

# Participación y desempeño de candidatas a alcaldesa en elecciones municipales en Chile

ABC, XYZ

27 de mayo de 2018

## Resumen

Este trabajo analiza el desempeño de las candidatas a alcaldesa en elecciones municipales recientes. El bajo porcentaje de mujeres en puestos políticos se ve acentuado en este tipo de cargos, haciendo relevante su análisis. El objetivo del trabajo es doble: primero, analizar aquellas dimensiones que influyen en la nominación de una mujer como candidata a alcaldesa en una comuna y, posteriormente, estudiar el efecto del sexo de los candidatos en las votaciones obtenidas. Para analizar aquellas variables relacionadas con la nominación de candidatas, se usa un modelo teórico que conecta las preferencias de los partidos por mujeres políticas con la presencia de candidatas en su nominación. Con el fin de evaluar el efecto del sexo del candidato sobre el número de votos, se realizan estimaciones usando variables instrumentales para controlar por las potenciales endogeneidades en la nominación de candidatos. Los resultados obtenidos muestran que la presencia de candidatas en las nóminas de votaciones sería un reflejo de las preferencias del partido por llevar mujeres en sus listas. Por otra parte, el sexo de los candidatos no tendría un impacto significativo en el nivel de votos, pese a que los partidos podrían estar disminuyendo levemente sus votaciones al momento de expresar sus preferencias respecto al género de los candidatos que los representan.

## 1. Introducción

Las causas del bajo porcentaje de mujeres en puestos de autoridad política ha sido un área de intensa investigación en los últimos años, no sólo para la ciencia política, también para el resto de las ciencias sociales. Aspectos como la discriminación dentro de los partidos, carreras alternativas fuera de la política, prejuicios por parte de los votantes o aspectos culturales se han esgrimido como causas que llevan a la baja participación de mujeres en competencias electorales, lo que finalmente produciría una baja representación en cargos políticos. Desde la teoría de la democracia, diversos autores coinciden en la existencia de un sesgo masculino en la esfera pública, lo que ha abierto el debate sobre aquellos factores que podrían incidir en la participación política de la mujer (Habermas 1992, Benhabib y Cornell 1987).

La disminución de la representación femenina a medida que se analizan elecciones más representativas, como es el caso de las elecciones municipales, no es un resultado aislado del sistema chileno. Tal como señalan Iversen y Rosenbluth

(2008), las candidatas enfrentarían una clara desventaja en aquellas elecciones que premian la antigüedad o la experiencia. Los partidos decidirían llevar menos mujeres a competir debido a que es menor la cantidad de candidatas que han tenido la oportunidad de aumentar su capital político, entendido como la posibilidad de crear lazos de largo plazo con los votantes, la acumulación de experiencia en el cargo o la capacidad de extraer recursos hacia su localidad. A esta hipótesis se le debe agregar posibles sesgos de los partidos, de los votantes y otros costos que recaen en las potenciales candidatas.

Este trabajo se centra en las elecciones de autoridades municipales locales por dos motivos. En primer lugar, son los comicios que exhiben una menor representación femenina, pese al alto grado de competencia que se origina entre las dos coaliciones más importantes, tal como se verá en la sección empírica de este trabajo. Además, su regla mayoritaria permite aislar parcialmente otros posibles efectos que podrían incidir en la elección de mujeres al momento de competir, como la reputación del partido o coalición, dado que son elecciones donde importa más la popularidad o el conocimiento del candidato en el territorio.

El trabajo empírico de esta investigación analiza la relación entre partidos, candidatos y la nominación de mujeres como candidatas. En primer lugar, se analiza la nominación de los candidatos y aquellas dimensiones que serían relevantes al momento de determinar el género de quién representará al partido en las elecciones. Dado que esta elección es de carácter uninominal, cada coalición va representada por un partido que la compone. El modelo estimado servirá de base para evaluar el impacto del género en la votación que obtiene cada candidato. Para sortear la endogeneidad presente al elegir la identidad del candidato, se utiliza el método de variables instrumentales, identificando las preferencias que tienen los partidos sobre la presencia de mujeres en los listados de votación.

La tesis se estructura de la siguiente manera. La sección 2 describe la teoría y evidencia relacionada con la representación femenina en los puestos de autoridad política, contextualizando el mercado político mediante un análisis de la oferta (candidatas), la demanda (votantes) y su forma de organización (partidos y regulación). La sección 3 presenta información del sistema electoral que rige a las elecciones municipales y las fuentes de datos que se utilizará. La sección 4 contiene el trabajo empírico. Finalmente, la sección 5 entrega un análisis de los resultados y propuestas de política pública. La sección final corresponde a las conclusiones del trabajo.

## **2. Marco de referencia**

### **2.1. Teoría**

Tomando como punto de partida el trabajo de Downs (1957), el género de quienes compiten debería ser una característica irrelevante al momento de evaluar el desempeño de un político. Bajo este marco conceptual, los partidos o coaliciones presentarían plataformas convergentes, buscando captar las preferencias del votante mediano. Dado que el objetivo de los partidos es ganar

elecciones a través de plataformas que conciten un respaldo mayoritario, el sexo de los candidatos no sería importante al momento de la nominación. De la misma forma, los votantes sólo evaluarían las propuestas hechas por los partidos, independiente del sexo de los candidatos que buscan implementar la plataforma.

Una creciente literatura cuestiona estas prescripciones, al mostrar que los partidos no sólo están motivados por ganar la elección, sino también por el tipo de políticas que desean implementar. Los trabajos de Alesina (1988), Osborne y Slivinski (1996) y Besley y Coate (1997), entre otros, muestran que las preferencias de los partidos y de la ciudadanía pueden llevar a una divergencia en las plataformas presentadas por las coaliciones. Alesina indica que si los partidos en competencia no están comprometidos con las plataformas que anuncian, podrían tener incentivos a, una vez en el poder, implementar una plataforma que se acerque más a sus intereses. En el modelo de Osborne y Slivinski no sólo los candidatos tienen preferencias por las políticas implementadas, también su presencia en la nómina de votaciones es el resultado de decisiones individuales de entrada a la competencia electoral. Los resultados clásicos de convergencia de plataforma se obtendrían bajo determinadas circunstancias, dependiendo del tipo de elección o el número de candidatos. Besley y Coate, tomando un caso más general que el anterior, muestra la existencia de equilibrios con candidatos diferenciados, incluso en el escenario de multidimensionalidad en el espacio de políticas. Investigaciones posteriores han evidenciado que la identidad de los políticos, en términos de ideología o sexo, serían aspectos relevantes en la competencia política, por ejemplo, al impulsar políticas atribuidas a agendas relacionadas con estas características (Besley y Case, 2003).

Pese a estos resultados, es evidente la baja representación de mujeres en puestos de autoridad política. Casas-Arce & Saiz (2011) identifican tres posibles causas para esta diferencia: (i) discriminación por parte de los partidos; (ii) discriminación de los votantes; y (iii) autoselección de los candidatos.

Para incluir estas tres dimensiones dentro del análisis, los autores proponen el siguiente modelo. Considere  $N$  partidos en una elección municipal. Se asume que los comités locales de los partidos no eligen su orientación política, ni las políticas a implementar, dado que vienen determinadas por el comité nacional, pero sí son capaces de elegir candidatos. La lista de candidatos a presentar es un continuo de masa uno, presentados de forma simultánea a la Cournot. Cada partido tiene un grupo de candidatos potenciales de distinto sexo del cuál elegir. Sea  $f_{pm}$  y  $f_{pw}$  las funciones de densidad de las distribuciones de habilidad de hombres y mujeres que buscan ser los candidatos del partido  $p$ . Se denominan las funciones de distribución correspondientes por  $F_{pg}$ , para  $g \in m, w$ .

La proporción de candidatos elegidos de una lista es determinada por el porcentaje de votos obtenido  $\phi_p(V_p, V_{-p})^1$ . Se asume que  $\phi_p$  es creciente en  $V_p$  y decreciente en  $V_{-p}$ , donde  $V_p = A_p - d_v(p)W_p$  es un índice de la preferencia de los votantes por el candidato del partido  $p$ .  $A_p$  es la habilidad promedio de los candidatos del partido  $p$  y  $W_p$  es la proporción de mujeres en la lista. El parámetro  $d_v(p) \geq 0$  mide el potencial disgusto de los votantes por candidatas

<sup>1</sup>La proporción de votos cumple con  $\sum_{p=1}^N \phi_p = 1$

entre el electorado del partido  $p$ .

Los partidos eligen su lista de candidatos con el objetivo de maximizar  $\pi^p = \phi_p(V_p, V_{-p}) - d_p W_p$ , donde  $d_p$  mide la preferencia de un potencial liderazgo del partido a nivel local por tener hombres en la lista. El parámetro  $d_p$  puede interpretarse como una forma de discriminación a nivel de partido o puede representar dinámicas internas que hacen más difícil a las mujeres ascender dentro de la colectividad.

Este modelo captura tres dimensiones presentes en la nominación de candidatas: (i) si existe discriminación por preferencias a nivel de partido, entonces  $d_p > 0$ ; (ii) si presenta discriminación por parte de los votantes, se tendría  $d_v(p) > 0$ ; finalmente, (iii) una posible selección negativa sería capturada por la diferencia entre  $f_{pm}$  y  $f_{pw}$ . Esta autoselección se refiere a que hombres y mujeres de igual habilidad podrían no tener la misma disposición a buscar una candidatura.

