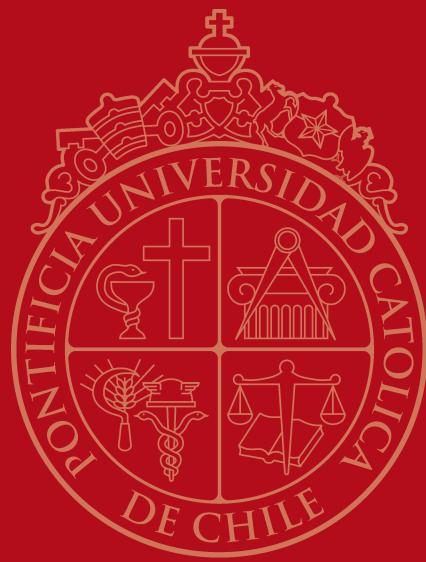


I N S T I T U T O D E E C O N O M Í A T



T E S I S d e M A G Í S T E R

2016

Impacto información de corrupción en partidos políticos sobre desempeño electoral

Nicolás Soler



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
INSTITUTO DE ECONOMIA
MAGISTER EN ECONOMIA**

**TESIS DE GRADO
MAGISTER EN ECONOMIA**

Soler León, Nicolás Andrés

Diciembre, 2016



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
INSTITUTO DE ECONOMIA
MAGISTER EN ECONOMIA**

**Impacto información de corrupción en partidos políticos sobre
desempeño electoral**

Nicolás Andrés Soler León

EH Clio Lab

Felipe Aldunate
José Díaz
Emilio Depetris-Bhauvin
Francisco Gallego
Jeanne Lafortune
Rolf Lüders
José Tessada

Santiago, Diciembre de 2016

Impacto información de corrupción en Partidos Políticos sobre desempeño electoral

Comisión de tesis EH Clio Lab
Instituto de Economía
Pontificia Universidad Católica de Chile
Nicolás Soler*

16 de Diciembre, 2016

Resumen

Utilizando un programa iniciado en 2003 que aleatoriamente revelaba información sobre los niveles de corrupción en gobiernos locales de Brasil, se investigan los efectos en el desempeño electoral en 2004 de los candidatos a municipios que no fueron auditados. La tesis central plantea que, si los partidos políticos disminuyen asimetrías de información en un proceso eleccionario, la afiliación política de los candidatos permite generar un vínculo asociativo con los reportes de las auditorías. Se presenta evidencia empírica robusta en favor de esta idea. Hay efectos significativos del programa en los candidatos a municipios no auditados. Las estimaciones sugieren que, en promedio, el porcentaje de reportes corruptos de un partido tiene un efecto positivo en el desempeño electoral del candidato. Se argumenta que el efecto se ve conducido por un actuar estratégico de los partidos políticos y se presenta evidencia de un aumento en el gasto de campaña provocado por los resultados de los reportes sobre corrupción. Además, los resultados para el desempeño electoral son heterogéneos según si el candidato es un incumbente; en este caso, la corrupción del partido disminuye en un 4% las probabilidades de ser reelecto.

*Tesis para optar al grado de Magíster en Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Trabajo realizado en Seminario de Tesis de Magíster EH Clio Lab, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Agradezco de manera especial a José Tessada y Emilio Depetris-Chauvin por su continua guía y apoyo en este proceso. Agradezco también a los profesores de la comisión Clio Lab Felipe Aldunate, José Díaz, Francisco Gallego, Jeanne Lafortune y Rolf Lüders por sus comentarios y sugerencias para el desarrollo de este trabajo. Además, agradezco a mi familia y amigos, en especial, a Sebastián Poblete, Antonia Paredes, Ignacia Lecaros, Alejandra Benítez y Joaquín Fuenzalida por sus comentarios y disposición. Errores y omisiones son de absoluta responsabilidad del autor. Dudas y comentarios a nasoler@uc.cl

1. Introducción

La corrupción en los sistemas políticos es un problema complejo que involucra billones de dólares cada año, produciendo deficiencias en la asignación de recursos y desconfianza en los líderes, y amenazando los pilares de la democracia moderna (Rose-Ackerman 1999). En este sentido el Secretario General de la ONU durante el año 2005, Kofi Annan, resaltaba la importancia de esta tarea para el desarrollo de los países: “Al fortalecer la lucha contra la corrupción estamos también fortaleciendo nuestros esfuerzos para combatir la pobreza, la exclusión, la desigualdad y la injusticia, y estamos recalmando que, tanto en teoría como en la práctica, el Estado existe para proteger al pueblo y asegurar el establecimiento de las condiciones necesarias para su desarrollo”.

Si bien existe un amplio consenso sobre los efectos negativos de la corrupción, no hay tal acuerdo respecto de maneras efectivas de combatirla (Olken y Pande, 2012). Un punto de vista que plantea la literatura económica es la importancia de las instituciones políticas y, en especial, el rol de las elecciones en democracia para seleccionar y disciplinar a los representantes (Ashworth 2012; Ferraz y Finan 2008; Ferraz y Finan 2011). En este contexto, una estrategia exitosa contra la corrupción depende en última instancia de la habilidad gubernamental de detectar actos fraudulentos y revelar esta información a los votantes. Esto ha llevado a varios países a adoptar programas de auditoría destinados a descubrir el uso indebido de los recursos públicos. Ahora bien, estas políticas logran auditar a un grupo acotado de agentes debido a diversas limitaciones (Ferraz y Finan 2016). Cabe, entonces, la pregunta: ¿Pueden estos programas tener efecto sobre todos los agentes involucrados? y, de ser posible ¿Qué efectos generan? ¿Qué vínculo asociativo puede existir para que los agentes relacionen a los auditados con los no auditados?

El presente trabajo aborda estas interrogantes. Investigamos el efecto de la revelación de información de prácticas corruptas en gobiernos locales de Brasil, sobre los resultados de las elecciones municipales en aquellas localidades que no fueron auditadas. Mediante una aproximación a un diseño experimental, que genera variación exógena en la exposición de los políticos corruptos al público, enfrentamos los desafíos de la literatura empírica¹. El análisis considera un programa anti-corrupción implementado a partir de abril del 2003, cuando el gobierno federal brasileño comenzó a seleccionar alcaldías de manera aleatoria para ser auditadas respecto del uso de fondos federales. El vínculo asociativo que utilizamos entre los resultados de los reportes sobre prácticas de corrupción y los candidatos de las elecciones municipales del año 2004 es la afiliación a un partido político.

¹El principal problema es que la información no se reparte de manera aleatoria entre los ciudadanos. El acceso depende, por una parte, de las características personales y de la comunidad en la que se encuentra inmerso el individuo y, por otra, del nivel de competencia política en la elección. Por estos motivos hay dificultades en la identificación del efecto propio de información (Downs 1957). Además, se agrega como un agravante que aun cuando la información llegue a los votantes, puede ser manipulada o entregada con sesgo que afecte el juicio objetivo de los ciudadanos (DellaVigna y Kaplan 2007; Peters y Welch 1980; Chang y Golden 2004). En este contexto, el programa que analizamos se revela información de manera aleatoria evitando que el acceso esté condicionado por las características antes mencionadas y, en segunda instancia, al ser información entregada por profesionales y de acceso público consideramos que no se encuentra sesgada.

Argumentamos que existe evidencia de que los votantes poseen escasa información acerca de los candidatos individuales, pero aprenden significativamente acerca de las posturas y preferencias políticas de los partidos². (Snyder y Ting, 2002). La tesis de este trabajo plantea que si los individuos incorporan la información de estas *marcas políticas* para tomar sus decisiones de votos en las elecciones, entonces permite analizar si un programa que aleatoriza la entrega de información sobre las prácticas de un número acotado de alcaldes puede tener un efecto sobre el desempeño de todos los candidatos del marco eleccionario. Con los partidos políticos como agentes a través de los cuales se genera la asociación.

