, es común que estos últimos colaboren con la autoridad central y/o conserven cierta libertad para definir tasas y tarifas sobre ciertos impuestos. El segundo elemento se refiere a la autonomía en el uso de sus recursos. No obstante que los recursos propios — originados en impuestos locales— son en verdad de libre disponibilidad, existen

al menos dos factores que pueden reducir dicha autonomía. Uno de ellos es el hecho de que las transferencias desde niveles superiores de gobierno pueden tener un importante grado de condicionalidad, lo cual usualmente se entiende en el marco de una labor de agencia desarrollada por las jurisdicciones locales a partir de un mandato del nivel central (principal). Si bien funciones tales como la salud y/o la educación suelen administrarse en forma descentralizada, estas están usualmente financiadas con transferencias condicionadas desde el nivel central, y reguladas por un marco institucional nacional que suele conceder poca libertad de acción a las autoridades locales. A igualdad de recursos totales —suma de las transferencias más los ingresos propios— un mayor número de responsabilidades administrativas del tipo mencionado tiende a reducir la autonomía fiscal de la jurisdicción. En esta misma lógica, la propia composición de los gastos locales puede contener información relevante en torno a la autonomía fiscal de la entidad subnacional en cuestión. Así, por ejemplo, los gastos realizados en remuneraciones vinculadas a cargos de planta a escala municipal, cuya desvinculación exige un sumario administrativo, generan un compromiso de gasto difícilmente renunciabile en el corto plazo.

Los *poderes de las personas*, en la definición de Bahl, deben entenderse como la fortaleza relativa de la rendición de cuentas del mismo gobierno local respecto de los residentes. En este caso, ello está referido al uso de los recursos disponibles, los cuales corresponden a los ingresos de libre disponibilidad en la definición anterior. B&S (2008) denominan “voz” (v) a dicha fortaleza, y ella depende de al menos tres factores. Primero, el valor de v será menor cuanto mayor sea el número de votantes residentes (R). En el límite, si R fuese igual a 1, todo el impacto de la gestión local recaería sobre un individuo, y la rendición de cuentas del gobierno local sería máxima. Segundo, a mayor número de representantes locales elegidos por cada elector, mayor representatividad tendrá cada votante en las decisiones de la comunidad, y por lo tanto mayor será el valor de v . Tercero, las características de la propia comunidad pueden tener incidencia significativa en el valor de v (Alsop et al., 2006). En particular, debemos esperar que una comunidad más homogénea en sus preferencias sea capaz de generar un mandato político más claro, fortaleciendo las potenciales exigencias de los electores, y permitiendo así un mayor grado de rendición de cuentas.

III. AUTONOMÍA FISCAL SUBNACIONAL EN CHILE

La actual división político administrativa vigente en Chile y las normas que definen las competencias y formas de financiamiento de los gobiernos subnacionales tienen su origen en las reformas implementadas a partir de la primera mitad de los setenta a nivel regional, a lo cual se suma el traspaso de los servicios de educación y salud primaria a la administración municipal a inicios de los ochenta. El papel así concedido a los municipios ha generado una extensa literatura empírica en torno a sus potenciales costos y beneficios (Parry, 1997; Kubal, 2006; Letelier y Ormeño, 2016), cuyo elemento central es la capacidad de los mismos de gestionar y financiar debidamente tales servicios sin desatender el conjunto de las restantes funciones locales definidas por ley.



En la actualidad, Chile está dividido en 16 regiones¹, 54 provincias y 345 municipios, los cuales representan el nivel “local” de gobierno. La Constitución Política de la República de Chile establece que este es un país unitario, con una administración pública “descentralizada o desconcentrada”, lo cual supone la existencia de una administración pública única, a partir de la cual se pueden delegar funciones en favor de la administración regional o municipal. Desde el punto de vista fiscal, lo anterior se expresa en diversos elementos. El primero es que las regiones no poseen una ley de rentas propia, siendo los recursos que administran especificados en la propia Ley de Presupuestos de la Nación. A *contrario sensu*, el nivel municipal goza de “autonomía para la administración de sus finanzas” (Art. 112 de la Constitución), y posee una ley de rentas específica, lo cual —al menos potencialmente— concede a este nivel de gobierno un cierto nivel de autonomía fiscal. Un segundo elemento unificador, muy propio de países unitarios, es la homogeneidad de las competencias entre jurisdicciones. Si bien la Constitución también contempla la posibilidad de que el Estado delegue en las regiones ciertas funciones ministeriales en carácter permanente o transitorio (Art. 114), dicho mecanismo ha sido poco utilizado en la práctica. Una nueva ola de reformas pretende potenciar a las regiones y desvincular a los municipios de su papel en la salud y la educación. Sin embargo, la búsqueda de mayor equidad intermunicipal en el acceso a recursos de libre disponibilidad constituye un aspecto escasamente abordado en la literatura académica chilena.

La comparación a base de indicadores de *DF* entre países de la OCDE muestra que Chile tiene un nivel bajo de autonomía tributaria a nivel local. Los datos disponibles indican que solo 6,6% de la recaudación tributaria proviene del nivel municipal, sobre la cual los municipios ejercen escaso control. Para el promedio de los países de la OCDE, la recaudación local alcanza al 10,6%, siendo la discreción promedio del 60,1% de la base². Por su parte, los datos más recientes del FMI³ muestran que solo 8,46% del gasto consolidado del gobierno general es ejecutado a nivel subnacional, contra 26,7% de los países industrializados, y 15,15% entre los países unitarios latinoamericanos. Un indicador de la autonomía fiscal muy ilustrativo es el acceso de los gobiernos locales al crédito. Una vez más, Chile aparece casi como una excepción a la regla. Mientras en la mayor parte de los países unitarios de la OCDE, e incluso al interior de América Latina, los gobiernos locales pueden utilizar el crédito para financiar inversiones e incluso gasto corriente bajo ciertas condiciones, los municipios chilenos no pueden.

A la luz del marco referido, el foco de nuestro análisis está en el nivel municipal, ámbito en el cual podemos identificar importantes diferencias en la capacidad

1 Esto es válido solo a partir del 2018, año en el cual el territorio de la región del Biobío fue dividido en dos, una de cuyas partes dio lugar a la región de Ñuble. Para efectos de este trabajo, se considera la división político administrativa vigente hasta el 2017 con solo 15 regiones.

2 OECD Fiscal Decentralisation Database. Los datos sobre grado de discreción de la autoridad local utilizados en esta comparación corresponden a los indicadores consignados en la “Taxonomía de Poder Tributario” de esta misma fuente.

3 Estadísticas de Finanzas Públicas del FMI.

de cada gobierno local de generar recursos propios y decidir sobre sus propios ingresos. La Ley de Rentas contempla un tratamiento homogéneo para todos los municipios en lo relativo al impuesto territorial, siendo el Servicio de Impuestos Internos el encargado de elaborar el catastro y de realizar los reavalúos respectivos (Razmilic, 2014). Sin embargo, en las llamadas patentes comerciales, el municipio posee cierta autonomía, dado que está facultado para decidir sobre la tasa a cobrar dentro de cierto rango y siempre que no sea una patente de alcoholes, pudiendo incluso liberar del pago de la misma a ciertas zonas en su territorio. Algo semejante sucede con el cobro de derechos de aseo y las multas que los municipios cursan por diversos conceptos. Si bien los llamados permisos de circulación cobrados a los vehículos poseen una regulación común a nivel nacional, los municipios tienen cierta capacidad de convocatoria sobre el lugar de pago del mismo, la cual ejercen a través de campañas promocionales e incentivos diversos. Sin embargo, el componente más importante de los llamados “ingresos propios” del municipio es el Fondo Común Municipal, sobre el cual este tiene nula injerencia en el corto plazo. Este redistribuye recursos entre municipios, siendo su aporte promedio mayor al 63% de los ingresos propios. La composición específica de estas fuentes de ingreso es sin embargo diversa entre municipios, como diversas son también las capacidades de generar ingresos propios.

IV. EN BUSCA DE UNA MÉTRICA DE DESCENTRALIZACIÓN Y EMPODERAMIENTO FISCAL

1. El debate sobre la medición

Tras la elección de una definición apropiada de “descentralización” subyace un extenso debate. La literatura disponible reconoce la llamada “devolución” como la expresión máxima de tal concepto, en virtud de la cual el nivel central transfiere responsabilidades en conjunto con los recursos necesarios para cumplirlas. Sin embargo, tal definición admite múltiples matices, toda vez que el mismo grado de autonomía ejercido por los gobiernos subnacionales sobre los recursos disponibles puede variar sustancialmente según el caso. El uso de una métrica de *DF* basada en la proporción de los recursos propios a nivel subnacional *vis à vis* los recursos del gobierno general, ha sido ampliamente utilizada en estudios empíricos, tanto en países específicos (Habibi et al., 2003), como en el contexto de grupos de países (Letelier, 2005). En forma complementaria, mediciones equivalentes desde la perspectiva del gasto han sido utilizadas tanto para evaluar el impacto de la *DF* en áreas determinadas (sección II), como para identificar los factores responsables de la *DF* por país (Panizza, 1999; Letelier, 2005).

En el caso municipal chileno, es sin embargo desde la perspectiva del gasto que puede observarse mayores diferencias. No obstante las funciones especificadas en la Ley Orgánica de Municipalidades, la diferenciación de mayor relevancia es aquella entre gastos evitables e inevitables. Si entendemos que estos últimos están fuera del control del gobierno municipal, la cuestión consiste en identificar aquellos gastos evitables, lo cual ofrece la oportunidad de medir el grado de autonomía de cada municipio sobre sus propios gastos.



B&S (2008) proponen una métrica de EF , estimada para un conjunto de países. Nuestro aporte consiste en adaptarlo al caso municipal chileno, lo que exige representar el poder (fiscal) de cada municipio, conjuntamente con el poder de fiscalización de los residentes sobre los recursos locales. Dicho indicador quedará definido como el producto entre la “voz” o empoderamiento de los residentes frente a la autoridad (v), y el grado de control del gobierno local sobre sus propios recursos, que llamaremos “ F ”. La ecuación (1) define el empoderamiento fiscal para el caso del municipio i .

$$EF_i = v_i \times F_i \quad (1)$$

Respecto de la medición de v , hay dos elementos determinantes de su valor. Uno es el número de residentes-electores (R). A igualdad de F , un mayor R diluye la responsabilidad política del gobierno local y reduce la capacidad de estos últimos de influir con su voto en las decisiones municipales. El segundo factor está referido a las características de R , bajo el reconocimiento de que la composición del mismo también tiene un impacto en v . Adoptamos la hipótesis según la cual un mayor grado de rendición de cuentas de la autoridad se logra en el marco de una comunidad con preferencias más homogéneas, dado que esta supone mayor consenso en torno al desempeño de la autoridad local y por tanto un grado más alto de fiscalización sobre el uso de los recursos. Sobre la base de B&S (2008), la ecuación (2) muestra que la tasa a la cual se reduce el valor de v conforme R aumenta es mayor cuanto mayor sea la heterogeneidad de las preferencias locales. Dicha heterogeneidad es medida a través del parámetro γ , cuyo valor es cero en el caso de que la homogeneidad sea completa. Finalmente, el parámetro π captura elementos idiosincráticos de cada jurisdicción, los cuales pueden amplificar o debilitar el valor de v . La comparación entre países, sería asimilable a la existencia de representantes subnacionales elegidos democráticamente, al estatus federal (unitario) del país en cuestión y/o al rango de competencias efectivas o potencialmente delegadas al nivel subnacional. En la comparación entre jurisdicciones al interior de un determinado país, dicha diferenciación institucional puede tener relevancia en países federales o unitarios descentralizados tales como España o Italia, donde tanto el nivel intermedio como el nivel local tienen competencias diferenciadas según tamaño o en función de factores históricos.

$$v_i = \frac{1}{R_i^{1+\gamma}} \pi_i \quad (2)$$

B&S (2008) consideran F_i como una *proxy* del gasto total por municipalidad, lo cual es equivalente al gasto per cápita municipal de la comuna i (f_i) multiplicado por el número de residentes (R_i), esto es, $F_i = f_i \times R_i$. Adicionalmente, si consideramos que todos los municipios pueden ejercer las mismas competencias por ley, podemos suponer que $\pi_i = 1$. Estas dos consideraciones nos permiten expresar la ecuación (1) de la siguiente manera:

$$EF_i = \frac{1}{R_i^\gamma} f_i = v_i f_i \quad (3)$$

La estimación de EF_i exige una propuesta de medición en torno a γ y f_i , respectivamente. Respecto de f_i , este corresponde al gasto per cápita promedio municipal en la formulación de B&S (2008). En nuestro caso, el factor f_i será nuestro índice de *Descentralización Fiscal Efectiva*, cuyo valor refleja la magnitud de recursos per cápita de libre disposición por parte del municipio. Respecto de γ , este es un índice de diversidad, cuya medición pretende recoger el grado de heterogeneidad en las preferencias de los residentes locales, habida cuenta de que en el promedio de los casos, cada votante local alcanzará un mayor bienestar personal a partir de su derecho a voto, cuanto más homogénea sea la comunidad en cuestión.

