

## Transferencias gubernamentales discrecionales para la captura de votos: El caso de Chile

Héctor Acuña\*, Diego Carrasco\*\*, Martín Carrasco\*\*\*, André Cazor\*\*\*\*

### RESUMEN

Las transferencias discrecionales por parte del gobierno central chileno han crecido significativamente en último tiempo como porcentaje del total de financiamiento de los municipios, lo cual hace particularmente relevante su análisis. Así, en este trabajo se investiga si las transferencias son un canal que podría dar lugar a la ventaja electoral de la coalición política incumbente en las elecciones municipales chilenas de los años 2004, 2008 y 2012. Para ello se genera un panel de datos para las 345 comunas de Chile y se estima el efecto del margen de votación en las transferencias. Se presenta un modelo teórico que predice que el gobierno central transfiere discrecionalmente más recursos a las comunas administradas por alcaldes de su misma coalición política, principalmente a las comunas donde el alcalde había ganado por estrecho margen. Luego, con la finalidad de testear los principales resultados del modelo teórico, se presenta un Diseño de Regresión Discontinua que permita determinar el efecto causal del partido en las transferencias discrecionales agregadas y también en las desagregadas por tipo. Los resultados exhiben que para el subconjunto de comunas con márgenes de votación estrechos, el gobierno central transfiere alrededor de 250 millones más a las comunas que son administradas por un alcalde de su misma coalición política. Más aún, observando sólo las comunas con mayor cantidad de habitantes, se tiene una diferencia de alrededor de 730 millones. El análisis desagregado revela que la discrecionalidad política se daría solo en algunos tipos de transferencias lo que permite identificar los canales a ser investigados a futuro y abrir interrogantes respecto a la influencia de factores institucionales y/o estratégicos. Al realizar el análisis por período electoral los resultados son siempre consistentes con los períodos electorales de 2008 y 2012, lo cual respalda el hecho de que este mecanismo discrecional ha adquirido importancia en el tiempo.

---

\* Magíster en Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

✉ hdacuna@uc.cl.

\*\* Magíster en Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

✉ djcarrasco@uc.cl.

\*\*\* Magíster(c) en Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

✉ mdcarrasco@uc.cl.

\*\*\*\* Magíster en Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

✉ ajcazor@uc.cl.

Agradecemos la retroalimentación recibida durante las presentaciones de esta investigación en el Encuentro Anual 2016 de la Sociedad de Economistas de Chile (SECHI) y en el Primer Congreso de Economía Política realizado en la Universidad del Desarrollo. Asimismo, agradecemos a dos árbitros anónimos por sus comentarios y sugerencias útiles. Los autores declaran que no tienen intereses financieros ni políticos relevantes o materiales relacionados con la investigación.

**PALABRAS CLAVE:** Economía política, ventaja electoral, ventaja incumbente, transferencias discrecionales, regresión discontinua

### **Discretionary Government Transfers to Catch Votes: The Case of Chile**

#### **ABSTRACT**

Discretionary transfers from the Chilean central government have grown significantly as a percentage of Chilean municipalities' total financing. This paper investigates whether discretionary transfers act as a channel that gives electoral advantage to the incumbent political coalition that runs a municipality. We develop a simple theoretical model which predicts that the central government transfers more resources to the communes managed by mayors of its own political coalition, particularly in which the mayor won by a narrow margin. Then, in order to test the main results of the theoretical model, a Discontinuous Regression Design is applied using data from the 2004, 2008 and 2012 election periods. The results show that for the subset of communes with narrow voting margins, the central government transfers about an additional 250 million Chilean pesos to the communes that are administered by mayors of its own political coalition. Moreover, observing only the communes with the largest number of inhabitants there is a difference about 730 million Chilean pesos. Disaggregating by type of transfers we show that political discretion would be given only in some types of transfers. This is an important result because it allows to identify the channels to be researched in the future and open questions about the influence of institutional and strategic factors. Finally, disaggregating by election period, the results are always consistent with 2008 and 2012 election periods, supporting the fact that this discretionary mechanism has become important over time.

**KEYWORDS:** Political economy, electoral advantage, incumbent advantage, discretionary transfer, discontinuous regression

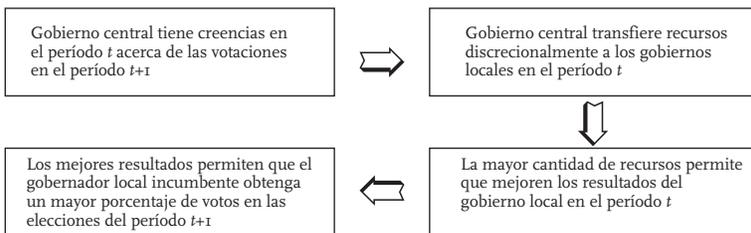
**E**n diversos países, el gobierno central transfiere recursos a los gobiernos locales (en el caso de Chile, a las municipalidades) para que éstos puedan financiar proyectos de infraestructura pública en diferentes áreas. Dichas transferencias pueden ser por medio de reglas o discrecionales. Las primeras suelen tomar en cuenta el grado de vulnerabilidad de las comunas, mientras que las segundas se entregan por medio de licitación de proyectos y aportes complementarios.

El monto destinado a cada gobierno local a través de transferencias por medio de reglas, puede ser fácilmente explicado al controlar por índice de pobreza, por tamaño de población, tasa de ruralidad, entre otros factores. Luego, no es razonable pensar que estas transferencias sean entregadas por motivos políticos. Por otro lado, para las transferencias discrecionales no existe un criterio lógico por el cual se determine el monto destinado a cada gobierno local, debido a que el

gobierno central maneja dichos recursos como estime conveniente. Por este motivo, resulta interesante dilucidar si los gobiernos locales donde el incumbente pertenece a la misma coalición política que el gobierno central, reciben más recursos que los gobiernos locales donde el gobernador local incumbente no pertenece a la misma coalición.

Analizando los datos de Chile, se puede observar que las transferencias discrecionales han crecido muy significativamente en el último tiempo como porcentaje total de financiamiento de los municipios chilenos, lo cual hace particularmente relevante el análisis de éstas para el caso chileno. Así, apoyados en la literatura desarrollada en torno a estos tópicos y considerando que en Chile las municipales son un medio relevante de presencia en la ciudadanía para el gobierno central, la hipótesis principal de este estudio, es que el gobierno central decide la cantidad de recursos a transferir sujeto a sus creencias acerca de las votaciones, sin descartar que puedan existir otros elementos que sean relevantes en esta decisión. Luego, el gobierno central tiene incentivos a transferir más recursos a los gobernadores locales incumbentes de su alianza política para poder tener cierta influencia en las votaciones futuras. Para ello, se presume que los recursos serán transferidos principalmente a aquellos gobiernos locales donde se piensa que el gobernador local, o la alianza política incumbente, tienen una probabilidad de ganar más baja. Este argumento queda representado en la Figura 1.

● FIGURA 1. ETAPAS EN TRANSFERENCIAS DE RECURSOS



Como se observa en la Figura 1, en el período  $t$  el gobierno central tiene creencias acerca de las elecciones locales del período  $t+1$ . Estas creencias influyen en la cantidad de recursos que discrecionalmente transfiere a los gobiernos locales. Luego, el gobernador local incumbente se ve beneficiado, debido a que cuenta con mayores recursos,

que puede destinar a la inversión de infraestructura pública, influyendo así en la percepción de los votantes y por tanto en las votaciones del período siguiente.

### **1. El caso de Chile y las transferencias a las municipalidades**

En el caso de Chile existen aportes complementarios que buscan mejorar la gestión municipal en las áreas de salud, educación y administración pública. Así también, el gobierno central, a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), puede transferir recursos a diferentes proyectos comunales. De esta forma, la probabilidad de ganar dichas licitaciones podría depender de dos factores: la habilidad del alcalde y la coalición política a la que pertenece éste. El primer factor está relacionado a la posibilidad de generar buenos proyectos, mientras que el segundo, a que el gobierno central podría privilegiar dando más recursos a los alcaldes que pertenecen a su misma coalición política.

Este tipo de transferencias están orientadas a mejorar la gestión municipal en las áreas de salud, educación y administración pública, así como también a llevar a cabo programas de provisión de infraestructura en servicios básicos, áreas verdes, proyectos de vialidad y equipamiento comunitario. Se presume que una mejora en disponibilidad de servicios e infraestructura en estas áreas, repercute directamente en el bienestar de los votantes. Además, esta mejora es observable en el corto o mediano plazo, por lo que tiene un importante impacto en la decisión de por quién votar.

Por otra parte, existen argumentos adicionales que hacen relevante estudiar las transferencias discrecionales. Por ejemplo, el área de salud cumple un rol primordial dentro de los gobiernos locales, debido a que más del 90% de las municipalidades administran los centros de atención primaria, que potencialmente atienden en promedio a casi el 70% de la población (Tabla 1). Siguiendo esta línea, los principales centros médicos que son los SAPU y los consultorios rurales/urbanos, son en parte financiados por estas transferencias discrecionales, destinadas por el gobierno central y que están enfocadas en mejorar la gestión, y por sobre todo, en financiar nuevos proyectos comunales (construcción de nuevos centros médicos de atención primaria).

Otro aspecto particularmente relevante surge al analizar el ratio entre las transferencias discrecionales y los ingresos totales en las áreas de salud y educación (columnas 3 y 4, Tabla 1). Al respecto, no solo se ha ubicado sobre el 10%, sino que también evidencia el hecho de que las transferencias discrecionales han crecido muy significativamente en el último tiempo como porcentaje del total de financiamiento de los municipios chilenos. Por consiguiente, a través de este análisis se suministra un dato políticamente relevante que hace significativamente probable que las transferencias en estas áreas estén condicionadas a factores políticos, debido a que mejoras en estas áreas, en el corto y mediano plazo, tienen un efecto directo en los votantes.

● TABLA 1. DATOS DESCRIPTIVOS SOBRE LAS COMUNAS, POBLACIÓN Y TRANSFERENCIAS DISCRECIONALES

AÑO	PROPORCIÓN COMUNAS CON SALUD MUNICIPAL	POBLACIÓN BENEFICIARIA DE FONASA	RATIO ENTRE TRANSFERENCIAS DISCRECIONALES E INGRESOS TOTALES EN EL ÁREA DE SALUD	RATIO ENTRE TRANSFERENCIAS DISCRECIONALES E INGRESOS TOTALES EN EL ÁREA DE EDUCACIÓN
2001	0,924	0,631	0,117	0,108
2002	0,924	0,652	0,134	0,108
2003	0,924	0,642	0,148	0,098
2004	0,924	0,664	0,158	0,100
2005	0,926	0,673	0,138	0,083
2006	0,926	0,681	0,170	0,093
2007	0,926	0,701	0,211	0,130
2008	0,929	0,668	0,227	0,199
2009	0,927	0,691	0,212	0,200
2010	0,926	0,753	0,223	0,211
2011	0,929	0,752	0,219	0,234
2012	0,929	0,749	0,216	0,269
2013	0,925	0,746	0,232	0,280
2014	0,929	0,685	0,266	0,286
Promedio	0,926	0,692	0,191	0,171

Fuente: SINIM y elaboración propia.

Por los motivos anteriormente señalados, evaluar si el destino de las transferencias discrecionales está condicionado a ciertos factores políticos, es de suma relevancia, ya que gran parte de la población local se ve beneficiada por las mejoras en gestión e inversión en estas áreas, lo que podría jugar un papel importante en la posibilidad de que el titular vuelva a ganar las elecciones.

En esta investigación se busca dilucidar si las transferencias discrecionales tienen el objetivo político de aumentar la ventaja electoral de la coalición política incumbente. Para estudiar la relación entre transferencias del gobierno central y alianza política del alcalde titular, se presentará un Diseño de Regresión Discontinua (DRD), donde se podrá verificar si el monto que el gobierno central transfiere, varía discontinuamente cuando el alcalde es de la misma alianza política que el gobierno central. Más aún, dicho análisis es posteriormente realizado desagregando a las transferencias por tipo, lo cual busca proveer información relevante para identificar los canales precisos en los cuales la discrecionalidad política opera.

El resto del trabajo continúa de la siguiente manera: en la sección 2 se presenta la revisión de la literatura. Luego, en la sección 3, se describen los gobiernos locales en Chile y el proceso de solicitud de fondos y realización de transferencias. En la sección 4 se presenta un modelo teórico que sustenta económicamente las hipótesis de este trabajo de investigación. En la sección 5 se describen las variables utilizadas en el trabajo y se presentan estadísticas descriptivas. En la sección 6 se describe la estrategia de identificación para la estimación del modelo empírico. En la sección 7 se presentan los principales resultados de las estimaciones. Finalmente, en la sección 8 se presentan las conclusiones y los desafíos futuros que surgen a partir de este trabajo de investigación.

## 2. Revisión de literatura

La existencia de consideraciones políticas en el proceso de transferencias, monetarias y no monetarias, entre el gobierno central y los gobiernos locales ha sido objeto de numerosos estudios.

En lo que respecta a transferencias monetarias, A. Case (2001) estudia los efectos de la competencia política en las transferencias por parte del gobierno central hacia los gobiernos locales en Albania y encuentra que estas transferencias están influidas por los resultados electorales buscados por el partido que se encuentra en el poder. Este busca aumentar su presencia en el parlamento, por lo que realiza mayores transferencias a las zonas en que los resultados tienen un mayor retorno marginal, o sea, aquellos distritos que son pivotaes.

T. Besley y S. Coate (2003) estudian las transferencias por parte del gobierno central hacia los gobiernos locales cuando estos últimos tienen autoridades elegidas por votación. Los autores desarrollan un modelo teórico en que cada localidad elige legisladores que componen un gobierno de mayoría y este gobierno decide la cantidad de recursos que se invierten en cada localidad. Debido a los incentivos que se presentan, los recursos se distribuyen de forma no equitativa, ya que se transfieren más recursos a las localidades que formaron el gobierno.

S.D. Levitt y J.M. Snyder Jr. (1997) analizan el efecto de transferencias no monetarias sobre el resultado electoral, para las elecciones parlamentarias en EE.UU. En este trabajo se utiliza el gasto fuera del distrito pero dentro del mismo estado como instrumento del gasto en el distrito. Los autores encuentran que transferir 100 dólares extras por persona incrementa en un 2% la cantidad de votos. T.A. Evans (2006) analiza el mismo efecto para las elecciones parlamentarias en Canadá. Utilizando el mismo instrumento, los autores encuentran que aumentar el gasto federal en 100 dólares aumenta entre un 1,5 y un 2,5% la cantidad de votos de los parlamentarios pertenecientes a la misma coalición que el gobierno.

En cuanto a programas sociales, N.R. Schady (2000) encuentra que en el caso del fondo social de Perú, el FONCODES, hay presencia de asignaciones políticas en algunas localidades, según los resultados de las elecciones. Por su parte, M. Manacorda, E.A. Miguel y A. Vigorito (2011) encuentran que gracias al programa de asistencia social de Uruguay, PANES, el gobierno que lo implementa recibe un mayor apoyo político, con retornos de 11 a 13 puntos porcentuales más de votación para el gobierno incumbente, entre los beneficiados por las transferencias provenientes del programa.

Por su parte, F. Ferreira y J. Gyourko (2009) exploran si las diferencias en políticas partidistas tienen efectos importantes en los resultados de las elecciones de *majors* en Estados Unidos. En el estudio se utiliza un diseño de regresión discontinua para corregir posibles sesgos por endogeneidad. Los autores encuentran un alto grado de convergencia en las políticas ofrecidas; es decir, ciudades gobernadas por diferentes partidos tienen en promedio el mismo tamaño de gobierno, gasto público y tasas de criminalidad, por lo que se puede concluir

que los *majors* no buscan influenciar las elecciones. La explicación para ello es que existe un alto grado de homogeneidad en los hogares a nivel local que proporciona los incentivos necesarios para que los *majors* se comprometan a ser moderados y desincentiva las estrategias extremistas. Otro resultado interesante de esta investigación es que los demócratas, solo por el hecho de ser incumbentes, tienen un 32,3% de mayor probabilidad de ganar. Dado el análisis de los autores (Ferreira y Gyourko, 2009), esto no se relacionaría con las estrategias políticas de los *majors*, lo cual no sería consistente con la hipótesis del presente trabajo. Sin embargo, no se profundiza en las razones de la divergencia en la probabilidad de ganar.