La estrategia empírica utiliza el hecho de que 310 auditorías se asignaron de manera aleatoria y sus reportes correspondientes se comunicaron al público antes de las elecciones municipales del año 2004. Específicamente, el análisis compara los resultados electorales obtenidos por los candidatos de 25 partidos políticos con diferentes niveles en el porcentaje de municipios auditados y en el porcentaje de reportes de corrupción sobre el total de auditorías recibidas. Investigamos si los efectos de las auditorías varían en tres aspectos importantes: i) el tipo de información que es revelada por parte de la auditoría (Ferraz y Finan 2008), ii) la distancia geográfica a la cual se encuentran las municipalidades auditadas (Acemoglu, García-Jimeno y Robinson 2015), y iii) la heterogeneidad en los resultados según si el candidado que va a la elección es incumbente o no (Hirano y Snyder, 2008). Utilizamos los reportes para construir una medida objetiva - número de irregularidades asociadas a corrupción - con el fin de analizar si hay diferencias en el efecto al comparar la severidad de los resultados de los partidos. En segundo lugar, ponderamos los resultados de las auditorías de manera decreciente en la distancia geográfica a la cual se encuentran las municipalidades que fueron auditadas, de modo de estudiar si los ciudadanos consideran en mayor medida las noticias que se encuentran cerca de su circunscripción. En tercera instancia, realizamos una interacción para diferenciar los efectos según si el candidato fue alcalde durante el período y va a la reelección (incumbente), o es primera vez que se postula para la alcaldía.

Encontramos evidencia a lo largo de nuestras estimaciones que sostiene la tesis del presente trabajo: la afiliación política de los candidatos genera un vínculo asociativo entre los reportes de las auditorías y los candidatos a alcalde en municipalidades no auditadas. A nivel agregado los resultados obtenidos parecen ser poco intuitivos; en nuestra especificación principal una desviación estándar del porcentaje de auditados de un partido político disminuye en promedio un 1,6% el porcentaje de votos obtenidos, mientras que una desviación estándar en el porcentaje de corruptos del partido aumenta en un 1,35%. Al considerar la severidad de la corrupción por reporte encontramos resultados de magnitud similar pero de menor significancia, por lo que interpretamos que los votantes, al observar información de los municipios vecinos, consideran más si, el candidato fue

²Una serie de estudios enfatizan la importancia de estos grupos políticos como productores de *marcas políticas*. En la literatura hacen mención al concepto *Political Brand Names* y de *Label Party*, que son valiosas tanto para los votantes como para los candidatos: permiten que los ciudadanos tengan más información a bajo costo para tomar una decisión y potencian a los candidatos para ganar la elección (Cox y McCubbins, 1993; Aldrich, 1995)

corrupto o no, que el detalle de la intensidad. Las especificaciones que ponderan los reportes de manera inversa con la distancia presentan resultados similares, pero cuando comparamos ambas medidas concluimos que el factor determinante es la afiliación política a un partido por sobre la distancia geográfica a la que se encuentra. Argumentamos respecto a estos resultados que los partidos políticos no solo actúan como generadores de *marca política*, sino que son un agente activo que puede reaccionar frente a la revelación de información del programa (Snyder y Ting 2002). En este sentido, puede haber cambios en las estrategias electorales de los partidos que busquen disminuir los efectos netos de las auditorías (Bobonis, Fuertes y Schwabe, 2015). En esta linea, presentamos evidencia de aumento en el gasto de campaña; una desviación estándar en el porcentaje de corruptos aumenta en promedio 12,6 reales el gasto por ciudadano en condiciones de votar.

Un resultado importante se desprende de analizar la heterogeneidad de si un participante es incumbente o no para nuestra estimación. Para un incumbente, la evidencia sugiere que el efecto del porcentaje de auditados no es significativo, pero que el desempeño electoral es sensible a la revelación de prácticas de corrupción por parte del partido político; una desviación estándar en el porcentaje de corruptos genera un efecto de un -2,4 % en los votos obtenidos y disminuye en un -4 % las probabilidades de ser reelecto. Interpretamos que para los ciudadanos la simple relevación de información es menos importante debido a que el candidato ya es conocido a lo largo de sus cuatro años de gestión, mientras que las noticias referidas a prácticas de corrupción por parte del partido se relacionan de manera más fuerte para los votantes. Respecto a los incumbentes los resultados se encuentran en línea con los obtenidos por Ferraz y Finan (2008), que muestran que, para un incumbente que recibe de manera directa una auditoría, la revelación de prácticas corruptas genera un castigo de entre 7 y 14 puntos porcentuales menos de ser reelectos. En este sentido, entendemos que para los auditados tanto de manera directa como a través del vínculo asociativo de los partidos políticos, los incumbentes tienen un efecto negativo sobre su desempeño electoral al revelarse prácticas de corrupción.

En general, el presente paper presenta evidencia que afirma que un programa acotado en el número de auditorías puede tener un efecto sobre todo el marco eleccionario, si se establece un vínculo entre las auditorías y el resto de los agentes involucrados. En esta linea resalta la importancia que ha dado la literatura a considerar los efectos de *spillovers* al momento de evaluar el alcance efectivo de un programa. (Acemoglu et al., 2015; Dell, 2015). Pero, además, aporta en la identificación del mecanismo que conduce la asociación.

Los resultados apoyan la idea que los partidos políticos generan *marcas políticas* que permiten a los ciudadanos tener más información a bajo costo para tomar una decisión al momento de tomar una decisión electoral (Cox y McCubbins, 1993; Aldrich, 1995). Pero, también, que estas agrupaciones no sólo son agentes transmisores de información, sino que aportan una serie de recursos a los candidatos (Snyder y Ting, 2002), por lo cual deben ser considerados como actores que toman decisiones estratégicas (Bobonis et al, 2015). Este punto es relevante no solo para evaluar de manera

correcta el efecto de un programa, sino también para el diseño de políticas que puedan ser efectivas contra la corrupción. Finalmente destacamos que el presente trabajo aporta a una discusión de la literatura acerca de las particularidades de los candidatos incumbentes que se presentan a la reelección (Hirano y Snider, 2008).

El trabajo se estructura de la siguiente manera: en la sección 2 se presenta la información referida a los partidos políticos en Brasil y el programa anticorrupción aplicado por el gobierno de Lula da Silva a partir del año 2003. La sección 3 contiene los datos que utilizamos y las fuentes de las cuales se obtienen. La sección 4 contiene la estrategia empírica y el marco conceptual para nuestro análisis. La sección 5 presenta los resultados de las estimaciones, sus limitaciones y posibles explicaciones de los resultados. Por último la sección 6 presenta las conclusiones a partir de los resultados obtenidos.

2. Partidos políticos y las auditorías en Brasil

La República Federativa de Brasil es un conjunto de 27 unidades federativas. Las fronteras de los estados generalmente se basan en fronteras históricas y convenciones que se han desarrollado a lo largo del tiempo. Cada estado tiene una Asamblea legislativa unicameral con legisladores estatales que votan las leyes de sus respectivos territorios y que supervisan las actividades del Poder Ejecutivo en los estados y municipios, para lo cual cuentan con un Tribunal de Cuentas que proporciona asesoramiento sobre el uso de fondos públicos. Para el año 2004 existían 5.564 municipios con un promedio de 214 por unidad federativa y una población de 34.461 por municipio. Las elecciones para la alcaldía se desarrollan cada 4 años y la reelección se encuentra limitada a dos períodos.

Después del régimen militar en 1980, Brasil consolidó un sistema multipartidista. Para el año 2004 existían 27 partidos inscritos en el Tribunal Superior de Elecciones (TSE). Por la gran cantidad de partidos, estos se han visto obligados a generar coaliciones que les permitan ganar las elecciones a nivel país, pero estas varían a nivel local. A pesar de la gran cantidad de partidos existían cinco partidos que predominan en el sistema, los cuales cuentan con una mayor cantidad de votación y han absorbido históricamente a partidos más pequeños: Partido Trabalhista Brasileño (PSB), Partido da Frente Liberal (PFL), Partido del Movimiento Democrático Brasileño (PMDB), Partido Progresista de Brasil (PPB) y el Partido de la Social Democracia Brasileña (PSDB).

En mayo de 2003, el gobierno de Lula da Silva comenzó un programa anticorrupción que consistía en auditar los gastos de municipalidades escogidas aleatoriamente. Este programa se implementó a través de la Contraloría General (CGU) y tenía el fin de evitar el mal uso de fondos públicos y promover la participación civil en el control del uso de estos fondos. Para facilitar este proceso, el resumen de los resultados de las auditorías de este programa se publicó en internet y en los medios de comunicación. El programa comenzó con la auditoría de 26 municipalidades seleccionadas

aleatoriamente, una en cada estado de Brasil. Luego se expandió a 50 y 60 municipalidades, de una muestra de municipalidades con menos de 450.000 habitantes (92 % del total). Para asegurar la transparencia la selección se hace mensualmente, en conjunto con la lotería nacional y con la presencia de partidos políticos y otros miembros como jurados. Cuando se selecciona una municipalidad, el CGU reúne información acerca de las transferencias de fondos entre 2001 y 2003, y se generan órdenes que auditán proyectos específicos. Entre diez y quince auditores de la CGU son enviados a las municipalidades a examinar la calidad y la existencia de ciertos documentos. También se reúnen con miembros de la comunidad local para recibir quejas directas. Los auditores ganan sueldos competitivos y son entrenados con rigurosidad. Cada equipo de auditores va acompañado de un supervisor. Transcurridos diez días de inspección se envía un detallado documento a la CGU, luego al Tribunal de Cuentas (TCU) y luego al cuerpo legislativo municipal. Para cada municipalidad se publican los principales resultados en internet y se difunden en los medios de comunicación.