## Selección

Los partidos están interesados en elegir a los mejores representantes entre su grupo de potenciales candidatos, por lo tanto, fijan umbrales mínimos de habilidad, denominados  $a_{pm}$  y  $a_{pw}$ , para quienes postulan. La habilidad de los candidatos puede englobar aspectos como capacidad de negociación, trato con los votantes, acceso a financiamiento, etc. Tomando esto en cuenta, se tiene que

$$A_p = \int_{a_{pm}}^{\infty} a f_{pm}(a) da + \int_{a_{pw}}^{\infty} a f_{pw}(a) da$$

y

$$W_p = \int_{a_{pw}}^{\infty} a f_{pw}(a) da = 1 - F_{pw}(a_{pw}) = F_{pm}(a_{pm})$$

Debido a que las listas son de tamaño fijo, si se determina un umbral de habilidad para mujeres, entonces queda determinado uno también para hombres. En este caso,  $\frac{da_{pm}}{da_{pw}} = -f_{pw}(a_{pw})/f_{pm}(a_{pm})$ , lo que deja al partido con sólo una vía para maximizar sus objetivos: la elección de  $a_{pw}$ . Reescribiendo la función objetivo del partido, se tiene:

$$\max_{a_{pw}} \phi_p(V_p, V_{-p}) - d_p W_p$$

La condición de primer orden para la mejor respuesta del partido es  $\frac{d\phi_p}{da_{pw}} - d_p \frac{dW_p}{da_{pw}} = 0$ . Derivando  $A_p$  y  $W_p$  respecto a  $a_{pw}$ , se obtiene:

$$a_{pw} = a_{pm} + d_v(p) + d_p \left( \frac{\partial \phi_p}{\partial V_p} \right)^{-1}$$

Esta última expresión define la regla de decisión óptima que debe seguir un partido  $p$  ante las decisiones que tomen el resto de los partidos. En el punto óptimo ambas expresiones se igualan, lo que implica que un aumento en el

umbral de habilidad para los hombres incrementa en mayor medida el umbral de las candidatas potenciales, dado los costos asociados en llevar más mujeres en una elección. Manteniendo todo lo demás constante, a las mujeres que deseen ser nominadas se les exigiría un nivel de habilidad mayor con el fin de compensar el potencial sesgo en su contra de parte de los votantes y del partido.

En el caso que ni los partidos, ni los votantes tengan preferencias sobre el sexo de los candidatos, entonces  $d_v(p) = d_p = 0$ , obteniendo  $a_{pw} = a_{pm}$ , fijando un mismo umbral para hombres y mujeres.

Que los partidos maximicen la habilidad promedio de sus candidatos, sin tener mayores consideraciones sobre el género no implica necesariamente que se obtengan resultados paritarios. Los hombres pueden ser elegidos con mayor frecuencia si son políticamente más hábiles que las mujeres en sus respectivos pool de candidatos, lo que puede suceder, en este caso, cuando hay dominancia estocástica de primer orden de  $f_{pm}$  sobre  $f_{pw}$  debido a autoselección en el pool de contendientes. Esta mayor habilidad debe entenderse en términos de un mayor capital político, tal como se definió en la primera sección.

Si los partidos o votantes presentan preferencias sobre el género de los candidatos, entonces el umbral de habilidad será más alto para el caso de las mujeres,  $d_v(p)$  y  $d_p$ , determinando los niveles de habilidad entre género. Si los votantes prefieren candidatos hombres, pero no así los partidos, entonces  $d_v(p) > 0$  y  $d_p = 0$ . En este caso, los votantes están dispuestos a reemplazar candidatas por candidatos, mientras las diferencias en habilidad entre ellos sea menor a  $d_v(p)$ . Los partidos que se dirigen a estos votantes componen listas usando la siguiente regla:  $a_{pw} = a_{pm} + d_v(p)$ .<sup>2</sup>

En el caso que los votantes no tengan preferencias sobre el sexo de los candidatos, pero los partidos sí,  $d_v(x) > 0$  y  $d_p = 0$ . La selección de candidatos se fija de la siguiente forma:  $a_{pw} = a_{pm} + d_p \left( \frac{\partial \phi_p}{\partial V_p} \right)^{-1}$ . En este caso, los jefes de partido están dispuestos a perder votos con el fin de aumentar la proporción de candidatos hombres. La expresión  $\left( \frac{\partial \phi_p}{\partial V_p} \right)$  es una medida de competitividad de la elección. Si el grado de competencia es alto, entonces el porcentaje de votos del partido  $p$  es más sensible a la calidad de sus candidatos  $V_p$ , por lo tanto, es costoso discriminar. Si el grado de competencia es bajo, entonces la votación es menos sensible al número de mujeres en la lista de candidatos. En entornos o elecciones donde la ideología es más importante que la habilidad de los candidatos, los partidos pueden obviar los requerimientos de una mayor paridad en las nominaciones o sus propias preferencias sobre el género de sus candidatos con el fin de satisfacer estas otras dimensiones relevantes para el electorado.

El modelo y sus implicancias señaladas por Casas-Arce y Saiz entregan ciertas intuiciones sobre las dinámicas que se estarían produciendo dentro de los partidos y comunas en las cuales compiten. La nominación de candidatas podría

<sup>2</sup>Cambios en la selección de candidatos recae en habilidades relativas en el margen y no depende de la distribución de talentos de los candidatos. Sin embargo, el número final de mujeres sí depende de tal distribución.

estar influenciada por las preferencias de los partidos y de los votantes, por la autoselección de las potenciales candidatas o por el nivel de competencia dentro de la comuna. Dicho esto, cotejar las implicancias de este modelo presenta dificultades empíricas importantes. Información sobre la habilidad de los candidatos o preferencias de partidos y votantes es difícil de reunir, resultando a menudo en datos incompletos o imperfectos. Sin embargo, este marco teórico entrega información útil sobre aquellas vías que podrían afectar el sexo de los candidatos que finalmente aparecen en las papeletas de votación. Para el caso de este trabajo, se usarán las dimensiones relevantes del modelo para determinar el sexo de los candidatos que presenta cada partido. Estos resultados servirán de base para estimar el impacto del sexo de los candidatos en las votaciones que obtienen.

## 2.2. Revisión de Literatura

A continuación se analiza la literatura que ha estudiado la relación del género de los candidatos en las distintas instancias políticas. Para sistematizar el análisis se han ordenado aquellos trabajos que analizan la oferta de candidatas, la demanda de votantes y el comportamiento de los partidos ante las regulaciones que enfrentan.

Por el lado de la oferta, son diversas las teorías enunciadas para explicar la baja presencia de mujeres en las listas de candidatos. Entre sus causas se han esgrimido una mayor confianza relativa por parte de sus posibles contendores hombres (Reuben et al., 2010) o que la competencia incrementaría el desempeño de hombres más que el de mujeres (Gneezy et al., 2003). Esta evidencia rivaliza con aquella que indica que mujeres electas se desempeñarían mejor que sus pares masculinos, dado que las más talentosas o laboriosas llegarían a puestos de autoridad (Anzia y Berry, 2011).

El trabajo de Iversen y Rosenbluth (2008) investiga la relación entre la participación laboral femenina y la representación política, considerándola un tipo de mercado al que podrían acceder. Debido a que ellas, en promedio, pueden presentar mayores pausas en sus carreras, por razones de maternidad o servicios de cuidados que ofrecen dentro del hogar, en términos estadísticos podrían ser una *mala apuesta* para alguien que desea invertir en una relación a largo plazo, lo que las haría menos competitivas en aquellas carreras que premian la obtención de habilidades en el trabajo o la antigüedad. El problema, según los autores, se produce cuando los candidatos tienen que desarrollar lazos de largo plazo con sus votantes y con otros políticos, situación en la que las mujeres se enfrentarían a una desventaja. Dentro del pool de candidatas hay mujeres que sí estarían dispuestas a asumir este sacrificio, sin embargo, la mayoría no, dado el alto costo en términos familiares y profesionales, llevando a que en un contexto de información incompleta se utilice el sexo de los candidatos para conocer su potencial continuidad en el cargo.

Considerando la demanda, Pino (2016) encuentra evidencia de un pequeño, pero significativo, sesgo de género en las votaciones para diputados. En este caso, las mujeres, en general, estarían menos dispuestas que los hombres a votar por candidatas mujeres. Este sesgo se descompone en un sesgo positivo para

las votantes de centro izquierda y negativo para las votantes de centro derecha. Respecto al nivel de información que manejan los votantes, ha sido bien documentado el hecho que las mujeres presentaran menores niveles de conocimiento político general respecto a los hombres. Sin embargo, este resultado sería consecuencia del tipo de información política que manejan los votantes y de la forma en cómo se llevan a cabo este tipo de encuestas (Dolan, 2013).

Movimientos de la oferta y demanda producen cambios en el equilibrio de este mercado. Por ejemplo, la presencia de una mujer en el cargo tendría repercusión en la participación política, dado que más mujeres estarían dispuestas a participar en el proceso político si la autoridad es mujer. Usando la asignación de cuotas en India, Beaman et. al. (2008) muestran que la población que no ha estado expuesta a liderazgos femeninos prefieren liderazgos masculinos y perciben a las líderes como menos efectivas que sus pares hombres. Estas normas sociales serían difíciles de erradicar, incluso después de extensos periodos de cuotas políticas. Aunque también muestran que la exposición a liderazgos femeninos no alteraría la preferencia por líderes hombres, sí debilita los estereotipos sobre roles de género, eliminando los sesgos negativos sobre la efectividad de las mujeres entre los hombres.

Godoy y Moraga (2015), al analizar elecciones locales, muestran que un aumento en la oferta electoral femenina a nivel municipal tiene un efecto positivo sobre la asistencia a las urnas. Este resultado, según las autoras, se debe a la asociación entre candidatas y posturas más estables, lo que disminuiría la brecha de información entre los votantes y plataformas políticas.

Para el caso particular del desempeño de mujeres en puestos municipales, Ferreira y Gyourko (2011), utilizando los resultados electorales de ciudades de Estados Unidos desde 1950 a 2000, muestran que el tener una mujer de alcaldesa no cambia el tamaño del gobierno local, la composición del gasto o las tasa de crimen, en línea con el modelo del votante mediano. Los autores también muestran que una mujer en la alcaldía no tiene impactos positivos en la probabilidad que otras mujeres ganen en aquel municipio.

Respecto a cómo la regulación puede afectar el resultado de las elecciones, existe una creciente evidencia del efecto de las leyes de cuota en la competencia electoral. Para el caso de India, Chattopadhyay y Duflo (2004), utilizaron la selección aleatoria de cuotas de jefes de consejos de aldeas para evaluar el impacto del liderazgo femenino en la provisión de bienes públicos. Las mujeres electas invirtieron más en infraestructura o acceso a agua potable, área de interés para mujeres en sectores rurales, mientras que los hombres invirtieron más en educación. Esto se explica porque las jefas de consejos elegirán programas que mejoren las oportunidades de las mujeres o la productividad de sus labores, como tener fuentes de agua potable cerca de sus hogares.