2. Medición de f y estimación de v

Los datos utilizados en las estimaciones de f y v provienen de cuatro fuentes. Estas son: el Servicio Electoral, el censo del 2002, la encuesta Casén 2013 y el Sistema Nacional de Información Municipal (Sinim). Respecto de las últimas dos fuentes, cabe señalar que si bien son razonablemente precisas y proporcionan la mejor información disponible para los fines de este trabajo, su utilización exige ciertas aclaraciones. Primero, el Sinim es elaborado sobre la base de reportes estandarizados anuales de ingresos y gastos municipales proporcionados por los propios municipios a la Subsecretaría de Desarrollo Regional, algunos de los cuales no remiten dicha información oportunamente, o permanecen sin datos. Para el tema que nos ocupa, estos corresponden a siete casos. Segundo, la encuesta Casén 2013 presenta dos debilidades que deben ser consignadas. Por una parte, la muestra utilizada no incluye observaciones de 21 de las 345 comunas (detalles en sección V). Por otra, esta no tiene representación municipal, lo cual genera una sobreestimación de la desviación estándar de los datos sobre cuya base se estima v (apéndice B). Si bien una corrección de tales datos se puede realizar combinando la propia encuesta Casén con el censo (Agostini y Brown, 2007), hemos optado por el uso de los datos originales toda vez que la información censal confiable y disponible data del año 2002, lo cual puede inducir un sesgo importante en el resultado. Por su parte, la comparación entre DF y el EF estimados, permite suponer que el sesgo inducido por este concepto no es significativo (sección V).

En el contexto anterior, nuestra métrica de *Descentralización Fiscal Efectiva* estará centrada en aquella parte de los ingresos no utilizada para atender gastos inevitables de corto plazo. Aunque el concepto de corto plazo es por esencia arbitrario, en este caso lo definiremos como aquel período en el cual existen gastos irrenunciables en el curso de al menos un año. En dicho espíritu, el valor neto del ingreso total (IT) al extraer los componentes del gasto considerados inflexibles en el corto plazo, permite generar las seis definiciones alternativas de f presentadas en las ecuaciones 4.1 a 4.6. En las versiones 1 y 2 de nuestra medición de f , estamos restando la suma del gasto en personal de planta y contrata ($GPC+GPP$) y el gasto en personal de planta (GPP) respectivamente. A dichos componentes, se agrega el gasto en personal de honorarios (GPH) en la ecuación (4.3), el gasto en agua y electricidad en la ecuación (4.4), el gasto en aseo en la ecuación (4.5) y el gasto en otros servicios municipales en la ecuación (4.6) (en apéndice A definición y origen de los datos utilizados).



$$f_1 = \frac{IT_i - (GPC_i + GPP_i)}{R_i} \quad (4.1)$$

$$f_2 = \frac{IT_i - GPP_i}{R_i} \quad (4.2)$$

$$f_3 = \frac{IT_i - (GPC_i + GPP_i + GPH_i)}{R_i} \quad (4.3)$$

$$f_4 = f_3 - \left(\frac{G. Agua + G. Elect.}{R_i} \right) \quad (4.4)$$

$$f_5 = f_4 - \frac{G. Aseo}{R_i} \quad (4.5)$$

$$f_6 = f_5 - \frac{G. Ot. Serv.}{R_i} . \quad (4.6)$$

En lo referente a γ , dicho parámetro captura el grado de diversidad sociodemográfica a nivel municipal. Para tal efecto, hemos elegido un conjunto de atributos locales observables que recogen elementos específicos de tal diversidad. Estos son: i) el coeficiente de Gini estimado a base del ingreso de las familias, ii) un índice de Herfindahl basado en la dispersión de partidos políticos representados en el concejo municipal, iii) un índice de Herfindahl basado en la diversidad de nacionalidades a nivel local⁴, iv) un índice de Herfindahl basado en la diversidad etaria de la comuna, y v) la desviación estándar de los años de escolaridad de los residentes. La combinación de las cinco dimensiones referidas se realiza a través de un análisis factorial basado en la técnica de componentes principales (apéndice B). No obstante el valor de γ así obtenido, dicho estimador requiere ser reescalado para hacerlo compatible con la forma funcional definida en la ecuación (2). En este caso, utilizaremos un γ reescalado de 0 a 0,05, puesto que valores superiores a 0,1 generan un ν con distribución no normal. Mientras la escala de γ tenga como máximo, valores entre 0,01 y 0,10, la decisión respecto de gamma es irrelevante, pues no cambia la condición de normalidad de ν en forma significativa, y por lo tanto no se altera mayormente la distribución del empoderamiento fiscal (*EF*), que desde ya es bastante concentrada. Como el siguiente paso consiste en estimar el índice de *EF*, se ha elegido por conveniencia un reescalamiento de γ entre 0 y 0,05, considerando que los resultados serían casi idénticos si se considera un reescalamiento alternativo, siempre que este se encuentre en el intervalo señalado para el mismo γ .

⁴ Para el año 2014, los migrantes en Chile eran solo 2,3% de la población. Sin embargo, estos están distribuidos en forma muy desigual entre regiones y comunas (Obimid, 2016).

V. EMPODERAMIENTO FISCAL EN CHILE

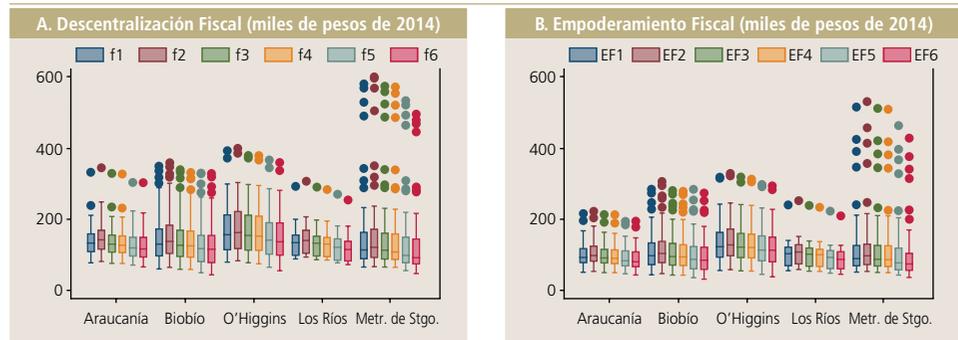
1. Análisis interregional

Desde el punto de vista de la disponibilidad de información, debemos distinguir dos grupos. Por una parte, tenemos nueve regiones respecto de las cuales, salvo excepciones puntuales, toda la información necesaria para estimar EF está disponible en cada municipio. En esta categoría se encuentran los casos representados en los gráficos 1 y 2. El panel A muestra los valores de f (ecuación 4) en torno a su mediana regional y el panel B muestra lo propio respecto de EF (ecuación 3). Mientras que los segmentos al interior de cada caja se definen a partir de los cuartiles que separan los municipios por región, los *outliers* corresponden a los puntos fuera de los bigotes de cada caja. La comparación en sendos gráficos se realiza para cada uno de los seis indicadores por separado. Existe sin embargo, un conjunto de municipios omitidos en la muestra⁵, la mayor parte de los cuales no registra observaciones en la encuesta Casén y/o información financiera completa en el SINIM, lo cual impide la estimación de v . Las regiones que albergan tales casos se presentan en el gráfico 3. En general, estas regiones exhiben valores de f por municipio sustancialmente mayores al correspondiente promedio regional, lo cual hace improcedente la comparación interregional presentada en los gráficos 1 y 2. Con el fin de ilustrar el comportamiento de tales datos, el gráfico 3 incluye solo las regiones con omisiones significativas, respecto de las cuales hemos estimado por separado el promedio de las seis definiciones f para cada región con todos los datos disponibles solo para f (“*todos*”), y un promedio alternativo que incluye los municipios con datos disponibles tanto para f como para v (“*municipios disponibles*”). La tercera caja incluye el valor de EF variable en los casos en que sendos indicadores (f y v) estén disponibles.

Gráfico 1

Regiones cuyos municipios tienen información completa

(miles de pesos 2014)



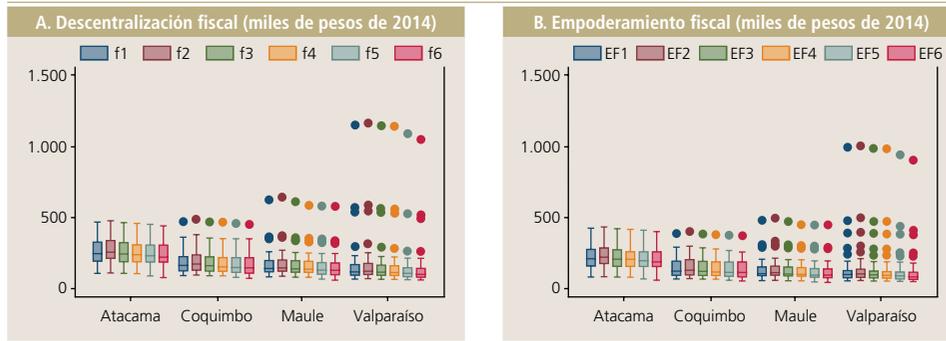
Fuente: Elaboración propia a base de Casén (2013), Servel (2012), SINIM(2010–2014), e INE (2014).

⁵ Los municipios omitidos por región son; Chaitén, Cochamó, Halaihué, Palena y Futaleifú (Los Lagos), General Lagos (Arica y Parinacota), Cabo de Hornos, Torres del Paine, San Gregorio, Laguna Blanca, Primavera y Río Verde (Magallanes), Guaitecas, Lago Verde y O'Higgins (Aisén), Colchane (Tarapacá), Ollague y Tocopilla (Antofagasta).

Gráfico 2

Regiones con municipios con información completa

(miles de pesos 2014)

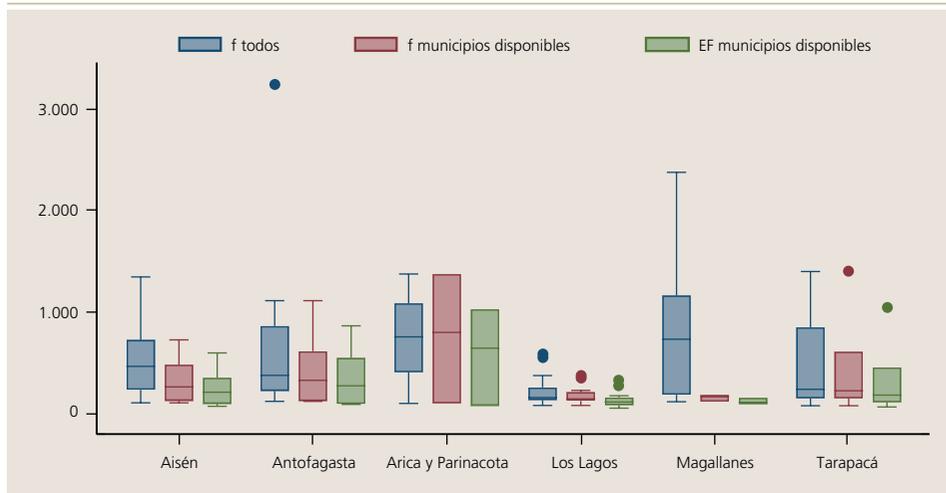


Fuente: Elaboración propia a base de Casén (2013), Servel (2012), SINIM(2010–2014), e INE (2014).

Gráfico 3

Descentralización y empoderamiento fiscal

(miles de pesos 2014)



Fuente: Elaboración propia a base de Casén (2013), Servel (2012), SINIM(2010–2014), e INE (2014).

Al observar los gráficos 1 y 2, se constata que por ser v menor a uno en todos los casos, se genera un desplazamiento paralelo hacia abajo de los valores de EF , ajuste que alcanza una caída de 21,3% respecto de f en el promedio de las regiones. Cabe observar sin embargo, que dicha corrección exhibe importantes diferencias entre regiones, siendo esto el reflejo de diferencias importantes en el grado de diversidad interregional de los residentes (sección IV). En particular, la región que experimenta la mayor corrección es la Araucanía con una reducción de 26,83%, seguida por Los Ríos con 24% y luego Biobío con 23,11%. Respecto de las seis estimaciones alternativas de EF utilizadas para realizar esta medición,

la estructura de los gráficos es consistente con las definiciones alternativas de f utilizadas, toda vez que la mediana de cada métrica disminuye conforme añadimos categorías adicionales de gasto (ecuaciones 4.1 y 4.6).

Las regiones incluidas en los gráficos 1 y 2, exhiben una mediana interregional de \$200 (miles) por habitante (US\$393). Es interesante constatar que las regiones que albergan importantes conurbaciones, tales como la Región Metropolitana de Santiago, Valparaíso y Biobío, aparecen con un nivel intermedio —o incluso bajo— de autonomía fiscal. Si bien ello refleja escasa capacidad de ejecutar gastos personalizados, tales como atención primaria o labores de administración vinculadas a programas sociales diversos, los municipios urbanos suelen ser más activos en el desarrollo de servicios locales en los cuales existen importantes economías de escala, tales como el mejoramiento de la infraestructura local. Un aspecto general que cabe observar, es la presencia de numerosos valores extremos localizados por encima del bigote superior de las cajas. Ello es particularmente significativo en las regiones con baja EF , entre las cuales destacan la región Metropolitana de Santiago y Valparaíso. Dado que lo anterior se repite en las versiones A y B de sendos gráficos, ello es atribuible a una gran dispersión de valores de f en los casos referidos, hecho que refleja gran disparidad en la capacidad fiscal entre municipios. Respecto de las regiones con información incompleta (gráfico 3), la comparación del f estimado con todos los casos “disponibles” versus aquel estimado solo con los municipios con información completa para f y v simultáneamente, muestra una diferencia significativa en las respectivas medianas, lo cual refleja la importancia de los municipios omitidos. Sin embargo, la comparación entre el valor de f para los municipios con f y v disponibles (columna intermedia), versus el valor de $EF = v \times f$, muestra una variación promedio de 22,6%, lo cual se asemeja a la variación de las nueve regiones con información completa (gráficos 1 y 2). Atendiendo la forma en que está estimado el valor de v (ecuación 2), los resultados reportados indican que, en el marco de nuestra definición, la autonomía fiscal puede variar sustancialmente si se considera elementos idiosincráticos del municipio que pueden potenciar la rendición de cuentas de las autoridades municipales, hecho que posee implicancias relevantes sobre la calidad de la democracia local. Si bien subsiste el sesgo asociado al uso de la encuesta Casén en la construcción de v (sección IV), ello no afecta las estimaciones de f (gráficos 1.A y 2.A), y solo genera un sesgo sistemático a la baja en los promedios de EF por región (gráficos 1.B y 2.B).