Aunque no hay evidencia directa de que los votantes aprendieron de las auditorías, Ferraz y Finan (2008) encuentran evidencia anecdótica que muestra cómo esta información no solo alcanzó a los votantes, sino que también fue usada en las campañas electorales. El *Diario de Pará* mostraba ejemplos de cómo habían sido usados los resultados de las auditorías para afectar los resultados políticos:

“(...) Relatórios foram decisivos em várias cidades. Na pequena cidade de Víçosa, em Alagoas, onde um monte de corrupção foi encontrado, o prefeito, Flavis Flaubert (PL), não foi reeleito. Ele perdeu por 200 votos a Péricles Vasconcelos (PSB), que durante a sua campanha utilizou panfletos e televisão de tela grande no centro da cidade para divulgar o relatório. Flaubert culpa a CGU por sua perda” (Diário de Pará (PA), 2004/10/18)

3. Datos

Para poder analizar el efecto que tiene la revelación de información de los niveles de corrupción sobre los candidatos en las elecciones del año 2004, contamos con cuatro fuentes de información: La primera corresponde al Tribunal Superior Electoral (TSE), que entrega los resultados para todas las elecciones que se desarrollan en Brasil. Utilizamos esta información para la construcción de nuestras medidas de desempeño: porcentaje de votos obtenidos, margen de victoria y resultado de la elección. Además del resultado electoral se obtiene información referida a las características del candidato: sexo, edad, estado civil, nivel educacional, ocupación y partido político. Considerando a los candidatos de los cuales contamos con la información pertinente, y que pertenecen a localidades

donde existió competencia política³, la muestra contiene 9.168 observaciones.

La segunda fuente son las características de las municipalidades entregadas por del *Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE)*. Estos datos son anuales y permiten considerar una serie de características demográficas y socioeconómicas importantes para nuestras regresiones como variables de control: ingreso per capita, índice gini, densidad poblacional, porcentaje de la población que vive en zonas urbanas y un índice de capital humano. Además, cuenta con la información de ubicación geográfica de cada uno de los municipios, lo cual nos permite georreferenciar las municipalidades para hacer estimaciones de distancia.

La tercera fuente es la información otorgada por el gobierno brasileño a través de la plataforma *IpeaData* que contiene información a nivel municipal de características demográficas y electorales, la cual utilizamos para poder contrastar distintas bases y revisar que los datos sean consistentes. Además presenta reportes útiles referidos a las votaciones alcanzadas por los partidos políticos y el número de competidores que existe en cada elección.

Finalmente, nuestra cuarta fuente son los resultados de las auditorías realizadas a cada municipio; estas son de acceso público⁴. Utilizamos esta información para complementar la base de datos sobre corrupción que utiliza Ferraz y Finan (2011)⁵. Un punto importante de estas auditorías fue la creación de una *Medida de Corrupción* que no solo nos permitiera tener una variable de corrupto/no corrupto sino también un nivel de intensidad. Los informes reportan problemas tanto relacionados con corrupción como con deficiencias en la administración. La corrupción en Brasil adopta diferentes formas que permiten a los representantes apropiarse de recursos que fueron transferidos por el gobierno central. Se observa una combinación entre fraudes en los procedimientos, uso de firmas *fantasmas* y pago de precios por sobre el nivel de mercado por bienes y servicios. Consideramos como corrupción a las irregularidades relacionadas con fraudes en los procedimientos, malversación de fondos públicos o pago de sobre precios. De esta manera, la medida de intensidad de corrupción es la suma de la cantidad de irregularidades asociadas a estas tres formas de corrupción, siendo de esta forma un indicador que toma valores desde 0 hasta 10 irregularidades.⁶.

El presente trabajo busca profundizar en el rol que cumplen los partidos políticos frente a la revelación de información sobre la corrupción que existe en municipalidades. Con este objetivo un punto central es la información de la que disponemos sobre los partidos políticos en Brasil. El Cuadro 1 presenta un resumen de esta información considerando una serie de indicadores para la evaluación. El análisis considera 4.069 municipalidades que cuentan con un alcalde asociado a algún partido político. De los 25 partidos políticos que presentaron candidatos para las elecciones municipales tenemos que 15 de estos tuvieron al menos una auditoría revelada antes de las elecciones, un caso

³No se consideran aquellas municipalidades donde no hubo más de un candidato

⁴<http://sistemas2.cgu.gov.br/relats>

⁵<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.101.4.1274>

⁶Esta metodología es la utilizada por Ferraz y Finan (2011), y utilizamos la misma de modo de poder complementar los datos

particular es el partido *Partido Social Democratico (PSD)* que se disolvió durante el año 2003 y que por lo tanto, si bien recibió un total de 9 auditorías no presentó candidatos en las elecciones del año 2004. Por esta particularidad, no es considerado en nuestro análisis. Una característica importante es que, si bien existe una gran cantidad de partidos, las diferencias en el número de incumbentes que tiene cada uno de estos son significativas, y observamos que por lógica matemática aquellos partidos más grandes reciben en general un mayor número de auditorías.

Cuadro 1: Información partidos políticos

Partido Político	Número Auditados	Alcaldías Elegibles	Número Diputados	Número Senadores	Candidatos Muestra	Electos 1º Vuelta
PMDB	64	1094	76	9	1478	791
PFL	63	911	84	14	1038	593
PSDB	60	868	70	8	1107	618
PPB	33	527	48	0	764	414
PDT	18	253	21	4	511	235
PTB	15	353	26	2	621	307
PT	11	167	91	10	1173	291
PSB	10	117	22	3	376	123
PL	9	204	26	2	601	284
PSD	9	99	4	1	0	0
PPS	6	146	15	1	526	218
PSL	4	23	1	0	70	17
PSC	3	30	1	0	105	15
PST	3	14	3	0	65	0
PRTB	1	4	0	0	52	10
PT do B	1	5	0	0	55	13
PC do B	0	1	12	0	55	4
PHS	0	5	0	0	86	19
PMN	0	13	1	0	88	23
PRN	0	3	6	0	23	5
PRP	0	14	0	0	86	31
PSDC	0	7	1	0	71	9
PTN	0	2	0	0	43	5
PV	0	12	5	0	174	44
Total	310	4870	513	54	9168	4069

Nota El Cuadro 3 presenta información sobre los partidos políticos: la primera columna corresponde al número de municipalidades que fueron auditadas por partido. La columna dos contiene al número de alcaldías que eran elegibles para ser auditadas por el programa y cuyo alcalde pertenecía al partido político correspondiente, la columna 3 y 4 presentan el número de diputados y senadores electos de ese partido durante el año 2002. La columna 5 y 6 consideran la muestra que utilizamos en las estimaciones, es decir, municipalidades que no fueron auditadas, que hubiera competencia política y cuyo alcalde fuera elegido durante la primera vuelta. En particular la columna 5 muestra el número de candidatos por partido y la columna 6 el número de candidatos electos en primera vuelta. La diferencia entre la columna de alcaldías elegibles y los electos en primera vuelta, se explica por el número de municipalidades auditadas (310), aquellas municipalidades en las que hubo segunda vuelta, y un número reducido en las que no hubo competencia política

4. Estrategia empírica y marco conceptual

Investigamos el efecto que tuvo el programa anticorrupción implementado en Brasil a partir del año 2003 sobre el desempeño electoral en las localidades que no recibieron una auditoría de los candidatos a alcalde en las elecciones municipales del año 2004. Una clave para nuestra estimación es la importancia de los partidos políticos como productores de *marcas políticas* (Snyder and Ting, 2000). Downs (1957) mencionaba que esta *marca política* era importante tanto para los votantes como para los candidatos - ayudando a los votantes a tomar decisiones y a los candidatos a ganar elecciones (Kiewiet y McCubbins, 1991; Cox and McCubbins, 1993; Aldrich, 1995). Ahora bien, no es trivial asumir que este nexo sea siempre positivo para los candidatos; en un contexto de revelación sobre prácticas de corrupción es posible que el vínculo con un partido corrupto genere un castigo en la carrera electoral por el cargo de alcalde.