Finalmente, los partidos juegan un rol decisivo en la composición de género de las listas que presentan a competir. Se argumenta que los partidos designan pocas mujeres debido a que los votantes tendrían mayores preferencias por candidatos hombres. Sin embargo, estudios recientes han intentado rebatir esta tesis. Casas-Arce y Saiz (2015) encuentran que las leyes de cuotas resultaron en

leves, pero mejores resultados para los partidos que fueron afectados por la ley. Esto sugeriría que los partidos no habrían estado maximizando sus resultados electorales, debido a la presencia de problemas de agencia que habrían impedido una mayor representación de mujeres como candidatas. Esteve-Volarta y Bagues (2012) muestran que los partidos tienden a nominar candidatas en posiciones menos favorecidas. Al analizar si este comportamiento se debe a un sesgo de los votantes o de los partidos, encuentran que las candidatas atraen más votos y que la competencia mejora la calidad de la posición en la que son asignadas. Estos resultados serían consistentes con un sesgo por parte de los partidos. Resultados similares encuentra Murray (2008), al analizar el comportamiento de los partidos ante el cumplimiento la ley de 'paridad' en Francia. Los partidos no sólo incumplieron la ley, al llevar menor cantidad de mujeres que lo mandado por ley, también nominaron candidatas en disputas electorales adversas.

Al examinar la relación entre sistemas electorales y leyes de cuota, Larsrud y Taphorncon (2007) intentan identificar cuáles combinaciones serían las más favorables para lograr una mayor representación femenina. Los autores sostienen que los procedimientos centralizados atentarían contra una representación igualitaria, dado que las nominaciones la lleva a cabo el líder del partido o un grupo de personas sobre la base de contactos personales con los jefes de partido. Por ejemplo, es menos probable que mujeres de sectores rurales tengan buenos contactos con la dirigencia del partido, lo que no permitiría su nominación. Aunque sostienen que las leyes de cuotas podrían mejorar la representatividad de las mujeres dentro del partido, aspectos tales como el enforzamiento de estas regulaciones o la presencia de aspirantes que decidan nominarse también son variables que incidirán en una mayor presencia de candidatas.

Se debe tener en cuenta que todos estos resultados no son exclusivos del mundo político, dado que este tipo de desventajas ocurren también en otros mercados. Discriminación en contrataciones (Goldin y Rouse, 2000) o enfrentarse a precios elevados (Ayres y Siegelman, 1995) es parte de los inconvenientes que enfrentan las mujeres en otros ámbitos.

### 3. Elecciones Municipales

Las elecciones analizadas en este trabajo corresponden a los comicios municipales en Chile efectuados entre 2004 y 2016. La atención se centra en las elecciones de alcalde, con foco en el desempeño de las candidatas, tanto a nivel comunal como de coalición. Estas elecciones se llevan a cabo cada cuatro años en las 345 comunas del país.

El alcalde es la máxima autoridad de la comuna y a su cargo está la dirección, administración superior y supervigilancia del funcionamiento de la municipalidad. Es elegido por sufragio universal, en la misma elección que los concejales, pero usando cédulas separadas. La duración de su mandato es de cuatro años, con posibilidad de reelección y sin límite de periodos <sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup>Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades



El análisis llevado a cabo en este trabajo utiliza los resultados de las elecciones municipales de alcalde desde el año 2004, debido a que en este año se instaura el sistema mayoritario para elegir alcaldes. Este conjunto de datos se encuentra disponible de manera pública en el sitio web del Servicio Electoral de Chile <sup>4</sup>.

La elección de los comicios municipales para los propósitos de la investigación surge de las características de este tipo de votaciones, respecto a otro tipo de elecciones políticas que las hacen un mejor laboratorio de investigación para explorar estas preguntas. Tal como señalan Morales y Navia (2012), son elecciones que eligen a aquellas autoridades más cercanas a los ciudadanos; debido a que su labor se centra en actividades que impactan directamente el bienestar de los habitantes de la comuna, las preferencias electorales de los votantes debiera estar motivada por aspectos distintos a los que emergen en competencias parlamentarias o presidenciales. Desde el punto de vista de las instituciones que rigen estas votaciones, sus diferencias respecto al resto de las elecciones permiten aislar ciertas dimensiones que pueden ser puestas a prueba a la luz del modelo enunciado anteriormente. En términos generales, se tienen a las dos coaliciones más importantes compitiendo en la mayoría de las comunas del país. Por ley estas coaliciones deben llevar sólo un candidato por lista en cada municipio. El carácter uninominal permite en ocasiones hablar de candidato, partido o coalición indistintamente, dado que el político estaría representando tanto a su partido como a la coalición que lo alberga.

## 4. Análisis empírico

En esta sección se examinan aquellas dimensiones importantes a la hora de evaluar la forma en que los partidos eligen entre potenciales candidatos o candidatas y el impacto del género de los candidatos en la votación obtenida. Este análisis revisa las siguientes etapas del proceso político: nominación dentro del partido y desempeño al momento de competir por un cupo alcaldicio.

Con el fin de investigar aquellos determinantes que inciden en la elección de mujeres como alcaldesas, se analiza la presencia de candidatas a través de las distintas elecciones municipales, su distribución en las listas que compiten y su presencia en los distintos niveles de competencia dentro de cada comuna.

### 4.1. Elecciones

La Figuras 1 y 2 muestran, respectivamente, el número de candidatos a través de las distintas elecciones municipales y el número de quienes lograron ser elegidos, ambas gráficas separadas por sexo.

---

<sup>4</sup><https://www.servel.cl/>

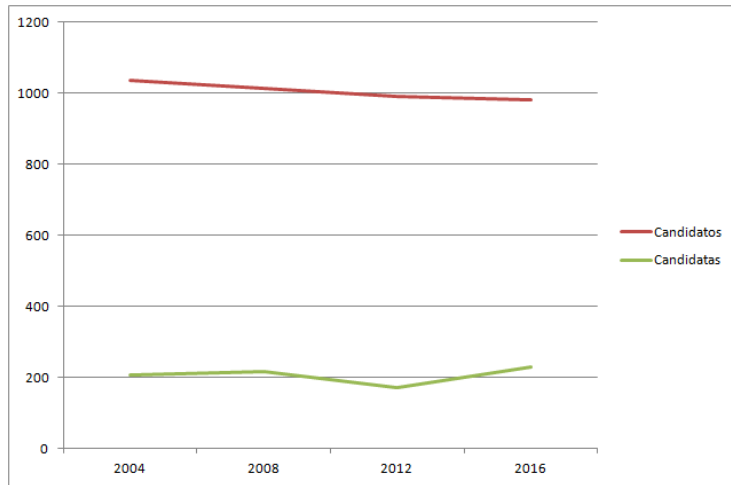


Figura 1: Número de candidatos, por sexo y año. Fuente: SERVEL

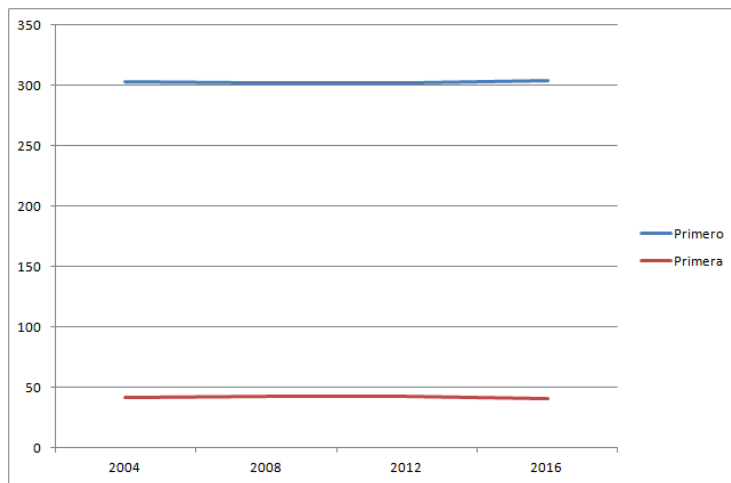


Figura 2: Número de alcaldes, por sexo y año. Fuente: SERVEL

Posiblemente, el número de alcaldesas esté fuertemente determinado por la cantidad de candidatas que van a la elección. Pese a que el número de hombres que compiten por un puesto municipal ha descendido durante estos años, la proporción de municipios que quedan bajo su mandato se ha mantenido invariante. En el Anexo 1, se muestran los resultados para los segundos y terceros lugares. Probablemente, haya una convergencia entre las votaciones de hombres y mujeres, sin embargo, las escasas observaciones que se tienen hasta la fecha no permiten inferir de forma robusta la existencia de tal convergencia.

## 4.2. Listas

Otra vía para analizar la presencia de candidatas y su posterior desempeño en las votaciones es a través de las listas que crean los partidos políticos. Es-

tas listas consisten en la coordinación entre distintos partidos que se establecen para llevar una propuesta de candidatos a lo largo del país o en algún lugar determinado. El Anexo 2 muestra la constitución de estas listas a través de las distintas elecciones. Las Figuras 7 a la 10, grafican la composición de sexo de las listas municipales, ordenadas por el número de comunas en las que compiten.