Los estudios previos muestran evidencia de que las transferencias son vulnerables a discreciones de las autoridades políticas, con el fin de obtener ventajas electorales. Sin embargo, existe literatura reciente que ha encontrado que ciertas transferencias no son vulnerables a estas influencias políticas. La gran mayoría de estos estudios están enfocados en países de Latinoamérica, los cuales han invertido en mejores métodos de implementación, supervisión y diseño de transferencias, disminuyendo así el nivel de discrecionalidad de estas transferencias (Hunter y Borges 2009; Zucco 2010; De la O 2010, 2013; Manacorda et al. 2011). A pesar de mejores diseños de política, la discrecionalidad de las transferencias como canal de ventaja electoral sigue siendo un elemento esencial en la implementación de transferencias (Luna y Mardones, 2015).

Existen estudios que buscan responder por qué el gobierno central estaría interesado en (o se beneficia al) ganar las elecciones en los gobiernos locales, en este caso, las elecciones municipales. S. Khenami (2007), S. Cole (2009) y A.B. Banful (2011) argumentan, de forma similar, que la principal razón es que el gasto tiene retorno electoral para el político incumbente. Así, la principal razón para asignar recursos y realizar transferencias según criterios políticos es el retorno electoral de un mayor gasto.

## 2.1 Evidencia para Chile

En Chile se han realizado estudios que muestran la ventaja electoral de un incumbente cuando va a la reelección. R. Cerda y R. Vergara (2008) estudian el efecto de las subvenciones del gobierno sobre las

elecciones presidenciales entre 1989 y 1999. En ese trabajo se utiliza un panel de datos con tres períodos (elecciones de 1989, 1993 y 1999) y 229 municipalidades. Los autores encuentran que cuando mayor es la cobertura de este tipo de programas (mayor cantidad de gente recibe los subsidios), mayor es la cantidad de votos a favor de la alianza incumbente. En este sentido, la alianza política que está en el poder se ve beneficiada, puesto que tiene de cierta manera el monopolio en la transferencia de recursos, por lo cual podría enfocar las subvenciones como una herramienta para volver a ganar las elecciones, relacionando el destino de las transferencias del gobierno central con la cercanía política con la coalición que domina en el gobierno local. La estrategia de identificación que usan los autores es 2SLS (mínimos cuadrados en dos etapas), donde, para encontrar el instrumento, se asume que los subsidios dependen de reglas específicas y de decisiones arbitrarias tomadas por el incumbente. Luego, considerando al ingreso como el principal factor que definiría el grupo de población a recibir subsidio, los dos instrumentos utilizados por los autores son la fracción de la población de los dos primeros deciles de ingresos autónomos a nivel nacional y el ingreso promedio de la comuna, que serían los dos principales factores que impactan en la regla de asignación de los subsidios.

Sin embargo, Cerda y Vergara (2008) no realizan ningún test de validez de los instrumentos, por lo que la validez de los resultados va a depender de que los instrumentos escogidos estén relacionados con las variables de interés, pero no con la variable dependiente (porcentaje de votos de la Concertación). En este sentido, la ventaja del presente estudio es que se enfoca en un nivel más local y el diseño de RD permite detectar el efecto causal, evitando los problemas de endogeneidad y la búsqueda de instrumentos. De esta manera, su contribución a la validez interna al usar esta metodología, es evidente.

A nivel más local, C. Cuevas (2012) analiza la ventaja electoral de los alcaldes incumbentes en Chile. El autor menciona que los alcaldes o alianza política que va a la reelección en una comuna se pueden ver beneficiados en la posterior elección, puesto que tienen el control de los recursos. De este modo, puede destinarlos para ganar apoyo dentro de la comuna. El autor usando un diseño de *Sharp-RD*, donde la *running variable* es el margen de votación y el *outcome* son las transferencias del

gobierno central, encuentra que en las elecciones municipales de 2004 y 2008 la Concertación tuvo entre un 37% y un 42% de mayor probabilidad de ganar las elecciones en las comunas donde era incumbente. La principal razón que entrega el autor es que en las comunas donde el margen de votaciones era más estrecho, el gobierno central transfirió una mayor cantidad de fondos a las municipalidades donde gobernaba su coalición. Debido al período que se utiliza en el estudio, no se considera el cambio de coalición del gobierno central. Esto es particularmente importante, ya que no queda claro si existe asignación política posibilitada por las reglas del sistema de transferencias, o bien esta ocurre solo para los gobiernos de una de las coaliciones, por lo cual este no sería un resultado que se pueda interpretar para gobiernos de otras coaliciones políticas. Por otro lado, desde un punto de vista metodológico, el autor solo considera los recursos que destina el Fondo Nacional de Desarrollo Regional, sin tomar en cuenta los aportes complementarios que recibe cada municipio. Además, no discute la elección del *bandwidth*, ni tampoco las razones por la cual utiliza un *Sharp-RD* y no un *Fuzzy-RD*.

D. Núñez (2007) obtiene un resultado que viene a complementar los resultados de Cuevas (2012). El autor estudia el efecto que tiene el gasto municipal en el porcentaje de votación que obtiene un alcalde que va a la reelección. Encuentra que entre un 3% y 10% de los alcaldes que fueron reelegidos, habría perdido las elecciones si no hubiera aumentado el gasto por habitante en el año de elecciones. Por lo tanto, como el gasto comunal depende en cierta medida de las transferencias del gobierno central, se puede afirmar que algunos alcaldes (o alianza política) que fueron reelegidos, no habrían ganado si el gobierno central les hubiera transferido menos recursos. Entonces, a partir de estos estudios es razonable pensar que las transferencias que pueden impactar en el bienestar de la comunidad tienen un efecto significativo en las elecciones a posteriori.

R. Chumacero y R. Paredes (2012) encuentran que los programas de empleo directo, que consisten en la contratación directa de personal por parte de oficinas municipales para la realización de trabajos, están más influenciados por el partido político del alcalde que por el nivel de pobreza y desempleo. Sin embargo, este trabajo solo presenta estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios controlando

por observables y no se hace cargo de la endogeneidad presente por la relación entre la afiliación política y las características de la población, por lo que no es posible identificar el efecto encontrado como causal.

J.P. Luna y R. Mardones (2015) analizan la inversión política en fondos sociales durante los últimos dos gobiernos de la concertación (1999-2009). El foco en estos dos gobiernos radica en la particularidad del contexto político que enfrentaron como los crecientes niveles de desconexión de los votantes con la política, los crecientes niveles de conflicto con la coalición y una minoría con fuerte influencia en la legislación. Además operaron con la capacidad para supervisar la asignación de los fondos sociales y sin la capacidad de monitorear el comportamiento de los votantes, las cuales restringen el uso de transferencias sociales para beneficios políticos. En su estudio, analizan si existe discrecionalidad para la ventaja electoral en seis fondos sociales y subsidios utilizando datos del Sistema Nacional de Indicadores Municipales. Para ello, controlando por variables como ciclo económico, años de campaña electoral, entre otras, testean utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios Agrupados (POLS) y Regresiones Aparentemente no Relacionadas (SUR). Ellos encuentran, con metodologías distintas a las utilizadas en este trabajo, que las asignaciones de fondos sociales no estuvieron influenciadas por objetivos de ventaja electoral en los segmentos pobres de la población. Sin embargo identificaron distorsiones políticas marginales en la asignación de fondos sociales específicos, las que atribuyen a objetivos de ventaja electoral.

Como ha mostrado la literatura anterior, existe evidencia de que el gobierno usa cierta cantidad de recursos para influenciar en las elecciones locales. En efecto, en Chile existen incentivos para que el gobierno transfiera más recursos a las comunas donde el incumbente es de su misma coalición política (Cuevas 2012; Luna y Mardones 2015). Sin embargo, no se ha realizado ningún estudio que analice si el total de las transferencias discrecionales es asignado por motivos políticos.

### **3. Gobiernos locales en Chile: Las municipalidades**

La organización territorial de Chile se compone de 15 regiones administradas por gobiernos regionales (GORE), cuyas principales autoridades

son elegidas por el gobierno central. Los gobiernos regionales están constituidos por dos órganos: el Intendente, designado por el Presidente de la República y que se mantiene en sus funciones mientras cuenta con su confianza, y el Consejo Regional (CORE). El CORE está integrado por consejeros de la región que, hasta el año 2012, eran elegidos por los concejales de cada comuna. A partir del año 2014 son elegidos por voto popular. Los consejeros permanecen cuatro años en su cargo y su labor fundamental es analizar y aprobar en el CORE los temas claves de inversión para la región, todo ello en trabajo conjunto con el Intendente, quien lidera el Gobierno Regional.

Dentro de cada región están las municipalidades, que consisten en la forma más básica de administración local. Chile cuenta con 345 municipalidades. Sus autoridades son el alcalde y su concejo elegidos por votación.

Las municipalidades, a diferencia de los gobiernos regionales, gozan de alta autonomía y están a cargo del plano regulador, la administración de los colegios y los hospitales, así como parte de la inversión en bienes públicos. Pese a su alto grado de autonomía en la gestión, las municipalidades tienen bastantes restricciones financieras. Por ejemplo, la posibilidad de endeudamiento es una fuente de ingresos municipales reciente. En Chile se creó un mecanismo de estas características para el ámbito local desde el año 2012, donde el Estado entrega recursos a las municipalidades que hayan superado una determinada calificación de riesgo para demostrar su solvencia financiera. Tales dineros, destinados a obras de inversión, son devueltos después de un periodo de cinco años de gracia, descontándolos de las transferencias que el propio Estado les hace a las municipalidades (Vial, 2014).

El principal medio de financiamiento de las municipalidades es una fracción del impuesto a los bienes raíces de sus habitantes cobrado y recaudado por el gobierno central. También gestionan la cobranza de permisos de circulación a los vehículos, impuestos a los casinos y juegos de azar, licencias de minería y pesca, permisos a las actividades comerciales y multas de tránsito; los que tienen tarifas fijadas o reguladas por ley. Por último, están los derechos municipales, que consisten en el cobro por el uso de bienes y servicios municipales. La suma de todos los ingresos recibidos directamente es llamada

ingresos propios permanentes, ya que no solo pertenecen a la municipalidad, sino que también ésta es en parte responsable de su recaudación (Llodrá, 2013).

El otro gran medio de financiamiento corresponde a las transferencias de parte del gobierno central.

### **3.1 Proceso de solicitud de fondos y realización de transferencias**

En esta sección se busca comprender el régimen institucional en el cual está inmerso el proceso de solicitud de fondos y realización de transferencias, así como también dilucidar si existen espacios o etapas de discrecionalidad donde pudiese existir arbitrariedad por parte del gobierno central.

Se considera que la adjudicación de transferencias depende altamente del manejo político del alcalde de turno y de las capacidades técnicas de los equipos municipales para presentar los proyectos correspondientes y llevarlos a cabo. Principalmente son fondos provenientes de los programas de SUBDERE (Programa de Mejoramiento Urbano, Programa de Mejoramiento de Barrios), del Gobierno Regional (mediante el Fondo Nacional de Desarrollo Regional) y otros fondos del gobierno central.

A partir de V. Espinoza y V. Rabi (2013) y entrevistas del autor a Alejandro Linai, jefe de departamento de transferencias del GORE Metropolitano, y a Gladys Salinas, sectorialista de salud, educación y medio ambiente en la SECPLAC de la comuna de Peñalolén, encargada de formular y defender los proyectos de la comuna en su área, se describe a continuación el proceso de solicitud de fondos y eventual realización de transferencias hacia los municipios:

- Se genera necesidad: en el caso del área de salud, por ejemplo, ésta puede ser la creación de un nuevo centro de atención primaria, como un Centro de Salud Familiar (CESFAM) o un Servicio de Atención Primaria de Urgencia (SAPU), o bien la ampliación o remodelación de uno ya existente, que puede deberse a su deterioro, o al cumplimiento de nuevas normativas.
- Diseño de proyecto: el municipio, o unidad técnica correspondiente, toma esta necesidad y la transforma en un proyecto. Este proyecto es enmarcado en la metodología de asignación de proyectos.

Una vez que se estructura, se envía al Ministerio de Desarrollo Social, específicamente al Departamento de Inversión.

- Evaluación: el proyecto pasa por una evaluación social, técnica y financiera, realizada por el Ministerio de Desarrollo Social. En esta etapa, el proyecto es catalogado como elegible o no elegible, según si está estructurado correctamente de acuerdo a la metodología preestablecida. Los proyectos no adscritos a la metodología son clasificados como no elegibles y son rechazados. Por ley (existe un marco legal regulador), todos los proyectos correctamente estructurados y clasificados como elegibles, son enviados al Intendente.
- Revisión y selección del Intendente: el Intendente revisa los proyectos y los selecciona de acuerdo a las políticas regionales presentes, es decir, selecciona los proyectos de acuerdo a si, según su criterio, se consideran como una necesidad para la región y satisfacen la política regional. Los proyectos seleccionados por el Intendente, son enviados al CORE.
- Evaluación del CORE: los proyectos son evaluados por la comisión correspondiente. Los consejeros se agrupan en las siguientes comisiones: i) Coordinación y Relaciones Institucionales, ii) Control y Gestión, iii) Ordenamiento Territorial e Instrumentos de Planificación, iv) Fomento Productivo, v) Asistencia Técnica y Desarrollo Tecnológico, vi) Educación, Cultura y Deportes; Salud y Medio Ambiente, vii) Rural; Infraestructura, Transporte y Aguas Lluvias, y viii) Cooperación Internacional. Para solicitar la priorización del proyecto, el alcalde puede realizar una presentación ante la comisión específica. Una vez que se presentan todos los proyectos, la comisión decide cuáles son los proyectos finalistas, de acuerdo a las calificaciones obtenidas.
- Votación del CORE: los proyectos finalistas (con mejor calificación), son votados por todos los miembros del CORE en una asamblea general (ya no sólo por la comisión específica). Los proyectos más votados se adjudican los fondos.
- Solicitud de fondos: se solicitan los recursos dentro del marco del presupuesto del GORE. Para esto, se solicita a la Dirección de Presupuestos (DIPRES) la reserva de estos recursos. Luego se genera un convenio entre la Subsecretaría de Desarrollo Regional

y Administrativo (SUBDERE) y el municipio. Finalmente, se transfieren los recursos al municipio.

- **Fiscalización:** la SUBDERE, como órgano del Estado, cuenta con profesionales que además de gestionar las remesas, también están constantemente fiscalizando la realización de los proyectos y que los fondos efectivamente se estén destinando en los proyectos que se los adjudicaron. Así, en el caso de algunos de los proyectos de mayor envergadura, se realiza una entrega paulatina de recursos conforme al avance del proyecto. Por lo tanto, a través de esta fiscalización, no se permite que exista discrecionalidad por parte del alcalde para reasignar los fondos a otros proyectos.

Una vez superada la evaluación técnica, en las etapas 4, 5 y 6 del proceso, los proyectos deben superar una evaluación política. Particularmente en la etapa 4, el criterio del Intendente, designado por el gobierno central, juega un rol fundamental al decidir qué proyectos son los seleccionados para continuar el proceso. Por ello, se considera que a partir de esta etapa, podría existir espacio para arbitrariedades y discrecionalidades, por ejemplo, por parte del gobierno central, representado por el Intendente. Sumado a lo anterior, en las etapas 5 y 6 el proyecto debe superar decisiones, votaciones y negociaciones políticas que pueden llegar a ser muy complejas.

En el Anexo 2 se presenta una discusión más extensa sobre el filtro político que realiza el CORE en las decisiones del Intendente, de forma tal que queda explícita la correlación (o falta de ella) que puede existir entre estos y el color político de los alcaldes en la región. Estas conclusiones son de cierta forma consistentes con las hipótesis de esta investigación.

## 4. Modelo teórico

### 4.1 Modelo básico

En esta subsección se presenta el modelo básico que describe las decisiones que toma el gobierno en el contexto de este trabajo. En este modelo, se supone un mundo de tres períodos  $t \in \{0, 1, 2\}$ . En el período  $t=0$

ocurren elecciones municipales que exógenamente entregan los resultados. En el período  $t=1$  el gobierno decide cuántos recursos transferir a cada comuna. Y en el período  $t=2$  se realizan nuevamente elecciones municipales.