Respecto a la revelación de información; la literatura empírica plantea desafíos importantes. El principal problema es que la información no se reparte de manera aleatoria entre los ciudadanos. El acceso depende, por una parte, de las características personales y de la comunidad en la que se encuentra inmerso el individuo, y por otra, del nivel de competencia política en la elección. Por estos motivos hay dificultades en la identificación del efecto propio de información (Downs 1957). Además, se agrega como un agravante que, aún cuando la información llegue a los votantes, puede ser manipulada o entregada con sesgo que afecte el juicio objetivo de los ciudadanos (DellaVigna y Kaplan 2007; Peters y Welch 1980; Chang y Golden 2004). En el contexto del programa gubernamental de Brasil, se argumenta que, la información entregada a los ciudadanos no se encuentra sesgada debido a que es elaborada por parte de un cuerpo técnico de auditores y que el acceso fue facilitado por el programa (Ferraz y Finan, 2008). Ahora bien, existe una amenaza a la identificación que no es posible abordar por completo. Si los medios de comunicación se vieran influenciados por un partido político, entonces, diferencias en la cobertura de los reportes podrían afectar nuestras estimaciones (Snyder, 2008).

Un experimento ideal sería conocer los niveles de corrupción en cada municipio y el partido político de la autoridad gobernante, para luego aleatorizar los lugares en que esta información se hace pública justo antes de la elección. De esta forma obtendríamos que una simple comparación entre vecindarios con y sin información revelada nos entregaría un efecto causal condicionado en el nivel de corrupción del partido y el vecindario, y el hecho que fuera justo antes de la elección impediría que los partidos políticos tomaran algún tipo de decisión al respecto (Bobonis et al 2015). En la práctica, este tipo de experimentos no son factibles tanto ética como políticamente; sin embargo, utilizamos un diseño que explota el hecho de que la asignación de las auditorías sea aleatoria, para acercarnos a un experimento que busque indagar en el efecto que tuvo el programa sobre las elecciones en municipalidades no auditadas.

En este contexto, un punto central para nuestra estrategia empírica es que la asignación de las auditorías haya sido realmente aleatoria. Una forma ampliamente utilizada en la literatura es analizar si ambos grupos tienen diferencias significativas en la media de algún indicador ya que, si son realmente aleatorios, no debería haber diferencia; si se encontrara un indicador estadísticamente diferente, entonces podría ser que la asignación del tratamiento se encuentre condicionada por dicha variable . Con este objetivo el Cuadro 2 presenta la comparación entre una serie de indicadores de las municipalidades que contaron con revelación de información antes de las elecciones del año 2004 y aquellas que no. Un punto relevante es que las auditorías solo se asignaban a municipalidades que tuvieran menos de 450.000 habitantes por lo que comparamos entre aquellas que eran elegibles, que corresponden a un 92 % del total de las municipalidades. En las características de las municipalidades observamos que en ninguno de los ítems utilizados hay diferencias estadísticamente significativas, al igual que lo obtenido al comparar características de los alcaldes y del contexto político. Una serie de estudios también han afirmado esta argumentación de que las auditorías fueron realmente aleatorias (Ferraz y Finan 2007,2008,2011,2016; Lichand et al.,2016). Contamos también con información descriptiva acerca de los niveles y montos de corrupción que fueron reportados en estas municipalidades.

Como se presenta en la figura 1, antes de las elecciones municipales realizadas en octubre del año 2004 se había realizado la divulgación de información de ocho sorteos, que involucran la información de gestión sobre 310 municipios en Brasil. A diferencia de otros estudios previos, nuestra unidad de análisis son los candidatos al cargo de alcalde asociados a distintos partidos políticos; contamos con 9.168 observaciones referidas a 25 entidades políticas. De nuestro interés particular son las 4.069 localidades en las que nos encontramos que existió competencia por el cargo, es decir, que hubo más de un candidato. De modo de poder limpiar los efectos de la auditoría sobre una municipalidad directamente, no consideramos a las 310 localidades que fueron auditadas en los sorteos, centrándonos de esta forma en los vecinos de los auditados. Para cada municipio contamos con la siguiente información: Una variable A_p nos indica si la municipalidad del partido político p fue auditada o no. C_p^{ext} es una dummy que toma el valor 1 si en la municipalidad auditada se encuentra al menos una irregularidad, y C_p^{int} nos indica el número de irregularidades relacionadas con corrupción que se encuentran en el municipio. Un punto que cabe mencionar entonces es que para aquellas municipalidades que no son auditadas, no tenemos información sobre el nivel de corrupción.

Cuadro 2: Comparación entre auditados y no auditados

	Auditado (1)	No Auditado (2)	Diferencia (3)	P-Value (4)
<i>Características municipalidades</i>				
Logaritmo PIB	10.55 (0.019)	10.63 (0.076)	0.083 (0.08)	0.3
PIB 2002 (miles de reales)	129.26 (6.178)	113.27 (14.99)	15.98 (25.2)	0.53
Porcentaje Población Urbana	0.58 (0.003)	0.58 (0.013)	0.003 (0.014)	0.81
Población Ocupada (miles)	9.98 (0.285)	9.72 (0.814)	0.256 (1.167)	0.83
<i>Características políticas</i>				
PMDB	0.17 (0.005)	0.16 (0.022)	0.01 (0.023)	0.65
PFL	0.12 (0.005)	0.14 (0.021)	0.028 (0.02)	0.15
PSDB	0.127 (0.005)	0.132 (0.02)	0.005 (0.02)	0.8
Candidatos para Alcalde	2.83 (0.014)	2.84 (0.06)	0.018 (0.061)	0.77
<i>Características alcalde</i>				
Escolaridad	6.07 (0.03)	6.02 (0.12)	0.044 (0.129)	0.73
Edad	47.85 (0.293)	46.94 (0.57)	0.912 (1.197)	0.45
Sexo (hombre=1)	0.944 (0.004)	0.935 (0.016)	0.009 (0.015)	0.56

Nota El Cuadro 1 reporta la información sobre las características de la municipalidad, de los alcaldes y políticas para las municipalidades. La comparación se realiza entre las localidades que fueron escogidas en los primeros 10 sorteos, y las que eran elegibles. Las unidades auditadas corresponde a 310 municipalidades, y las unidades de comparación son 4.069 localidades para las cuales disponemos de toda la información pertinente. Para la comparación se excluyeron aquellas municipalidades que tienen más de 450.000 habitantes debido a que estas no eran elegibles para el programa. La columna (1) presenta los resultados de la media de los auditados, mientras que la columna (2) el promedio para los no auditados. La columna (3) contiene la diferencia que se obtiene de restar (2) - (1), y la columna (4) el p-value de un test de diferencia de medias. Se observa que para todos estos resultados no hay diferencias estadísticamente significativas entre las medias de ambos grupos. Las *Características Municipales* corresponden a datos del año 2000 a excepción del logaritmo del PIB y PIB (2002) ambos expresados en reales. Respecto a las *Características del Alcalde* cabe mencionar que el sexo se refiere a que el alcalde sea hombre.

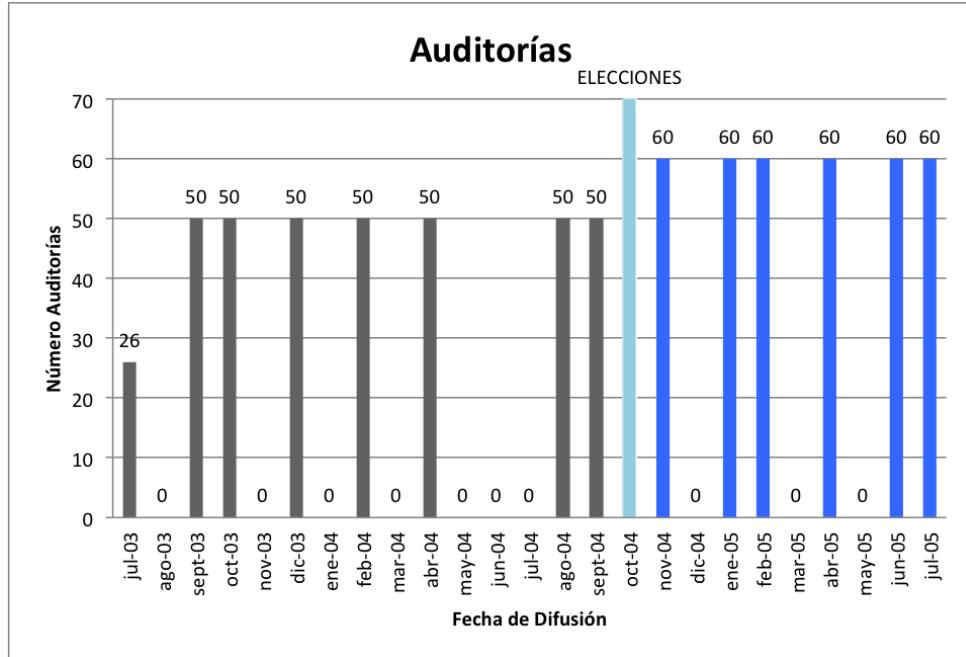


Figura 1: Fecha de Revelación

Nota La figura 1 presenta en el eje y el número de auditorías, y el eje x la fecha en la cual se hacen públicos los reportes del programa anticorrupción. Dado que las elecciones se realizaron en Octubre del año 2004 como indica la columna con la etiqueta de *Elecciones* contamos con la información de 8 sorteos realizados antes de las elecciones y 6 sorteos posteriores.