2. El origen de las diferencias intermunicipales

La literatura sobre federalismo fiscal exhibe una extensa lista de trabajos destinados a explicar las diferencias entre países en el grado de descentralización, la cual representa una línea de investigación aplicada de gran relevancia en el tema que nos ocupa. En el grueso de los casos, el foco ha estado en el componente estrictamente fiscal del problema, sin atender en forma explícita el grado de control de los residentes sobre los recursos locales. La hipótesis subyacente en dichos estudios es que la DF tiene un componente determinístico entre países y a través del tiempo, lo cual se explica por factores económicos, demográficos



e institucionales (Oates, 1972; Panizza, 1999; Letelier, 2005; Letelier y Sáez Lozano, 2014). Dada la relevancia teórica del tema en el marco de la comparación entre países, surge una pregunta similar al interior de un país determinado. La coexistencia de jurisdicciones con grados diversos de descentralización —definida esta sobre la base de lo que hemos llamado “Empoderamiento Fiscal”— debe ser abordada en su propio mérito. En dicho contexto, podemos plantear que un determinante básico de f será la base gravable municipal, expresada en el valor fiscal de las propiedades residenciales y comerciales localizadas en el municipio. Ello permite anticipar que: i) f será mayor cuanto más empresas grandes estén registradas en la comuna, ii) cuanto mayor sea el valor de los bienes raíces residenciales y iii) cuanto mayor sea el parque vehicular registrado. Respecto de v , este deberá ser mayor cuanto mayor sea la probabilidad de interacción entre residentes (y/o entre estos últimos y las autoridades locales) y mayor sea el propio interés de los mismos por organizarse y exigir rendición de cuentas a su autoridad local. De lo anterior se sigue que el valor de v será menor en: i) zonas urbanas donde los residentes pierden contacto personal entre ellos, y ii) mayor en zonas con mayor densidad poblacional, en las cuales las personas interactúan con mayor frecuencia. Bajo el supuesto de que los individuos de menor ingreso tienen menos interés potencial por votar y participar en actividades comunitarias (Frey, 1972), podemos anticipar que, iii) el porcentaje de pobreza municipal afectará negativamente a v .

La estimación de un modelo empírico confirmatorio de las hipótesis mencionadas se muestra en el cuadro 1. La estimación referida contiene resultados separados para f y v respecto de cada definición distinta de DF , en el marco de un sistema de ecuaciones “aparentemente no relacionadas” (Zellner, 1962). Las variables utilizadas corresponden a sus promedios entre el 2010 y el 2014 (apéndice A), más un conjunto de variables mudas por región. Por una parte, es interesante constatar que dichas variables mudas tienen efectos opuestos para f y v en algunos casos, siendo esto muy visible en Aysén y Tarapacá, donde dicho “efecto región” es significativo. Por la otra, se puede observar que el signo de las variables municipales explicativas está en línea con las hipótesis planteadas, siendo tal efecto significativo en todos los casos, con excepción de la pobreza. En su conjunto, las regresiones reportadas muestran que el comportamiento determinístico en la variación de EF es importante, llegando al 60% de la variación en la *Descentralización Fiscal Efectiva* y a cerca del 19% en nuestro indicador de *voz* a nivel local (cuadro 1).

VI. ALGUNAS IMPLICANCIAS DE POLÍTICA

Nuestros resultados muestran que el grado de empoderamiento fiscal exhibe importantes variaciones entre regiones y entre municipios, hecho que convive con una estructura de transferencias intergubernamentales cuyo diseño en Chile tiene casi cuatro décadas. La lectura del análisis realizado exige separar las implicancias en torno al grado de control del gobierno municipal sobre sus recursos (f), respecto de aquellas referidas al grado de control de los residentes

sobre los mismos (v). Mientras que las primeras admiten potenciales medidas correctivas en función de una distribución más equitativa de los ingresos municipales, las segundas son el reflejo de una realidad más estructural cuya alteración es solo factible en el largo plazo.

Respecto de f , su interpretación y resultados en función de las estimaciones presentadas debe enmarcarse en el debate sobre igualación fiscal entre municipios. Este se encuentra dominado por el propósito de garantizar que cada jurisdicción tenga acceso a servicios locales de “calidad similar bajo condiciones de un similar esfuerzo fiscal” (Ahmad y Searle, 2006). En el caso de Chile, ello se contraviene con el diseño del llamado Fondo Común Municipal (FCM), el cual es el principal mecanismo vigente para tal efecto (Ahmad et. al, 2015). Al respecto, dos desafíos importantes deben abordarse en torno a su diseño. El primero está referido al hecho de si la fórmula respectiva debe solo atender elementos de igualación asociados a la disponibilidad de recursos, o también debe incluir consideraciones de “necesidad de gasto”. El actual FCM ha resuelto este problema a base de un conjunto de indicadores que incluye ambas dimensiones del problema. El segundo desafío consiste en definir una fórmula que solo incluya indicadores de igualación fiscal que reflejen la capacidad “potencial” de generar recursos propios, y que a la vez, solo considere indicadores de necesidad de gasto cuyo valor sea exógeno a la gestión del municipio. La asimilación de la capacidad fiscal al ingreso “efectivo” (en contraposición al ingreso “potencial”), y la inclusión en la fórmula de indicadores de necesidad cuyo valor depende de la propia gestión de la jurisdicción receptora de las transferencias, conllevan el peligro de generar incentivos no deseados sobre los municipios receptores (Bravo 2014; Letelier y Mesa, 2015). De lo anterior se sigue que la fórmula de igualación vigente a base del FCM, dista sustancialmente de lo ideal, por cuanto considera como factor de distribución al propio “ingreso permanente” del municipio más algunos factores de necesidad de gasto, entre los cuales se cuentan la población y la pobreza, todos al menos parcialmente dependientes de la gestión municipal. Dado que este mecanismo de igualación data de 1979, la mayor información sociodemográfica y financiera disponible en la actualidad permitirían un mejoramiento importante de la fórmula.

No obstante que v es el fruto de factores estructurales difícilmente alterables en el corto plazo, este refleja el grado de armonía entre las preferencias de la comunidad y la gestión de las autoridades municipales. Nuestros resultados muestran que dicho indicador es sensible al grado de urbanización y a la densidad poblacional, y que además, exhibe diferencias significativas entre regiones. Ello implica que la capacidad de las autoridades municipales de interpretar las preferencias de la comunidad y honrar los compromisos adquiridos al asumir su gestión, registra diferencias importantes en el territorio. De lo anterior se sigue que el control de la propia comunidad sobre las actividades del municipio admite importantes mejoramientos. Si bien estos no pueden alterarse sustancialmente en el corto plazo, la cuantificación de v reportada en este trabajo permite reivindicar el valor de la equidad como un elemento central de la democracia.



Cuadro 1

Regresiones SUR sobre f y v

	EF_1		EF_2		EF_3	
	f_1	v	f_2	v	f_3	v
afiscal_pob	0,233** (0,116)		0,246** (0,120)		0,229** (0,114)	
afiscal_pob x exento	-0,0131*** (0,00262)		-0,0137*** (0,00271)		-0,0128*** (0,00260)	
egrandes_pob	19.189** (8.529)		19.892** (8.820)		19.061** (8.436)	
vehiculos_pob	308,5*** (25,22)		316,5*** (26,08)		306,3*** (24,95)	
urbana		-0,000554*** (0,000147)		-0,000552*** (0,000147)		-0,000554*** (0,000147)
pobreza		-0,000679 (0,000643)		-0,000678 (0,000643)		-0,000679 (0,000643)
densidad		0,00402** (0,00160)		0,00401** (0,00160)		0,00402** (0,00160)
Aysén	179,7*** (47,13)	-0,0581** (0,0268)	186,9*** (48,73)	-0,0581** (0,0268)	178,5*** (46,61)	-0,0581** (0,0268)
Antofagasta	271,4*** (44,52)	-0,0159 (0,0255)	274,3*** (46,03)	-0,0159 (0,0255)	270,3*** (44,03)	-0,0159 (0,0255)
Araucanía	18,34 (26,41)	-0,0827*** (0,0171)	18,75 (27,30)	-0,0827*** (0,0171)	18,36 (26,12)	-0,0827*** (0,0171)
Árica y Parínacota	324,0*** (68,79)	-0,0494 (0,0363)	346,4*** (71,13)	-0,0494 (0,0363)	306,8*** (68,04)	-0,0494 (0,0363)
Atacama	71,62* (39,74)	0,00677 (0,0225)	72,86* (41,09)	0,00678 (0,0225)	69,70* (39,30)	0,00677 (0,0225)
Biobío	13,20 (23,29)	-0,0469*** (0,0143)	14,23 (24,08)	-0,0469*** (0,0143)	12,88 (23,04)	-0,0469*** (0,0143)
Coquímbo	35,07 (32,84)	-0,0369** (0,0188)	34,71 (33,95)	-0,0369* (0,0188)	35,41 (32,48)	-0,0369** (0,0188)
Libertador B.O.	2,353 (26,23)	-0,0119 (0,0155)	0,868 (27,12)	-0,0119 (0,0155)	2,660 (25,94)	-0,0119 (0,0155)
Los Lagos	33,04 (28,00)	-0,0604*** (0,0163)	32,27 (28,95)	-0,0603*** (0,0163)	33,39 (27,69)	-0,0604*** (0,0163)
Los Ríos	13,85 (35,80)	-0,0666*** (0,0204)	13,83 (37,02)	-0,0665*** (0,0204)	14,24 (35,41)	-0,0666*** (0,0204)
Magallanes y la A.Ch.	-11,27 (63,97)	-0,0468 (0,0366)	-9,725 (66,14)	-0,0468 (0,0366)	-10,70 (63,26)	-0,0468 (0,0366)
Maule	-39,97 (26,91)	-0,0352** (0,0157)	-42,13 (27,82)	-0,0351** (0,0157)	-39,17 (26,61)	-0,0352** (0,0157)
Metropolitana Stgo.	-16,74 (23,83)	-0,0389** (0,0160)	-18,42 (24,64)	-0,0389** (0,0160)	-15,91 (23,57)	-0,0389** (0,0160)
Tarapacá	294,9*** (46,95)	-0,0475* (0,0268)	305,7*** (48,55)	-0,0475* (0,0268)	293,4*** (46,44)	-0,0475* (0,0268)
Constante	84,15*** (20,29)	0,858*** (0,0173)	91,28*** (20,98)	0,857*** (0,0173)	81,68*** (20,07)	0,858*** (0,0173)
Observaciones	319	319	319	319	319	319
R^2	0,602	0,187	0,602	0,187	0,601	0,187

Entre paréntesis, error estándar. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Cuadro 1 (continuación)

Regresiones SUR sobre f y v

	EF_1		EF_2		EF_3	
	f_1	v	f_2	v	f_3	v
afiscal_pob	0,229** (0,114)		0,234** (0,111)		0,230** (0,110)	
afiscal_pob x exento	-0,0127*** (0,00259)		-0,0129*** (0,00252)		-0,0132*** (0,00250)	
egrandes_pob	19.178** (8.410)		16.617** (8.197)		14.049* (8.111)	
vehiculos_pob	302,3*** (24,87)		298,7*** (24,24)		294,4*** (23,98)	
urbana		-0,000554*** (0,000147)		-0,000552*** (0,000147)		-0,000557*** (0,000147)
pobreza		-0,000679 (0,000643)		-0,000678 (0,000643)		-0,000681 (0,000643)
densidad		0,00402** (0,00160)		0,00401** (0,00160)		0,00403** (0,00160)
Aysén	173,9*** (46,47)	-0,0581** (0,0268)	171,8*** (45,30)	-0,0581** (0,0268)	171,4*** (44,82)	-0,0582** (0,0268)
Antofagasta	267,5*** (43,90)	-0,0159 (0,0255)	254,1*** (42,79)	-0,0159 (0,0255)	249,3*** (42,33)	-0,0159 (0,0255)
Araucanía	17,97 (26,04)	-0,0827*** (0,0171)	17,78 (25,38)	-0,0827*** (0,0171)	17,51 (25,11)	-0,0828*** (0,0171)
Arica y Parinacota	308,1*** (67,83)	-0,0494 (0,0363)	303,2*** (66,12)	-0,0494 (0,0363)	309,6*** (65,42)	-0,0495 (0,0363)
Atacama	67,38* (39,18)	0,00677 (0,0225)	69,58* (38,19)	0,00678 (0,0225)	67,77* (37,79)	0,00674 (0,0225)
Biobío	12,82 (22,96)	-0,0469*** (0,0143)	11,40 (22,38)	-0,0469*** (0,0143)	10,70 (22,15)	-0,0469*** (0,0143)
Coquimbo	34,88 (32,38)	-0,0369** (0,0188)	37,48 (31,56)	-0,0369* (0,0188)	38,12 (31,22)	-0,0370** (0,0188)
Libertador B.O.	3,148 (25,86)	-0,0119 (0,0155)	2,507 (25,21)	-0,0119 (0,0155)	2,255 (24,94)	-0,0120 (0,0155)
Los Lagos	33,71 (27,61)	-0,0604*** (0,0163)	34,04 (26,91)	-0,0604*** (0,0163)	35,11 (26,63)	-0,0605*** (0,0163)
Los Ríos	14,08 (35,30)	-0,0666*** (0,0204)	12,64 (34,41)	-0,0665*** (0,0204)	11,54 (34,04)	-0,0666*** (0,0204)
Magallanes y la A.Ch.	-9,783 (63,07)	-0,0468 (0,0366)	-12,74 (61,48)	-0,0468 (0,0366)	-10,93 (60,83)	-0,0468 (0,0366)
Maule	-38,94 (26,53)	-0,0352** (0,0157)	-38,54 (25,86)	-0,0352** (0,0157)	-36,47 (25,58)	-0,0353** (0,0157)
Metropolitana Stgo.	-15,62 (23,50)	-0,0389** (0,0160)	-18,09 (22,90)	-0,0389** (0,0160)	-17,44 (22,66)	-0,0389** (0,0160)
Tarapacá	292,2*** (46,30)	-0,0475* (0,0268)	283,3*** (45,13)	-0,0475* (0,0268)	282,5*** (44,65)	-0,0476* (0,0268)
Constante	79,84*** (20,01)	0,858*** (0,0173)	73,34*** (19,50)	0,858*** (0,0173)	71,31*** (19,30)	0,858*** (0,0173)
Observaciones	319	319	319	319	319	319
R^2	0,598	0,187	0,601	0,187	0,599	0,187

Entre paréntesis, error estándar. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$



VII. CONCLUSIONES

A base de los datos disponibles del Sistema Nacional de Información Municipal (Sinim), la información sobre diversidad de preferencias políticas entre municipios identificadas a partir de los datos del Servel, y los antecedentes sobre caracterización socioeconómica proporcionados por la encuesta de hogares (Casén), este trabajo realiza dos aportes al debate sobre descentralización fiscal en Chile.