Siguiendo a D. Strömberg (2004, 2008), se asume que existen  $m$  comunas (por simplicidad, se asume  $m$  par) y dos alianzas políticas A y B. Este último supuesto es razonable para el caso de Chile, puesto que existen dos grandes alianzas que monopolizan el poder político. Además, cada municipio es administrado por un alcalde, es decir, el alcalde  $i$  administra la comuna  $i$ , con  $i \in \{1, \dots, m\}$ .

Por simplicidad, se asume que en el período  $t=0$  la mitad de las comunas tienen un alcalde de la coalición del gobierno, y la otra mitad no. Así,

$$\text{Alcalde}_i \in \begin{cases} \text{Alianza A}; \forall i = 1, 2, \dots, \frac{m}{2} \\ \text{Alianza B}; \forall i = \frac{m}{2} + 1, \frac{m}{2} + 2, \dots, m \end{cases} \quad (\text{I})$$

donde la Alianza A es la coalición de gobierno y la Alianza B es la coalición de oposición al gobierno. Asimismo, se asume que la alianza A se mantiene en el gobierno en los tres períodos.

Por otro lado, en el período  $t=1$  el gobierno tiene disponible un monto  $sT > 0$  para transferir a las comunas, donde una proporción  $1/s$ , es decir, un monto  $T > 0$ , es entregado discrecionalmente, y el resto es entregado bajo ciertos criterios a todas las comunas. Se puede afirmar que  $s \approx 4$  debido a que en promedio cerca de un 23% del total de transferencias son discrecionales (ver Tabla 2).

El modelo se enfoca en las transferencias discrecionales que realiza el gobierno central hacia los gobiernos locales. El problema del gobierno está en cómo distribuir el monto disponible para transferencias discrecionales entre los gobiernos locales de manera óptima. En ese sentido, no se va a tomar en cuenta el gasto directo que podría efectuar el gobierno central en las comunas. Más aún, dado que la principal hipótesis de este trabajo es que existe un componente político en las transferencias discrecionales desde el gobierno central hacia los gobiernos locales, entonces no es relevante incluir en este modelo el gasto directo que podría efectuar el gobierno, debido a que la mejora no puede ser atribuida a las autoridades municipales.

Finalmente, el gobierno valora en  $G$  ganar cada elección municipal y en  $0$  perderla.

*Creencias del gobierno en el período  $t=0$*

Como se mencionó anteriormente, en el período  $t=0$  el gobierno observa las votaciones de todas las comunas, es decir conoce el margen de las votaciones. De este modo, el gobierno cuenta con la siguiente información:

$$MgV_{0,i} = V_{0,i}^A - V_{0,i}^B \begin{cases} > 0; \forall i = 1, 2, \dots, \frac{m}{2} \\ < 0; \forall i = \frac{m}{2} + 1, \frac{m}{2} + 2, \dots, m \end{cases} \quad (2)$$

donde  $V_{0,i}^A$  es el porcentaje de votos que obtuvo el candidato de la alianza, A (perteneciente a la coalición de gobierno) en la comuna  $i$ , en el período  $t=0$  y  $V_{0,i}^B$  es el porcentaje de votos que obtuvo el candidato de la alianza B (perteneciente a la coalición de oposición) en la comuna  $i$ , en el período  $t=0$ . Luego, para la comuna  $i$ , la diferencia entre ambos porcentajes en el período  $t=0$ ,  $V_{0,i}^A - V_{0,i}^B$  representa el margen de la votación  $MgV_{0,i}$  en dicha comuna, donde  $MgV_{0,i} > 0$  en aquellas comunas en que el candidato de la alianza del gobierno ganó la elección y  $MgV_{0,i} < 0$  en los otros casos. Se asume que  $V_{0,i}^j$  depende de la relación entre la alianza  $j$  y los individuos que pertenecen a la comuna  $i$  en características tales como religiosas, sociales o étnicas. Esto es, mientras mayor sea dicha relación, mayor es la cantidad de votos que obtiene la alianza  $j$ .

En el período  $t=0$ , el gobierno genera ciertas creencias con respecto a las elecciones municipales del período  $t=2$ . Básicamente, el gobierno cree que es más probable ganar en el período  $t=2$  si ganó en el período  $t=0$ .

$$\bar{X} = \sum_{i=0}^m MgV_{0,i} \xrightarrow{d} N(0, \sigma_v^2) \quad (3)$$

Donde  $\sigma_v^2 = \frac{\sigma^2}{m}$ . En el Anexo 3 se muestra que  $\bar{X}$  converge en distribución a una función de distribución normal.

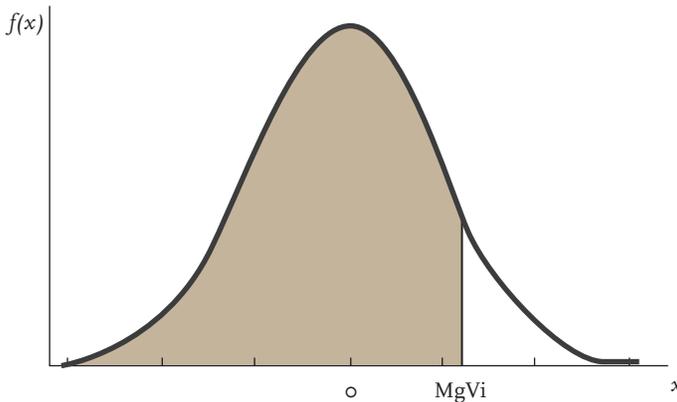
Luego, se definen las creencias en el período  $t=0$  sobre el resultado de las elecciones en el período  $t=2$ .

$$P_0^A(V_{2,i}^A > V_{2,i}^B) = P_0^A(\bar{X} < MgV_{0,i}) = \Phi(MgV_{0,i}) \quad (4)$$

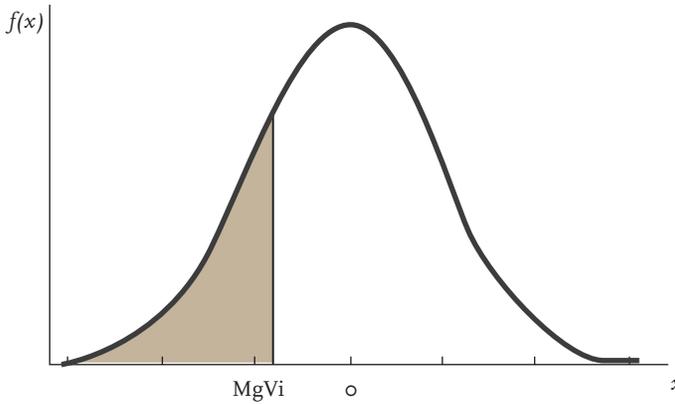
Donde  $\Phi(\cdot)$  es la función de distribución acumulada de una  $N(0, \sigma_v^2)$  y  $\Phi(MgV_{0,i})$  indica la probabilidad en el período  $t=0$  de ganar las elecciones en el segundo período. Para ilustrar mejor dicha expresión, se puede observar las Figuras 2 y 3, en las que se ilustra la creencia del gobierno dado el margen de votación que observa en el período  $t=0$ . Se observa que cuando el margen de votación es positivo, la probabilidad de ganar en el período  $t=2$  es mayor a 0,5, lo cual es razonable. En cambio, si el margen de votación es negativo, la probabilidad de ganar es menor a 0,5. Es decir, si el alcalde elegido en el período  $t=0$  es de la Alianza B, la probabilidad de que el alcalde de la coalición del gobierno gane es menos de la mitad.

Es importante notar que en  $t=0$  las transferencias no juegan ningún rol, ya que de acuerdo al timing del modelo, las transferencias solo se producen en el periodo  $t=1$ . La idea de asumir esta distribución es darle una probabilidad positiva de ganar en el caso de las comunas en que el alcalde es de la otra coalición.

● FIGURA 2. MARGEN DE VOTACIÓN POSITIVO



● FIGURA 3. MARGEN DE VOTACIÓN NEGATIVO



Notemos que a partir de las creencias del gobierno en  $t=0$  se puede capturar el concepto de clivaje ideológico, puesto que en comunas donde el alcalde de la coalición de gobierno ganó por un alto margen, el gobierno aprende que en dicha comuna se comparte ciertas características (religiosas, sociales o étnicas) que se pueden ver altamente beneficiadas con sus medidas políticas.

*Creencias del gobierno en el período  $t=1$*

En el segundo período, el gobierno tiene la posibilidad de influenciar en las elecciones, puesto que cuenta con una cantidad  $T$  de recursos para transferir discrecionalmente a las comunas que prefiera. El gobierno ahora actualiza sus creencias dado el monto  $t_i \geq 0$  que va a transferir a cada comuna. De acuerdo a la literatura existente, es lógico pensar que el gobierno tiene la creencia de que transfiriendo más recursos, mayor es la probabilidad de ganar las elecciones municipales en el período  $t=2$ . Por lo tanto, se describen las creencias del gobierno en el periodo  $t=1$  de la siguiente forma:

$$P_1^A(V_{2,i}^A > V_{2,i}^B) = \begin{cases} \psi(MgV_{0,i} + F(t_i^A)); & \text{si } V_{0,i}^A > V_{0,i}^B \\ \phi(MgV_{0,i}); & \text{si } V_{0,i}^A < V_{0,i}^B \end{cases} \quad (5)$$

donde  $t_i^A$  es el monto de transferencia a la comuna  $i$  donde el alcalde es de la coalición A,  $\Psi$  es una función de distribución acumulada que cumple con las propiedades deseadas, puesto que  $F'(t_i) \geq 0$  y  $F''(t_i) < 0 (\forall i)$ . Con esto se indica que las creencias en las comunas donde la alianza del gobierno domina, dependen del margen de votación del período pasado y de las transferencias que se realizan en este período. A mayores transferencias, la creencia de ganar la elección en la comuna  $i$  aumenta pero a tasas decrecientes, que es lo que representa  $F(t_i)$ . Para simplificar el modelo se asume que al gobierno, *cetérís paribus*, le interesan por igual todas las comunas donde ha ganado un alcalde de su coalición, lo que implica que la estructura de la función es homogénea entre dichas comunas. Posterior a esto, se mapean dichas creencias a una función de distribución acumulada  $\Psi$ .

Por otro lado, si en la primera elección municipal ganó el candidato de la Alianza B, entonces se supondrá que el monto  $t_i$  que se transfiera a esas comunas no influye en las creencias. Este es un supuesto conservador, ya que incluso podría empeorar las creencias, puesto que el alcalde podría usar dichos recursos para mejorar su gestión, y así conseguir más votos. Sin embargo, en este caso se considera que no tiene impacto, por lo tanto la creencia es equivalente a la que teníamos en el período  $t=0$ .

### *Problema del gobierno*

En el modelo que se presenta, el gobierno va a considerar que los bienes que provee son bienes sociales, por lo que para incorporar este punto se va a tener que a todas las comunas les va a entregar discrecionalmente un monto mayor o igual a  $C$ . Así, se asumirá que:

$$mC < T \tag{6}$$

Por lo tanto, el remanente  $T - mC > 0$ , es lo que el gobierno va a distribuir de forma óptima. Luego, se asume que el gobierno valora sólo ganar las elecciones, de manera que, en el período  $t=1$  el problema del gobierno queda definido por las ecuaciones (7), (8), (9), (10) y (11).

$$\max_{t_i^A, t_i^B} U_{t=1}^G = \sum_{i=1}^m GP_1^A (V_{2,i}^A > V_{2,i}^B) - \sum_{i=1}^{\frac{m}{2}} t_i^A - \sum_{i=\frac{m}{2}+1}^m t_i^B \quad (7)$$

$$= \sum_{i=1}^{\frac{m}{2}} \left[ G\Psi(MgV_{0,i} + F(t_i^A)) - t_i^A \right] + \sum_{i=\frac{m}{2}+1}^m \left[ G\Phi(MgV_{0,i}) - t_i^B \right] \quad (8)$$

suje to a:

$$\sum_{i=1}^{\frac{m}{2}} t_i^A - \sum_{i=\frac{m}{2}+1}^m t_i^B \leq T \quad (9)$$

$$t_i^A \geq C \quad \forall i = 1, 2, \dots, \frac{m}{2} \quad (10)$$

$$t_i^B \geq C \quad \forall i = \frac{m}{2} + 1, \frac{m}{2} + 2, \dots, m \quad (11)$$

En el paso de la ecuación (7) a la ecuación (8) se separan las comunas en las que en el período  $t=0$  ganó las elecciones municipales un candidato (y por lo tanto en la comuna hay un alcalde) perteneciente a la coalición de gobierno y en las que en el período  $t=0$  ganó las elecciones municipales un candidato (y en la comuna hay un alcalde) perteneciente a las coalición de oposición. La restricción (9) representa la restricción de recursos del gobierno, puesto que a lo más puede transferir un monto  $T$  a las comunas  $m$ . Las restricciones (10) y (11) en cambio son condiciones de transferencia mínima, esto es, hacen referencia al hecho de que el gobierno central les debe entregar a cada una de las comunas —sean o no de su conglomerado— un monto mayor o igual a  $C$ . Intuitivamente, como el gobierno valora que en cada comuna su alianza gane las elecciones, decide la forma más apropiada de transferir dichos recursos, tal que en el próximo período pueda conservar la mayor cantidad de alcaldes de su coalición (dada sus creencias).

### Resultados del modelo

**Proposición 1.** El gobierno va a transferir para al menos una comuna perteneciente a la alianza A más recursos que para las comunas que tienen un alcalde de la alianza B. En términos matemáticos  $t_i^B = C$  si  $V_{0,i}^A < V_{0,i}^B$  ( $i = \frac{m}{2} + 1, \dots, m$ ) y  $t_i^A > C$  para al menos un  $i \in [1, m/2]$ .

**Demostración:** Para las comunas en que la Alianza B domina, se tiene que:

$$\frac{\delta L(t_i^A, t_i^B, \lambda, \mu_i)}{\delta t_i^B} = 0 \Leftrightarrow 1 + \lambda - \mu_i = 0 \left( \forall i = \frac{m}{2} + 1, \dots, m \right) \quad (I2)$$

donde  $L(t_i^A, t_i^B, \lambda, \mu_i)$  corresponde al Lagrangeano del problema,  $\lambda$  es el multiplicador de Lagrange de la restricción presupuestaria del gobierno y  $\mu_i$  corresponden a los multiplicadores de las restricciones de transferencia mínima. Luego, considerando que la condición de holgura complementaria se define como  $\mu_i(C - t_i^B) = 0$ , entonces se desprende que  $\forall i: t_i^B = C$  puesto que  $1 + \lambda > 0 \rightarrow \mu_i \neq 0$ . Así, la restricción presupuestaria del gobierno para las comunas que pertenecen a un alcalde de la alianza A es:

$$\sum_{i=1}^{m/2} t_i^A + \frac{mC}{2} = T \quad (I3)$$

Ahora bien, supongamos que  $\forall i \in [1, m/2]$  se cumple que  $t_i^A = C$ , entonces de (I3) se tiene que  $mC = T$ , lo cual es una contradicción por el supuesto (6). Entonces, existe al menos un  $i \in [1, m/2]$  tal  $t_i^A > C$ .

La intuición de este resultado es que, en el contexto del modelo, el gobierno solo considera el valor social de transferir recursos en el caso de las comunas donde el alcalde es de la otra alianza, puesto que no aumenta la probabilidad de ganar en el siguiente período. En cambio, en las comunas donde si puede afectar la elección, va a transferir más recursos. La cantidad de comunas a las que les transfiera más que el valor social, va a depender de qué tan grande sea el remanente  $T - mC$ .

**Proposición 2.** En las comunas que domina la Alianza A y a las que el gobierno transfiriere un monto superior a  $C$ , transferirá más recursos a aquellas comunas en que su margen de votación en  $t=0$  fue más cercano a cero. En otras palabras, si  $MgV_{0,k} < MgV_{0,j}$  y  $t_k^A, t_j^A > C$  entonces  $t_k^A > t_j^A$  con  $k, j \in [1, m/2]$ .