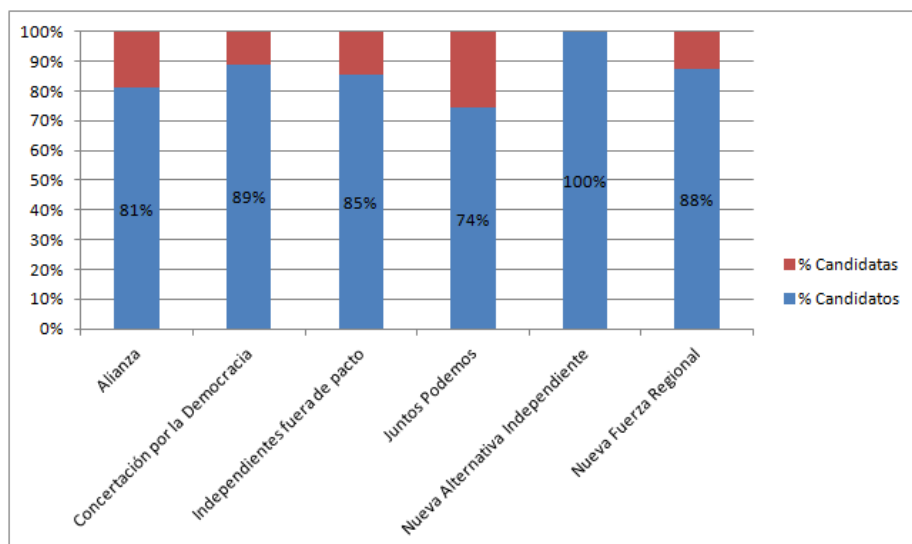


Figura 3: Número de candidatos, por sexo y lista. Año 2004. Fuente: SERVEL

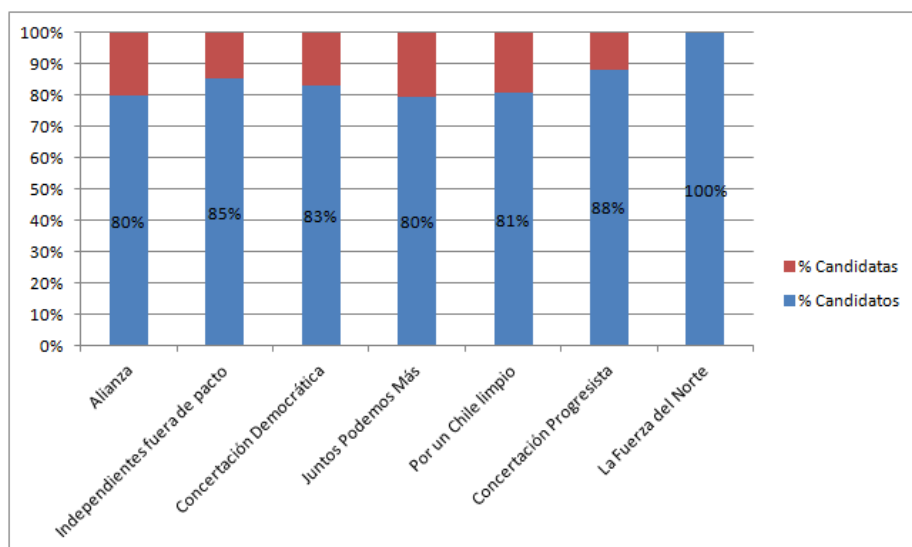


Figura 4: Número de candidatos, por sexo y lista. Año 2008. Fuente: SERVEL

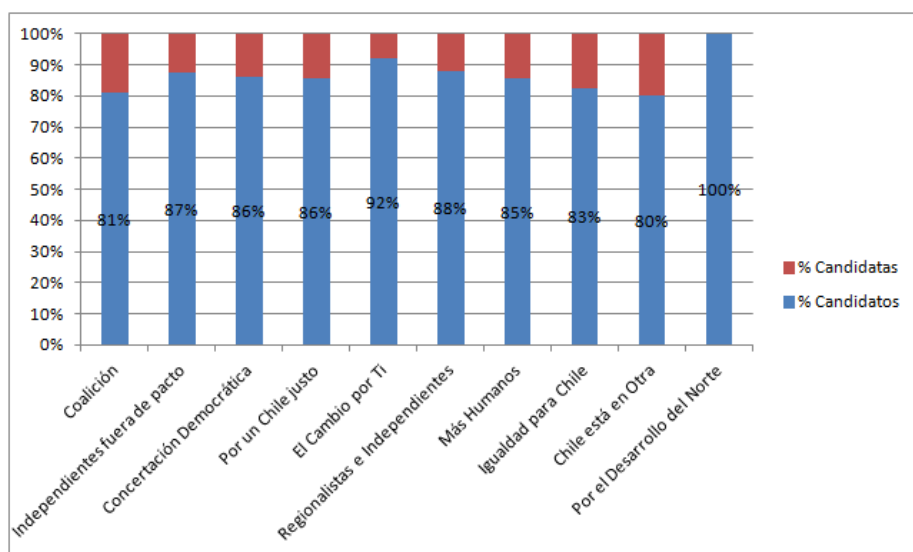


Figura 5: Número de candidatos, por sexo y lista. Año 2012. Fuente: SERVEL

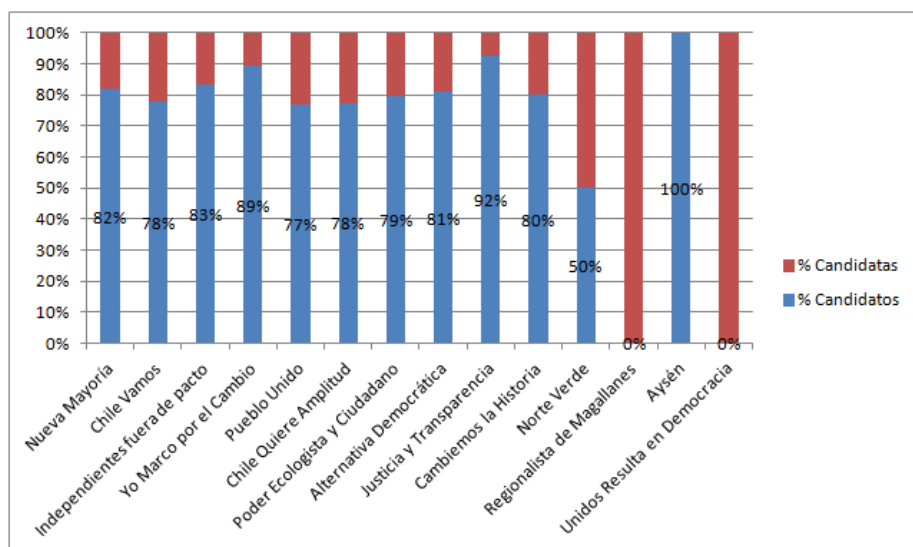


Figura 6: Número de candidatos, por sexo y lista. Año 2016. Fuente: SERVEL

Tal como se muestra en las figuras, las coaliciones más importantes, ordenadas de izquierda a derecha por el número de comunas en las que tienen presencia, se enfrentan en la mayor parte de los municipios junto a las candidaturas independientes fuera de pacto. Sin embargo, las últimas responderían a otro tipo de decisiones por parte de los candidatos, dada las restricciones que suponen estas candidaturas y que éstas no tendrían coordinación, ni correspondencia ideológi-

ca a lo largo del país.

Las dos coaliciones más importantes desde el retorno a la democracia han sido la Concertación de Partidos por la Democracia (centroizquierda) y la Alianza por Chile (centroderecha), que fueron reemplazadas posteriormente por la Nueva Mayoría y Chile Vamos, respectivamente. Estas nuevas coaliciones son reformulaciones de las coaliciones mencionadas. Aunque ambos pactos se presentan como de centroizquierda o centroderecha, en este trabajo se usará la denominación izquierda-derecha para identificarlos. En primera instancia, puede ser útil saber si las dos coaliciones más importantes presentan diferencias importantes en el número de mujeres que llevan de candidatas o que resultan electas.

En el Anexo 3, se presentan distintos test de medias sobre la proporción de candidatas que conforman su oferta electoral en cada elección municipal. Los resultados de los test de medias arrojan ciertas diferencias en el número de candidatas de las distintas elecciones. Para algunos años hay una diferencia significativa a favor de la coalición de derecha y en otros la diferencia no es estadísticamente significativa. Pese a las diferencias que pueda presentar una coalición sobre otra, las diferencias en la proporción de candidatas elegidas nunca es significativa, a excepción del año 2008, cuando la media de alcaldesas de derecha fue significativamente mayor.

En elecciones más recientes ha aumentado el número de listas que se constituyen para competir en las elecciones a alcalde, probablemente debido a los incentivos que generan los comicios mayoritarios. Estas listas no necesariamente muestran una mayor proporción de candidatas en competencia, tal como lo muestran los gráficos.

### **4.3. Competencia**

Esta sección analiza la posible relación entre el grado de competencia que se experimenta en las elecciones municipales en cada comuna, medido como la diferencia de votos entre el primer y segundo lugar sobre la cantidad total de votos, y la presencia de mujeres candidatas. A continuación, se muestra la proporción de candidatas en una comuna, respecto al total de candidatos, y cómo se distribuye a través de distintos niveles de competencia comunal, medido en cuartiles.

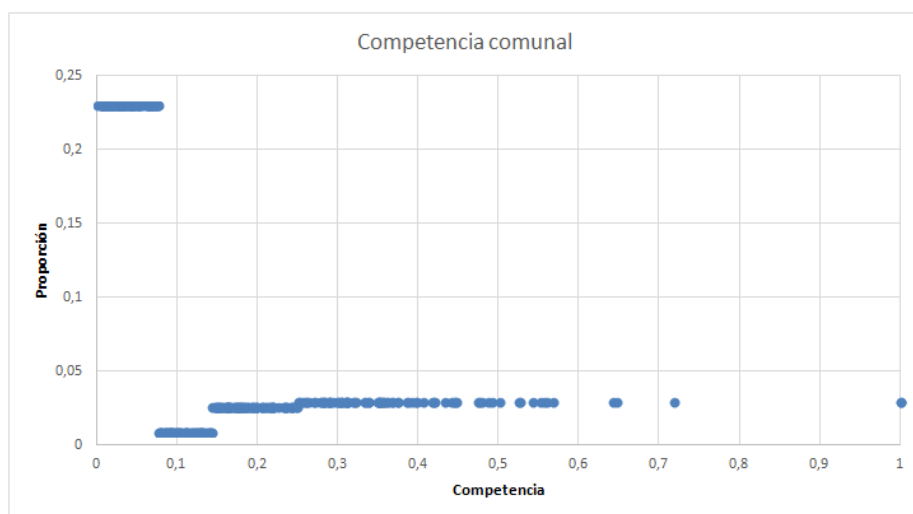


Figura 7: Proporción de candidatas, por cuartil de competencia. Año 2004.  
Fuente: SERVEL

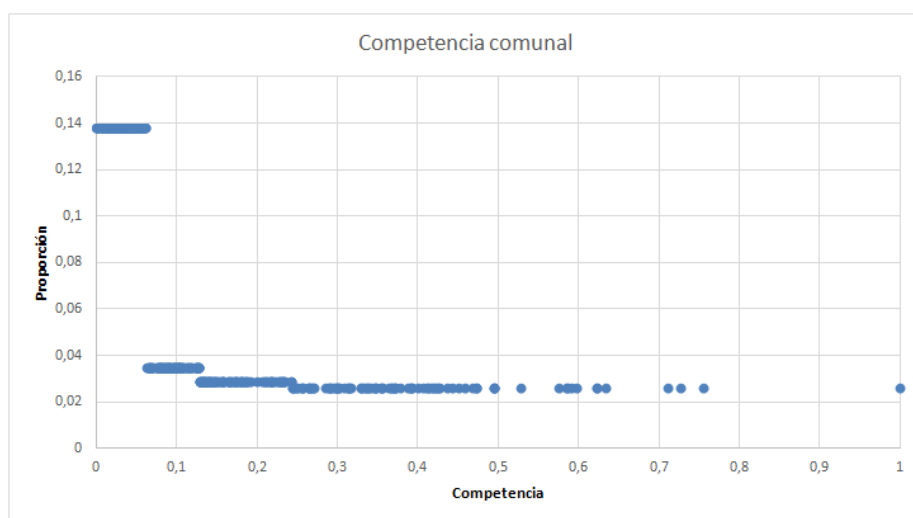


Figura 8: Proporción de candidatas, por cuartil de competencia. Año 2008.  
Fuente: SERVEL