Primero, se estima un indicador de “empoderamiento fiscal municipal” (EF) por municipio, el cual resulta de combinar un componente propiamente fiscal (f), con un indicador de “voice” a nivel comunal (v), el cual captura el grado de rendición de cuentas del gobierno municipal respecto de los residentes. El enfoque utilizado reproduce a nivel municipal en Chile, una métrica similar utilizada para el mismo propósito a nivel de una muestra de países por Boex y Simatupang (2008). Segundo, a partir de los resultados obtenidos, se realiza un análisis gráfico de las diferencias entre regiones, y un análisis de regresión a base de los datos municipales disponibles. En ambos casos se concluye que tanto las regiones como los municipios exhiben importantes diferencias en su grado de autonomía fiscal, el cual se ve profundizado si consideramos la capacidad de los residentes de exigir rendición de cuentas a sus autoridades.

Desde la perspectiva del diseño de las transferencias igualadoras del nivel central, los elementos identificados en este ejercicio invitan a reflexionar sobre la búsqueda de esquemas de compensación territorial más potentes y efectivos. En la esfera estrictamente fiscal, ello debe expresarse en un esfuerzo por perfeccionar la actual fórmula del FCM, la cual considera los ingresos y necesidades “efectivas” (y no “potenciales”) de los municipios, pudiendo añadir nuevos indicadores de necesidad de gasto que utilicen debidamente la información disponible actualmente, a partir de la encuesta Casén y otras fuentes. Si bien las conclusiones de política emanadas de los determinantes de v no permiten una interpretación directa en el marco del actual mecanismo de financiamiento municipal, nuestros resultados muestran la gran diversidad de dicho indicador entre zonas urbanas y rurales, y entre regiones completas. De lo anterior se sigue que el grado de enforzamiento de las preferencias locales difiere a través del territorio, y que si bien ello es fruto de elementos estructurales difíciles de cambiar en el corto plazo, la promoción de la equidad en el ingreso y de una educación más homogénea en el territorio pueden contribuir significativamente a fortalecer la democracia tanto a nivel local como nacional.

REFERENCIAS

- Agostini, C.A. y P.H Brown (2017). “Desigualdad Geográfica en Chile”. *Revista de Análisis Económico* 22(1): 3–33.
- Ahmad, E. y Brosio G. (2009) “Does Decentralization Enhance Service Delivery and Poverty Reduction?” Cheltenham, R.U.: Edward Elgar.
- Ahmad, E. y R. Searle (2006). “On the Implementation of Transfers to Sub National Levels of Administration”. En *Handbook of Fiscal Federalism*, editado por E. Ahmad y G. Brosio. Cheltenham, Edward Elgar.
- Ahmad E., Letelier, L. S. y Ormeño, C. H. (2015) “Design of transfers in Chile—achieving effective service delivery and convergence of opportunities”, trabajo presentado en las IV Jornadas Iberoamericanas de Financiación Local, CEPAL, Santiago de Chile.
- Alsop, R., Bertelsen, M.F. y Holland J. (2006). *Empowerment in Practice: From Analysis to Implementation* Washington, DC: Banco Mundial.
- Asatryan Z., Feld L.P., y Geys, B. (2015). “Partial Fiscal Decentralization and Sub-national Government Fiscal Discipline: Empirical Evidence from OECD Countries”. *Public Choice* 163: 307–20.
- Bahl, R. W. (2005), *Fiscal Decentralization* 101, Atlanta, GA: Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State University.
- Barankay, I. y Lockwood, B. (2007). “Decentralization and the Productive Efficiency of Government: Evidence from the Swiss Cantons”. *Journal of Public Economics* 91: 1197–218.
- Boex, J. y Simatupang, R. (2008). “Fiscal Decentralisation and Empowerment: Evolving Concepts and Alternative Measures”. *Fiscal Studies* 29(4): 435–65.
- Bravo, J. (2014). “Fondo Común Municipal y su Desincentivo a la Recaudación en Chile”. Centro de Políticas Públicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Brennan, G. y Buchanan, J. (1980). *The Power to Tax: Analytical Foundations of Federal Constitution*. Cambridge, NJ: Cambridge University Press.



- Breton, A. (1998). *Competitive Governments. An Economic Theory of Politics and Public Finance*. Cambridge, NJ: Cambridge University Press.
- Busemeyer, M. (2008). "The Impact of Fiscal Decentralisation on Education and other Types of Spending". *Swiss Political Science Review* 14(3): 451–81.
- De Mello, L. (2000). "Fiscal decentralization and intergovernmental fiscal relations: A cross-country analysis". *World Development* 28: 365–80.
- De Mello, L. (2005). "Intergovernmental Fiscal Relations: Coordination Failures and Fiscal Outcomes". *Public Budgeting and Finance* 19(1): 3–25.
- Donahue, J.D. (1997). *Disunited States*. Nueva York, N.Y.: HarperCollins Publishers Inc.
- Falch, T. y Fischer J. (2012). "Public Sector Decentralization and School Performance: International Evidence". *Economics Letters* 114(3): 276–79.
- Frey, B. (1971). "Why Do High Income People Participate More in Politics?" *Public Choice* 11: 101–5.
- Habibi, N., Huang, C., Miranda, D., Murillo V., Ranis, G., Sarkar, M. y Steward, F. (2003). "Decentralization and Human Development in Argentina". *Journal of Human Development* 4(1): 73–101.
- Hayek, F.A. (1945). "The Use of Knowledge in Society," *American Economic Review* 35(4): 519–30.
- Kappeler, A., Solé-Ollé, A., Stephan, A. y Vålilä, T. (2013). "Does Fiscal Decentralization Foster Regional Investment in Productive Infrastructure?" *European Journal of Political Economy* 13: 15–25.
- Kubal, M.R. (2006). "Contradictions and Constraints in Chile's Health Care and Education Decentralization". *Latin American Politics and Society* 48(4): 105–35.
- Letelier, L. (2005). "Explaining Fiscal Decentralization". *Public Finance Review* 33(2): 155–83.
- Letelier, L. (2012). *Teoría y Práctica de la Descentralización Fiscal*. Ediciones Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Letelier, L. y Sáez Lozano J.L. (2014). "Fiscal Decentralization in Specific Areas of Government. An Empirical Evaluation Using Country Panel Data". *Government and Policy. Environment and Planning C*, 33(6): 1344–60.

Letelier, L. y Mesa, F. (2015). “A Fiscal Need Approach to Subnational Fiscal Equalization. An Application for the Case of Chile”. *Lex localis -Journal of Local Self-Government* 13(3): 503–19.

Letelier, S. L. y Ormeño, C. H. (2018) “Education and Fiscal Decentralization. The Case of Municipal Education in Chile”, próximamente en *Environment and Planning C: Government and Policy*, doi.org/10.1177/2399654418761888.

Ma, G. y Mao, J. (2018) “Fiscal Decentralisation and Local Economic Growth: Evidence from a Fiscal Reform in China”, *Fiscal Studies*, Vol 39, N. 1, pp. 159–187.

Martínez-Vásquez, J. y McNab, R. (2003) “Fiscal Decentralization and Economic Growth”, *World Development* 31(9), p.p. 1597-1616.

Oates, W. (1972). *Fiscal Federalism*. Nueva York, N.Y.: Harcourt Brace Jovanovich.

OCDE (2009). *Estudios Territoriales de la OCDE. Chile*. París, Francia: OCDE.

Panizza, U. (1999). “On the Determinants of Fiscal Centralization: Theory and Evidence”. *Journal of Public Economics* 74(1): 97–139.

Parry, T.R. (1997). “Decentralization and Privatization: Education Policy in Chile”. *Journal of Public Policy* 17(1): 107–33.

Prud’homme, R. (1995). “The Dangers of Decentralization”. *The World Bank Research Observer* 10(2): 201–10.

Qiao, Y., Martínez-Vásquez, J. y Xu, Y. (2008). “The Tradeoff between Growth and Equity in Decentralization Policy: China’s Experience”. *Journal of Development Economics* 86(1): 112–28.

Razmilic, E. (2014). “Impuesto Territorial y Financiamiento Municipal”. Propuestas de Política Pública N°4, Centro de Estudios Públicos.

Robalino, D., Picazo O. y Voetberg A. (2001). “Does Fiscal Decentralisation Improve Health Outcomes? Evidence from a Cross-Country Analysis”. World Bank Policy Research Working Paper 2565.

Rodríguez-Pose, A. y Ezcurra R. (2009). “Does Decentralization Matter for Regional Disparities? A Cross-Country Analysis”. *Journal of Economic Geography* 10(5):1–26.



Seabright, P. (1996). “Accountability and Decentralisation in Government: An Incomplete Contracts Model”. *European Economic Review* 40: 61-89.

Shah, A. (2006). “Fiscal Decentralization and Macroeconomic Management”. *International Tax and Public Finance* 13: 437–62.

Soto, V.E., Farfan, M.I. y Lorant, V. (2012). “Fiscal Decentralisation and Infant Mortality Rate: The Colombian Case”. *Social Science and Medicine* 74(9): 1426–34.

Thornton, J. (2009) “The (non) impact of revenue decentralization on fiscal deficits: some evidence from OECD countries”, *Applied Economics Letters*, Vol. 16, Issue 14, p.p. 1461-1466.

Tiebout, C.M. (1956). “A Pure Theory of Local Expenditures”. *Journal of Political Economy* 64(4): 416–24.

Treisman, D. (2007). *The Architecture of Government. Rethinking Political Decentralization*. University of California.

Zellner, A. (1962). “An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regression Equations and Tests for Aggregation Bias”. *Journal of the American Statistical Association* 57: 348–68.

APÉNDICE A

DEFINICIÓN DE VARIABLES

Cuadro A1

Definición de variables

Denominación	Definición	Fuente
f_1	Índice de Descentralización Fiscal Efectiva 1. Ingreso municipal per cápita que queda luego de hacer frente a los gastos en personal de contrata (GPC_i) y planta (GPP_i). Promedio 2010-2014, en miles de pesos de 2014 (ecuación 4.1).	Sinim 2010-2014
f_2	Índice de Descentralización Fiscal Efectiva 2. Ingreso municipal per cápita que queda luego de hacer frente a los gastos en personal de planta (GPP_i). Promedio 2010-2014, en miles de pesos de 2014 (ecuación 4.2).	Sinim 2010-2014
f_3	Índice de Descentralización Fiscal Efectiva 3. Ingreso municipal per cápita que queda luego de hacer frente a los gastos en personal de contrata, planta y honorarios (GPH_i). Promedio 2010-2014, en miles de pesos de 2014. (ecuación 4.3)	Sinim 2010-2014
f_4	Índice de Descentralización Fiscal Efectiva 4. Ingreso municipal per cápita que queda luego de hacer frente a los gastos en personal de contrata, planta, honorarios, y gastos básicos de funcionamiento (Agua y electricidad). Promedio 2010-2014, en miles de pesos de 2014 (ecuación 4.4).	Sinim 2010-2014
f_5	Índice de Descentralización Fiscal Efectiva 5. Ingreso municipal per cápita que queda luego de hacer frente a los gastos en personal de contrata, planta, honorarios, gastos básicos de funcionamiento (Agua y electricidad), y gastos en Servicios de Aseo ($G.Aseo$). Promedio 2010-2014, en miles de pesos de 2014 (ecuación 4.5).	Sinim 2010-2014
f_6	Índice de Descentralización Fiscal Efectiva 6. Ingreso municipal per cápita que queda luego de hacer frente a los gastos en personal de contrata, planta, honorarios, gastos básicos de funcionamiento (Agua y electricidad), gastos en Servicios de Aseo, y Gastos en otros Servicios Básicos (Mantención de Jardines, Semáforos, Señalización y Alumbrado). Promedio 2010-2014, en miles de pesos de 2014 (ecuación 4.6).	Sinim 2010-2014
v	Índice de <i>voice</i> , $v = 1/R^\gamma$. Donde R = número de residentes, γ = parámetro de heterogeneidad. Elaboración propia usando el método de Componentes Principales, en base a la información de Casén (2013), Servicio Electoral (2012), Sistema Nacional de Información Municipal (2010-2014), e Instituto Nacional de Estadísticas (2014).	Casén 2013, Instituto Nacional de Estadísticas (2014), Sinim 2010-2014, y Servel 2012.
Gini comunal	Estimación del Coeficiente de Gini a nivel comunal, sobre la base del ingreso de las familias (Casén, 2013).	Elaboración propia sobre la base de Casén 2013.
Herfindahl político	Herfindahl de los partidos políticos representados en el Concejo Municipal, sobre la base de la información disponible en el Servicio Electoral para las Elecciones 2012.	Elaboración propia sobre la base del Servicio Electoral (2012).
Herfindahl de nacionalidades	Herfindahl de los nacionalidades por comuna, sobre la base de Casén 2013.	Elaboración propia sobre la base de Casén 2013.
Herfindahl de grupos etarios	Herfindahl de los grupos etarios comunales, definidos sobre la base de la clasificación usada por el Instituto Nacional de Estadísticas: 0 a 4 años, 5 a 9 años, 10 a 14 años, 15 a 19 años, 20 a 24 años, ..., 75 a 79 años, y 80 o más.	Elaboración propia sobre la base de Estimaciones de Población por Edad, Instituto Nacional de Estadísticas (2014).