**Demostración:** A partir de la condición de primer orden para las comunas donde domina la alianza A se tiene la siguiente expresión:

$$\frac{\delta L(t_i^A, t_i^B, \lambda, \mu_i)}{\delta t_i^A} = 0 \Leftrightarrow -G\Psi' [MgV_{0,i} + F(t_i^A)] F'(t_i^A) + 1 + \lambda + \mu_i = 0 \quad (\forall i = 1, \dots, m/2) \tag{I4}$$

Si se consideran dos comunas  $k, j$  tales que el gobierno les asigna un monto superior a  $C$  entonces (por las condiciones de holgura complementaria)  $\mu_k = \mu_j = 0$ . De esta manera, suponiendo que  $MgV_{0,k} < MgV_{0,j}$  se obtiene que  $k, j = 1, \dots, m/2$ :

$$G \left[ F'(t_k^A) \Psi(MgV_{0,k} + F(t_k^A)) \right] F'(t_k^A) = G \left[ F'(t_j^A) \Psi(MgV_{0,j} + F(t_j^A)) \right] F'(t_j^A) \tag{I5}$$

Así, buscando demostrar por contradicción y suponiendo que  $t_j^A > t_k^A$ . Entonces se tiene que  $F'(t_k^A) > F'(t_j^A)$ , puesto que  $F''(t_i^A) < 0$ . Por lo tanto:

$$\frac{F'(t_k^A)}{F'(t_j^A)} = \frac{\Psi'(MgV_{0,j} + F(t_j^A))}{\Psi'(MgV_{0,k} + F(t_k^A))} > 1 \tag{I6}$$

$$\Leftrightarrow \Psi'(MgV_{0,j} + F(t_j^A)) > \Psi'(MgV_{0,k} + F(t_k^A))$$

Así pues, se desprende que  $\Psi''(MgV_{0,i} + F(t_i^A)) < 0$ , entonces  $MgV_{0,j} + F(t_j^A) < MgV_{0,k} + F(t_k^A)$ . Como  $F(t_j^A) > F(t_k^A)$ , se tiene que  $MgV_{0,k} > MgV_{0,j}$  lo que es una contradicción.

La proposición 2 es el principal resultado de este modelo, ya que indica que en aquellas comunas donde el gobierno transfirió un monto mayor al mínimo y el margen de votación fue más estrecho, el gobierno va a transferir discrecionalmente más recursos. La intuición de este resultado es que la probabilidad de ganar es muy alta en aquellas

comunas donde el margen de votación fue amplio, por lo tanto destinar recursos en esos lugares no resulta ser decisivo. Por otro lado, en las comunas donde el margen es cercano a cero, el gobierno tiene el incentivo de destinar más recursos para desnivelar a su favor las elecciones. A partir de esta proposición, podemos interpretar que van a recibir menos recursos discrecionales los municipios donde su comunidad comparte ciertas características (religiosas, sociales o étnicas) con el gobierno, es decir, que ganaron con un amplio margen en  $t=0$ , ya que independiente de dichas transferencias van a seguir votando por ellos (clivaje ideológico).

#### 4.2 Extensión del modelo

En esta subsección se presenta una extensión del modelo con la pretensión de hacerlo más cercano a la realidad. Se asume que el gobierno tiene una valoración de ganar las elecciones diferentes para cada comuna. En particular, ahora se considera una valoración  $G(n_i)$ , donde  $n_i$  es la cantidad de población en la comuna  $i$  y  $G'(n_i) > 0$ . Esto quiere decir que el gobierno valora más ganar en las comunas donde tiene más cantidad de habitantes. De aquí surgen las proposiciones 3 y 4.

**Proposición 3.** El gobierno tenderá a transferir más recursos a las comunas de su coalición donde hay más población. En efecto, si  $n_k > n_j$ , entonces  $t_k^A > t_j^A$ .

**Demostración:** Se define la función de utilidad del gobierno como:

$$U^G = \sum_{i=1}^{m/2} \left[ G(n_i) \Psi(MgV_{0,i} + F(t_i^A)) - t_i^A \right] + \sum_{i=1}^{m/2} \left[ G(n_i) \Phi(MgV_{0,i}) - t_i^B \right] \quad (17)$$

Para demostrar la proposición, se utiliza el concepto de supermodularidad (o complementariedad) que permite hacer estática comparativa entre las variables. Se tiene que:

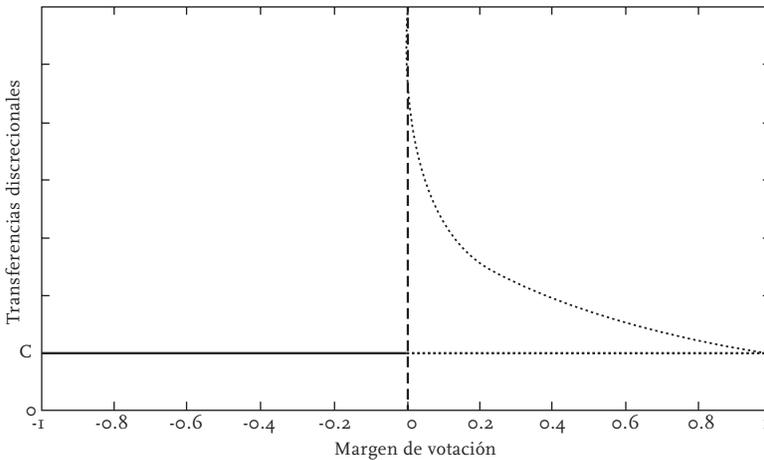
$$\begin{aligned} \frac{\delta^2 U^G}{\delta n_i \delta t_i^A} &= \frac{\overbrace{\delta G(n_i)}^{>0}}{\delta n_i} \frac{\overbrace{\delta F(t_i^A)}^{>0}}{\delta t_i^A} \frac{\overbrace{\delta \Psi(MgV_{0,i} + F(t_i^A))}^{>0}}{\delta n_i} > 0 \quad \left( \forall i = 1, 2, \dots, \frac{m}{2} \right) \quad (18) \\ &= 0 \quad \left( \forall i = \frac{m}{2} + 1, \frac{m}{2} + 2, \dots, m \right) \end{aligned}$$

Luego, por complementariedad  $n_i$  y  $t_i^A$  son complementos estratégicos, es decir a mayor  $n_i$  mayor es  $t_i^A$ .

**Proposición 4.** En la comunas donde domina la Alianza A y cuyo monto transferido es superior a C, el gobierno va a transferir más recursos a las comunas donde se tiene una mayor población y un margen de votación más bajo. En efecto, si  $n_k > n_j$  y  $MgV_{0,k} < MgV_{0,j}$  entonces  $t_k^A > t_j^A$  con  $k, j \in [1, m/2]$ .

**Demostración:** La demostración se obtiene de forma directa de las proposiciones 2 y 3. Nótese que con esta extensión del modelo, la relación descrita en la Figura 4 será más débil, ya que las transferencias van a depender de la cantidad de población que tienen las comunas. Sin embargo, si se analizan grupos de comunas con similar población, la relación será similar a la descrita en la Figura 4.

● FIGURA 4. RELACIÓN ENTRE MARGEN DE VOTACIÓN Y TRANSFERENCIAS DISCRECIONALES EN EL MODELO



Finalmente, se puede concluir que la decisión de cuántos recursos transferir depende de la alianza política que administre la comuna, del margen de votación que hubo y de la cantidad de población. El primer factor indica que se transfieran más recursos a las comunas que son administradas por un alcalde perteneciente a la misma alianza política del gobierno central. El segundo factor indica que entre las

comunas que son administradas por un alcalde perteneciente a la misma alianza política del gobierno central, se transfieran más recursos a aquella donde el margen de votación fue menor. El tercer factor indica que entre las comunas que son administradas por un alcalde perteneciente a la misma alianza política del gobierno central, se transfieran más recursos a aquellas con una mayor población.

### 4.3 Limitaciones del modelo

Si bien el modelo planteado es de gran utilidad para estudiar la hipótesis de esta investigación, éste tiene ciertas limitaciones que se presentan a continuación. En la literatura de modelos de votación se menciona el sesgo ideológico como uno de los determinantes de la decisión de voto. Básicamente, el sesgo ideológico se refiere a que si a los votantes no sólo les interesa la gestión y el desempeño del candidato, sino que también les importa la ideología de quien administrará la comuna, entonces en los grupos más ideologizados podemos encontrar divergencia, lo que afecta las probabilidades de ganar para las coaliciones políticas. Esto quiere decir que en algunos casos, el gobierno central no tiene la posibilidad de influenciar en las elecciones por medio de las transferencias, debido a que las preferencias de los votantes son más rígidas. Como se mencionó anteriormente, las creencias del gobierno que surgen a partir de las elecciones en  $t=0$  se puede pensar como una forma de capturar el sesgo ideológico, ya que a partir de estas, el gobierno puede aprender que en las zonas donde ganó por un amplio margen son aquellas donde comparten ciertas características comunes tales como religiosas, sociales o étnicas. Luego, en  $t=1$  el gobierno les transfiere menos recursos, ya que es muy probable que vuelva a ganar la elección en  $t=2$ .

Una segunda limitación sería el hecho de que los resultados obtenidos respecto al efecto del margen en la cantidad a transferir por parte del gobierno central a las comunas de su misma coalición política estarían restringidos a las comunas donde éste transfirió un monto mayor al mínimo ( $C$ ). Sin embargo, considerando que de los resultados del modelo se desprende que hay una predilección natural del gobierno por las comunas de su coalición y que las transferencias son decrecientes en el margen de votación entonces es razonable

suponer la existencia de un margen lo suficientemente holgado para las comunas de la coalición de gobierno tal que asegure un monto de transferencia superior a  $C$  por parte del gobierno central. En este contexto, los resultados obtenidos respecto al efecto del margen podrían ser aplicados a todas las comunas —o a la mayoría— donde la coalición gobernante sea la misma del gobierno central.

Otra limitación podría surgir del hecho que las personas pueden cambiar su comuna de residencia afectando así la endogeneidad. Sin embargo, se supondrá que esto no ocurre por tres motivos. En primer lugar, debido a que la decisión de cambiar la comuna de residencia es una decisión de largo plazo, o sea que, cuando una persona decide en qué comuna vivir, en promedio, pretende vivir en ella por un período mayor al período de mandato de alcaldes y gobierno central (4 años), por lo tanto, no es una decisión que se tome varias veces en un período corto de tiempo. En segundo lugar, debido a que las transferencias por definición cumplen con ciertos mínimos para el bienestar de las personas, entonces, la decisión de cambiar la comuna de residencia sólo por el hecho de residir en comunas que reciben una mayor cantidad de transferencias discrecionales, no es una decisión costo-eficiente, ya que afecta otras decisiones, como por ejemplo dónde trabajar o dónde educar a los hijos. En otras palabras, se asume que las transferencias discrecionales afectan la decisión de por quién votar, pero no la decisión de dónde vivir. En tercer lugar, en Chile para que un ciudadano pueda votar en una determinada comuna la ley exige que éste tenga en ella domicilio. Por consiguiente, es razonable pensar que el votante al momento de esgrimir su voto toma en consideración la gestión del alcalde incumbente. Si bien el hecho de que en Chile existe una proporción de personas que evaden la ley, casos como estos son regularmente denunciados en los respectivos tribunales electorales. Así por ejemplo, por estas razones en el año 2008 el Tribunal Electoral de Antofagasta desafilió alrededor de 700 personas del padrón electoral de Sierra Gorda y en 2016 el Tribunal Electoral de la Región del Biobío desafilió 160 personas del padrón de la localidad de Trehuaco.

En el modelo presentado, la hipótesis planteada en este trabajo puede analizarse de una manera distinta. Los candidatos a alcalde de

ambos conglomerados políticos compiten en una elección, y durante la campaña ofrecen sus políticas y programas de administración. Lo más probable es que ambas coaliciones coincidan en aquellas obras de infraestructura o provisiones de bienes que es necesario llevar a cabo, pues se puede suponer que ambas conocen las necesidades de sus electores. Si los votantes son racionales, saben que si bien ambos candidatos les ofrecen los mismos bienes públicos, uno de ellos tiene más facilidad de obtener financiamiento de parte del gobierno central. Esto quiere decir que por mucho que el candidato no perteneciente a la alianza política del gobierno central prometa lo mismo que el candidato que sí pertenece a la alianza política del gobierno central, una vez en el poder la probabilidad de que esa obra se lleve a cabo es mayor si éste último es quien gana. Esto puede influenciar en las preferencias de los votantes, y así en las probabilidades de ganar de las alianzas políticas de una forma distinta, pero con los mismos resultados que en el modelo descrito.

## 5. Datos

Los datos municipales se obtienen a través del Sistema Nacional de Información Municipal (SINIM), fuente de información dependiente del Ministerio del Interior que contiene un conjunto de variables e indicadores a partir del año 2001. Las transferencias discrecionales consideradas son las siguientes:

- Transferencias en el área de salud.
- Transferencias en el área de educación.
- Transferencias provenientes del Programa de Mejoramiento Urbano (PMU).
- Transferencias provenientes del Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB).
- Transferencias provenientes del Fondo de Recuperación de Ciudades (FRC).
- Transferencias provenientes del Fondo de Incentivo al Mejoramiento de la Gestión Municipal (FIMGM).

La clasificación de este tipo de transferencias como discrecionales obedece a que estas no se realizan por reglas establecidas, como

por ejemplo tasa de ruralidad o grado de vulnerabilidad de la comuna, sino que se asignan luego de haber pasado por el proceso de solicitud de fondos descrito en la sección 3.1. Asimismo, es importante destacar que estos programas son de mediano plazo, teniendo un período de madurez de alrededor de 18 meses.

Para el caso de las transferencias discrecionales en salud y en educación, éstas no se pueden obtener directamente de la información prevista. Por ello es necesario realizar un trabajo previo con los datos, el que es descrito a continuación.

En las ecuaciones 19 y 20 se definen las fuentes de ingreso para el área de salud y educación, respectivamente.

$$\begin{aligned} \text{Ingresos}_S = & P.\text{Inicial}_S + \text{Ing. Propios}_S + \text{FCMunicipal}_S \\ & + \text{Ap. MINSAL} + \text{FNDR}_S + \text{Ap. Comp}_S \end{aligned} \quad (19)$$

$$\begin{aligned} \text{Ingresos}_{Ed} = & P.\text{Inicial}_{Ed} + \text{Ing. Propios}_{Ed} + \text{FCMunicipal}_{Ed} \\ & + \text{Subv. MINEDUC} + \text{FNDR}_{Ed} + \text{Ap. Comp.}_{Ed} \end{aligned} \quad (20)$$

Donde *P. Inicial* es el saldo que proviene del período anterior, *Ing. Propios* son los ingresos que obtienen las comunas por concepto de licencias u otros, *FC Municipal* son los ingresos provenientes del Fondo Común Municipal, *Ap. MINSAL* es el aporte per cápita que entrega el Ministerio de Salud en base a la cantidad de población beneficiada por FONASA, y por el grado de vulnerabilidad de la comuna, *FNDR* es el ingreso proveniente del Fondo Nacional de Desarrollo Regional, fondo destinado a la inversión en proyectos del área, el *Ap. Comp.* es el aporte complementario destinado a mejorar la gestión y calidad en el área y *Subv. MINEDUC* es la subvención de escolaridad que entrega el MINEDUC. El subíndice *S* indica que son ingresos y fondos destinados exclusivamente al área de salud mientras que el subíndice *Ed* indica que son ingresos y fondos destinados exclusivamente al área de educación.

Luego, como en el SINIM se presentan las primeras 6 variables, es posible calcular en ambas áreas el aporte complementario por diferencia. Luego, las transferencias discrecionales en el área de salud y educación están dadas por:

$$T.\text{Disc. Salud} = \text{FNDR}_S + \text{Ap. Comp.}_S \quad (21)$$

$$T.Disc.Educación = FNDR_{Ed} + Ap.Comp_{.Ed} \quad (22)$$

Respecto a las transferencias provenientes del Programa de Mejoramiento Urbano (PMU), éstas tienen por objetivo la provisión de infraestructura en servicios básicos, áreas verdes, proyectos de vialidad y equipamiento comunitario. Los servicios básicos consisten en obras de alcantarillado, recolección de agua lluvia, iluminación pública y encauzamiento de canales. El gasto en vialidad corresponde a inversión en reparación de calles, veredas, pasarelas, sendas y puentes peatonales. La habilitación de servicios públicos y el equipamiento comunitario incluyen proyectos para servicios públicos, escuelas, reparación de equipos eléctricos, construcción o reparación de sedes sociales, multicanchas, áreas verdes, mobiliario urbano, juegos infantiles y centros de rehabilitación social. Alrededor del 80% de los proyectos financiados por el programa corresponden a este último ítem. Los proyectos de este programa tienen un tope de \$50 millones por proyecto, lo que sólo permite financiar proyectos pequeños y de corto plazo, los cuales pueden ser propuestos por el alcalde en cualquier momento del año. El monto promedio por proyecto para estos programas es de \$25 millones. En el SINIM, existen datos disponibles de este programa a partir del año 2010.