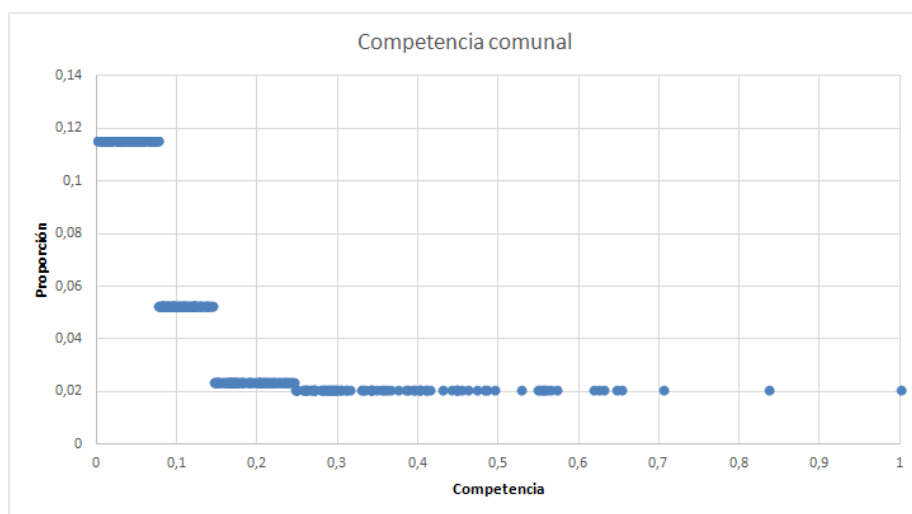


Figura 9: Proporción de candidatas, por cuartil de competencia. Año 2012. Fuente: SERVEL

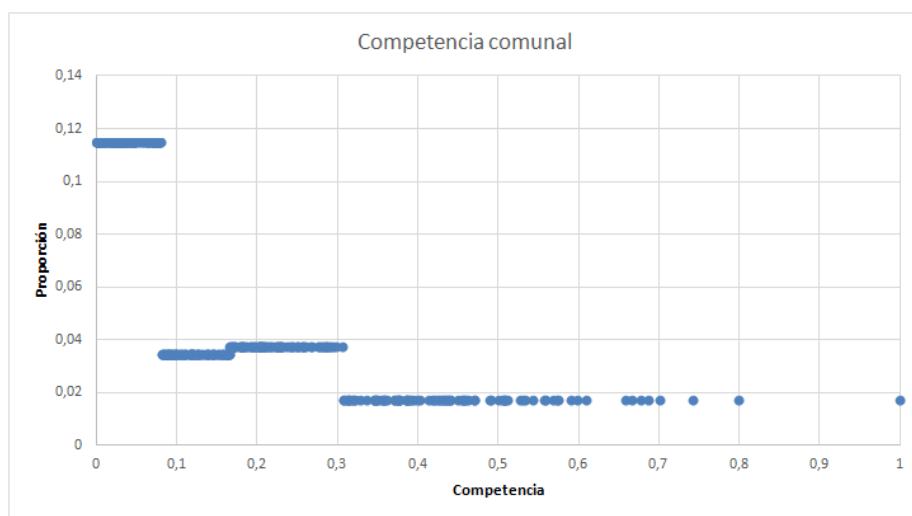


Figura 10: Proporción de candidatas, por cuartil de competencia. Año 2016. Fuente: SERVEL

La proporción de candidatas estaría concentrada en el primer cuartil de competencia, es decir, hay más mujeres compitiendo en comunas más competitivas. Sin embargo, este resultado no desentraña una posible relación de causalidad, es decir, si una mayor proporción de mujeres lleva a mayor competencia en las comunas que participan o si, por el contrario, comunas más competitivas llevan a que las coaliciones decidan nominar mujeres en su oferta electoral local.

## 5. Estimaciones econométricas

Diversas son las medidas que se podrían utilizar para medir el éxito de las candidatas en competencia. Sin embargo, como se señaló en la sección anterior, el análisis se centrará sólo en dos indicadores: su nominación dentro del partido y la votación obtenida. Para tal objetivo se usará el marco teórico enunciado en la sección 2.1 y las dimensiones analizadas anteriormente, además de otras medidas que podrían afectar la variable de resultado.

### 5.1. Especificación

En primer lugar, se estimará un modelo que analice los determinantes de la nominación de candidatas dentro de una comuna. Dada las singularidades de la elección a alcalde, el modelo estimado es el siguiente:

$$Sexo_{pct} = \alpha Competencia_{ct} + \beta PrefPart_{pct} + \gamma X_{pct} + u_{pct} \quad (1)$$

donde *Sexo* es una dummy que indica el sexo del candidato, *Competencia* da cuenta del nivel de competencia dentro de la comuna, medida como la diferencia de votos entre el primer y segundo lugar sobre el total de la votación, *PrefPart* es una variable que da cuenta de las preferencias del partido por candidatas y *X* son controles, todos a nivel de partido p, comuna c y año t. Las variables que se incluyen en *PrefPart* son el número de candidatas a concejal que llevó el partido en la misma comuna en la elección anterior y una dummy que indica si hubo al menos una mujer como candidata a diputada en la circunscripción de la comuna en la última elección. Dentro de los controles se encuentra la posición ideológica de las coaliciones y si el candidato va a la reelección. Para comprobar las implicancias del modelo se usan los resultados de las elecciones a alcalde desde el año 2004 hasta el año 2016. El modelo propuesto se estima usando un panel de datos con efectos fijos a nivel de partidos dentro de la comuna. Estos efectos fijos buscan controlar por aquellas características no observables que se mantienen constante, tales como características del partido o preferencias políticas de los votantes. A continuación, se presentan estadísticos relevantes en la estimación:

Cuadro 1: Resumen estadístico

Variable	N	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
Sexo	4,845	0,170	0,378	0	1
Competencia	4,821	0,171	0,143	0	1
Concejales	4,845	0,867	1,934	0	1
Diputadas	4,845	0,128	0,334	0	1
Derecha	4,845	0,277	0,448	0	1
Izquierda	4,845	0,277	0,447	0	1
Reelección	4,845	0,239	0,423	0	1

Se hace la estimación usando un modelo lineal generalizado, tipo probit. Los resultados se muestran a continuación:



Cuadro 2: Probit

	(1)	(2)	(3)
	Agrupado	EF	EF
Sexo			
Derecha	0.208*** (3.87)	0.208*** (3.86)	
Izquierda	0.0429 (0.75)	0.0437 (0.76)	
Competencia	0.294* (1.99)	0.284 (1.92)	0.222 (0.69)
Reelección	-0.297*** (-5.17)	-0.298*** (-5.18)	-0.449*** (-4.36)
Concejales	0.0396*** (3.82)	0.0440*** (4.11)	0.0795*** (3.71)
Diputadas	0.183** (2.95)	0.171** (2.72)	0.119 (0.67)
Constante	-1.075*** (-24.75)	-1.078*** (-20.52)	-1.497*** (-12.92)
lnsig2u		-5.673*** (-5.05)	0.394* (2.37)
Observaciones	4821	4821	2149

*t* statistics in parentheses

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$

La primera columna estima un probit agrupado usando todas las observaciones de la muestra. La segunda columna toma en cuenta el carácter temporal de las elecciones que componen la base de datos y la tercera columna añade un efecto fijo a nivel de partido dentro de la comuna, pero usando sólo aquellas observaciones de las dos coaliciones más grandes en competencia. Los estadísticos descriptivos relevantes para la estimación de la última columna se encuentran en el Anexo 5.

La decisión de restringir la base de datos se basa en la conexión entre la nominación de candidatos y las preferencias del partido por llevar una mujer que los represente. En la primera columna se consideran también candidatos independientes cuya decisión de competir puede estar influenciada por la existencia de candidatos a concejal independientes de su mismo sexo, pero no hay una decisión centralizada que conecte ambos fenómenos.

Pese a la limitación de tener una base más pequeña, tanto el número de candidatas a concejal como la decisión del alcalde en ir a la reelección se mantienen como variables que impactan la probabilidad de llevar una mujer como candidata a alcaldesa. Presentarse a la reelección impacta negativamente en la probabilidad de que un partido sea representado por una mujer, a diferencia del número de candidatas a concejal. Dado que la mayor parte de los alcaldes en ejercicio son hombres, ir por la reelección no permite que se debata en la coalición la posibilidad de llevar otro candidato. Por otra parte, las preferencias de los partidos por llevar mujeres en otras elecciones se relacionaría con la posibilidad de elegir a una mujer como representante en la elección a alcalde. Los signos

de las variables que indican las preferencias de los partidos por llevar candidatas se mantienen constantes a lo largo de las estimaciones, sin embargo, el coeficiente de las candidatas a diputado no se muestra significativo en la última columna.

Para estimar el efecto del sexo del candidato sobre el número de votos obtenidos, se estima la siguiente función reducida:

$$Y_i = \alpha' X_i + \beta S_i + u_i \quad (2)$$

Donde  $Y_i$  es el número de votos obtenidos por el candidato  $i$ ,  $S_i$  es el sexo del candidato,  $X_i$  es un grupo de controles que incluyen dimensiones de posicionamiento político, competencia dentro de la comuna, información del candidato y características de la comuna. La expresión  $u_i$  es un error aleatorio no observable. La definición de cada una de las variables se encuentra en el Anexo 4. Para poder estimar este efecto mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios de manera consistente, se necesita la condición de ortogonalidad en la población, es decir,  $\mathbb{E}(S'u) = 0$ . En ocasiones, un conjunto importante de variables podría controlar por aquellas dimensiones relevantes que permitan el cumplimiento del supuesto. Sin embargo, puede haber información contenida en el error que no es posible obtener al momento de computar los coeficientes de interés, tales como nivel educacional, edad, experiencia laboral y política del candidato, además, de preferencias del electorado sobre el sexo del candidato, entre otras variables. Tomando el caso de comunas cuyos electores tengan preferencias por el sexo del candidato, información incluida en el término de error, y los partidos tengan conocimiento de estas preferencias y las exploten, habrá una correlación entre el sexo del candidato y el error de la especificación, generando un sesgo en la estimación del coeficiente del rendimiento en votos de los candidatos de dicho sexo.