**Cuadro A1 (continuación)****Definición de variables**

Denominación	Definición	Fuente
Desviación estándar de años de escolaridad	Desviación estándar de los años de escolaridad de la población de la comuna, sobre la base de Casén 2013.	Elaboración propia sobre la base de Casén 2013
afiscal_pob	Avalúo fiscal de las propiedades de la comuna sobre la población de la comuna, promedio 2010-2014. En millones de pesos del 2016.	Servicio de Impuestos Internos, 2010-2014 y Sinim 2010-2014.
exentos	Porcentaje de predios exentos respecto al total de predios de la comuna, promedio 2010-2014.	Sinim 2010-2014.
afiscal_pob x exento	Variable interactiva entre el avalúo fiscal de las propiedades per cápita en MM\$ (afiscal_pob) y el porcentaje de predios exentos en la comuna (exento).	Servicio de Impuestos Internos, 2010-2014 y Sinim 2010-2014.
egrandes_pob	Número de empresas grandes de la comuna, sobre la población de la comuna, promedio 2010-2014. La clasificación se hace a base de la tipología del Servicio de Impuestos Internos, que considera empresas micro aquellas que tienen ventas entre 0.01 y 2.400 UF, pequeñas desde 2.400 a 25.000 UF, Medianas desde 25.000 a 100.000 UF, y grandes desde 100.000 hasta más de 1.000.000 UF.	Servicio de Impuestos Internos, 2010-2014 y Sinim 2010-2014.
vehiculos_pob	Parque de vehículos de la comuna sobre la población de la comuna, promedio 2010-2014.	INE, Anuario Parque de Vehículos en Circulación, 2010-2014. Sinim 2010-2014.
Urbana	Tasa de Urbanidad de la comuna. Zona urbana se define como "Conjunto de viviendas concentradas con población mayor a 2.000 habitantes, o entre 1.001 y 2.000 habitantes, donde al menos el 50% de la población económicamente activa se dedica a actividades secundarias o terciarias" (Casén 2013, Observatorio Social).	Sinim 2010-2014
Pobreza	Porcentaje de pobreza, Casén 2013.	Sinim 2010-2014
Densidad	Densidad de la Comuna respecto de la densidad promedio de las comunas de Chile (773.0699 km ²). La densidad a su vez corresponde a la población por kilómetros cuadrados (km ²).	Sinim 2010-2014
Regiones	<i>Dummy</i> para cada una de las regiones del país.	Sinim 2010-2014.

Fuente: elaboración propia a base de Casén (2013), Servel (2012), Sistema Nacional de Información Municipal (2010-2014), e Instituto Nacional de Estadísticas (2010-2014).

APÉNDICE B

ESTIMACIÓN DE “ v ”

Las variables de nivel municipal utilizadas en la estimación de v se resumen en el cuadro B1. Del cuadro se desprende que; i) tanto la desviación estándar del GINI como la del Herfindahl por concejales, son aproximadamente el doble respecto de aquella estimada sobre el indicador de diversidad de nacionalidades, ii) la escolaridad posee la máxima dispersión, debiendo esta variable tener una alta correlación con el coeficiente de GINI. Con el fin de que la combinación de factores seleccionada sea el reflejo del grado de heterogeneidad a nivel municipal, la definición de las variables consideró el valor corriente del coeficiente de GINI, la inversa del Herfindahl de los concejales (a mayor Herfindahl, mayor concentración de los partidos), la inversa del Herfindahl de nacionalidades (a mayor Herfindahl, mayor concentración de nacionalidades), la inversa del Herfindahl de la edad (a mayor Herfindahl, mayor concentración de grupos etarios), y el valor corriente de la desviación estándar de la escolaridad.

Cuadro B1

Estadística descriptiva de las variables

Variable	Obs.	Media	Desv. est.	Mín	Máx
Gini	324	0,418	0,068	0,216	0,635
Herf concejales	345	0,353	0,086	0,219	1
Herf nacionalidades	324	0,982	0,036	0,716	1
Desv. est. escolaridad	324	4,084	0,350	2,485	5,154
Herf edad	345	0,067	0,007	0,060	0,124

Fuente: elaboración propia a base de Casén (2013), Servel (2012), Sistema Nacional de Información Municipal (2010-2014), e Instituto Nacional de Estadísticas (2014).

A base de las variables así definidas, procedemos a la identificación de los factores cuyo valor propio es igual o superior a 1, siguiendo el criterio de Kayser. Del cuadro B2 se desprende que tres factores cumplen dicha condición. Los coeficientes de los factores ortogonales pueden apreciarse en el cuadro B3. De ella se desprende que solo el factor 2 es consistente con la relación subyacente entre las variables incluidas en este análisis. En este caso, tanto la correlación entre el coeficiente de GINI y el factor (0,8731), como aquella entre el factor y la escolaridad (0,6376), son altos y positivos, lo cual captura el impacto del capital humano sobre la equidad, y de esta última sobre la diversidad de ingresos personales. Respecto de los factores 1 y 3, las correlaciones reportadas no exhiben coherencia. En el caso del factor 1, coexisten dos situaciones contradictorias, pues la desigualdad del ingreso está negativamente correlacionada con el factor, mientras que la

desviación estándar de la escolaridad está positivamente correlacionada con el mismo factor. Asimismo, el Herfindhal de la edad y el de la etnia están fuertemente correlacionados con el factor, pero tienen signos opuestos, lo cual resta coherencia al concepto de heterogeneidad que deseamos medir. Finalmente, el factor 3 muestra correlaciones con signos opuestos para el coeficiente GINI y la escolaridad, lo cual vuelve a ser contradictorio.

Habiendo elegido el factor 2, queda por establecer cuál es el rango de variación de γ , pues este último se obtiene como una transformación monótona y creciente del factor. Esto no es trivial, toda vez que los diferentes valores que toma γ incidirán directamente en los valores de v . Para esto, se ha optado por estandarizar el factor en escala de 0 a 1⁶, para así obtener la posibilidad de llevar el factor a diferentes escalas. En el cuadro B4 aparece la correlación de los valores para v bajo distintas escalas. Por ejemplo, $v_{1\%}$ implica que γ ha sido reescalado entre los valores 0 y 0,01, mientras que $v_{2,5\%}$ implica un γ que se encuentre entre 0 y 0,025. En el cuadro se observa que, entre los valores de 0,01 y 0,1 para γ , la elección de este factor no produce correlaciones inferiores a 0,99 para los diferentes valores de v . En forma adicional, hemos realizado una prueba de normalidad sobre el valor de v estimado con distintos valores de γ (cuadro B5). Al ser v una función no lineal de γ , dicha prueba permite constatar que para $\gamma > 0,1$ podemos rechazar claramente la hipótesis de normalidad ($p < 0,04$), lo cual permite concluir que el rango de γ no debe tener un máximo superior a 0,1. Lo anterior queda refrendado mediante el análisis de los histogramas de v para diferentes rangos de γ (gráfico B1). Puede observarse que a partir del rango entre 0 y 0,1, el resultado comienza a perder normalidad. Cabe mencionar que dicho rango es el resultado del conjunto particular de factores considerados en el análisis, cuyo comportamiento al interior de la muestra no admite una comparación directa con el mismo rango en el trabajo original de B&S (2008).

Cuadro B2

Análisis factorial de componentes principales

Factor	Valor propio	Diferencia	Proporción	Acumulativo
Factor 1	1,387	0,254	0,277	0,277
Factor 2	1,133	0,085	0,227	0,504
Factor 3	1,049	0,247	0,210	0,714
Factor 4	0,802	0,173	0,160	0,874
Factor 5	0,629	.	0,126	1,000

Fuente: Elaboración propia a base de Casén (2013), Servel (2012), Sistema Nacional de Información Municipal (2010-2014), e Instituto Nacional de Estadísticas (2014).

6 Para estandarizar el factor 2 en escala de 0 a 1, se usa la siguiente fórmula: $factor_{i,} = \frac{factor_i - Min(f)}{Max(f) - Min(f)}$, donde $factor_{i,}$ = factor reescalado de 0 a 1 para el municipio i , $factor_i$ = factor del municipio i , $Min(f)$ el valor mínimo que toma el factor, y $Max(f)$ el valor máximo que toma este.

Cuadro B3

Análisis de factores ortogonales

Factor	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Unicidad
Gini	-0,1513	0,8731	-0,1430	0,1944
Inversa Herf concejales	0,0019	-0,0483	0,9171	0,1566
Inversa Herf etnia	-0,7871	0,0414	-0,1455	0,3576
Inversa Herf edad	0,6914	-0,0554	-0,3166	0,4187
Desv. est. escolaridad	0,4657	0,6376	0,2694	0,3040

Fuente: Elaboración propia a base de Casén (2013), Servel (2012), Sistema Nacional de Información Municipal (2010-2014), e Instituto Nacional de Estadísticas (2014).

Cuadro B4

Matriz de correlaciones para índices de *voice*, v , diferentes γ

	$U_{1\%}$	$U_{2,5\%}$	$U_{5\%}$	$U_{10\%}$	$U_{25\%}$	$U_{50\%}$	$U_{75\%}$	$U_{100\%}$
$U_{1\%}$	1,0000							
$U_{2,5\%}$	0,9999 (0,000)	1,0000						
$U_{5\%}$	0,9990 (0,0000)	0,9996 (0,0000)	1,0000					
$U_{10\%}$	0,9948 (0,0000)	0,9964 (0,0000)	0,9984 (0,0000)	1,0000				
$U_{25\%}$	0,9620 (0,0000)	0,9664 (0,0000)	0,9731 (0,0000)	0,9846 (0,0000)	1,0000			
$U_{50\%}$	0,8418 (0,0000)	0,8499 (0,0000)	0,8632 (0,0000)	0,8887 (0,0000)	0,9532 (0,0000)	1,0000		
$U_{75\%}$	0,6698 (0,0000)	0,6798 (0,0000)	0,6965 (0,0000)	0,7300 (0,0000)	0,8278 (0,0000)	0,9556 (0,0000)	1,0000	
$U_{100\%}$	0,5068 (0,0000)	0,5169 (0,0000)	0,5341 (0,0000)	0,5695 (0,0000)	0,6807 (0,0000)	0,8572 (0,0000)	0,9693 (0,0000)	1,0000

Fuente: Elaboración propia a base de Casén (2013), Servel (2012), Sistema Nacional de Información Municipal (2010-2014), e Instituto Nacional de Estadísticas (2014).
Nota: Significancia entre paréntesis.