Respecto a las transferencias provenientes del Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB), éstas financian principalmente obras sanitarias, tales como mejoras en servicios de agua potable, alcantarillado, electricidad y pavimentación. Este programa está enfocado principalmente a áreas con déficit de servicios básicos, tales como campamentos y zonas rurales. Los proyectos de este programa son en general de mayor envergadura que los del PMU. En el SINIM, existen datos disponibles de este programa a partir del año 2009.

Para el caso de las transferencias provenientes del Fondo de Recuperación de Ciudades (FRC), éstas tienen por objetivo colaborar con la reconstrucción de las ciudades afectadas por el terremoto y maremoto del año 2010 mediante el financiamiento de proyectos que, al igual que en los dos programas anteriores, son postulados por los municipios. En el SINIM, existen datos disponibles de este programa a partir del año 2011.

Finalmente, las transferencias provenientes del Fondo de Incentivo al Mejoramiento de la Gestión Municipal (FIMGM) tienen por objetivo el fortalecimiento de la gestión y profesionalización del personal municipal, para así mejorar la gestión municipal en el área de la administración pública. En el SINIM, existen datos disponibles de este programa a partir del año 2012.

### 5.1 Análisis descriptivo

En la Tabla 2 se presentan los promedios anuales del peso que tienen las transferencias discrecionales en el monto total de transferencias, y los promedios anuales del peso que tienen éstas en el total de ingresos municipales. Se observa que a partir del 2001, este tipo específico de transferencias ha aumentado desde un 13% en el año 2001, a un 37% en el año 2014. Así también, la proporción ha ido cobrando más importancia en el presupuesto municipal, aumentando desde un 9% en el año 2001, a un 28% en el año 2014. (En el Anexo 4 se presenta el desglose de los montos promedios de transferencias discrecionales, por tipo de transferencia y por año).

● TABLA 2. PROMEDIOS ANUALES DE TRANSFERENCIAS DISCRECIONALES COMO PORCENTAJE DE TRANSFERENCIAS TOTALES Y COMO PORCENTAJE DE INGRESOS MUNICIPALES

AÑO	RATIO ENTRE TRANSFERENCIAS DISCRECIONALES Y TOTALES (%)	RATIO ENTRE TRANSFERENCIAS DISCRECIONALES E INGRESOS MUNICIPALES (%)
2001	13	9
2002	13	10
2003	12	9
2004	13	9
2005	11	8
2006	13	9
2007	17	13
2008	23	19
2009	26	20
2010	32	21
2011	32	23
2012	37	26
2013	36	27
2014	37	28
Promedio	23	17

Fuente: SINIM y elaboración propia.

Por otro lado, los datos sobre elecciones se obtuvieron de la página del Servicio Electoral de Chile (SERVEL). Este trabajo se enfoca en las elecciones municipales del año 2000, 2004, 2008 y 2012.

Para realizar un análisis sobre la relación entre las transferencias y la cercanía política del alcalde con el gobierno central, se construye la variable cercanía política, que toma el valor de 1 si el alcalde incumbente es de la misma alianza política que el presidente (y por lo tanto, del gobierno central), y valor 0 si no. Los resultados se muestran en la Tabla 3, en el que se presenta el porcentaje de alcaldes que en determinado período, pertenece a la coalición de gobierno. Como se observa, entre los años 2001 y 2004, el 49% de los alcaldes pertenecían a la Concertación (alianza política del presidente de ese período, Ricardo Lagos). Luego, en el período 2005-2008 el porcentaje de alcaldes pertenecientes a la coalición del presidente, aumentó a un 60%, cayendo a un 44% después de las elecciones municipales del año 2008. Finalmente, en el período 2010-2013, se toma en cuenta el porcentaje de alcaldes que pertenecen a la Alianza, puesto que esa fue la coalición del expresidente Sebastián Piñera. Y para el año 2014, debido a que la Concertación (Nueva Mayoría) volvió al poder, se toma en cuenta el porcentaje de alcaldes pertenecientes a esa coalición.

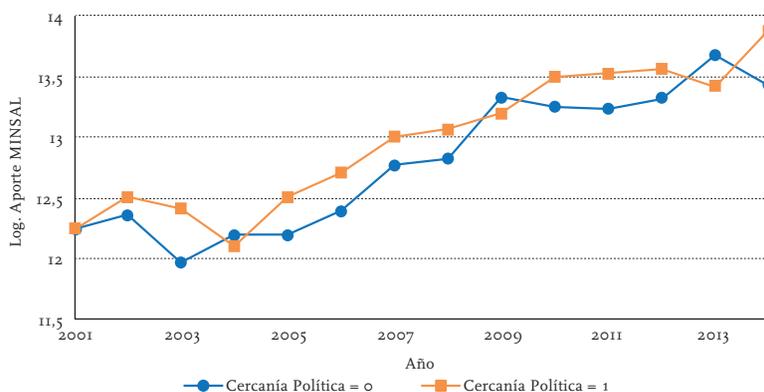
● TABLA 3. PORCENTAJE DE ALCALDES PERTENECIENTES A LA COALICIÓN DE GOBIERNO

PRESIDENTE	PERÍODOS MUNICIPALES	AÑO	CERCANÍA POLÍTICA DEL ALCALDE CON EL GOBIERNO CENTRAL
Ricardo Lagos	Elección Municipal	2000	-
		2001	0,49
		2002	0,49
		2003	0,49
	Elección Municipal	2004	0,49
		2005	0,60
Michelle Bachelet		2006	0,60
		2007	0,60
	Elección Municipal	2008	0,60
		2009	0,44
Sebastián Piñera		2010	0,41
		2011	0,41
	Elección Municipal	2012	0,41
		2013	0,35
Michelle Bachelet		2014	0,49

Fuente: SINIM y elaboración propia.

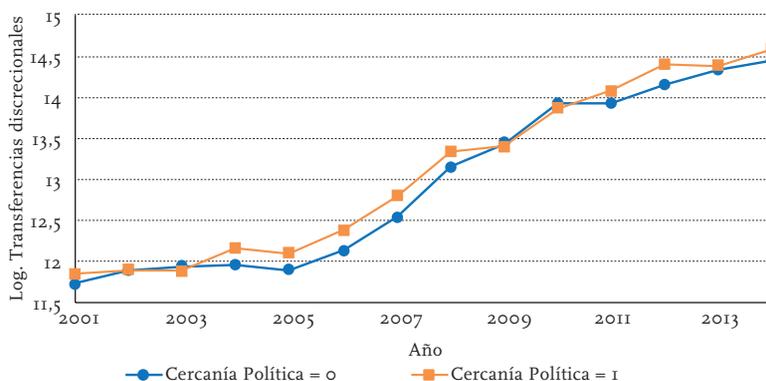
A modo de ilustración, la Figura 5 muestra la evolución del aporte per cápita del MINSAL. Se observa que la evolución del logaritmo del aporte per cápita tiene el mismo patrón, independiente de la relación política entre alcalde y el gobierno central. Esto debido a que, como se mencionó anteriormente, dicho aporte está sujeto a la regla de que a todas las comunas se les entrega un monto fijo por la cantidad de población beneficiada por FONASA, y se le suma un monto determinado dependiendo del grado de vulnerabilidad de la comuna.

● FIGURA 5. EVOLUCIÓN DEL APORTE DEL MINSAL



Un análisis del agregado de las transferencias discrecionales se desprende de la Figura 6, que muestra la evolución de las transferencias discrecionales (en el Anexo 5 se presenta la evolución de los 6 tipos de transferencias discrecionales por separado). En la figura se observa que si bien los montos de transferencias discrecionales correspondientes a las comunas con cercanía política igual a 1 están por encima de los montos de transferencias discrecionales correspondientes a las comunas con cercanía política igual a 0 en la mayor parte del período de estudio, los datos no permiten dilucidar si este tipo de transferencias dependen de la relación política. En el período, ambas se incrementan en porcentajes similares y las diferencias no parecen importantes. Por lo tanto, la observación superficial de los datos no es suficiente para esclarecer si las transferencias discrecionales podrían estar condicionadas a la cercanía política entre alcalde y gobierno central, siendo así necesario un análisis econométrico.

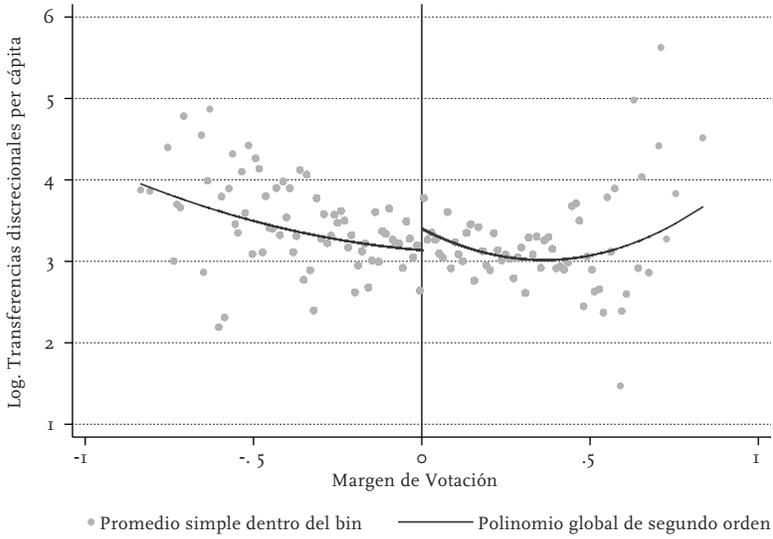
● FIGURA 6. EVOLUCIÓN TRANSFERENCIAS DISCRECIONALES



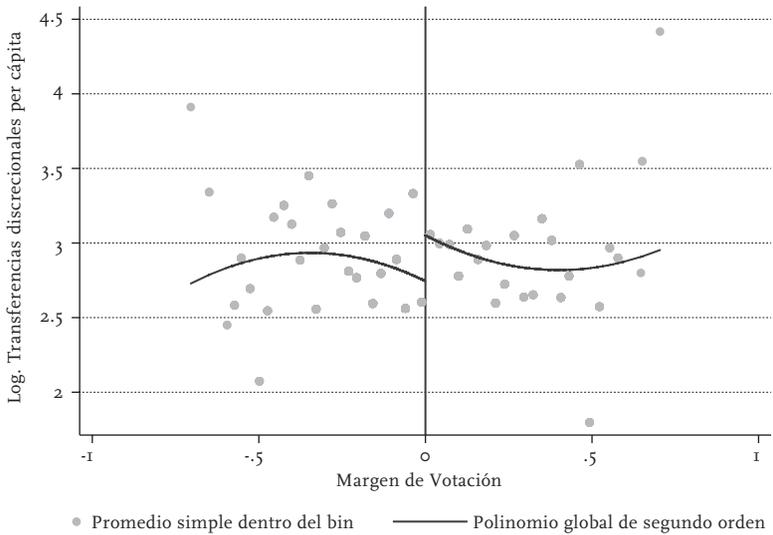
Ahora bien, si se analiza la relación entre el promedio de transferencias discrecionales en el año previo a las elecciones municipales y el margen de votación como se hace en la Figura 7, se observa que al considerar todas las comunas, se encuentra una relación similar a la predicha en el modelo descrito. Es decir, en el margen se produce un aumento de las transferencias. Esto significa que si consideramos las comunas en que hubo una estrecha votación en las elecciones anteriores, se observa que en las que ganó la coalición de gobierno, y por lo tanto fueron administradas por alcaldes pertenecientes a la misma coalición que el gobierno, hubo una mayor cantidad de transferencias que en las comunas administradas por alcaldes pertenecientes a otra coalición política.

Siguiendo este análisis, la Figura 8 muestra la misma relación que en la Figura 7, pero en este caso se consideran sólo las comunas con más de 50.000 habitantes. En este caso se encuentra una relación aún más fuerte y similar a la predicha en el modelo descrito (Figura 4).

● FIGURA 7. RELACIÓN ENTRE EL MARGEN DE VOTACIÓN Y EL PROMEDIO DE TRANSFERENCIAS DISCRECIONALES EN EL AÑO PREVIO A LAS ELECCIONES MUNICIPALES



● FIGURA 8. RELACIÓN ENTRE EL MARGEN DE VOTACIÓN Y EL PROMEDIO DE TRANSFERENCIAS DISCRECIONALES EN EL AÑO PREVIO A LAS ELECCIONES MUNICIPALES PARA LAS COMUNAS CON MÁS DE 50.000 HABITANTES



## 6. Estrategia de identificación

En esta investigación se trabaja a nivel de coalición política y no por partido específico, debido a que en Chile existen dos conglomerados políticos consolidados, que incluyen a los partidos más representativos del país, por lo que se presenta un candidato de alguna de las dos coaliciones a competir por una alcaldía. En cambio, esto no siempre sucede a nivel de partidos ya que debido a la negociación interna dentro del conglomerado no suelen presentarse dos candidatos por coalición a una misma elección. Más aún, trabajando a nivel de coalición política, se evita un eventual sesgo de selección presente cuando un partido decide no competir debido al mal desempeño del alcalde incumbente. Como afirma J. Llodrá (2013), también se podría producir un sesgo de selección por el buen desempeño del candidato; por ejemplo, existen alcaldes que deciden postular a distritos parlamentarios, por lo que su decisión de dejar de competir está marcada por el buen desempeño. Asimismo, un argumento que también respalda esta decisión es que los alcaldes pueden ser distintos según los años de experiencia que lleven como alcaldes: aquellos que han estado varios períodos pueden haber aumentado sus habilidades respecto a aquellos que enfrentan un primer período. Este problema puede evitarse trabajando a nivel de coalición política, ya que esta metodología no contempla a los particulares, sino a los conglomerados políticos que siempre están presentes en las elecciones.

No obstante, la mayor dificultad cuando se busca estimar el efecto de una coalición política sobre distintos *outcomes*, está en identificar correctamente el efecto. Esto ocurre por varias razones. En primer lugar, existen variables que no es posible observar y que afectan la estimación, como por ejemplo la habilidad de los alcaldes. Esta variable no observable puede determinar que los alcaldes con mayor habilidad consigan mayor cantidad de recursos y al mismo tiempo presenten una mayor votación. En segundo lugar, también podría existir simultaneidad en los resultados de gasto y transferencias en períodos de elecciones. Esto ocurre debido a que los alcaldes incumbentes que prevén que su conglomerado político enfrentará un escenario de mayor competencia política en las próximas elecciones, tienen mayores incentivos para conseguir más recursos y aumentar más el gasto, por lo que podemos observar un

efecto sesgado hacia abajo entre la solicitud (y aprobación) de fondos y las votaciones. Por último, las preferencias políticas de los residentes de la comuna pueden estar relacionadas con las preferencias por bienes públicos, de manera que la identidad política esté correlacionada con las transferencias; o bien las características que permiten una mayor transferencia, como la pobreza de una zona, estén también relacionadas de la misma forma. Es por esto que la simple correlación o una estimación por observables tendrán, eventualmente, sesgo en la estimación.

Por lo anterior, para verificar la hipótesis del trabajo se va a presentar un Diseño de Regresión Discontinua (DRD) que permite evitar los problemas de endogeneidad y así poder identificar correctamente el efecto causal.

A partir de la construcción de la base de datos, se puede identificar que la *running variable* de nuestro estudio es el margen de votación en el periodo  $t$  y el *outcome* son las transferencias discrecionales per cápita del gobierno central hacia las diferentes comunas ( $Y_t$ ). De acuerdo a D.S. Lee y T. Lemieux (2010) esta estrategia entrega una variación cuasialeatoria en el partido ganador, ya que en las elecciones decididas por estrecho margen el partido triunfador se podría decidir por *pura suerte*, mientras exista un componente impredecible en la decisión del último votante. Por ello, las conclusiones usando esta estrategia empírica son sólo aplicables para las comunas que se decidieron por estrecho margen.