Las variables que se agregan al análisis son la proporción de votos del candidato, como variable dependiente, el número de candidatos por comuna y el nivel de gasto, en millones de pesos, además, de las variables que se utilizaron en el modelo anterior. Los estadísticos descriptivos relevantes de estas variables se muestran a continuación:

Cuadro 3: Resumen estadístico

Variable	N	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
ProporcionVotos	4,845	0,285	0,213	0	1
NCandidatos	4,845	3.970	1,436	1	11
Gastos	4,462	8,832	16.036	0	193,06

Tal como se señaló, es probable que la condición de ortogonalidad no se cumpla. Para sortear este problema se utilizará el método de variables instrumentales. La siguiente sección detallará los instrumentos y su forma de estimación.

## 5.2. Variables instrumentales

Para poder estimar de manera consistente el coeficiente que acompaña a la variable *Sexo*, se requiere de un instrumento  $Z$  que cumpla con las siguientes características.

$$Cov(S_i, Z_i) \neq 0 \quad (3)$$

$$Cov(u_i, Z_i) = 0 \quad (4)$$

Estas expresiones son conocidas como condición de relevancia y condición de rango, respectivamente. Para que la variable  $Z$  sea útil como instrumento debe, por una parte, ayudar a predecir el sexo del candidato en competencia, pero que no esté correlacionado con las variables que se encuentren en el error. Para este caso se postularán como instrumentos el número de candidatas a concejal del partido del candidato dentro de la comuna en la elección anterior y una variable dummy que indique si el partido llevó por lo menos una candidata mujer en las anteriores elecciones parlamentarias en esa circunscripción. Las elecciones de alcalde y concejales son contemporáneas, sin embargo, se eligen de forma separada y usando sistemas diferentes, siendo la elección de alcaldes de carácter mayoritario y las de concejales de índole proporcional. Aunque una mayor presencia de candidatas a concejal no tiene efecto en la cantidad de votos que obtengan los candidatos a alcalde de su partido, aún falta por establecer la relación entre esta variable y el sexo del candidato en la comuna. Tomando como base el modelo teórico propuesto anteriormente, se postula que una mayor presencia de candidatas a concejal del partido en la comuna se relaciona con las preferencias que tiene el partido por llevar candidatas. Estas preferencias deberían reflejarse tanto en esta elección como en la de alcalde, supuesto que puede ser corroborado en los datos. Pese a esto podría darse algún tipo de relación entre una candidata a alcalde y las candidatas a concejal de su comuna, por ejemplo, que hagan campaña juntas lo que podría afectar la votación obtenida, violando la condición de rango:  $Cov(u_i, Z_i) = 0$ . Para eliminar esta posibilidad se utiliza el número de candidatas a concejal de la elección anterior, aislando de mejor forma la dimensión que se quiere evaluar: la preferencia del partido por candidatas dentro de la comuna. El uso de una variable que indique la nominación de mujeres en las elecciones a diputados funciona bajo la misma lógica del otro instrumento. Los comicios parlamentarios se llevaron a cabo en 2013 y son de carácter proporcional.

La estimación en dos etapas para este caso tiene algunas particularidades. La variable a instrumentar, el sexo del candidato, es una variable dummy y la estimación de primera etapa no se lleva a cabo de la manera estándar. Si el modelo estructural es de la forma (1), entonces la primera etapa de la estimación sería de la siguiente forma:

$$S_i = \gamma' X_i + \delta Z_i + \epsilon_i \quad (5)$$

Tal como lo señalan Angrist y Pischke (2008), se usa la denominación *forbidden regression* cuando se aplica directamente la técnica de 2SLS a modelos no lineales. Dado que la variable dependiente de la primera etapa es una dummy, la función de esperanza condicional,  $E(S_i|X_i, Z_i)$ , probablemente sea no lineal. Si se estima de manera usual se estaría obteniendo una aproximación lineal de la esperanza condicional no lineal subyacente lo que introduce un sesgo debido a que la componente lineal aún puede estar correlacionada con el error, por lo tanto, es aconsejable estimar la primera etapa con un modelo no lineal. Si se usa

probit en la primera etapa se obtiene  $\Phi(X_i'\gamma + \delta Z_i)$ , siendo  $\hat{S}_i = \Phi(X_i'\hat{\gamma} + \hat{\delta}Z_i)$  sus valores ajustados, por lo tanto, la *forbidden regression* es la ecuación de segunda etapa que resulta de sustituir  $S_i$  por  $\hat{S}_i$

$$Y_i = \alpha'X_i + \rho\hat{S}_i + [u_i + \rho(S_i - \hat{S}_i)] \quad (6)$$

El inconveniente que surge con la última especificación es que no garantiza que los residuos de la primera etapa no estén correlacionados con los valores ajustados. Una alternativa que proponen los autores es usar los valores ajustados como instrumentos. La ventaja de este procedimiento es que si el modelo no lineal da una mejor aproximación de la esperanza condicional, entonces los estimadores que se obtengan serán más eficientes que los obtenidos usando una primera etapa convencional.

Dado las características de los datos que se usan, la ecuación que estima los valores ajustados tiene la siguiente forma:

$$S_{ict} = \alpha'X_{it} + \beta NCandidatasConcejal_{c,t-1} + \gamma CandidataDiputada_{c,t-1} + \epsilon_{ict} \quad (7)$$

Donde,  $S_{ict}$  es el sexo del candidato  $i$ , en la comuna  $c$ , en la elección  $t$ .  $X_{it}$  es un vector con todas las variables de la ecuación estructural, exceptuando la variable a instrumentar,  $NCandidatasConcejal_{c,t-1}$  es el número de candidatas a concejal por la comuna  $c$  en la elección anterior y  $CandidataDiputada_{c,t-1}$  es una dummy que indica si hubo por lo menos una candidata a diputada por esa comuna que perteneciera al partido del candidato  $i$ , también en la elección anterior. Los resultados de esta estimación se encuentran en el Anexo 6.

Los resultados de la segunda etapa, estimados por Mínimos Cuadrados Ordinarios y por Variables Instrumentales, usando la modificación señalada anteriormente se muestran a continuación:

Cuadro 4: OLS &amp; IV

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Agrupado	EF	IV	EF	IV
Sexo	-0.0277*** (-5.27)	-0.0274*** (-5.20)	0.0156 (0.22)	-0.0291** (-2.90)	-0.0259 (-0.18)
Derecha	0.140*** (16.19)	0.139*** (25.99)	0.137*** (21.39)		
Izquierda	0.171*** (20.49)	0.170*** (30.88)	0.169*** (30.37)		
Reelección	0.155*** (23.71)	0.155*** (30.76)	0.158*** (21.87)	0.0765*** (11.53)	0.0767*** (8.22)
Competencia	-0.0169 (-1.53)	-0.0160 (-1.14)	-0.0185 (-1.27)	-0.00263 (-0.11)	-0.00250 (-0.11)
NCandidatos	-0.0351*** (-17.11)	-0.0350*** (-22.98)	-0.0352*** (-22.40)	-0.0376*** (-14.02)	-0.0376*** (-12.19)
Gastos	0.00396*** (9.84)	0.00407*** (14.44)	0.00404*** (13.97)	0.00243*** (4.24)	0.00242*** (3.36)
Gastos2	-0.0000228*** (-5.35)	-0.0000237*** (-8.47)	-0.0000237*** (-8.41)	-0.00000891* (-2.10)	-0.00000887 (-1.96)
Constante	0.285*** (28.54)	0.284*** (35.66)	0.278*** (22.30)	0.490*** (39.04)	0.490*** (22.91)
Observaciones	4438	4438	4438	2055	2055

*t* statistics in parentheses

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$

La columna (1) estima usando un OLS agrupado. Las columnas (2) y (3) son estimadas teniendo en cuenta el carácter temporal de las elecciones que componen la base de datos y las columnas (4) y (5) añaden un efecto fijo a nivel de partido dentro de la comuna, pero usando sólo aquellas observaciones de las dos coaliciones más grandes en competencia. Además, las columnas (3) y (5) se estiman usando la técnica de variables instrumentales.

Una primera revisión indica que la mayor parte de las variables son estadísticamente significativas. Tal como se mencionó anteriormente, usar una muestra que sólo tenga partidos que pertenezcan a las coaliciones más importantes busca circunscribir el análisis a aquellas colectividades que tengan mecanismos institucionalizados al momento de nominar candidatos, a diferencia de lo que sucede con las candidaturas independientes o con partidos de carácter regional. El cambio más relevante se aprecia en la variable de interés. El sexo del candidato pasa de ser significativo en la regresión agrupada a no serlo cuando se usa un instrumento para estimar su coeficiente y su signo varía dependiendo de la muestra que se utiliza. Independiente del signo que el coeficiente tome luego de ser instrumentado, este valor no tiene significancia en ninguna de las especificaciones.

Con el fin de analizar la validez del instrumento, se calculan distintos estadísticos para las dos especificaciones que usan variables instrumentales, en este caso, columnas (3) y (5). Para la primera etapa se reportan los test F, cuyos estadísticos son  $F(1, 4426) = 25, 57$  y  $F(1, 1379) = 6, 98$ , respectivamente, ambos significativos al 1%. Los test de Anderson-Rubin Wald, que evalúan

la irrelevancia del instrumento dentro de la primera etapa, son los siguientes:  $F(1, 4426) = 0,05$  y  $F(1, 1379) = 0,03$ , ambos no significativos. Finalmente, los test de Anderson de correlación canónica, que revisan la identificación del modelo utilizado, son 25,472 y 6,976, ambos significativos al 1%. Dada esta información, el instrumento cumpliría con las características de relevancia necesarias para estimar correctamente el coeficiente de interés.

Los resultados obtenidos se pueden interpretar de dos formas distintas. Por una parte, el sexo de los candidatos no sería relevante a la hora de ser votados. Tanto en la muestra general, como en la reducida, el coeficiente pasa a ser no significativo. Otra forma de ver el cambio en el signo es que en la designación de los candidatos, los partidos sí muestran preferencias sobre el sexo de quienes eligen para competir. Cuando no se toman en cuenta las preferencias del partido (regresión OLS), el signo del coeficiente es negativo y significativo. El parámetro estaría sesgado a la baja, dando cuenta que los partidos sí tienen preferencias por candidatas, aunque eso los lleve a perder votos. Cuando estas preferencias ingresan al análisis (regresión IV), este sesgo desaparece. Aunque los parámetros en OLS pueden ser de un tamaño menor, cercanos al 2% o 3%, sí podrían tornarse relevante en una elección reñida.