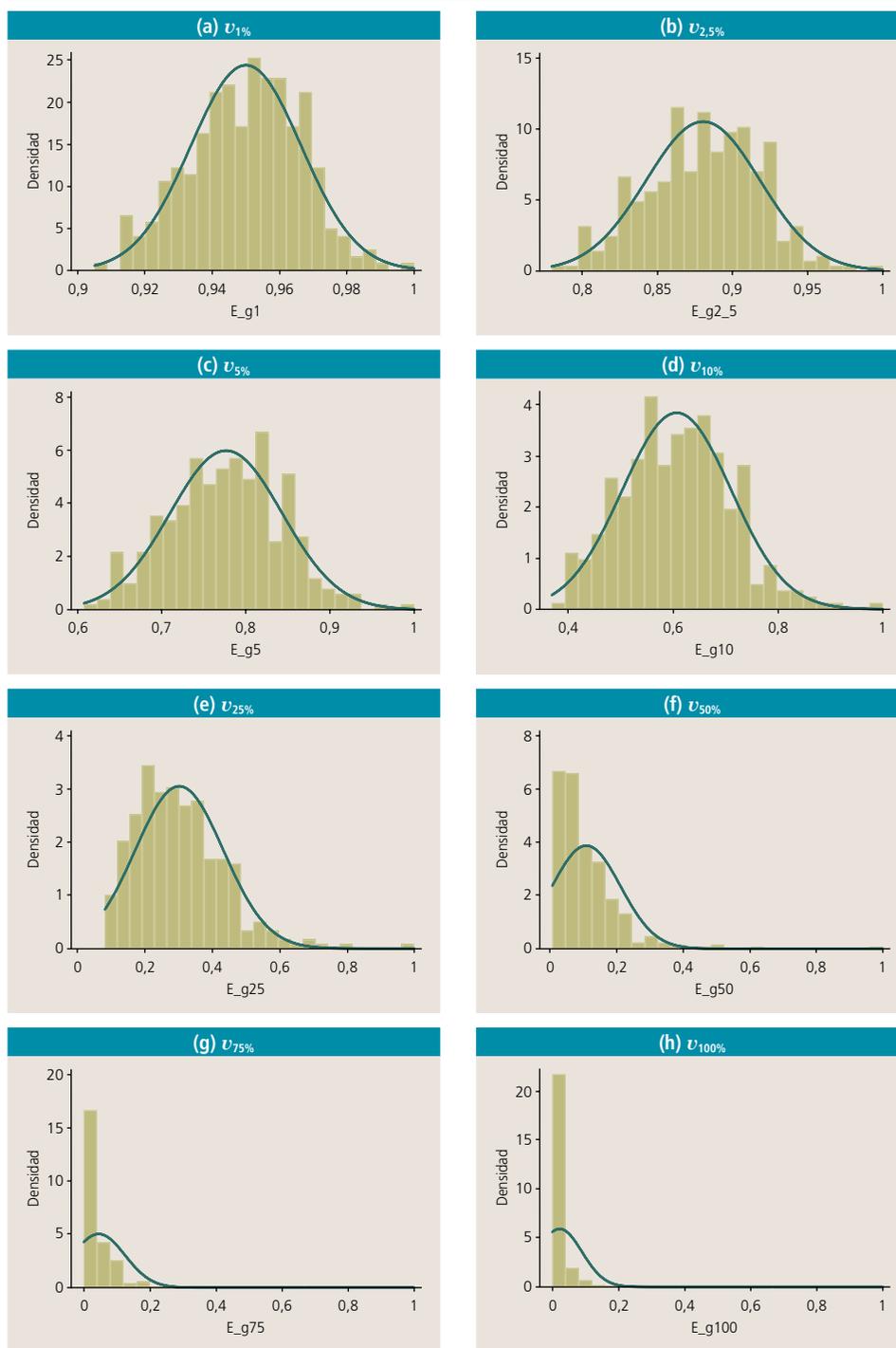
Cuadro B5

Test de normalidad Shapiro-Wilk

Variable	Obs.	W	Prob > z
$U_{1\%}$	324	0,99357	0,18307
$U_{2,5\%}$	324	0,99446	0,29126
$U_{5\%}$	324	0,99475	0,33621
$U_{10\%}$	324	0,99068	0,03771
$U_{25\%}$	324	0,93960	0,00000
$U_{50\%}$	324	0,73689	0,00000
$U_{75\%}$	324	0,47579	0,00000
$U_{100\%}$	324	0,27551	0,00000

Fuente: Elaboración propia a base de Casén (2013), Servel (2012), Sistema Nacional de Información Municipal (2010-2014), e Instituto Nacional de Estadísticas (2014).

Gráfico B1

Histogramas de índices de *voice* (v), diferentes γ 

Fuente: Elaboración propia a base de Casén (2013), Servel (2012), Sistema Nacional de Información Municipal (2010-2014), e Instituto Nacional de Estadísticas (2014).

APÉNDICE C

DATOS POR MUNICIPIO

Cuadro C1

Valores para v y f_i por comuna

(f en miles de pesos del 2014)

Código Casén 2013	Municipio	v	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6
1101	Iquique	0,7388	212,3958	221,0876	209,6058	208,7725	192,791	180,0444
1107	Alto Hospicio	0,8244	75,0174	77,9151	74,048	73,3305	64,4440	57,2616
1401	Pozo Almonte	0,8582	238,7061	254,3579	234,7054	229,5525	218,3905	215,0441
1402	Camiña	0,7457	1402,601	1478,7510	1395,8540	1392,4930	1342,3330	1336,0250
1403	Colchane	nd	868,5307	893,2352	849,6870	845,9171	831,3480	769,2744
1404	Huara	0,7434	617,5222	628,6744	607,5877	598,1067	583,7948	582,5629
1405	Pica	0,7249	146,5250	148,7297	144,7964	142,4286	136,7506	133,8326
2101	Antofagasta	0,7508	123,3328	126,9980	121,5412	120,3498	106,3265	97,9307
2102	Mejillones	0,8565	432,0313	444,1028	429,0510	423,8060	395,0655	380,6023
2103	Sierra Gorda	0,7759	1136,6410	1158,6580	1125,4520	1115,7800	1058,9220	1030,6990
2104	Taltal	0,8463	328,0206	336,5939	325,3631	310,7159	295,9238	292,3177
2201	Calama	0,7344	119,1400	123,5685	118,0026	117,1790	101,5526	101,5050
2202	Ollagüe	nd	3462,2190	3730,0640	3340,9640	3307,0920	2796,7610	2751,4560
2203	San Pedro de Atacama	0,7210	331,6568	336,6226	331,6568	326,8197	298,7384	297,3533
2301	Tocopilla	0,8943	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2302	María Elena	0,8921	613,1147	635,2393	606,6081	604,4584	602,8030	581,6214
3101	Copiapó	0,7524	104,0648	106,8444	103,9464	102,2667	85,9740	74,3147
3102	Caldera	0,8476	243,1109	250,3361	240,6842	230,8468	228,1059	218,0659
3103	Tierra Amarilla	0,8442	326,5182	337,5881	322,8106	306,9721	305,9884	305,5291
3201	Chañaral	0,8239	188,0753	207,5874	183,5837	182,8487	182,3781	181,9513
3202	Diego de Almagro	0,7710	401,2275	413,6727	382,1707	375,1455	375,1455	375,1455
3301	Vallenar	0,7539	123,8171	134,1210	121,8528	119,3710	112,2467	106,4539
3302	Alto del Carmen	0,9085	465,3087	474,8092	461,3494	456,2361	449,4675	438,5935
3303	Freirina	0,8626	240,3397	253,0187	236,0112	235,5514	226,8381	217,5375
3304	Huasco	0,7790	275,5746	287,9261	270,3323	265,0289	247,6695	235,6841
4101	La Serena	0,7139	123,4036	126,6326	122,5190	121,1606	108,4559	98,8274
4102	Coquimbo	0,7703	106,9653	110,2482	106,2632	103,7585	93,7087	93,4730
4103	Andacollo	0,8589	224,3322	236,8631	222,6649	217,7836	217,5306	216,8150
4104	La Higuera	0,8204	468,7010	484,9814	465,2973	462,2538	453,7711	449,8391
4105	Paiguano	0,8605	335,9180	343,6225	330,3403	321,3806	308,6067	295,9537



Cuadro C1 (continuación)

Valores para v y f , por comuna f en miles de pesos del 2014)

Código Casén 2013	Municipio	v	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6
4106	Vicuña	0,8316	129,9414	138,3524	127,1189	126,3253	121,4263	116,8045
4201	Illapel	0,7400	119,0495	124,1945	117,3228	116,7784	110,3258	103,4818
4202	Canela	0,7795	202,0339	210,8242	198,9324	196,8566	196,8566	193,6048
4203	Los Vilos	0,7261	165,7010	173,7525	163,5381	162,6152	145,3909	143,0793
4204	Salamanca	0,7995	183,8570	192,0018	181,1941	177,9446	177,9446	174,3570
4301	Ovalle	0,7268	88,5159	92,1615	87,2337	86,6111	76,1461	69,2522
4302	Combarbalá	0,7399	160,0982	169,8574	158,2469	149,9467	149,9449	149,4362
4303	Monte Patria	0,7831	106,8868	111,1690	105,2219	103,9215	103,9215	103,8575
4304	Punitaqui	0,8172	146,5071	154,6266	144,5348	138,9695	136,4970	135,5531
4305	Río Hurtado	0,7304	358,8783	376,7931	352,6673	348,6556	347,9066	347,6633
5101	Valparaíso	0,6666	111,1325	116,5497	108,5175	107,5617	95,5867	93,7972
5102	Casablanca	0,7394	107,3560	111,5053	105,6924	104,3045	97,2793	96,9947
5103	Concón	0,6953	89,2703	92,0638	87,9480	87,8168	76,7939	69,1255
5104	Juan Fernández	nd	1571,7990	1616,6230	1459,8040	1459,7870	1451,5790	1451,3930
5105	Puchuncaví	0,8196	212,0683	221,0291	208,4576	206,1390	197,5416	195,8178
5107	Quintero	0,6611	145,3739	155,1812	142,3082	136,3906	131,6652	130,7196
5109	Viña del Mar	0,6400	172,3645	181,1656	168,5291	166,2745	139,2984	125,1184
5201	Isla de Pascua	nd	572,3957	610,3102	510,6941	503,9055	453,4589	440,1216
5301	Los Andes	0,7942	81,3804	87,4544	79,8879	79,3553	74,3469	64,4252
5302	Calle Larga	0,8432	131,5386	150,9553	129,8327	124,9761	115,8025	114,0911
5303	Rinconada	0,7262	533,0322	541,3263	529,7255	526,1182	523,4131	519,3397
5304	San Esteban	0,8184	100,0873	105,8734	98,4643	92,1071	84,6553	83,9536
5401	La Ligua	0,8467	91,7680	96,6701	90,2195	84,4484	84,4484	83,5836
5402	Cabildo	0,8003	93,2061	98,4949	90,9209	89,3889	79,4640	74,9620
5403	Papudo	0,9369	293,4229	308,7257	283,3305	279,6813	255,9847	255,2175
5404	Petorca	0,8024	146,6563	163,0097	139,6709	138,5985	132,0351	128,5815
5405	Zapallar	0,8629	1150,5290	1163,3030	1144,0630	1141,7500	1090,3310	1045,7610
5501	Quillota	0,7734	89,4487	93,4281	88,8721	87,9224	78,7543	74,7931
5502	Calera	0,8502	78,3123	82,4658	76,6089	75,4419	69,8780	64,6476
5503	Hijuelas	0,8143	110,8527	117,0254	107,7146	106,3369	97,1149	89,4266
5504	La Cruz	0,7956	124,7830	128,2480	122,1825	121,9851	115,0698	111,8118
5506	Nogales	0,7172	86,9662	93,5921	84,4310	79,5247	76,6774	73,0245
5601	San Antonio	0,7448	102,8034	107,1544	101,2133	100,1017	87,1026	81,1436
5602	Algarrobo	0,7193	198,8617	249,5369	193,8277	178,7125	175,1634	175,1594
5603	Cartagena	0,8850	124,8745	136,5006	122,6634	120,5943	119,3454	117,8131

Cuadro C1 (continuación)

Valores para v y f_i por comuna f_i en miles de pesos del 2014)

Código Casén 2013	Municipio	v	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6
5604	El Quisco	0,9555	198,9901	217,8340	195,8238	194,1336	192,2830	185,0104
5605	El Tabo	1,0000	229,0767	242,5396	222,9470	219,8521	211,3318	210,1732
5606	Santo Domingo	0,8333	570,9496	592,9560	564,0931	562,0564	522,5139	489,0959
5701	San Felipe	0,7816	79,8440	86,1473	78,4538	77,9904	68,1077	61,5253
5702	Catemu	0,8536	113,7911	119,7119	112,7029	111,5973	101,2231	97,0451
5703	Llaillay	0,8200	80,7719	89,2469	78,4611	76,9712	76,1185	75,1136
5704	Panquehue	0,8180	164,3410	172,4573	160,6047	154,7031	152,9294	152,7822
5705	Putendo	0,9304	116,4577	121,1620	114,5733	112,7574	109,1890	107,6438
5706	Santa María	0,8326	114,8025	118,5473	112,2429	107,6918	107,2532	96,2437
5801	Quilpué	0,7785	81,6223	84,4677	80,3365	79,3797	67,7238	63,4159
5802	Limache	0,8292	86,3582	89,3093	84,9723	83,8034	71,2124	67,3215
5803	Olmué	0,7561	128,9447	135,5956	126,8184	123,7649	113,8028	103,4277
5804	Villa Alemana	0,8025	63,5872	66,7084	62,2699	61,6833	59,3904	57,5633
6101	Rancagua	0,7066	77,8061	81,1541	76,4936	75,8049	62,4272	52,6095
6102	Codegua	0,8937	127,5556	141,2368	125,5203	124,4403	121,8918	119,3036
6103	Coinco	0,7662	211,1497	220,5709	210,0639	207,4059	189,0181	188,5197
6104	Coltauco	0,8570	117,4071	123,4953	114,8121	113,2020	107,8545	103,4776
6105	Doñihue	0,8268	110,8575	114,2690	109,7267	109,0062	98,3931	95,5988
6106	Graneros	0,8262	nd	nd	nd	nd	nd	nd
6107	Las Cabras	0,6872	105,4412	110,5893	103,3942	101,8863	94,5358	91,1324
6108	Machalí	0,6791	134,8454	139,6716	133,5215	132,0176	117,3857	106,9272
6109	Malloa	0,8336	155,3779	161,9940	152,0704	150,8932	144,3344	141,3524
6110	Mostazal	0,8162	297,3652	301,4427	295,8038	293,0429	284,1036	279,3565
6111	Olivar	0,7921	117,1785	127,3418	113,8441	113,0159	110,2926	99,1211
6112	Peumo	0,9113	132,7283	139,1584	130,0004	126,9979	116,1523	112,2447
6113	Pichidegua	0,7863	155,3453	162,0774	154,1509	152,4327	143,4505	143,1448
6114	Quinta de Tilcoco	0,8637	94,2855	110,8278	93,1322	85,4443	82,2335	81,3396
6115	Rengo	0,7378	76,8390	80,6292	75,0539	72,2354	64,9136	63,8173
6116	Requínoa	0,8890	109,7300	114,3204	107,6365	106,9529	97,8013	91,8855
6117	San Vicente	0,8006	79,5603	87,2840	78,0630	76,1696	70,0323	63,9850
6201	Pichilemu	0,8565	239,1499	248,0010	234,4464	233,2144	215,0776	211,2019
6202	La Estrella	0,7861	167,5771	181,0665	162,7028	156,3477	156,3477	155,4858
6203	Litueche	0,8590	276,0081	285,6874	271,9152	269,7267	251,9102	248,6246
6204	Marchihue	0,8479	177,3493	185,4949	174,8758	173,0960	166,1319	163,3742
6205	Navidad	0,8534	371,0712	383,6053	370,1326	364,5761	343,6447	334,9018