Suponiendo que la alianza  $A$  es la que está en el gobierno, la *running variable* está definida de la siguiente manera:

$$\text{Margen de Votación}_i = X_i = \begin{cases} V_i^A - V_i^B > 0 & \text{si } \text{CerPol}_i = 1 \\ V_i^A - V_i^B < 0 & \text{si } \text{CerPol}_i = 0 \end{cases} \quad (23)$$

Donde  $V_i^A$  es el porcentaje de votos obtenidos por el candidato a alcalde de la alianza  $A$ ,  $V_i^B$  es el porcentaje de votos que obtiene el candidato a alcalde que, entre los candidatos que no son de la coalición de gobierno, obtiene la mayoría (la que llamaremos alianza  $B$ ), y  $\text{CerPol}_i$  expresa la relación entre el alcalde y el presidente. Si es 1 es porque ambos pertenecen a la alianza  $A$  y si es 0 es porque el alcalde escogido es de la alianza  $B$ .

La ecuación (23) indica que si el alcalde es de la misma alianza política del presidente, el margen de votación de las elecciones municipales en  $t$  va a ser positivo. En cambio, si el alcalde no es de la misma alianza política, el margen de votación es negativo, puesto que en las elecciones municipales no salió escogido el alcalde de la coalición de gobierno. En este sentido, si el margen de votación es negativo, indica que la coalición de gobierno perdió la elección municipal, y si el margen es positivo, es porque el candidato a alcalde de la coalición de gobierno ganó la elección. Entonces, en comunas donde el margen de votación es negativo el alcalde pertenece a una alianza diferente a la del gobierno central, y si es positivo se debe a que pertenecen a la misma alianza política.

Siguiendo la notación de G.W. Imbens y T. Lemieux (2008) podemos expresar el tratamiento de la siguiente manera:

$$D_i = \begin{cases} 1 & \text{si } X_i \geq x_0 \\ 0 & \text{si } X_i < x_0 \end{cases} \quad (24)$$

donde  $D_i$  es el indicador binario del tratamiento,  $X_i$  es la *running variable* definida en (23) y  $x_0$  es el *cutoff*. En este estudio  $x_0 = 0$ , puesto que se busca determinar como varía el *outcome* cuando el alcalde es de la coalición de gobierno ( $X_i > 0$ ) y cuando no lo es ( $X_i < 0$ ). Nótese que se está en presencia de un *Sharp-RDD*, puesto que al ser el margen de votación una variable conocida, es posible diseñar un modelo de regresión discontinua tal, que el tratamiento varíe discontinua y exógenamente a partir del *cutoff*, es decir, cuando el alcalde es de la misma coalición de gobierno. La idea es que se puede tomar a las comunas que tienen un margen de votación de  $\epsilon$  contra aquellas que tienen un margen de  $-\epsilon$ . Así, se tienen dos grupos de comunas en las que la diferencia es que unos forman parte del tratamiento (el alcalde de la comuna pertenece a la coalición de gobierno) y los otros no (el alcalde no pertenece a la coalición de gobierno).

Para cada *outcome*  $Y_i$  (transferencias discrecionales per cápita) se busca estimar la relación  $Y_i = f(X_i) + \mu_i$ , donde  $X_i$  es la *running variable* definida anteriormente. Nótese que la asignación de la alianza  $A$  como ganadora cambia discontinuamente cuando el margen de votación es mayor a 0, lo que permite el uso de RDD. La estimación de  $f(X_i)$  se realizará mediante métodos semiparamétricos usando *local linear*

*regression*, que es una combinación de estimación por polinomio y kernel. Asimismo, la ventaja de este método con respecto a los métodos paramétricos es que posee menor sesgo y menos ECM.

Nótese que para la estimación de  $f(X_i)$  se necesita seleccionar el *bandwidth*. Para ello se utiliza el comando desarrollado por S. Calonico, M.D. Cattaneo y R. Titiunik (2014). Dado que la muestra cuenta con una importante cantidad de observaciones, se elige el *bandwidth* que minimiza el error cuadrático (*MSE-optimal*). Un aspecto a considerar es que las observaciones que están lejos del *cutoff* no son comparables debido a que no se puede suponer que la única diferencia entre ellas es haber recibido el tratamiento. Además, éstas no interesan mucho, ya que si un alcalde de la alianza del gobierno ganó holgadamente su elección, entonces es probable que el gobierno decida entregarle menos recursos. En este sentido, para no subvalorar el efecto del tratamiento es razonable no tomar en cuenta las observaciones que están lejos del *cutoff*.

## 6.1 Supuestos

Siguiendo a J. Hahn, P. Todd y W. van der Klaauw (2001), para la validez metodológica del RDD, se deben cumplir los siguientes supuestos:

### Supuesto 1:

1. Los límites  $D^+ = \lim_{X \rightarrow X_0^+} E(D_i | X_i = X)$  y  $D^- = \lim_{X \rightarrow X_0^-} E(D_i | X_i = X)$  existen.

2.  $D^+ \neq D^-$ . Este supuesto es clave para que el diseño de regresión discontinua sea válido, ya que nos dice que existe una variación discontinua en el *cutoff*  $X_0 = 0$ . Por lo discutido en la sección anterior, dicho supuesto se cumple en el caso del diseño de este trabajo.

### Supuesto 2:

El efecto del tratamiento  $\tau_i$  es constante entre las diferentes comunas. Se denota con  $\epsilon > 0$  un número arbitrariamente chico. Se supone que en ausencia del tratamiento, comunas que están cerca de un umbral  $X_0 = 0$  son muy parecidas. Debido a esto, se debería esperar que  $E(\tau_i | X_i = X_0 + \epsilon) \simeq E(\tau_i | X_i = X_0 - \epsilon)$ . Por lo tanto, es posible suponer que  $E(\tau_i | X_i) = X$   $E(\tau_i | X_i) = X$  es continua en  $X$ .

Sin embargo, el Supuesto 2 es cuestionable. No es claro que el efecto tratamiento sea constante para las diferentes comunas, puesto que podría variar dependiendo de diferentes niveles de pobreza, condiciones de salud, habilidad del alcalde u otras características no observables. Sin embargo, previamente se asume que esto no ocurre, ya que, en promedio, es razonable pensar que comunas donde las elecciones son más reñidas, tienen condiciones similares y la habilidad de los alcaldes no difiere significativamente. Este supuesto será analizado mediante test de validez para verificar que no existan diferencias significativas en estas variables cerca del *cutoff*.

A partir del segundo supuesto se tiene que el efecto tratamiento está dado por:

$$\tau_{RD} = \lim_{X \rightarrow 0^+} E(Y_i | X_i = X) - \lim_{X \rightarrow 0^-} E(Y_i | X_i = X) \quad (25)$$

Por último, se debe exigir que los alcaldes no sean capaces de manipular el resultado de la elección en el margen, es decir, que sean incapaces de controlar la *running variable* X alrededor del *cutoff*. Este supuesto será testeado utilizando el test de manipulación de J. McCrary (2008).

## 7. Resultados

En la estimación de la *local linear regression* se utiliza el *bandwidth* óptimo de Imbens y Kalyanaramam (2008), debido a que es el método que entrega observaciones más cercanas al punto de corte. En las Figuras 7 y 8 se presenta el efecto de la relación política entre alcalde y gobierno central en las transferencias discrecionales que entrega el gobierno a las comunas usando la metodología de *Quantile Spaced*. Como se observa, en ambas figuras existe cerca del *cutoff* un aumento en el monto de las transferencias para aquellas comunas donde el alcalde es de la misma alianza política que el presidente, existiendo así indicios preliminares de que las transferencias discrecionales se entregan de acuerdo a motivos políticos.

Posteriormente, a través del test de McCrary (2008) para determinar la continuidad de la *running variable*, se encuentra que el

estimador de *Log Discontinuity* es de  $-0.0064$  con un error estándar de  $0.1278$  ( $t$ -test =  $-0.05$ ). Por lo tanto, es posible rechazar la hipótesis nula de discontinuidad, concluyendo que no hay manipulación de la *running variable* por parte de los alcaldes. De esta manera, se verifica que los alcaldes no son capaces de manipular el resultado de la elección en el margen.

La Tabla 4 presenta el estimador convencional de la RD especificada en la sección anterior tomando en consideración el total de las elecciones municipales y comuna. Asimismo, se separa por período de elección y por comuna mayor a 50.000 habitantes. Al respecto, se encuentra que utilizando la información suministrada por el total de las elecciones, la diferencia en el margen es de alrededor de 250 millones (del año 2015) en favor de las comunas donde el alcalde pertenece a la misma coalición política que el gobierno central. Para comprobar el comportamiento de los resultados en las comunas más habitadas, se realiza la estimación sólo con las comunas que tienen más de 50.000 habitantes, encontrando también resultados significativos al 5%, con una diferencia en el margen de alrededor de 760 millones (del año 2015) a favor de las comunas donde el alcalde pertenece a la misma alianza que el gobierno central. Al separar por período electoral y utilizando el total de comunas estos resultados se replican con diferente magnitud únicamente en los períodos electorales sucedidos durante los gobiernos de Bachelet y Piñera en donde se registran diferencias en el margen de 330 y 440 millones respectivamente, lo cual respalda el hecho de que este mecanismo discrecional ha ido adquiriendo relevancia en el tiempo. Asimismo, este resultado es consistente (Luna y Mardones, 2015) en el sentido que la asignación de transferencias y fondos sociales varía según el diseño del programa, la capacidad del gobierno y el contexto político que enfrentan los políticos. Al hacer este mismo ejercicio pero utilizando las comunas de más de 50.000 habitantes los resultados iniciales se replican solo para el período electoral de 2008, sin embargo, las muestras son pequeñas por lo cual, el resultado pierde relevancia.

● TABLA 4. ESTIMACIÓN RD DEL EFECTO DEL PARTIDO SOBRE EL PROMEDIO DE LAS TRANSFERENCIAS DISCRECIONALES USANDO IK Y KERNEL UNIFORME

TODAS LAS COMUNAS				
	TOTAL	ELECCIÓN 2004	ELECCIÓN 2008	ELECCIÓN 2012
Transferencias	245.780,72**	108.309,30	328.436,9**	439.730,10***
discrecionales	(115.830,49)	(86.172,45)	(122.640,40)	(141.200,20)
Observaciones	933	309	335	251
COMUNAS CON MÁS DE 50.000 HABITANTES				
	TOTAL	ELECCIÓN 2004	ELECCIÓN 2008	ELECCIÓN 2012
Transferencias	763.206,26**	356.083,20	722.708,30***	817.205,40
discrecionales	(374.740,50)	(303.473,70)	(242.782,90)	(542.035,50)
Observaciones	230	66	103	54

Se estima el efecto en las transferencias discrecionales (en miles de pesos del año 2015) de acuerdo a si el alcalde es o no de la misma coalición política que el presidente usando un diseño de Regresión Discontinua con un bandwidth IK y Kernel Uniforme.

Errores estándar en paréntesis \*  $p < 0,1$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \*\*\* $p < 0,01$

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 5 se presenta la misma estrategia de la Tabla 4, pero para las transferencias del año previo a las elecciones y del año de las elecciones. De los resultados, se desprende que trabajando con el total de las elecciones, el efecto de la alianza política es más significativo en el caso de las transferencias del año previo a las elecciones. Similarmente a la Tabla 4, estos resultados se replican para el período electoral de los años 2008 y 2012.

El resultado anterior es esperable debido a que las inversiones financiadas con los recursos transferidos son de mediano plazo. A raíz de esto, las transferencias del mismo año de las elecciones podrían no tener un efecto tan grande en la votación de los individuos, por lo que el componente político de dichas transferencias es menor. De esta manera, los resultados de las estimaciones son consistentes con uno de los resultados del modelo presentado en la sección 4, en el cual cerca del *cutoff* el gobierno central tomaría en consideración componentes políticos para determinar a quién enviarle más recursos por medio de transferencias.

Así también, estos resultados se complementan a los hallazgos de Cuevas (2012), quien muestra que en las elecciones municipales de 2008, la Concertación, como incumbente, tenía ventaja electoral sobre la Alianza pese a que había convergencia en las políticas ofrecidas por los

candidatos de ambas coaliciones. Por lo anterior, las estimaciones realizadas en el presente trabajo sugieren que las transferencias jugarían un rol importante para la obtención de ventaja electoral por parte del incumbente cuando pertenece a la misma coalición que el gobierno central.

● **TABLA 5. ESTIMACIÓN RD DEL EFECTO DEL PARTIDO SOBRE LAS TRANSFERENCIAS DISCRECIONALES USANDO IK Y KERNEL UNIFORME**

	TOTAL	ELECCIÓN 2004	ELECCIÓN 2008	ELECCIÓN 2012
Transferencias discrecionales	248.730,09*	26.548,91	225.620,20**	484.401,00**
año elecciones municipales	(245.780,72)	(56.872,08)	(105.127,10)	(262.612,20)
Transferencias discrecionales	258.069,76**	24.768,63	334.924,00**	413.218,60**
año previo a elecciones municipales	(122.890,36)	(43.941,46)	(133.335,90)	(158.864,10)
Observaciones	933	309	335	251

Se estima el efecto en las transferencias discrecionales (en miles de pesos del año 2015) de acuerdo a si el alcalde es o no de la misma coalición política que el presidente usando un diseño de Regresión Discontinua con un bandwidth IK y Kernel Uniforme.

Errores estándar en paréntesis \*  $p < 0,1$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \*\*\* $p < 0,01$

Fuente: elaboración propia.

En las Tablas 6 y 7 se presenta la misma estrategia que en la Tabla 4, pero presentando el desglose de las transferencias discrecionales. Al respecto, es preciso destacar que para separar por año de período electoral únicamente se pudo trabajar con las transferencias de salud y educación por contarse con información de ellas en estos períodos, a diferencia de las demás, para las cuales solo se dispone de registros posteriores a las elecciones municipales del año 2008.

Para el caso de las transferencias en el área de salud se obtienen resultados similares y significativos al 5%. Utilizando el total de períodos electorarios, la diferencia en el margen es de alrededor de 200 millones (del año 2015) en favor de las comunas donde el alcalde pertenece a la misma coalición política que el gobierno central. Para entender la importancia económica de este resultado, se debe considerar que la construcción de un centro de atención primaria (SAPU) cuesta alrededor de 1.200 millones, por lo que la ventaja mencionada implica poder financiar alrededor de un 17% de un SAPU. Finalmente, los resultados del ejercicio de separar por período electorarios son similares a los anteriores, esto es, las diferencias encontradas son significativas únicamente para los períodos electorarios de 2008 y 2012.

La significancia encontrada para el caso de las transferencias de salud puede ser explicada debido a que las autoridades políticas entienden la importancia que tiene para los votantes el gasto y la gestión de los gobiernos locales en esta área. De hecho, de acuerdo a los resultados de los últimos 15 años de la Encuesta CEP, las falencias en esta área han estado siempre dentro de los tres problemas a los que las autoridades políticas deberían dedicar el mayor esfuerzo en solucionar.

Así también, el punto anterior se ve reforzado por la experiencia internacional. A. Drazen y M. Eslava (2010) sostiene que en Colombia, previo a las elecciones, los municipios cambian la composición de sus gastos, aumentando el gasto e inversión en salud en un 7% en promedio, debido a que los votantes valoran más esta área a otras, y además, no ven con buenos ojos el aumento del gasto total. V. Castro y R. Martins (2014) encuentran evidencia similar para Portugal, argumentando que esto ocurre debido a que el área de salud es una de las áreas que tiene mayor visibilidad y mayor impacto en términos de rentabilidad electoral. N. Potrafke (2010) sostiene que lo anterior se debe principalmente al cambio demográfico que han enfrentado los países. El autor argumenta que los votantes se dan cuenta de que vivirán más años y, por lo tanto, de que serán beneficiarios del sistema de salud público durante más tiempo, lo cual produce que la gestión del gobierno local en esta área sea de suma importancia a la hora de elegir por quién votar.

En el caso de las transferencias en el área de educación se encuentra que, considerando todos los períodos electorarios de forma tanto agregada como separada, no hay un efecto coalición política significativo en el destino de las transferencias. Por lo tanto, se podría afirmar que el gobierno central no busca obtener ventaja electoral por medio de las transferencias en esta área. En este sentido, una explicación válida es el hecho de que los proyectos de educación suelen tener poco alcance en el sentido de que mejoras en infraestructura educativa benefician directamente a relativamente pocos integrantes de la comuna. Asimismo, otro argumento igualmente razonable es el hecho de que estas transferencias suelen tender a exhibir un tiempo de madurez mayor.