Centramos el análisis en el contagio que se genera sobre aquellas localidades que no fueron auditadas. En la literatura el concepto de *peer effect* es amplio y agrupa diversos estudios que intentan analizar el efecto de los resultados de otros individuos sobre el resultado propio. El desafío clave para la literatura empírica acerca de este tipo de efectos es identificar qué conduce la correlación entre los outcomes individuales que interactúan (Blume and Durlauf 2005, Soeteveent 2006). Ahora bien, para identificar el efecto nuestra estrategia explota el hecho de que el programa se haya asignado de manera aleatoria para evitar el efecto endógeno que se debe a la influencia del resultado de los pares (Manski 1993); es decir, la asignación a través de una lotería permite que la revelación sobre una municipalidad asociada a un partido político no se encuentre condicionada por las características propias del alcalde, la comuna o el partido político.

Un supuesto básico que se realiza generalmente en los modelos de efectos pares es que los individuos interactúan en grupos, lo que significa que la población se encuentra fragmentada y que las personas se ven afectadas por quienes pertenecen a su grupo y por nada que se encuentra fuera de este (Bramoulle 2007). Si bien existe un creciente cuerpo de trabajo teórico que explora cómo los incentivos dan lugar a redes y, a su vez, pueden ser moldeados por ellas (Jackson 2006), nuestro enfoque considera este supuesto y se inspira en trabajos de econometría espacial (Anseline et al

2004). A modo de ejemplo: si consideramos que el grupo de referencia para un individuo son todas las municipalidades que se encuentran a una distancia menor que 500 km, estamos suponiendo que aquellas municipalidades que se encuentran a 750 km no tienen ninguna influencia para el candidato, llevado al extremo con fines explicativos cuando consideramos todo Brasil, estamos diciendo que no existe un efecto para el candidato de lo que ocurre en otros países. Aplicamos el mismo criterio para los partidos políticos, es decir, se considera que el efecto que recibe un candidato del partido A, se debe solamente a los resultados de auditorías del partido A.

Para analizar el efecto promedio de las auditorías y los resultados mostrados por partido político sobre el desempeño electoral de los candidatos, consideramos en primera instancia, la *Ecuación (1)* que incluye la información de todos los partidos a nivel nacional

$$E_{mp} = \beta_0 + \beta_1 RA_p + \beta_2 RC_p + \beta_3 X_{ms} + \nu_s + \epsilon \quad (1)$$

donde E_{mp} es el desempeño electoral de un candidato al cargo de alcalde en el municipio m por el partido p ; RA_p ; es el ratio que se obtiene de dividir el número total de auditados del partido p por el número total de alcaldes del mismo partido que podrían haber sido seleccionados en los sorteos. El término RC_p considera los resultados obtenidos de cada auditoría y los divide por el total de auditados.⁷. Es decir, tenemos que:

$$RA_p = \frac{\sum_p \text{Auditados}_p}{\sum_p \text{Incumbentes}_p} = \% \text{ Auditados}$$

y por su parte

$$RC_p = \frac{\sum_p \text{Audit.Corrupcias}_p}{\sum_p \text{Auditados}_p} = \% \text{ Corruptos}$$

El uso de ratios nos permite enfrentar un desafío referente a la cantidad de alcaldes que pertenecen a los partidos políticos cuando comienza el programa de auditorías. Como se ilustra en el cuadro 3, hay partidos políticos que son significativamente más grandes que otros. En este sentido, si consideraramos solamente el número total de auditados, y el número total de municipalidades corruptas, tendríamos que ambas variables de tratamiento tendrían una alta correlación⁸. Por otra parte este escalamiento permite hacer más comparables a los partidos: el valor es el mismo para un partido que pudo haber sido auditado en 100 localidades y se escogieron 10, que en un partido que solo tiene 10 municipios y fue auditado en 1. En términos teóricos, tenemos que RA_p nos dice que lo importante es el porcentaje de auditados del partido político, y RC_p el porcentaje de corruptos del partido sobre el total de auditados.

⁷Consideramos dos aproximaciones: i) *extensive*: considera si existen o no irregularidades en el municipio y ii) *intensive*: toma el valor del número de irregularidades encontradas

⁸Ver Anexo 1. Se presentan las correlaciones entre las variables de tratamiento utilizadas en *Ecuación 1* y *Ecuación 2* antes de escalar, y el número de alcaldías que se encontraban en poder del partido político entre 2000 y 2004. Se argumenta que el escalar las variables no sólo tiene un sentido teórico, sino que también, permite que no haya una correlación importante entre nuestras variables que afecte la estimación.

Respecto a las otras variables de nuestra ecuación, tenemos que X_{ms} es un vector de características políticas, municipales y del candidato que determinan los resultados electorales, ν_s es un efecto fijo por estado y ϵ es un término del error con un tratamiento de *clustering* que considera que haya correlación entre las características a nivel de municipalidad (Bertrand et al. 2004). Debido a que las auditorías son asignadas de manera aleatoria el coeficiente β_1 entrega el efecto promedio sobre el desempeño electoral de un candidato, causado por la fracción de auditados del partido político, mientras que β_2 el efecto diferencial del número que tienen auditorías con resultados de corrupción.

Con fines ilustrativos, la figura 2 presenta la distribución geográfica de los municipios en Brasil. La figura (a) presenta con color **rojo** los municipios que fueron auditados, mientras que el resto de las imágenes presentan aquellos municipios que fueron auditados del partido político correspondiente, y en color **azul** los partidos en los cuales el alcalde pertenece al partido político. Esta figura permite mostrar visualmente cómo construimos los ratios al sumar los municipios marcados por cada partido, y la perspectiva geográfica que utilizamos en el resto de este trabajo