Cuadro C1 (continuación)

Valores para v y f , por comuna f en miles de pesos del 2014)

Código Casén 2013	Municipio	v	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6
6206	Paredones	0,7741	264,8448	273,9128	260,0956	259,8826	255,6829	249,7015
6301	San Fernando	0,7368	nd	nd	nd	nd	nd	nd
6302	Chépica	0,8258	125,2939	132,9855	122,2308	120,3045	110,0973	107,5154
6303	Chimbarongo	0,8335	81,1225	87,0823	79,1123	77,8745	71,1989	70,7216
6304	Lolol	0,7548	262,3233	269,9618	260,0173	255,2171	246,4869	228,3692
6305	Nancagua	0,9179	154,1125	160,1174	152,1310	150,2698	139,0199	134,2437
6306	Palmilla	0,8439	193,6577	205,1543	189,4290	186,5146	182,4188	178,2142
6307	Peralillo	0,8045	183,1204	190,7994	181,9139	178,3534	165,7790	164,7642
6308	Placilla	0,8058	186,2502	192,5110	183,6650	181,2626	177,5268	171,4718
6309	Pumanque	0,8149	390,4782	397,0049	378,2516	376,6929	364,3142	357,6806
6310	Santa Cruz	0,7155	146,8698	150,6969	145,3984	144,4580	131,4468	123,6792
7101	Talca	0,6440	82,0309	85,0850	80,4711	79,5869	67,8764	63,0376
7102	Constitución	0,6848	138,2990	142,5824	137,4081	136,4038	126,7300	125,8696
7103	Curepto	0,7685	171,7742	184,1457	169,8926	169,2473	159,9135	152,5104
7104	Empedrado	0,8556	363,1250	376,1101	358,4421	354,9559	347,4898	337,2190
7105	Maule	0,8143	131,7331	135,1795	130,6075	128,5322	112,7575	112,5590
7106	Pelarco	0,8129	349,1576	359,6500	347,2305	343,1593	339,9663	339,5321
7107	Pencahue	0,8501	239,6431	248,4945	236,5600	235,1981	225,9025	225,8319
7108	Río Claro	0,8322	206,6788	214,0428	203,7911	201,7698	194,7392	192,3718
7109	San Clemente	0,7979	125,5418	132,4144	122,7249	121,8540	104,9053	103,0222
7110	San Rafael	0,7916	152,0966	168,3563	148,7042	146,5748	139,6470	137,7862
7201	Cauquenes	0,7486	114,8043	120,1907	112,9180	110,0190	96,3166	91,8853
7202	Chanco	0,7988	186,9321	197,5056	183,3635	178,0058	171,5139	170,5224
7203	Pelluhue	0,8826	340,3418	352,3020	336,1673	323,4923	317,4871	312,8519
7301	Curicó	0,7174	79,6565	86,6105	77,9091	77,2637	65,1086	60,4870
7302	Hualañé	0,7417	nd	nd	nd	nd	nd	nd
7303	Licantén	0,7547	256,3538	267,0490	251,3301	247,3102	243,9617	243,9484
7304	Molina	0,8167	93,6663	98,1920	91,5893	90,5450	74,9556	67,7024
7305	Rauco	0,7687	196,9190	200,9168	195,4702	191,6541	182,4602	178,7304
7306	Romeral	0,7220	138,5298	145,1353	135,9641	133,4147	131,6215	131,2636
7307	Sagrada Familia	0,8666	142,8754	156,2874	142,1852	142,0602	135,5551	133,5653
7308	Teno	0,8068	95,1900	102,8035	94,0542	93,3335	87,9367	84,0259
7309	Vichuquén	0,7702	621,2399	638,0838	612,9220	584,4401	578,2119	577,5011
7401	Linares	0,7131	79,3833	83,9941	77,3432	76,4811	63,5286	56,3133
7402	Colbún	0,8472	140,1637	145,3290	138,3218	137,6752	132,2877	126,1542

Cuadro C1 (continuación)

Valores para v y f_i por comuna f_i en miles de pesos del 2014)

Código Casén 2013	Municipio	v	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6
7403	Longaví	0,8173	101,2944	105,6558	99,6646	98,8404	93,0965	91,8512
7404	Parral	0,7541	125,4869	131,2154	123,4383	121,6983	109,5067	105,2200
7405	Retiro	0,7596	112,3565	117,4433	110,0104	108,9499	98,7419	93,1967
7406	San Javier	0,7571	99,4039	110,9721	99,3955	98,9914	85,4460	81,4350
7407	Villa Alegre	0,7234	128,1112	134,0703	125,2884	123,4361	116,5728	115,6644
7408	Yerbas Buenas	0,8799	115,8982	123,8732	112,9843	109,8969	103,7639	101,2584
8101	Concepción	0,6946	92,8701	96,9006	90,9697	89,8489	75,7140	65,6579
8102	Coronel	0,7790	95,9850	104,0357	94,0848	89,1356	77,4948	73,3146
8103	Chiguayante	0,7422	57,6048	62,1128	56,6116	56,2283	46,7421	41,0733
8104	Florida	0,7774	152,3873	160,1189	148,8831	147,0574	140,6999	140,2295
8105	Hualqui	0,8495	87,7865	101,5625	84,9621	83,4022	70,1329	68,7584
8106	Lota	0,8201	173,9432	179,4575	171,7410	169,6062	151,0207	150,4101
8107	Penco	0,7689	87,3269	90,6595	85,9873	85,2258	76,3601	74,7617
8108	San Pedro de la Paz	0,6415	93,4487	100,2757	91,5746	86,2175	73,2750	66,7676
8109	Santa Juana	0,8109	144,0895	152,5354	142,7265	137,0787	128,5109	115,6279
8110	Talcahuano	0,7773	93,7993	99,1154	91,8298	91,1114	70,1531	61,1124
8111	Tomé	0,7889	112,0287	118,1258	110,3329	109,6448	102,2745	98,1562
8112	Hualpén	0,7656	91,2303	100,1435	89,7028	89,3135	74,2212	54,3820
8201	Lebu	0,7330	106,8483	112,7643	96,7997	94,5383	89,0876	88,7202
8202	Arauco	0,6992	92,9715	96,0784	91,9065	91,5198	83,3051	79,6614
8203	Cañete	0,6830	96,9912	100,7943	94,8224	94,0721	85,1363	81,7390
8204	Contulmo	0,7818	241,9519	261,3860	239,3897	231,7410	229,5321	228,0614
8205	Curanilahue	0,7031	190,5806	196,7320	188,0632	178,3367	178,3367	178,3367
8206	Los Álamos	0,7916	138,9456	144,3563	136,9390	132,1343	130,9062	126,4257
8207	Tirúa	0,6896	124,2043	131,1678	121,4841	120,5104	111,2051	110,8064
8301	Los Ángeles	0,6839	77,3936	80,3632	76,3610	75,6088	65,2727	58,4716
8302	Antuco	0,8264	297,8216	315,8806	286,5125	280,8186	273,4951	272,5708
8303	Cabrero	0,7647	92,6153	97,1883	90,6216	88,5475	76,8839	74,7883
8304	Laja	0,8697	122,2068	128,1691	120,2818	119,0306	104,7492	100,7932
8305	Mulchén	0,7744	91,1919	98,6857	89,4400	88,3175	77,3334	73,8332
8306	Nacimiento	0,8110	99,3085	104,1378	97,2813	96,4572	88,2167	81,1448
8307	Negrete	0,7796	144,1834	163,6352	141,1215	137,2731	131,2633	121,2571
8308	Quilaco	0,8590	286,9376	299,5147	281,0574	276,8408	260,3932	257,7351
8309	Quilleco	0,8245	131,2527	137,8515	130,2095	128,6590	122,8317	120,7621
8310	San Rosendo	0,7480	247,8957	259,3452	240,4662	238,3688	214,9586	198,6310



Cuadro C1 (continuación)

Valores para v y f , por comuna f en miles de pesos del 2014)

Código Casén 2013	Municipio	v	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6
8311	Santa Bárbara	0,7381	137,5629	145,4136	134,6504	133,3717	126,9305	124,5412
8312	Tucapel	0,7151	128,8769	138,6560	125,2254	123,8209	110,4539	110,0414
8313	Yumbel	0,7403	173,3350	179,9928	170,7847	168,5871	152,1718	152,1718
8314	Alto Biobío	0,7034	109,2446	126,9552	105,9957	102,5065	101,1470	100,4359
8401	Chillán	0,7196	91,0299	94,7558	89,3635	87,4137	74,6149	71,4490
8402	Bulnes	0,7513	97,0956	107,5654	95,8393	94,3580	85,0020	74,0495
8403	Cobquecura	0,7378	279,0042	294,7870	271,3037	270,1397	252,8808	243,5939
8404	Coelemu	0,7519	147,9723	156,0036	144,8987	143,0470	125,0671	120,9506
8405	Coihueco	0,6733	91,6015	95,6559	89,5539	88,4324	81,4409	77,0572
8406	Chillán Viejo	0,7449	83,0269	88,4099	81,1233	79,7291	76,3724	72,9729
8407	El Carmen	0,7231	145,0336	160,5542	142,5093	136,7763	135,7976	134,8624
8408	Ninhue	0,8072	240,9644	257,5334	238,2441	231,1005	223,7035	220,3670
8409	Niquén	0,8457	171,3960	186,8858	165,6427	164,1647	163,1320	157,2941
8410	Pemuco	0,8031	160,1640	166,2823	157,8239	156,5263	154,8976	153,8832
8411	Pinto	0,7602	173,2809	181,8289	170,6904	169,6219	155,6677	153,2398
8412	Portezuelo	0,8190	334,8347	345,1018	331,1549	329,4796	327,7948	316,4998
8413	Quillón	0,8627	169,4630	186,0483	163,8104	161,4319	143,4798	134,5105
8414	Quirihue	0,6911	125,0452	132,7295	123,1083	121,2377	111,7302	102,4620
8415	Ránquil	0,8503	316,1211	325,7391	312,8958	311,2970	297,6385	291,5895
8416	San Carlos	0,6802	86,5640	90,5820	85,7703	85,3690	74,7877	69,7347
8417	San Fabián	0,6828	347,2715	357,5543	338,5916	330,6100	328,6252	327,9326
8418	San Ignacio	0,7391	104,1157	121,3282	102,8557	102,1692	101,3044	100,6231
8419	San Nicolás	0,7572	158,5502	163,2251	155,8172	153,4652	149,1336	146,8683
8420	Treguaco	0,7941	170,2749	200,7743	167,5805	165,5842	153,4634	153,3307
8421	Yungay	0,6974	126,6106	132,1645	123,7757	121,5698	117,8437	115,4883
9101	Temuco	0,6681	74,8287	78,6428	73,4218	73,1222	68,4764	63,3040
9102	Carahue	0,6545	118,4715	123,9113	116,3176	114,1990	105,6760	101,5410
9103	Cunco	0,6794	130,4506	138,4387	127,4700	123,3316	113,9535	113,7669
9104	Curarrehue	0,7619	152,4181	161,6088	149,6328	148,2762	148,2762	148,0800
9105	Freire	0,7412	106,2169	111,6672	104,5601	103,2149	96,9015	93,0039
9106	Galvarino	0,7261	209,0223	219,0908	205,5450	204,1904	203,3032	202,9851
9107	Gorbea	0,8046	113,8342	122,3819	111,1534	109,1015	100,6559	94,8223
9108	Lautaro	0,6893	102,5498	108,0872	100,8678	98,1188	91,2224	85,5936
9109	Loncoche	0,6918	104,7855	115,6830	103,4614	102,6250	91,6493	91,6454
9110	Melipeuco	0,8453	187,8710	200,6780	185,1077	182,6451	179,9215	163,2871

Cuadro C1 (continuación)

Valores para v y f_i por comuna f_i en miles de pesos del 2014)