Ahora bien, es necesario destacar que los resultados en educación y salud son contradictorios con los hallados por Luna y Mardones (2015) quienes encuentran un efecto de coalición política significativo para educación y no para salud. Al respecto, es preciso mencionar dos factores a considerar. En primer lugar, la metodología y datos utilizados por estos autores son distintos. En segundo lugar, estos resultados son más consistentes con el alcance y la madurez usual de este tipo de proyectos.

● **TABLA 6. ESTIMACIÓN RD DEL EFECTO DEL PARTIDO SOBRE LAS TRANSFERENCIAS DISCRECIONALES SEPARADAS POR ÁREA, USANDO IK Y KERNEL UNIFORME**

	TOTAL	ELECCIÓN 2004	ELECCIÓN 2008	ELECCIÓN 2012
Transferencias discrecionales en salud	217.643** (94.999)	78.284,37 (73.945,07)	353.645,90** (136.269,60)	367.000,60** (167.649,20)
Transferencias discrecionales en educación	491.148 (356.757)	245.400,40 (936.055,30)	1.500.339,00 (356.367,00)	907.985,60** (583.592,40)
Observaciones	933	309	335	251

Se estima el efecto en las transferencias discrecionales (en miles de pesos del año 2015) de acuerdo a si el alcalde es o no de la misma coalición política que el presidente usando un diseño de Regresión Discontinua con un bandwidth IK y Kernel Uniforme.

Errores estándar en paréntesis \*  $p < 0,1$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \*\*\* $p < 0,01$

Fuente: elaboración propia.

● **TABLA 7. ESTIMACIÓN RD DEL EFECTO DEL PARTIDO SOBRE LAS TRANSFERENCIAS DISCRECIONALES SEPARADAS POR ÁREA, USANDO IK Y KERNEL UNIFORME**

Transferencias FIMGM	-3.633,53 (14.544)
Transferencias PMB	17.149,42 (28.530)
Transferencias PMU	137.897,82** (50.458)
Transferencias FRC	116.667,6** (57.190)
Observaciones	311

Se estima el efecto en las transferencias discrecionales (en miles de pesos del año 2015) de acuerdo a si el alcalde es o no de la misma coalición política que el presidente usando un diseño de Regresión Discontinua con un bandwidth IK y Kernel Uniforme.

Errores estándar en paréntesis \*  $p < 0,1$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \*\*\* $p < 0,01$

Fuente: elaboración propia.

En el caso de las transferencias provenientes del FIMGM y del PMB se encuentra que no hay un efecto coalición política significativo en el destino de las transferencias. Por lo tanto, para el caso de las

elecciones municipales del año 2012, se podría afirmar que el gobierno central no buscó obtener ventaja electoral por medio de las transferencias en estas áreas. Asimismo, en el caso de las transferencias provenientes del PMU se encuentra que la diferencia en el margen es de alrededor de 120 millones (del año 2015) en favor de las comunas donde el alcalde pertenece a la misma coalición política que el gobierno central.

En el caso de las transferencias provenientes del FRC también se obtienen resultados similares y significativos. Se encuentra que la diferencia en el margen es de casi 120 millones (del año 2015) en favor de las comunas donde el alcalde pertenece a la misma coalición política que el gobierno central. Sin embargo, es necesario analizar un hecho que podría invalidar esta relación, este es que las comunas afectadas por el terremoto estaban administradas por alcaldes pertenecientes a la misma coalición política que el gobierno central (Alianza por Chile). Siendo así, el resultado no sería confiable debido a que las comunas que están a la izquierda del *cutoff* serían, en promedio, diferentes a las comunas que están a la derecha de este (ya que las primeras no habrían sido afectadas por el terremoto, mientras que las de la derecha sí) por lo que la diferencia en los montos transferidos se explicarían por otras variables. En la Tabla 8 se presenta el porcentaje de alcaldes pertenecientes a la Concertación y el porcentaje de alcaldes pertenecientes a la Alianza durante el año 2010 en las regiones más afectadas por el terremoto y tsunami de ese año. Al respecto, se observa que en promedio no hay un predominio claro de la Alianza en las comunas de estas regiones. En los únicos casos en que el argumento anterior se validaría es en las comunas de la Región Metropolitana y en las comunas de la Región del Maule.

Para analizar si existe un efecto coalición política sobre el aporte del Ministerio de Salud a las comunas, se aplica un test de falsificación cuyos resultados son presentados en la tabla 9. Como es de esperar, las estimaciones exhiben que en el margen no hay un impacto sobre dichas transferencias, siendo así efectivamente transferidas por regla. Lo mismo ocurre con los montos entregados a través de las subvenciones del Ministerio de Educación, ya que no se encuentra que haya un efecto coalición política en el destino de estas transferencias.

● **TABLA 8. RESULTADOS ELECCIONES DE ALCALDES AÑO 2008 EN REGIONES MÁS AFECTADAS POR TERREMOTO DE 2010**

REGIÓN	% ELECTOS CONCERTACIÓN	% ELECTOS ALIANZA
Región de Valparaíso	47,37	31,58
Región de O'Higgins	42,42	39,39
Región del Maule	30,00	60,00
Región del Biobío	44,44	38,88
Región de la Araucanía	43,75	43,75
Región Metropolitana	38,46	51,92

Fuente: elaboración propia y Servel.

● **TABLA 9. TEST DE FALSIFICACIÓN**

Aporte MINSAL	484.528 (393.542)
Subvención MINEDUC	319.969,71 (252.801)
Observaciones	933

Errores estándar en paréntesis \*  $p < 0,1$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \*\*\* $p < 0,01$

Fuente: elaboración propia.

J. Pribble (2015) muestra que las municipalidades en las cuales los alcaldes llevan tres o más periodos en el cargo, son capaces de construir una institucionalidad más fuerte y eficaz que en aquellos municipios donde la rotación es la norma. Una implicancia de este resultado es que los alcaldes que llevan un largo tiempo en el cargo serían capaces de formular mejores proyectos y por ende de recibir una mayor cantidad de recursos independientemente de su relación política con el gobierno central. En este sentido, nuestros resultados principales podrían estar influenciados por este hecho. En efecto, los alcaldes de la misma coalición política podrían ser justamente aquellos que llevan más tiempo en el cargo.

Adicionalmente, los resultados también podrían estar influenciados si al lado derecho del margen las comunas fueran más pobres o tuvieran peores condiciones de salud, razones por las cuales sería posible que el gobierno central les entregara más recursos por medio de las transferencias, independiente de si el alcalde pertenece o no a su misma alianza política. Para analizar este punto, se aplica un test de validez para testear el supuesto fundamental de la RD, es decir, que las comunas donde ganó el candidato a alcalde perteneciente a

la misma alianza que el gobierno central, son similares en promedio a las comunas donde no ganó el candidato a alcalde perteneciente a la misma alianza que el gobierno central. Para ello, se comparan distintas variables entre las observaciones que están cercanas al *cutoff*, y se analiza si hay diferencias en ellas entre las observaciones que están a su izquierda y a su derecha.

En la Tabla 10 se presenta el test de validez. Se concluye que no hay diferencias significativas en las variables analizadas, por lo que se cumple dicho supuesto con variables tales como índice de pobreza, número de consultorios, número de periodos del alcalde en el cargo (Pribble, 2015), población, promedio SIMCE de 2° medio (indicador de gestión del alcalde) y tasa de mortalidad.

● TABLA 10. TEST DE VALIDEZ UTILIZANDO LOCAL LINEAR REGRESSION

	(1) LLR
Índice de Pobreza	0,286 (2,199)
Número de Consultorios	0,087 (0,701)
Número de Períodos del Alcalde	0,084 (0,172)
Población	9,886 (13,291)
Promedio SIMCE 2° Medio	-2,683 (5,346)
Tasa de Mortalidad	-0,973 (1,949)
Observaciones	933

Errores estándar en paréntesis \*  $p < 0,1$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \*\*\* $p < 0,01$

Fuente: elaboración propia.

## 8. Conclusiones

En la presente investigación se esclarece que, para el subconjunto de comunas con brechas de votación pequeñas, en valor esperado, el gobierno central transfiere alrededor de 250 millones más a las comunas donde el alcalde pertenece a su misma coalición política, lo que sugiere la existencia de un componente político en el destino de las

transferencias discrecionales desde el gobierno central hacia los gobiernos locales, existiendo evidencia para las elecciones municipales de los años 2004, 2008 y 2012. Asimismo, el análisis desagregado de las transferencias permite concluir que la discrecionalidad política no se da en todos los tipos de transferencias. En particular, la mayor parte de la diferencia significativa está asociada a Fondos del Área de Salud, Plan de Mejoramiento Urbano y el Fondo de Recuperación de Ciudades. Este resultado es particularmente relevante para el análisis de los canales bajo los cuales la transferencia política opera y abre importantes interrogantes respecto a la influencia de factores institucionales y/o estratégicos que lo explican.

Los resultados de las estimaciones son consistentes con los principales resultados del modelo teórico presentado. En este sentido, en el punto de discontinuidad existe una diferencia significativa entre la cantidad transferida a las comunas donde lidera una coalición diferente a la del gobierno, y la cantidad transferida a las que lidera la misma coalición. Esta diferencia se acrecienta si se consideran solo las comunas con mayor cantidad de habitantes. En cambio, para las comunas que están alejadas del punto de discontinuidad, el modelo teórico predice que los montos de transferencias convergen a la cantidad transferida a los alcaldes de la otra coalición política. Una idea que está detrás es que si el gobierno cree que es muy probable que gane el alcalde de su coalición, entonces le va a transferir menos recursos.

Al repetir el análisis separando por período y trabajando con el total de transferencias discrecionales, estos resultados se replican únicamente para el período electoral de 2008 y 2012. Por lo cual bajo estos resultados se puede concluir que este mecanismo de ventaja electoral no funcionaba bajo el gobierno de Ricardo Lagos, lo cual, respalda el hecho de que las transferencias discrecionales han ido adquiriendo mayor importancia en el tiempo. En el futuro podrían surgir diversas explicaciones adicionales, sin embargo, para poder realizar un análisis más acabado será necesario contar con mayor nivel de información en el tiempo, de manera que se pudieran controlar las diferencias entre los distintos períodos electorales con confianza estadística. Posteriormente, al separar también por tipo de transferencia solo es posible hacerlo con las de salud y educación debido a que las

demás no cuentan con información previa al año 2009. Al respecto, los resultados originales para las transferencias de salud se replican únicamente para los períodos electorarios de 2008 y 2012 mientras que en el caso de las de educación se replican para todos los años.

Ahora bien, la estrategia empírica utilizada entrega una alta validez interna, pero solo permite determinar el efecto causal en un carácter muy local (cerca de la discontinuidad). Esto último lleva a que no sea posible extender estos resultados a las observaciones que están lejos del *cutoff*. De este modo, no se puede testear qué pasa con las transferencias en las comunas que se decidieron por un alto margen. De hecho, para ellas los datos no parecen ser consistentes con los resultados del modelo teórico.

Sin embargo, este trabajo sí cumple con el objetivo de entregar un marco teórico respecto a la decisión del gobierno central cuando se ve enfrentado a transferir recursos a las comunas. La evidencia empírica apoya en general las hipótesis principales que se desprenden del modelo. Sin embargo, no es posible descartar que pudieran existir también otras razones que expliquen este comportamiento. De todas maneras, tomando en consideración el estado del arte definido en la literatura y el hecho de que en Chile las municipales son un medio relevante de presencia a nivel local para el gobierno central, entonces la hipótesis del modelo teórico —apoyada por los resultados empíricos— es altamente probable. Más aún, otras explicaciones de carácter electoral —como potenciar determinados candidatos promisorios— podrían ser incluidas también dentro de la misma hipótesis principal, sin necesidad de alterar la naturaleza del modelo teórico definido.

Finalmente, cabe recalcar que el problema planteado en este trabajo tiene numerosos desafíos en el futuro. En primer lugar, este trabajo se enfoca solamente en las transferencias discrecionales desde el gobierno central hacia los gobiernos locales, pero no considera el gasto directo que efectúa el gobierno en las comunas. En efecto, el gobierno podría buscar influenciar una elección mediante la construcción de un hospital, por ejemplo. Para apoyar esta idea, Cuevas (2012) señala que la decisión de dónde construir un estadio Bicentenario podría haber tenido un componente político. En segundo lugar, motivado por la gran diferencia de los montos transferidos a las comunas admi-

nistradas por los alcaldes pertenecientes a la misma coalición que el gobierno central, sería interesante utilizar una estrategia empírica que testeara el lado derecho del modelo utilizado en esta investigación. En particular, sería relevante e informativo para el diseño de políticas públicas utilizar un modelo econométrico que, utilizando solo este tipo de comunas, estimara qué efecto tendría el margen de votación en las transferencias a realizar por el gobierno central.

## REFERENCIAS

- Banful, A.B. 2011. Do Formula-Based Intergovernmental Transfer Mechanisms Eliminate Politically Motivated Targeting? Evidence From Ghana. *Journal of Development Economics* 96(2), 380-390.
- Besley, T. y Coate, S. 2003. Centralized Versus Decentralized Provision of Local Public Goods: A Political Economy Approach. *Journal of Public Economics* 87(12), 2611-2637.
- Calonico, S., Cattaneo, M.D. y Titiunik, R. 2014. Robust Nonparametric Confidence Intervals for Regression-Discontinuity Designs. *Econometrica* (82)6, 2295-2326.
- Case, A. 2001. Election Goals and Income Redistribution: Recent Evidence From Albania. *European Economic Review* 45(3), 405-423.
- Castro, V. y Martins, R. 2014. Political Cycles and Government Expenditures: Evidence From Portugal. Mimeo.
- Cerda, R. y Vergara, R. 2008. Government Subsidies and Political Elections: Evidence for Chile. *Working Paper*, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Chumacero, R. y Paredes, R. 2012. Centralización, focalización y consecuencias no deseadas: Evaluación de los programas de empleo en Chile. *Economía Chilena* 15(1), 76-89.
- Cole, S. 2009. Fixing Market Failures or Fixing Elections? Agricultural Credit in India. *American Economic Journal: Applied Economics* 1(1), 219-250.
- Cuevas, C. 2013. Ventaja electoral de incumbentes en Chile: Evidencia para elecciones municipales. Tesis (Magíster en Economía), Pontificia Universidad Católica de Chile.
- De la O, A. 2010. The Politics of Conditional Cash Transfers. Paper Presented at the Seminar of Redistribution, Public Goods and Politic Market Failures. New Haven, Department of Political Science, Yale University.
- De la O, A. 2013. Do Conditional Cash Transfers Affect Electoral Behavior? Evidence from a Randomized Experiment in Mexico. *American Journal of Political Science* 57(1), 1-14.
- Drazen, A. y Eslava, M. 2010. Electoral Manipulation Via Voter-Friendly Spending: Theory and Evidence. *Journal of Development Economics* 92(1), 39-52.
- Espinoza, V. y Rabi, V. 2013. La gobernanza del desarrollo regional: Analizando la toma de decisiones para la inversión pública regional en Chile.