La baja significancia estadística de la competencia en los resultados mostrados puede ser causado por la alta tasa de candidatos que van a la reelección en cada una de las elecciones municipales, variable que podría estar capturando el nivel de competencia dentro de la comuna. El Anexo 7 muestra los porcentajes de alcaldes que van a la reelección y cuántos de ellos son mujeres. Generalmente, más del 80% de los alcaldes van a la reelección, siendo el 87% de ellos hombres que deciden competir nuevamente por el cargo. Establecer límites en el número de periodos en el que un alcalde se puede reelegir podría incidir en estos resultados, aunque no necesariamente aumentaría el número de nuevas candidatas que compitan por el cargo. Por otro lado, una política de cuotas podría ser más efectiva para aumentar la presencia de mujeres en las listas de votación. Dado que es una elección uninominal y que las coaliciones de derecha e izquierda llevaron de candidatos a 108 y 141 alcaldes en ejercicio en la última elección, una cuota de candidatas difícilmente podría afectar aquellas comunas con ediles compitiendo por un nuevo periodo. Sin embargo, una legislación que limite los periodos consecutivos en los que puede ejercer un alcalde y una ley de cuotas que aumente la participación de candidatas podría producir un aumento de mujeres a cargo de un municipio.

## 6. Conclusión

Este trabajo entrega un acercamiento al análisis de las distintas etapas que deben sortear las candidatas en el camino a ocupar un puesto alcaldicio. Se usa la técnica de variables instrumentales para medir el efecto del sexo sobre el nivel de votos que obtiene un candidato, resultando esta variable estadísticamente no significativa. Los instrumentos usados, presencia de mujeres en las elecciones a concejal y parlamentaria, capturan la preferencia de los partidos por llevar mujeres en la comuna, dimensión relevante a la hora de designar candidatas.

Aunque la estimación intenta hacerse cargo de la endogeneidad presente en las especificaciones, se debe tener cautela respecto a los coeficientes encontrados y su significancia estadística. Para el caso de los instrumentos utilizados, es probable que su debilidad en predecir el sexo del candidato en la primera etapa pueda afectar en la estimación de los coeficientes. Mejores instrumentos podrían producir resultados más robustos, pese a que no encuentren algún grado de significancia.

Esta debilidad de los resultados podría mitigarse con datos adicionales. Información sobre la habilidad de los candidatos o las preferencias de partidos y votantes podría ayudar a estimar de mejor manera las especificaciones presentadas. Datos sobre el capital humano y social de los candidatos, el porcentaje de mujeres inscritas en algún partido por comuna, o encuestas que evalúen prejuicios o actitudes frente al liderazgo femenino podrían ayudar a estimar mejor los efectos analizados.

Finalmente, se puede bosquejar una agenda de trabajo que siga la línea del análisis presentado. Los partidos se encuentran ad portas de nuevas regulaciones que permitirán a un mayor número de candidatas competir en las próximas elecciones. Dada la evidencia y los resultados presentados, puede ser interesante evaluar el comportamiento de los partidos ante las nuevas exigencias. La presencia de cuotas no garantiza un mayor número de mujeres en puestos de autoridad de forma automática, sino que será el accionar de los partidos y los distritos en que decidan presentar candidatas lo que determine en buena medida el resultado de estas iniciativas. Además, el mundo político está siendo sometido a nuevos requerimientos, tales como el uso de primarias y sectores de la ciudadanía que exigen una mayor participación. Analizar cómo responden a estas nuevas exigencias abre el camino para futuras investigaciones en esta línea.

## 7. Bibliografía

Alesina, A. (1988). Credibility and Policy Convergence in a Two-Party System with Rational Voters. *The American Economic Review*, 78(4), 796-805.

Angrist, J., & Pischke, J (2009). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton University Press, New Jersey.

Anzia, S. F., & Berry, C. R. (2011). The Jackie (and Jill) Robinson Effect: Why Do Congresswomen Outperform Congressmen?. *American Journal of Political Science*, 55: 478–493.

Ayres, I., & Siegelman, P. (1995). Race and Gender Discrimination in Bargaining for a New Car. *The American Economic Review*, 85(3), 304-321.

Beaman, L., et al. (2009). Powerful Women: Does Exposure Reduce Bias?, *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 124, Issue 4, Pages 1497–1540.

Benhabib, S., & Cornell, D. (1987). *Feminism as Critique. On the Politics of Gender*. University of Minnesota Press., Minneapolis.

Besley, T., & Coate, S. (1997). An Economic Model of Representative Democracy. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(1), 85-114.

Casas-Arce, P., Saiz, A., (2011). Women and Power: Unpopular, Unwilling, or Held Back?. Working paper. Disponible en [http://web.mit.edu/urbeconlab/8%20Women%20and%20Politics/Project%201\\_Women%20and%20Power/Women%20and%20Power.pdf](http://web.mit.edu/urbeconlab/8%20Women%20and%20Politics/Project%201_Women%20and%20Power/Women%20and%20Power.pdf)

Casas-Arce, P., Saiz, A., (2015). Women and Power: Unpopular, Unwilling, or Held Back?. *Journal of Political Economy* 123, no. 3: 641-669.

Chattopadhyay, R. & Duflo, E. (2004), Women as Policy Makers: Evidence from a Randomized Policy Experiment in India. *Econometrica*, 72: 1409–1443.

Dolan, K. (2011). Do Women and Men Know Different Things? Measuring Gender Differences in Political Knowledge. *The Journal of Politics*, 73(1), 97-107.

Downs, A. (1957). *An Economic Theory of Democracy*. Harper & Brothers, New York.

Esteve-Volarta, B., & Bagues, M. (2012). Are women pawns in the political game? Evidence from elections to the Spanish Senate. *Journal of Public Economics*. Volume 96, Issues 3–4, 387–399.

Ferreira, F., & Gyourko, J. (2011). Does Gender Matter for Political Leadership? The Case of U.S. Mayors. *Journal of Public Economics*. Volume 112, Pages 24-39.



Goldin, C., & Rouse, C., (2000) Orchestrating impartiality: The impact of 'blind' auditions on female musicians. *American Economic Review: Papers & Proceedings*, Vol. 98, No 2, 363–369

Gneezy, U., & Rustichini, A. (2004). Gender and competition at a young age. *American Economic Review: Papers and Proceedings*, Vol 94, No 2, 377-381.

Godoy, T., & Moraga, S. (2015). ¿Cómo afecta la oferta política femenina en la participación electoral? Datos de Chile a nivel de Municipios para los años 2004 y 2008. Seminario de Tesis.

Habermas, J. (1998). *Facticidad y validez*. Editorial Trotta, S.A., Madrid.

Ibersen, T., & Rosenbluth, F. (2008). Work and Power: The Connection Between Female Labor Force Participation and Female Political Representation. *The Annual Review of Political Science*, Vol 11, 479–95.

Larsrud, S., & Taphorn, F. (2007). Designing for Equality. Best-fit, medium-fit and non-favourable combinations of electoral systems and gender quotas. International Institute for Democracy and Electoral Assistance.

Lee, D., (2001). The Electoral Advantage to Incumbency and Voters' Valuation of Politicians' Experience: A Regression Discontinuity Analysis of Elections to the U.S House. NBER Working Paper No. 8441.

Lee, D., (2007). Randomized experiments from non-random selection in U.S. House elections. *Journal of Econometrics*. Volume 142, Pages 675-697.

Morales, M., & Navia, P. (2012). Representación, instituciones y participación.<sup>en</sup> *Democracia municipal en Chile, 1992-2012*. Universidad Diego Portales.

Murray, R. (2008). The Power of Sex and Incumbency. A Longitudinal Study of Electoral Performance in France. *Party Politics*. Vol 14, Issue 5, pp. 539-554.

Osborne, M., & Slivinski, A. (1996). A Model of Political Competition with Citizen-Candidates, *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 111, Issue 1, Pages 65–96.

Pino, F. J., (2016). Is There Gender Bias Among Voters? Evidence from the Chilean Congressional Elections. ECARES Working Paper 2014-53 ([http://www.franciscopino.com/Site/Research\\_files/genderbias.pdf](http://www.franciscopino.com/Site/Research_files/genderbias.pdf))

Reuben, E., Rey-Biel, P., Sapienza, P., & Zingales, L. (2011) The emergence of male leadership in competitive environments, *Journal of Economic Behavior & Organization* 83,111– 117.

## 8. Anexos

### Anexo 1

Distribución por sexo de candidatas que obtuvieron el segundo lugar en la elección a alcalde.

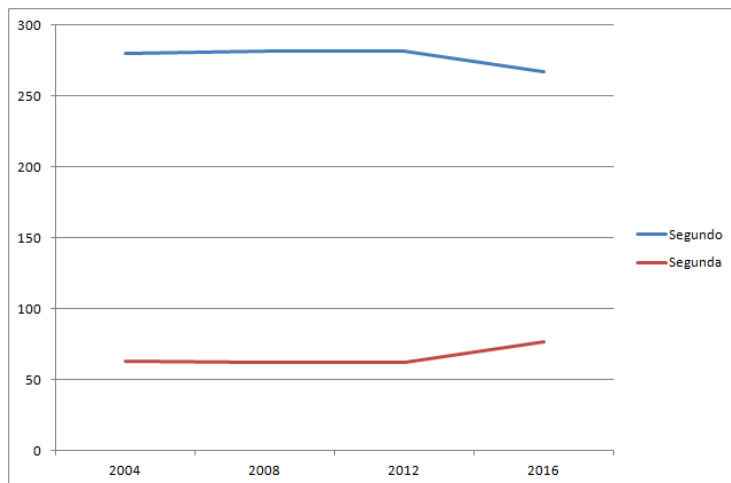


Figura 11: Número de candidatas, por sexo y año. Fuente: SERVEL

Distribución por sexo de candidatas que obtuvieron el tercer lugar en la elección a alcalde.