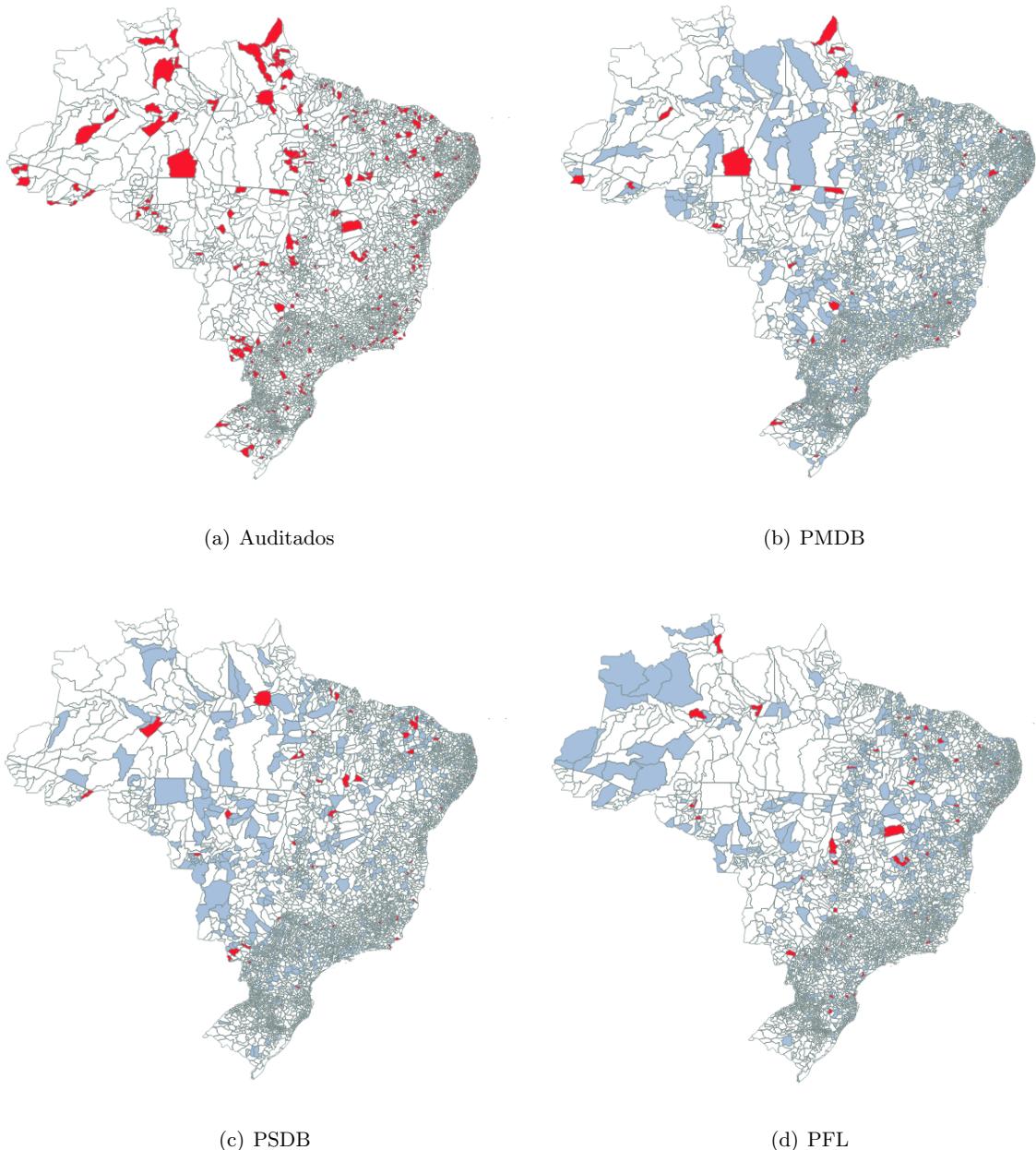


Figura 2: Auditorías Brasil

Nota La figura presenta con color **rojo** los municipios que fueron auditados antes de las elecciones y con color **azul** aquellos municipios que pertenecían al mismo partido político, es decir, aquellas localidades que pudieron haber sido seleccionadas para auditoría. En este sentido, consideramos que el efecto de la información revelada en los municipios tratados afecta a los candidatos a las elecciones de 2004. La figura a) presenta todos los municipios que fueron auditados, mientras que las figuras b), c) y d) muestran los tratados de cada partido político respectivamente, presentando los incumbentes correspondientes

La *Ecuación 1* centra su atención en los partidos, y la capacidad de estas *marcas políticas* de agrupar a los candidatos dentro de un grupo común (Spence, 1974; Snyder y Ting, 2000). Estas etiquetas permiten a los votantes acceder a información sobre las conductas y preferencias de los candidatos a un bajo costo. Esta estimación, por tanto, considera que el punto central es la afiliación política de los candidatos. Una serie de trabajos, aplicados a otro tipo de variables, consideran que los efectos pueden ser diferentes según la distancia geográfica a la cual se encuentran las localidades tratadas (Acemoglu et al 2015, Dell 2015). En este sentido, no todos los reportes difundidos se ponderan de igual manera para los votantes. Bajo esta lógica los resultados de una comuna aledaña son considerados de manera distinta por los ciudadanos que el reporte de una municipalidad que queda a más de 2.000 km de distancia.

En esta línea, los grupos de referencia pueden ser distintos entre los municipios⁹, aumentando la heterogeneidad de los efectos, lo que puede mejorar la identificación del efecto (Lee, 2004). En una primera instancia, para permitir grupos de referencia diferentes, consideramos que la información relevante se define en base a la distancia geográfica. Para esto definimos radios de distancia que determinan qué municipalidades son consideradas y cuáles no a la hora de internalizar la información. Los trabajos de Dell (2015) y Durante y Gutierrez (2015) que definen un vecindario en torno a las localidades como el grupo de referencia relevante; por lo tanto será la información revelada en el vecindario la que será integrada dentro del juicio de los ciudadanos. En este caso, tendremos que en una municipalidad el grupo de referencia es el mismo, pero varía el efecto para cada candidato según el partido al cual pertenezca. Otra aproximación es utilizada por Acemoglu et al (2015), que pondera a los vecinos de manera inversa a la distancia, es decir, tiene mayor impacto según qué tan cerca o lejos se encuentra la municipalidad tratada. Para incorporar estas variaciones estimamos la *Ecuación 2*, que considera diferencias en las distancias.

$$E_{mp} = \beta_0 + \beta_1 f_d^{In} A_p + \beta_2 f_d^{Aud} C_p + \beta_3 X_{ms} + \nu_s + \epsilon \quad (2)$$

Como mencionamos anteriormente, A_p es una variable que toma el valor 1 si una municipalidad con un alcalde del partido p fue auditada y 0 si no, C_p es nuestro indicador de corrupción en esa misma municipalidad y f_d es una función que pondera cada observación de manera inversa con la distancia a la cual se encuentra del municipio m . De esta forma, el efecto *spillover* viene dado por un promedio ponderado por distancia, en el cual, una auditoría lejana es menos considerada por los ciudadanos que una auditoría a una municipalidad cercana. Al igual que en la *Ecuación 1*, escalamos los auditados por el número de alcaldes que pertenecen a cada partido político y el nivel de corrupción por la cantidad de auditorías recibidas, de modo de hacer comparables a los partidos.

En resumen, con la *Ecuación 1* analizamos el efecto que se produce a nivel nacional de las

⁹Para dos municipios que se encuentren en zonas geográficas diferentes, en los cuales se presenten los mismos candidatos, el descontar por distancia permite que el *grupo de referencia se distinto*. En el caso de los radios de distancia la situación es similar, a modo de ejemplo: si dos municipios se encuentran a 1.000 km de distancia, y consideramos un radio de 500 km, entonces los grupos de referencia no tienen ninguna municipalidad en común.

auditorías por partido político y el diferencial del efecto por la calidad de la información referida a los resultados sobre corrupción. Luego, la *Ecuación 2* intenta analizar la importancia de la distancia geográfica, considerando que los resultados de los vecinos es decreciente a medida que aumenta la distancia.

Ferraz y Finan (2008) afirman que la revelación de información sobre prácticas de corrupción de un candidato incumbente que va a la reelección afectaron de manera negativa su desempeño y que aquellos candidatos que tuvieron auditorías que no mostraban prácticas de corrupción recibieron un premio en términos electorales. Al centrar nuestro análisis en los efectos que tuvo el programa en el resto del marco eleccionario y el rol de los partidos políticos, es importante analizar la heterogeneidad de los efectos que podemos observar entre aquellos alcaldes no auditados que fueron a la reelección y los candidatos de un partido que van a competir sin historial anterior.

Una amplia literatura ha analizado los beneficios electorales que tiene un candidato que va a la reelección (Snyder y Ting, 2001; Anscombe, et al., 2000), por lo que es posible pensar que los efectos sean diferentes para este tipo de individuos: por una parte esperamos que, si los votantes conocen la gestión de un alcalde que va a la reelección, esta sea una fuente de información más importante que el porcentaje de auditados dentro del partido; y a su vez, podemos pensar que el efecto de los niveles de corrupción sea diferente entre alguien que ostentaba un cargo de responsabilidad y un candidato nuevo. Para analizar esta heterogeneidad, consideramos la variable I_{mp} , que es una variable dummy que toma el valor 1 si el candidato es el alcalde incumbente que va a la reelección por el partido p en el municipio m , y valor 0 si no. Al agregar esta interacción, consideramos la siguiente ecuación:

$$E_{mp} = \beta_0 + \beta_1 f(A_p) + \beta_2 f(C_p) + \beta_3 I_{ms} + \beta_4 I_{ms}xf(A_p) + \beta_5 I_{ms}xf(C_p) + \beta_6 X_{ms} + \nu_s + \epsilon \quad (3)$$

En este caso, tenemos que β_4 entrega el efecto diferencial del porcentaje de auditados para un candidato incumbente y β_5 , el impacto de las noticias de corrupción.

La sección siguiente presenta los resultados de las estimaciones para las tres ecuaciones, un ejercicio de falsificación para testear que los hallazgos no se encuentren conducidos por alguna variable omitida que perdure en el tiempo y ejercicios de robustez sobre nuestras estimaciones. Además, se analiza el rol que tiene el hecho de ser un incumbente que va a la reelección y un posible mecanismo que explique nuestros resultados.