Código Casén 2013	Municipio	v	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6
9111	Nueva Imperial	0,7332	103,2977	108,5956	101,8419	99,4567	88,7394	79,5221
9112	Padre Las Casas	0,6918	100,1799	103,1471	98,8469	97,8822	91,2921	87,5808
9113	Perquenco	0,8664	193,2442	208,7313	188,3760	184,8576	171,0953	168,9590
9114	Pitrufquén	0,7022	97,6137	105,4139	95,6544	94,7025	86,4170	79,4498
9115	Pucón	0,6865	150,0245	156,2264	148,4533	146,4591	137,4046	136,4138
9116	Saavedra	0,6495	137,8018	148,1263	134,7022	132,6788	121,3625	117,4277
9117	Teodoro Schmidt	0,7373	121,8030	127,9973	119,2771	116,8898	112,3898	110,0318
9118	Toltén	0,7072	140,7047	152,8616	135,9548	132,1313	120,2535	114,3419
9119	Vilcún	0,7556	129,8147	133,9175	127,8925	126,1586	120,7400	117,0478
9120	Villarrica	0,6722	79,1022	83,4047	78,1410	75,7308	71,4379	68,5328
9121	Cholchol	0,7065	162,7902	173,2998	158,4110	155,2121	147,4812	146,7713
9201	Angol	0,7949	106,8034	113,2538	105,8361	103,4048	94,3762	88,9696
9202	Collipulli	0,6821	134,9765	141,1087	134,4965	133,6263	120,0693	115,0315
9203	Curacautín	0,7009	170,7658	180,2579	166,9393	165,1193	165,0268	164,9809
9204	Ercilla	0,8309	236,6308	246,8116	233,6225	229,6783	221,4002	215,8068
9205	Lonquimay	0,6925	179,7470	187,6333	177,2897	173,3273	170,1408	169,7873
9206	Los Sauces	0,6473	331,0597	343,1251	326,6985	325,2437	301,1629	301,1499
9207	Lumaco	0,7107	148,2993	159,1394	143,9449	131,1642	128,1915	127,6516
9208	Purén	0,7834	130,8136	145,8488	126,7765	121,0606	111,8724	106,4569
9209	Renaico	0,8273	149,4313	157,0542	146,7181	145,9003	133,1400	126,3551
9210	Traiguén	0,6874	92,1132	99,9947	88,9772	83,7174	78,6360	78,5859
9211	Victoria	0,7751	116,4969	122,9376	113,6764	112,4073	103,1702	97,8339
10101	Puerto Montt	0,6360	77,7959	80,7778	76,6279	75,4872	65,2858	61,7677
10102	Calbuco	0,7560	83,5675	87,4594	82,2402	81,1065	73,0458	70,5964
10103	Cochamó	nd	277,4243	287,7943	272,6347	268,4805	268,3495	268,2574
10104	Fresia	0,8125	147,1377	155,3530	144,8381	142,8149	142,8149	142,2446
10105	Frutillar	0,7312	130,0955	135,0061	128,1827	126,9301	125,5808	124,6877
10106	Los Muermos	0,6642	140,0165	145,3188	139,2651	138,1381	134,6169	127,0140
10107	Llanquihue	0,6998	79,4819	90,2446	79,4337	77,6188	77,1100	76,4409
10108	Mauñín	0,7918	139,3179	149,2303	137,1584	130,5116	124,9020	123,2557
10109	Puerto Varas	0,6403	124,1257	128,1485	122,6874	121,0126	108,5254	102,4816
10201	Castro	0,8164	136,4719	141,9764	134,8691	134,4089	121,0652	117,6055
10202	Ancud	0,7515	130,0292	135,1068	128,8216	126,4615	119,8797	115,1186
10203	Chonchi	0,7635	225,5934	231,2522	223,3561	222,3031	212,8414	211,8951
10204	Curaco de Vélez	0,7856	357,1406	367,8737	351,3737	349,0433	320,1396	317,8673



Cuadro C1 (continuación)

Valores para v y f , por comuna f en miles de pesos del 2014)

Código Casén 2013	Municipio	v	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6
10205	Dalcahue	0,8033	183,2253	187,8303	181,1545	180,3415	173,9129	169,5973
10206	Puqueldón	0,8877	373,5045	385,7878	369,6252	368,3391	352,9622	352,9126
10207	Queilén	0,7919	346,9960	356,3493	343,1420	339,6985	335,1152	330,9730
10208	Quellón	0,7829	89,8538	92,3287	88,9315	87,9121	84,6506	83,9945
10209	Quemchi	0,8150	208,7234	215,3776	205,8272	204,3542	197,2084	195,9610
10210	Quinchao	0,7459	215,7448	227,4854	212,5273	205,7088	187,6893	181,5068
10301	Osorno	0,6462	85,3166	89,6799	83,4352	82,4299	68,0037	64,3212
10302	Puerto Octay	0,8525	171,4864	180,5726	169,5301	168,0443	165,2158	162,4683
10303	Purranque	0,7221	100,0446	104,7652	98,1453	97,3207	90,3674	85,0904
10304	Puyehue	0,8450	147,9564	160,3616	143,8423	141,2249	133,6997	129,1936
10305	Río Negro	0,7271	157,9415	164,5217	155,9723	154,1806	151,6921	150,1806
10306	San Juan de la Costa	0,7610	206,5096	217,8416	202,8881	201,2007	199,7038	199,3754
10307	San Pablo	0,8090	130,8117	143,3226	126,0351	122,8743	118,0825	113,5755
10401	Chaitén	nd	253,4477	267,6591	248,8014	246,3274	244,9363	243,7093
10402	Futaleufú	nd	583,1145	609,5816	579,8092	570,7377	568,1227	564,6298
10403	Hualaihué	nd	316,1109	321,9505	313,7639	311,9292	308,6863	307,9593
10404	Palena	nd	545,3501	573,5817	538,8821	536,2012	535,8834	519,1572
11101	Coihaique	0,6540	105,8013	112,6541	103,6796	102,4181	86,3815	81,9494
11102	Lago Verde	nd	884,4401	950,5176	873,8959	864,8312	846,4742	844,9703
11201	Aisén	0,7441	122,5948	129,0997	120,2490	118,1098	110,4328	108,4484
11202	Cisnes	0,7806	297,6661	310,7979	294,4192	278,9346	266,2668	260,7442
11203	Guaitecas	nd	463,5716	490,8392	456,1186	454,9636	447,5924	434,9711
11301	Cochrane	0,7286	482,3053	506,6862	481,3229	469,0861	456,3221	456,1049
11302	O'Higgins	nd	1340,0920	1406,0660	1333,5160	1319,5280	1314,7720	1314,7720
11303	Tortel	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
11401	Chile Chico	0,8157	233,9081	241,9788	229,7171	223,0745	216,8302	212,7730
11402	Río Ibáñez	0,8206	725,9859	761,7050	714,1143	708,6099	704,7881	696,9110
12101	Punta Arenas	0,7737	117,0307	125,0452	113,5941	112,8208	95,9323	92,5283
12102	Laguna Blanca	nd	1163,2360	1229,7230	1144,6830	1143,3360	1132,0860	1125,4630
12103	Río Verde	nd	2429,3850	2580,9800	2299,4270	2299,4270	2298,1680	2298,1680
12104	San Gregorio	nd	1030,6220	1101,7990	1008,9940	1008,9940	996,6737	990,9728
12201	Cabo de Hornos	nd	429,9578	455,8153	418,5051	417,9721	417,9721	417,3651
12301	Porvenir	0,8422	181,0230	193,4689	180,6406	178,3701	169,5468	163,0819
12302	Primavera	nd	1750,1750	1838,9350	1708,1160	1708,1160	1683,7940	1681,0220
12303	Timaukel	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Cuadro C1 (continuación)

Valores para v y f_i por comuna f_i en miles de pesos del 2014)

Código Casén 2013	Municipio	v	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6
12401	Natales	0,6535	165,3517	175,4555	162,6717	161,0078	146,6147	141,7867
12402	Torres del Paine	nd	730,1822	779,3757	712,5406	712,5406	712,5406	700,8147
13101	Santiago	0,6903	567,0145	599,8218	556,9570	552,7444	532,4840	494,5002
13102	Cerrillos	0,7653	161,9798	170,3384	159,2716	157,5930	130,9561	112,6682
13103	Cerro Navia	0,8486	89,8564	94,0160	88,3554	85,4550	78,1224	70,8428
13104	Conchalí	0,8337	116,5508	122,2363	115,1502	113,9160	95,8629	91,5322
13105	El Bosque	0,7939	75,4870	79,5482	74,4884	70,2851	52,9115	44,5907
13106	Estación Central	0,8074	109,8297	118,6147	107,4787	105,1677	88,1174	83,7139
13107	Huechuraba	0,7991	209,6091	216,5651	206,6398	204,5787	184,9491	171,1535
13108	Independencia	0,7906	140,0231	149,0965	139,1054	137,3826	102,1673	92,9236
13109	La Cisterna	0,8177	96,9131	103,9016	96,3783	94,9403	75,4653	74,0916
13110	La Florida	0,7591	83,4533	86,3671	82,6469	82,1104	68,8865	60,5582
13111	La Granja	0,7821	74,9854	82,8202	73,2778	70,2152	57,0489	53,5978
13112	La Pintana	0,7918	65,4257	68,3121	65,1786	64,5684	55,7546	51,1507
13113	La Reina	0,6971	178,0537	183,8647	175,1439	174,7289	159,6456	148,8734
13114	Las Condes	0,7104	489,4030	503,2418	486,0461	484,1542	462,4684	443,9918
13115	Lo Barnechea	0,6077	340,6739	348,2893	337,9593	336,8835	306,0210	279,3929
13116	Lo Espejo	0,8717	72,5624	81,5635	70,9028	69,7405	55,7180	53,8059
13117	Lo Prado	0,8393	104,1935	115,1120	103,2031	101,9046	90,2890	77,1090
13118	Macul	0,7499	138,6943	145,2376	137,1732	135,4575	120,8475	111,9766
13119	Maipú	0,8005	76,5683	78,0476	76,0104	74,6220	68,3076	59,8141
13120	Nuñoa	0,7593	nd	nd	nd	nd	nd	nd
13121	Pedro Aguirre Cerda	0,8615	81,5185	88,7376	81,5185	78,2091	64,8398	63,3319
13122	Peñalolén	0,7306	103,0485	107,0470	102,4528	101,6556	89,5585	82,9226
13123	Providencia	0,8074	527,6463	567,3891	522,3105	518,8156	491,5911	467,1127
13124	Pudahuel	0,8641	95,7098	98,1419	95,1771	94,5152	82,9333	74,6941
13125	Quilicura	0,6669	111,2985	114,3588	110,6020	108,0961	98,0286	87,8963
13126	Quinta Normal	0,7957	145,9314	152,6897	144,5359	143,1338	132,6683	129,1094
13127	Recoleta	0,8249	134,8898	141,1427	132,4809	127,1215	111,2097	104,2000
13128	Renca	0,8387	117,0164	119,7275	116,5772	115,2336	98,4564	89,4036
13129	San Joaquín	0,8005	131,8168	145,8329	130,8125	126,7432	102,8856	93,5087
13130	San Miguel	0,7814	147,9428	157,4379	144,0498	143,0341	127,9076	126,2463
13131	San Ramón	0,8223	80,0916	85,9233	79,6583	78,6336	67,9465	63,0086
13132	Vitacura	0,8948	578,9808	595,0134	573,2376	570,6629	519,2460	478,9137
13201	Puente Alto	0,8176	62,9655	64,0383	62,9104	62,3735	56,3572	52,2996



Cuadro C1 (continuación)

Valores para v y f , por comuna f en miles de pesos del 2014)

Código Casén 2013	Municipio	v	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6
13202	Pirque	0,7478	230,7017	234,8652	228,6315	226,1668	217,2111	214,3504
13203	San José de Maipo	0,7770	197,1508	205,8106	193,0348	189,4552	179,2656	177,6628
13301	Colina	0,9277	145,4643	147,3627	145,3594	144,9751	129,8619	112,2472
13302	Lampa	0,8063	157,3642	159,8422	156,9029	156,2295	148,1991	142,9376
13303	Tiltil	0,8348	114,0568	127,8445	111,6846	103,5665	103,5665	103,3762
13401	San Bernardo	0,7410	72,1609	74,7786	70,8136	69,9078	58,8736	52,3669
13402	Buín	0,6463	93,0916	97,8392	91,9417	89,9469	74,2306	73,3488
13403	Calera de Tango	0,8857	116,3949	125,0446	115,1979	114,3073	104,1375	103,5424
13404	Paine	0,7886	85,5698	89,0398	84,5329	83,7934	74,8513	73,3600
13501	Melipilla	0,7205	93,7585	97,3937	92,7220	92,3776	83,8040	77,8337
13502	Alhué	0,7816	306,9442	315,6679	295,3922	286,7138	285,6618	284,2791
13503	Curacaví	0,8531	100,8144	104,9074	100,3761	98,9888	89,7143	89,3011
13504	María Pinto	0,7364	287,3934	293,0948	285,6759	284,6260	277,2693	276,8532
13505	San Pedro	0,8070	171,7649	179,3272	168,8463	166,1007	162,6985	159,9686
13601	Talagante	0,7065	71,3888	74,6464	69,9741	69,0429	61,0337	54,7480
13602	El Monte	0,7851	86,1155	90,5191	84,9876	83,7275	81,6260	81,5991
13603	Isla de Maipo	0,7475	92,9516	99,6856	92,0746	91,2586	80,5514	79,7103
13604	Padre Hurtado	0,7708	108,0293	111,4701	106,5310	105,5814	94,7024	93,1099
13605	Peñaflor	0,7726	69,3032	75,9656	67,6315	67,3463	58,9164	55,7800
14101	Valdivia	0,6765	94,2247	98,8887	92,5466	90,4043	78,3912	78,3226
14102	Corral	0,8271	290,7539	304,2052	288,5520	281,9342	269,0765	252,8883
14103	Lanco	0,7918	130,7401	136,7546	129,5206	127,6244	118,1360	106,1798
14104	Los Lagos	0,6872	96,3298	103,0109	94,1033	93,4692	85,4234	85,0636
14105	Máfil	0,8521	159,1319	177,6077	156,1431	150,0585	145,5720	143,1297
14106	Mariquina	0,7495	135,4819	141,8428	133,2453	131,4480	121,1723	118,5603
14107	Paillaco	0,7703	95,7887	101,5359	93,6878	92,4893	78,6570	78,2727
14108	Panguipulli	0,7079	197,8422	204,6626	195,7556	193,0382	179,0232	178,4174
14201	La Unión	0,6345	85,9024	91,0909	83,6707	82,6859	74,8098	69,8978
14202	Futroneo	0,8130	132,9790	139,2105	130,7690	128,0150	119,6488	118,6867
14203	Lago Ranco	0,7118	149,1024	157,1990	145,7215	144,9516	141,5396	129,3642
14204	Río Bueno	0,7428	93,4618	100,3057	90,9546	89,6161	83,9799	79,9560
15101	Arica	0,7509	97,0308	103,3295	94,2240	92,5448	88,9370	82,7514
15102	Camaronés	0,8041	831,2883	867,9576	788,9243	785,7146	739,3464	738,9600
15201	Putre	0,7469	1374,1900	1445,1870	1353,4600	1343,1850	1343,0320	1342,4810
15202	General Lagos	nd	707,3294	742,4227	693,6868	693,6868	693,6868	693,5934

Nd: No disponible.