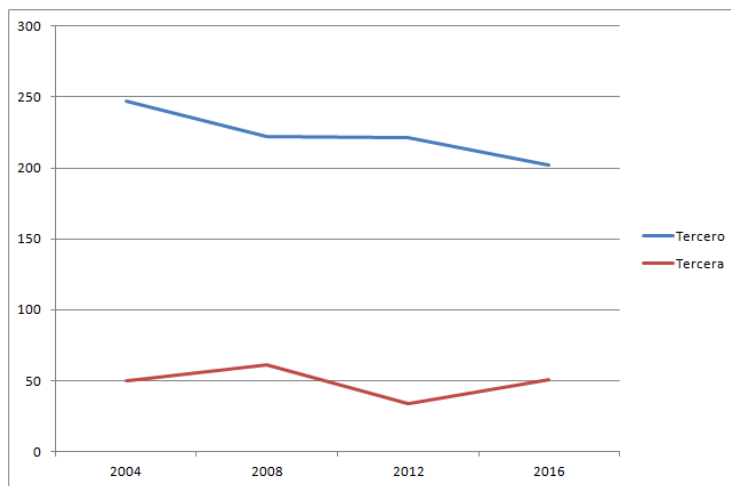


Figura 12: Número de alcaldes, por sexo y año. Fuente: SERVEL

## Anexo 2

### Listas en competencia.

#### *Listas 2004*

- Juntos Podemos
- Alianza
- Concertación por la Democracia
- Nueva Alternativa Independiente
- Nueva Fuerza Regional
- Independientes fuera de pacto

#### *Listas 2008*

- Por un Chile limpio
- La Fuerza del Norte
- Concertación Democrática
- Juntos Podemos Más
- Alianza
- Concertación Progresista
- Independientes fuera de pacto

#### *Listas 2012*

- Igualdad para Chile
- Regionalistas e Independientes
- El Cambio por Ti
- Chile está en Otra
- Por un Chile justo
- Concertación Democrática
- Más Humanos
- Coalición
- Por el Desarrollo del Norte
- Independientes fuera de pacto

#### *Listas 2016*

- Alternativa Democrática

- Aysén
- Cambiemos la Historia
- Chile Quiere Amplitud
- Chile Vamos
- Independientes fuera de pacto
- Justicia y Transparencia
- Norte Verde
- Nueva Mayoría
- Poder Ecologista y Ciudadano
- Pueblo Unido
- Regionalista de Magallanes
- Unidos Resulta en Democracia
- Yo Marco por el Cambio

## Anexo 3

Test de medias sobre la proporción de candidatas

Cuadro 5: Test de medias candidatas 2004

Variable	N	Media	Err. Est.	Desv. Est.	Intervalo al 95 %	
Candidatas Derecha	345	0.188	0.021	0.392	0.147	0.230
Candidatas Izquierda	345	0.110	0.017	0.314	0.314	0.230
Diferencia Medias	345	0.078	0.026	0.485	0.027	0.130

Ha: Media(Diferencia) < 0      Ha:Media(Diferencia)  $\neq$  0      Ha:Media(Diferencia) > 0

$\Pr(T < t) = 0.999$        $\Pr(|T| > |t|) = 0.003$        $\Pr(T > t) = 0.002$

Cuadro 6: Test de medias candidatas electas 2004

Variable	N	Media	Err. Est.	Desv. Est.	Intervalo al 95 %	
Candidatas Derecha	345	0.061	0.013	0.239	0.036	0.086
Candidatas Izquierda	345	0.049	0.012	0.216	0.026	0.072
Diferencia Medias	345	.012	.018	0.332	-0.024	0.047

Ha: Media(Diferencia) < 0      Ha:Media(Diferencia)  $\neq$  0      Ha:Media(Diferencia) > 0

$\Pr(T < t) = 0.741$        $\Pr(|T| > |t|) = 0.517$        $\Pr(T > t) = 0.259$

Cuadro 7: Test de medias candidatas 2008

Variable	N	Media	Err. Est.	Desv. Est.	Intervalo al 95 %	
Candidatas Derecha	345	0.197	0.021	0.398	0.155	0.239
Candidatas Izquierda	345	0.145	0.019	0.353	0.108	0.182
Diferencia	345	0.052	0.028	0.520	-0.003	0.107

Ha: Media(Diferencia) < 0      Ha:Media(Diferencia)  $\neq$  0      Ha:Media(Diferencia) > 0

$\Pr(T < t) = 0.968$        $\Pr(|T| > |t|) = 0.063$        $\Pr(T > t) = 0.032$

Cuadro 8: Test de medias candidatas electas 2008

Variable	N	Media	Err. Est.	Desv. Est.	Intervalo al 95 %	
Candidatas Derecha	345	0.078	0.015	0.269	0.050	0.107
Candidatas Izquierda	345	0.029	0.009	0.168	0.011	0.047
Diferencia	345	0.049	0.017	0.324	0.015	0.084

Ha: Media(Diferencia) < 0      Ha:Media(Diferencia)  $\neq$  0      Ha:Media(Diferencia) > 0

$\Pr(T < t) = 0.998$        $\Pr(|T| > |t|) = 0.005$        $\Pr(T > t) = 0.003$

Cuadro 9: Test de medias candidatas 2012

Variable	N	Media	Err. Est.	Desv. Est.	Intervalo al 95 %	
Candidatas Derecha	345	0.183	0.021	0.387	0.142	0.224
Candidatas Izquierda	345	0.136	0.018	0.343	0.100	0.173
Diferencia	345	0.046	0.028	0.526	-0.009	0.102

Ha: Media(Diferencia) < 0      Ha:Media(Diferencia)  $\neq$  0      Ha:Media(Diferencia) > 0

$\Pr(T < t) = 0.949$        $\Pr(|T| > |t|) = 0.103$        $\Pr(T > t) = 0.051$

Cuadro 10: Test de medias candidatas electas 2012

Variable	N	Media	Err. Est.	Desv. Est.	Intervalo al 95 %	
Candidatas Derecha	345	0.064	0.013	0.245	0.038	0.090
Candidatas Izquierda	345	0.052	0.012	0.223	0.029	0.076
Diferencia	345	0.012	0.018	0.341	-0.024	0.048

Ha: Media(Diferencia) < 0      Ha:Media(Diferencia)  $\neq$  0      Ha:Media(Diferencia) > 0

$\Pr(T < t) = 0.736$        $\Pr(|T| > |t|) = 0.528$        $\Pr(T > t) = 0.264$

Cuadro 11: Test de medias candidatas 2016

Variable	N	Media	Err. Est.	Desv. Est.	Intervalo al 95 %	
Candidatas Derecha	345	0.212	0.022	0.409	0.168	0.255
Candidatas Izquierda	345	0.177	0.021	0.382	0.136	0.217
Diferencia	345	0.035	0.030	0.564	-0.025	0.095

Ha: Media(Diferencia) < 0      Ha:Media(Diferencia)  $\neq$  0      Ha:Media(Diferencia) > 0

$\Pr(T < t) = 0.873$        $\Pr(|T| > |t|) = 0.253$        $\Pr(T > t) = 0.127$

Cuadro 12: Test de medias candidatas electas 2016

Variable	N	Media	Err. Est.	Desv. Est.	Intervalo al 95 %	
Candidatas Derecha	345	0.061	0.013	0.239	0.034	0.086
Candidatas Izquierda	345	0.041	0.011	0.198	0.020	0.062
Diferencia	345	0.020	0.017	0.318	-0.013	0.054

$\begin{aligned} & \text{Ha: Media(Diferencia) } < 0 \\ & > 0 \end{aligned}$	$\begin{aligned} & \text{Ha:Media(Diferencia) } \neq 0 \\ & \Pr( T  >  t ) = 0.237 \end{aligned}$	$\begin{aligned} & \text{Ha:Media(Diferencia)} \\ & \Pr(T > t) \end{aligned}$
$\begin{aligned} & \Pr(T < t) = 0.881 \\ & = 0.119 \end{aligned}$		

## Anexo 4

Definición de variables.

$ProporcionVotos_i$  = Número total de votos del candidato  $i$

$Sexo_i$  = Sexo del candidato  $i$

$Derecha_i$  = dummy que indica si el candidato  $i$  pertenece a la coalición de derecha

$Izquierda_i$  = dummy que indica si el candidato  $i$  pertenece a la coalición de izquierda

$NCandidatos_c$  = número de candidatos en la comuna  $c$

$Competencia_c$  = nivel de competencia en la elección anterior definida como la diferencia de votos entre el primer y el segundo lugar, dividido por el total de votos y a la vez ponderado por el número de candidatos dentro de la comuna  $c$ .

$Reeleccion_i$  = dummy que indica si el candidato  $i$  va a la reelección

$Gastos_i$  = gastos de campaña del candidato  $i$ , medido en millones de pesos

$Gastos_i^2$  = gastos de campaña al cuadrado del candidato  $i$



## Anexo 5

Estadísticos relevantes del panel de datos.

Cuadro 13: Resumen estadístico

Variable	Level	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
Sexo	overall	0,167	0,373	0	1
	between		0,288	0	1
	within		0,245	-0,583	0,917
Competencia	overall	0,174	0,148	0	1
	between		0,110	0,130	1
	within		0,107	-0,199	0,836
Concejales	overall	1,013	1,997	0	30
	between		1,347	0	10
	within		1,475	-0,897	21,012
Diputadas	overall	0,068	0,252	0	1
	between		0,168	0	1
	within		0,196	-0,682	0,818
Reeleccion	overall	0,422	0,494	0	1
	between		0,337	0	1
	within		0,375	-0,328	1,172

## Anexo 6

Estimación de valores ajustados. Columna (1) para estimación usando componente temporal y columna (2) usa efecto fijo a nivel de partido dentro de la comuna.

Cuadro 14: Probit		
	EF 1	EF 2
Derecha	0.188** (3.12)	
Izquierda	0.0467 (0.74)	
Reeleccion	-0.312*** (-5.23)	-0.481*** (-4.48)
Competencia	0.229 (1.46)	0.194 (0.58)
NCandidatos	0.0180 (1.05)	0.0419 (1.04)
Gastos	0.00277 (0.90)	0.00998 (1.59)
Gastos2	-0.00000712 (-0.24)	-0.0000505 (-0.93)
Concejales	0.0432*** (3.82)	0.0743*** (3.36)
Diputadas	0.149* (2.28)	0.184 (1.01)
Constante	-1.145*** (-12.37)	-1.748*** (-8.49)
lnsig2u	-6.492*** (-3.72)	0.434* (2.52)
Observaciones	4438	2055

*t* statistics in parentheses

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$

## Anexo 7

Cuadro 15: Tasas de candidatos que van a la reelección y sexo

<b>Año</b>	<b>Comunas</b>	<b>Reelección</b>	<b>Porc. Reeleccion.</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Porc. mujeres</b>
2004	345	304	0.88	37	0.12
2008	345	272	0.79	32	0.12
2012	345	289	0.84	38	0.13
2016	345	294	0.85	39	0.13