5. Estimaciones

En las tablas presentadas en esta sección nos enfocamos en los resultados obtenidos para la variable *porcentaje* como medidor de desempeño electoral, los resultados para las variables *margen de victoria* y la probabilidad de elección, que se encuentran disponibles en la sección Anexos ¹⁰, y estas últimas son consistentes con los presentados en este apartado. Además, el cuadro 3 presentan las estadísticas descriptivas de las variables de tratamiento que se utilizan en las estimaciones. Cabe destacar que en las estimaciones las variables de tratamiento se encuentran estandarizadas y multiplicadas por 100, de modo de facilitar su interpretación.

Cuadro 3: Estadística descriptiva: Variables de tratamiento

	Mean	(Std. Dev.)	Min.	Max.
<i>Número de auditados dividido por el número de auditables</i> RA_p	0.058	(0.021)	0.037	0.25
<i>Número de corruptos dividido por el número de auditados</i> RC_p^{ext}	0.68	(0.106)	0.5	1
<i>Número de irregularidades dividido por el número de auditados</i> RC_p^{int}	1.54	(0.611)	0.889	5.333
<i>Auditados ponderados por el inverso de la distancia, dividido por auditables</i> $f_p^{In} A_p$	0.01	(0.008)	0.001	0.438
<i>Corruptos ponderados por el inverso de la distancia, dividido por auditados</i> $f_p^{Aud} C_p^{ext}$	0.107	(0.074)	0.018	2.627
<i>Número irregularidades ponderadas por el inverso de la distancia, dividido por auditados</i> $f_p^{Aud} C_p^{int}$	0.238	(0.194)	0.03	3.885

Nota: Las primeras tres filas presentan las variables de tratamiento utilizadas en la *Ecuación 1* que corresponden al porcentaje de auditados, al porcentaje de corruptos, y a la medida de severidad de corrupción respectivamente. Entre la cuarta y sexta fila se presentan las variables utilizadas por la *Ecuación 2* que ponderan de manera decreciente por la distancia. Para cada variable se presenta la media, desviación estándar, el valor mínimo y máximo.

5.1. Ecuación 1: Ratios nacional y acotando distancia

En esta sección partimos presentando las estimaciones de la *Ecuación 1*, que captura el efecto promedio por partido que tiene el ratio de auditados y el ratio de corruptos sobre diferentes medidas de desempeño electoral. El cuadro 4 muestra los resultados de estimar la *Ecuación 1* a través de OLS dándole un tratamiento de clustering a los errores, a nivel de cada municipio. Entre las columnas (1) - (4) la especificación considera la prevalencia de corrupción, es decir, RC_p^{ext} que incorpora en su numerador un 1 para las municipalidades en las que se encontró alguna irregularidad, y 0 si no. Mientras tanto la columna (5) - (8) utiliza una aproximación de la intensidad de corrupción

¹⁰En específico, se encuentran en las dos últimas tablas de anexos.

a través de RC_p^{ext} que considera en el numerador el número de irregularidades encontradas en el municipio que va entre el valor 0 y 10.

Todas las columnas incorporan un efecto fijo a nivel del estado de Brasil, y un control por el número de alcaldes que posee el partido político.¹¹ Se van incorporando secuencialmente controles de nivel municipal, del candidato y del contexto político del partido. Utilizamos controles que han sido utilizados anteriormente por la literatura referidos a la municipalidad y características del alcalde (Ferraz y Finan 2008, 2016; Linchand, 2016). Los controles municipales son el logaritmo de la población, el porcentaje de población que vive en zonas urbanas, el logaritmo del pib en moneda local para el año 2000, el porcentaje de personas mayores de 18 años que no es analfabeta, el índice de desigualdad de Theil, y el porcentaje de población que se encuentra ocupada. Las características del alcalde corresponden al sexo, nivel de escolaridad, edad y si se encuentra casado o no. Agregamos controles que son importantes según la literatura acerca del efecto de un partido político para la elección (Snyder y Stromber, 2008), como lo son si el candidato es del mismo partido del gobernador, el número de senadores y el número de diputados del partido. Como hemos mencionado estos controles intentan capturar los efectos que son determinantes en los resultados electorales como las características socioeconómicas y educativas de una municipalidad, las características propias de los candidatos que pueden serle favorables y controles sobre el partido político que compite.

Un punto que cabe reiterar al momento de considerar los resultados es que no es un efecto directo de revelación de información sobre el candidato, sino más bien sobre el actuar de otros alcaldes pertenecientes al mismo partido político. La columna (1) indica que una desviación estándar en el porcentaje de municipalidades auditadas de un partido político tuvo un efecto promedio negativo de aproximadamente un -2,3% sobre el porcentaje obtenido por un candidato de dicho partido, mientras que una desviación estándar del porcentaje de los auditados corruptos mejora en promedio un 1,3% el resultado; ambos resultados son significativos al 99% de confianza. Respecto a las columnas (5) a (8), observamos que los resultados del RA_p se mantienen en magnitud, signo y significancia, mientras que para RC_p al utilizar una medida de intensidad, la magnitud del efecto es aproximadamente la mitad y la significancia es al 95%.

De este modo, el cuadro 4 nos dice, que si consideramos la información de todos los municipios a nivel nacional, el porcentaje de auditados sobre potenciales auditables por partido político afecta de manera negativa y significativa el porcentaje, con una magnitud de entre un 1% y un 2% de los votos por desviación estándar, es decir, dada una media del porcentaje de auditados de 5.8%, el hecho de tener un 2,1% más de auditados aumenta un punto porcentual los votos obtenidos por el candidato, mientras que el ratio de corruptos afecta de manera positiva entre un 0,65% y

¹¹Utilizamos tres aproximaciones de tamaño diferentes para analizar si condicionaban nuestros resultados: número de incumbentes, una variable dummy que clasificaba entre cuatro grupos según tamaño del partido, y revisamos si solo considerabamos a los partidos grandes entre nuestra muestra. Las tres especificaciones dan resultados relativamente similares en todas nuestras regresiones.

Cuadro 4: *Porcentaje de votos obtenidos, considerando porcentaje de auditados y corruptos*

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
RA_p	-2.263*** (0.315)	-2.057*** (0.304)	-2.063*** (0.303)	-1.592*** (0.310)	-2.116*** (0.312)	-1.909*** (0.300)	-1.911*** (0.300)	-1.448*** (0.307)
RC_p^{ext}	1.317*** (0.284)	1.336*** (0.276)	1.338*** (0.275)	1.350*** (0.275)				
RC_p^{int}					0.692** (0.338)	0.640** (0.324)	0.649** (0.323)	0.793** (0.324)
Observaciones	9,168	9,156	9,153	9,153	9,168	9,156	9,153	9,153
R^2	0.107	0.147	0.152	0.162	0.105	0.146	0.150	0.161
EF Estado/Tamaño	x	x	x	x	x	x	x	x
Control Municipalidad		x	x	x		x	x	x
Control Candidato			x	x			x	x
Control Político				x				x

Nota: La variable dependiente para todas las columnas corresponde al porcentaje de votos obtenidos por el candidato del partido político en 2004. RA_p es el ratio entre el número total de auditados de un partido y la cantidad de alcaldes que tiene al año 2000. Entre las columnas (1) y (4) utilizamos la medida RC_p^{ext} que identifica a los corruptos como aquellas auditorías donde se encuentra al menos una irregularidad y que, por tanto, corresponde a la razón entre el número de municipalidades corruptas, sobre el número de municipalidades auditadas. Los resultados de las columnas (5) - (8) utilizan RC_p^{int} que considera el número de irregularidades ocurridas en la municipalidad, sobre el número de municipalidades auditadas. Los coeficientes se encuentran estandarizados para facilitar la comparación, y multiplicados por 100 de modo que reflejan %. Todas las columnas consideran efecto fijo a nivel de estado y un control por el tamaño de los partidos, y se van incorporando secuencialmente controles de nivel municipal, del candidato y del contexto político del partido. Los controles municipales son el logaritmo de la población, el porcentaje de población que vive en zonas urbanas, el logaritmo del PIB en moneda local para el año 2000, el porcentaje de personas mayores de 18 años que no es analfabeta, el índice de desigualdad de Theil, y el porcentaje de población que se encuentra ocupada. Las características del alcalde corresponden al sexo, nivel de escolaridad, edad y si se encuentra casado o no. Los controles políticos analizan si es del mismo partido del gobernador, el número de senadores del partido y el número de diputados del partido. *** p <0.01, ** p <0.05, * p <0.1 errores estándar en parentesis clusterizados a nivel de municipalidad.

un 1,35 %¹². Desde una perspectiva económica, los hallazgos de Ferraz y Finan (2008) muestran que las prácticas corruptas del alcalde afectan su probabilidad de reelección de manera negativo. En este contexto, podríamos suponer que si los ciudadanos consideran la corrupción como una mala práctica y los partidos políticos sirven como vínculo entre el alcalde corrupto y el candidato, los niveles de corrupción afectan de manera negativa el desempeño electoral. En esta línea, los resultados del cuadro 4 parecen poco intuitivos, si es que no ocurrió una acción que no estemos considerando antes de la elección; esto porque un mayor nivel de corrupción significó un mejor desempeño electoral en promedio.