- Disponible en: [http://actacientifica.servicioit.cl/biblioteca/gt/GT13/GT13\\_Espinoza\\_RabiBlondel.pdf](http://actacientifica.servicioit.cl/biblioteca/gt/GT13/GT13_Espinoza_RabiBlondel.pdf) [6 de mayo 2016].
- Evans, T.A. 2006. The Effects of Discretionary Federal Spending on Parliamentary Election Results. *Economic Inquiry* 44(2), 234-248.
- Ferreira, F. y Gyourko, J. 2009. Do Political Parties Matter? Evidence From U.S. Cities. *Quarterly Journal of Economics* 124(1), 399-422.
- Hahn, J., Toddy, P. y van der Klaauw, W. 2001. Identification and Estimation of Treatment Effects With a Regression-Discontinuity Design. *Econometrica* 69(1), 201-209.
- Hunter, W. y Borges, S.N. 2009. Democracy and Social Policy in Brazil: Advancing Basic Needs, Preserving Privileged Interests. *Latin American Politics and Society* 51(2), 29-58.
- Imbens, G.W. y Kalyanaraman, K. 2008. Optimal Bandwidth Selection in Regression Discontinuity Designs. Unpublished Manuscript. Department of Economics, Harvard University.
- Imbens, G.W. y Kalyanaraman, K. 2009. Optimal Bandwidth Choice for the Regression Discontinuity Estimator\*. Disponible en: <http://www.nber.org/papers/w14726> [3 de marzo 2016].
- Khemani, S. (2007). Can Information Campaigns Overcome Political Obstacles to Serving the Poor? (56-69). En Devarajan, S. y Widlund, I. (eds.), *The Politics of Service Delivery in Democracies*. Sweden: Ministry of Foreign Affairs.
- Lee, D.S. y Lemieux, T. 2010. Regression Discontinuity Designs in Economics. *Journal of Economic Literature* 48(2), 281-355.
- Levitt, S.D. y Snyder Jr., J.M. 1997. The Impact of Federal Spending on House Election Outcomes. *The Journal of Political Economy* 105(1), 30-53.
- Llodrá, J. 2013. El proceso político en la inversión municipal: Asignación de transferencias del gobierno central. Tesis (Magíster en Economía), Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Luna, J.P. y Mardones, R. 2015. Targeted Social Policy Allocations by "Clean" State Bureaucracies: Chile 2000-2009. *Journal of International and Comparative Social Policy* 32(1), 36-56.
- Manacorda, M., Miguel, E.A. y Vigorito, A. 2011. Government Transfers and Political Support. *American Economic Journal: Applied Economics* 3(3), 1-28.
- McCrary, J. 2008. Manipulation of the Running Variable in the Regression Discontinuity Design: A Density Test. *Journal of Econometrics* 142(2), 698-714.
- Núñez, D. 2007. Impacto del gasto total municipal en el resultado de un alcalde que se presenta a la reelección. Tesis (Magíster en Economía), Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Potrafke, N. 2010. The Growth of Public Health Expenditures in OECD Countries: Do Government Ideology and Electoral Motives Matter? *Journal of Health Economics* 29(6), 797-810.
- Pribble, J. 2015. The Politics of Building Municipal Institutional Effectiveness in Chile. *Latin American Politics and Society* 57(3), 100-121.
- Schady, N.R. 2000. The Political Economy of Expenditures By the Peruvian Social Fund (FONCODES), 1991-95. *American Political Science Review* 94(2), 289-304.
- Shapiro, S.S. y Francia, R.S. 1972. An Aproximate Analysis of Variance Test for Normality. *Journal of the American Statistical Association* 67(337), 215-216.

- Shapiro, S.S. y Wilk, M.B. 1965. An Analysis of Variance Test for Normality Complete Samples. *Biometrika* 52(3-4), 591-611.
- Strömberg, D. 2008. How the Electoral College Influences Campaigns and Policy: The Probability of Being Florida. *The American Economic Review* 98(3), 769-807.
- Strömberg, D. 2004. Radio's Impact on Public Spending. *The Quarterly Journal of Economics* 119(1), 189-221.
- Vial, C. 2014. Las municipalidades y su papel en el contexto institucional en Chile. XI Congreso Chileno de Ciencia Política, Asociación Chilena de Ciencia Política ACCP.
- Zucco, C. 2010. Cash-transfers and Voting Behavior: Electoral Impacts of Brazil's Bolsa Familia Program. Paper presented at the seminar of redistribution, public goods and politica market failures. New Haven, Department of Political Science, Yale University.

## Anexos

### Anexo I: Descripción y funciones de la SECPLAC

La Secretaría Comunal de Planificación y Coordinación (SECPLAC) tiene por objetivo asesorar al Alcalde y al Concejo en todas las materias relacionadas a la Planificación Comunal, en concordancia con los planes y programas del nivel central y regional.

Según la Ley N° 18695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, en su Artículo 21, señala que: a la SECPLAC le corresponderá encargarse de asesorar al Alcalde y al Consejo Municipal en la elaboración, coordinación y evaluación de los planes, programas, proyectos y políticas que apunten al Desarrollo Comunal. En tal carácter, le corresponde desempeñar las siguientes funciones:

- Servir de Secretaría Técnica permanente del Alcalde y del Concejo:
  - En la formulación de la Estrategia Municipal.
  - En la formulación de las Políticas, Planes, Programas y Proyectos de desarrollo de la comuna.
  - En la promoción del desarrollo urbano.
- Asesorar al Alcalde:
  - En la elaboración del Proyecto de Plan Comunal de Desarrollo.
  - En la elaboración del Presupuesto Municipal.
  - En la elaboración de la Cuenta Pública.

- Evaluar el cumplimiento de los planes, Programas, Proyectos y el Presupuesto Municipal, e informar sobre estas materias al concejo, por lo menos semestralmente.
- Analizar y evaluar, permanentemente, la situación de desarrollo de la comuna, con énfasis en los aspectos sociales y territoriales.
- Elaborar las bases generales y específicas, según corresponda, para los llamados a licitación que efectúa el municipio, previo informe de la unidad competente, en conformidad con los criterios e instrucciones en el reglamento municipal respectivo.
  - Fomentar vinculaciones de carácter técnico con los servicios públicos y con el sector privado de la comuna.
  - Recopilar y mantener la información comunal y regional relacionada con sus funciones.
- Asesorar al Alcalde y al Concejo en la promoción del desarrollo urbano.
- Estudiar y elaborar el Plan Regulador Comunal y mantenerlo actualizado, promoviendo las modificaciones que sean necesarias y preparar los planes seccionales para su aplicación.
- Informar técnicamente las proposiciones sobre planificación urbana intercomunal, formuladas a la Municipalidad por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo.

## **Anexo 2: Análisis de alineación política entre Intendente y el CORE**

De la explicación entregada en la sección 3.1, se desprende que la concesión de las transferencias de recursos a los municipios, necesita alinear tanto al Intendente como al CORE. Este último no necesariamente será favorable al alcalde perteneciente a la alianza política del gobierno central en una comuna en que la votación ha sido disputada. A continuación se realiza un análisis de la alineación política entre el Intendente y el CORE.

Si bien en el SERVEL no hay datos disponibles sobre los consejeros regionales electos antes del 2013, antes de ese año, los consejeros eran elegidos por los concejales de la región. Por lo tanto, a partir de los resultados de las elecciones de concejales, se puede inferir con cierto grado de precisión, que la composición política del CORE de

cada región fue similar a la distribución política de los concejales.

En la Tabla 11 se presentan los resultados de las elecciones de concejales para los años 2000, 2004, 2008 y 2012. Se observa que entre los años 2000 y 2009, tanto el Presidente: Ricardo Lagos (2000-2005) y la Presidenta Michelle Bachelet (2006-2009), como los concejales de la mayoría de las regiones, pertenecían a la Concertación, por lo tanto se puede inferir que gran parte de los CORE, estaban alineados políticamente con el gobierno central. Las excepciones son la región de Tarapacá para el período 2005-2008, y las regiones de Tarapacá, Los Ríos y Aisén para el año 2009.

Se observa que entre los años 2010 y 2013, en los cuales el Presidente (y por lo tanto el gobierno central), Sebastián Piñera pertenecía a la Alianza, en las 2 fracciones de períodos municipales, y en la mayoría de las regiones, la mayor parte de los concejales pertenecían a la Concertación, por lo tanto, se puede inferir que los CORE de una gran parte de las regiones, no estaban alineados políticamente con el gobierno central. Las excepciones son las regiones de Tarapacá, Los Ríos y Aisén para el período 2010-2012, y las regiones de Tarapacá y Magallanes para el año 2013. Por lo tanto, es posible inferir que entre los años 2010 y 2013, el CORE funcionaba como un filtro político, o fiscalizador en las decisiones del Intendente. Por lo tanto, durante este período se dificultaba que el gobierno central realizara una mayor transferencia de recursos por motivos políticos a las comunas pertenecientes a su coalición política.

En la Tabla 12 se presentan los resultados de las elecciones de consejeros regionales para el año 2013. Se observa que en el año 2014 la Presidenta Michelle Bachelet pertenecía a la Nueva Mayoría, así como la mayoría de los consejeros regionales, por lo tanto, se puede afirmar que los CORE estaban alineados políticamente con el gobierno central. La excepción es la región de La Araucanía, en que hubo un empate en las elecciones.

● TABLA 11. RESULTADOS ELECCIONES DE CONCEJALES AÑOS 2000, 2004, 2008 Y 2012 POR REGIÓN

REGIÓN	2000		2004		2008		2012	
	ELECTOS CONCERTACIÓN (%)	ELECTOS ALIANZA (%)	ELECTOS CONCERTACIÓN (%)	ELECTOS ALIANZA (%)	ELECTOS CONCERTACIÓN (%)	ELECTOS ALIANZA (%)	ELECTOS CONCERTACIÓN (%)	ELECTOS ALIANZA (%)
Región de Arica y Parinacota	-	-	-	-	46,15	38,46	42,86	35,71
Región de Tarapacá	54,69	43,75	44,29	44,29	40,91	47,73	36,36	43,18
Región de Antofagasta	67,24	24,14	55,17	41,38	51,72	27,59	50,00	35,00
Región de Atacama	66,67	29,63	64,81	25,93	53,7	29,63	55,36	26,79
Región de Coquimbo	61,96	32,61	56,52	32,61	55,32	27,66	61,46	27,08
Región de Valparaíso	50,42	43,22	51,27	42,37	46,19	44,49	52,48	38,43
Región de O'Higgins	57,00	37,00	56,50	39,00	52,50	38,50	50,99	38,61
Región del Maule	52,20	45,60	51,65	43,41	48,35	45,05	52,13	40,96
Región del Bío-Bío	67,19	30,94	56,02	38,25	54,82	34,64	51,48	35,21
Región de la Araucanía	57,72	45,21	47,94	46,39	46,91	42,27	51,53	38,78
Región de los Ríos	-	-	-	-	44,59	48,65	52,70	37,84
Región de Los Lagos	53,88	44,19	49,61	43,41	53,80	37,50	55,91	36,56
Región de Aisén	50,00	46,67	50,00	48,33	45,00	46,67	48,33	41,67
Región de Magallanes	50,00	47,77	46,77	45,16	48,39	43,55	38,71	38,71
Región Metropolitana	55,43	42,00	52,60	41,62	47,69	43,64	56,38	39,03
Total País	56,73	39,97	52,52	41,32	49,86	40,12	52,52	37,41

Fuente: elaboración propia y Servel.

● TABLA 12. RESULTADOS ELECCIONES DE CONSEJEROS REGIONALES (CORE) AÑO 2013, POR REGIÓN

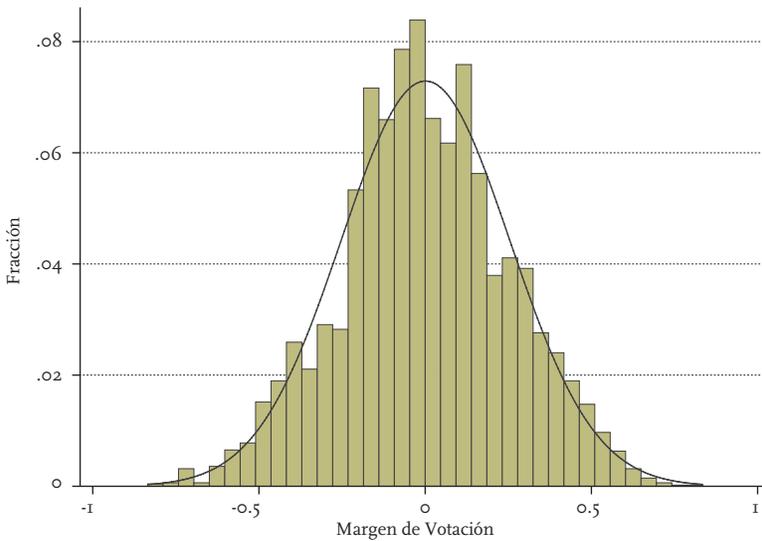
REGIÓN	% ELECTOS NUEVA MAYORÍA	% ELECTOS ALIANZA
Región de Arica y Parinacota	57,14	28,57
Región de Tarapacá	35,71	28,57
Región de Antofagasta	50,00	31,25
Región de Atacama	78,57	21,43
Región de Coquimbo	62,50	31,25
Región de Valparaíso	57,14	42,86
Región de O'Higgins	56,25	43,75
Región del Maule	60,00	40,00
Región del Bío-Bío	60,71	35,71
Región de la Araucanía	50,00	50,00
Región de los Ríos	50,00	35,71
Región de Los Lagos	62,50	37,50
Región de Aisén	50,00	35,71
Región de Magallanes	64,29	21,43
Región Metropolitana	55,88	44,12
País	56,83	36,69

Fuente: elaboración propia y Servel.

### Anexo 3: Distribución de margen de votación

En la Figura 9 se observa que la distribución del margen de votación para los resultados electorales del período analizado es similar a una distribución normal, por lo tanto, el supuesto realizado en este trabajo no está tan alejado de los resultados empíricos.

● FIGURA 9. DISTRIBUCIÓN DE MARGEN DE VOTACIÓN



Para reforzar lo anterior, se aplica la prueba de Shapiro-Wilk (1965) y la prueba de Shapiro-Francia (1972) para testear normalidad. Los resultados se presentan en la Tabla 13 en que no se rechaza la hipótesis de normalidad al 95% de confianza.

● TABLA 13. ESTADÍSTICOS TEST DE NORMALIDAD

Estadístico W de Shapiro-Wilk	Valor-p
0,993	0,125
Estadístico W de shapiro-Francia	Valor-p
0,994	0,208

Fuente: elaboración propia.

## Anexo 4: Desglose de los montos promedio de transferencias discrecionales

● TABLA 14. DESGLOSE DE LOS MONTOS PROMEDIO DE TRANSFERENCIAS DISCRECIONALES, POR TIPO DE TRANSFERENCIA Y POR AÑO

En miles de pesos del año 2015

AÑO	SALUD	EDUCACIÓN	FIMGM	PMB	PMU	FRC	TOTAL
2001	80.442,86 (14.638,77)	291.179,61 (29.943,90)	-	-	-	-	359.067,74 (36.939,31)
2002	92.651,51 (11.358,06)	299.135,01 (25.994,69)	-	-	-	-	378.877,77 (32.207,20)
2003	122.608,10 (15.731,74)	281.727,01 (28.940,40)	-	-	-	-	392.584,46 (36.620,87)
2004	139.868,62 (16.619,09)	350.342,62 (37.566,69)	-	-	-	-	473.396,13 (45.697,42)
2005	131.892,37 (16.741,67)	286.112,50 (32.471,98)	-	-	-	-	404.215,26 (41.384,83)
2006	177.228,92 (17.614,05)	333.544,51 (32.564,95)	-	-	-	-	494.118,11 (42.562,70)
2007	299.225,51 (32.015,17)	524.278,59 (47.920,13)	-	-	-	-	799.890,78 (71.657,50)
2008	399.894,05 (37.998,56)	914.761,03 (86.366,27)	-	-	-	-	1.281.738,40 (111.208,37)
2009	447.913,33 (44.856,33)	976.256,63 (88.552,94)	-	96.491,62 (14.247,18)	-	-	1.470.813,70 (128.454,85)
2010	531.489,69 (52.977,03)	1.082.855,60 (99.250,45)	-	130.167,50 (14.329,50)	265.943,69 (18.495,55)	-	1.971.376,30 (148.905,83)
2011	587.213,83 (58.767,32)	1.270.590,00 (112.609,68)	-	97.679,78 (7.168,88)	174.580,36 (15.186,80)	34.669,98 (7.599,67)	2.121.556,50 (161.206,26)
2012	630.873,51 (63.817,10)	1.591.825,10 (128.262,44)	67.672,99 (5.257,72)	102.866,72 (10.558,17)	221.952,66 (15.835,93)	55.481,43 (10.186,81)	2.598.135,20 (183.105,99)
2013	746.639,73 (71.860,49)	1.759.151,40 (141.036,35)	67.044,97 (5.084,80)	131.356,19 (16.311,80)	162.827,69 (11.885,51)	51.327,39 (10.980,78)	2.862.124,50 (204.537,73)
2014	933.235,40 (80.467,01)	1.924.711,10 (141.030,22)	7.504,66 (576,78)	18.654 (2.396,07)	387.849,90 (22.980,16)	70.341,98 (16.917,26)	3.261.577,30 (212.307,42)
Total	383.108,73 (12.685,32)	852.693,09 (24.463,26)	47.410,03 (2.601,10)	96.215,53 (4.885,84)	242.664,95 (7.972,23)	52.913,26 (5.950,92)	1.352.730 (36.078,63)

Errores estándar en paréntesis.

Fuente: SINIM y elaboración propia.

## Anexo 5: Evolución de los distintos tipos de transferencias discrecionales

● FIGURA 10. EVOLUCIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE TRANSFERENCIAS DISCRECIONALES