Estas estimaciones suponen que los votantes conocen los resultados de las auditorías a nivel nacional. Una manera de testear la robustez de estos resultados es analizar qué ocurre si limitamos la distancia a la cual son considerados los resultados de las auditorías. La hipótesis tras este test es que los ciudadanos no incorporan los resultados de todas las auditorías; solo consideran aquellas que se encuentran en un vecindario de referencia. Con el objetivo de realizar este test revisamos las estimaciones reduciendo paulatinamente el radio de municipalidades consideradas. En el *cuadro 5* se presentan los resultados de las estimaciones partiendo del nivel nacional, luego considerando un radio de 1.250 km de distancia, y reduciendo en cada estimación 250 km hasta llegar a los 750 km de distancia del municipio. Al igual que en el cuadro anterior, entre las columnas (1) y (4) se utiliza la prevalencia de corrupción, mientras que entre las columnas (5) y (8) utilizamos la medida de intensidad. Un punto relevante es que cada columna contiene todos los controles utilizados en la estimación anterior: estado, tamaño, municipalidad, candidato y características políticas. Observamos que los resultados son bastante consistentes en signo y magnitud; ahora bien, al disminuir aún más la distancia vemos que, por la geografía de Brasil y que sólo contamos con 310 auditorías para los partidos políticos, cae el poder de nuestra estimación y no encontramos efecto debido a una baja varianza.

¹²Dada una media de 68 %, es el efecto de tener un 10 % más de corruptos.

Cuadro 5: *Porcentaje de votos obtenidos, acotando radios de distancia*

	(1)	(2)	(3)	(4)
RA_p	-1.592*** (0.310)			
RC_p	1.350*** (0.275)			
$RA_p^{d<1250}$		-0.566** (0.270)		
$RC_p^{d<1250}$		0.750*** (0.272)		
$RA_p^{d<1000}$			-0.610** (0.283)	
$RC_p^{d<1000}$			0.688** (0.270)	
$RA_p^{d<750}$				-0.603** (0.281)
$RC_p^{d<750}$				0.472* (0.255)
Observaciones	9,153	9,025	8,940	8,713
R^2	0.162	0.158	0.158	0.158

Nota: la variable dependiente para todas las columnas corresponde al porcentaje de votos obtenidos por el candidato del partido político. Las cuatro columnas contienen los controles de efecto fijo estado, tamaño del partido, municipalidad, candidato y de características políticas. La variable RA_p es el ratio entre el número total de auditados de un partido y la cantidad de alcaldes que tiene al año 2000, el supraíndice indica el ratio de distancia que es considerado para la estimación, y varía desde el nivel nacional hasta 750 km de distancia. utilizamos la medida RC_p^{ext} que identifica a los corruptos como aquellas auditorías donde se encuentra al menos una irregularidad, y que por tanto corresponde a la razón entre el número de municipalidades corruptas, sobre el número de municipalidades auditadas. *** p <0.01, ** p <0.05, * p <0.1 errores estándar en paréntesis clusterizados a nivel de municipalidad.

5.2. Ecuacion 2: Ponderando por distancia

Aun cuando esta especificación permite que cada municipalidad tenga un grupo de referencia distinto, sigue existiendo el supuesto de que dentro de este grupo de referencia los resultados de las auditorías se ponderan de igual manera dentro de un partido político. A modo de ejemplo, si consideramos un radio de 1.000 km, la municipalidad que es encontrada corrupta a 999 km tiene el mismo peso dentro de nuestra estimación que aquella que se encuentra a 100. Para poder analizar qué ocurre si relajamos este supuesto, estimamos la *Ecuación 2*, que considera una función de distancia f_d . Un estimador utilizado por Acemoglu et al (2015) considera de manera simplificada el inverso de la distancia, tal que:

$$f_d = \frac{1}{d}$$

Como analizamos anteriormente, sigue siendo importante escalar nuestras variables de tratamiento¹³, por lo que utilizamos un supraíndice para indicar si la variable se encuentra dividida por el número de incumbentes (In) o por el número de auditados del partido (Aud). El cuadro 6 estima los resultados de la *Ecuación 2* a través de OLS con un tratamiento de clustering a los errores a nivel de municipio. Entre las columnas (1) - (4) consideramos la prevalencia de corrupción $C_p^{ext} = \{0, 1\}$, mientras que las columnas (5) - (8) utilizan nuestra medida de intensidad de la corrupción $C_p^{int} = [0, 10]$. Todas las columnas incorporan un efecto fijo a nivel de estado y un control por el tamaño del partido. El resto de las columnas incorpora paulatinamente los controles por municipalidad, candidato y características políticas.

Observamos que para todas las especificaciones el valor de $f_d^{In} A_p$ mantiene la misma dirección del signo, pero no es estadísticamente significativo. Respecto a $f_d^{Aud} C_p^{ext}$, la columna (1) muestra que una desviación estándar genera un efecto positivo sobre el porcentaje obtenido por el candidato de aproximadamente un 0.9 %, que es significativo al 99 % de confianza. Observamos que a medida que se incorporan los controles la magnitud cae a un 0.5 % por desviación estándar y la significancia decrece a un 90 %. En cuanto a $f_d^{Aud} C_p^{int}$, la columna (8) indica que al agregar todos los controles pertinentes el valor obtenido no es estadísticamente significativo.

Las estimaciones muestran que al ponderar de manera decreciente por distancia los resultados obtenidos son más débiles en comparación con la *Ecuación 1*. El único resultado que perdura frente a los controles es el de las municipalidades vecinas en las que se encontró al menos una irregularidad, escalado por el número de auditados.

¹³Para más detalle ver Anexo 1. En el que se comparan las correlaciones de las variables de tratamiento.

Cuadro 6: *Porcentaje de votos obtenidos, ponderando decreciente en distancia* [$f_d = \frac{1}{d}$]

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$f_d^{In} A_p$	-0.443 (0.370)	-0.444 (0.350)	-0.446 (0.352)	-0.211 (0.310)	-0.0584 (0.279)	-0.0992 (0.277)	-0.0991 (0.282)	-0.00692 (0.260)
$f_d^{Aud} C_p^{ext}$	0.907*** (0.346)	0.791** (0.328)	0.802** (0.327)	0.509* (0.306)				
$f_d^{Aud} C_p^{int}$					0.531** (0.267)	0.444* (0.262)	0.453* (0.259)	0.324 (0.255)
Observaciones	9,168	9,156	9,153	9,153	9,168	9,156	9,153	9,153
R^2	0.101	0.142	0.146	0.158	0.101	0.142	0.146	0.158
EF Estado/Tamaño	x	x	x	x	x	x	x	x
Control Municipalidad		x	x	x		x	x	x
Control Candidato			x	x			x	x
Control Político				x				x

Nota: La variable dependiente para todas las columnas corresponde al porcentaje de votos obtenidos por el candidato del partido político. f_d^{In} es una función de pondera cada valor de A_p por el inverso de la distancia al municipio de interés, el supraindice *ind* refleja que el valor se encuentra escalado por el número de alcaldes que tenía en ejercicio el partido político. Entre las columnas (1) - (4) utilizamos la medida f_d^{Aud} que a diferencia del anterior divide por el número total de auditados, y pondera los valores de municipalidades que tuvieron al menos una irregularidad C_p^{ext} . Los resultados de las columnas (5) - (8) utilizan C_p^{ext} que considera el número de irregularidades ocurridas en la municipalidad, sobre el número de municipalidades auditadas. Los coeficientes se encuentran estandarizados para facilitar la comparación, y multiplicados por 100 de modo que reflejan %. Todas las columnas consideran efecto fijo a nivel de estado y un control por el tamaño de los partidos, y se van incorporando secuencialmente controles de nivel municipal, del candidato y del contexto político del partido. *** p <0.01, ** p <0.05, * p <0.1 errores estándar en paréntesis clusterizados a nivel de municipalidad.

5.3. Falsificación

Con el objetivo de poder analizar si el efecto que estamos encontrando puede venir dado por una variable omitida que correlacione con las auditorías, realizamos un ejercicio de falsificación sobre nuestras estimaciones. Actualizamos nuestra ecuación para ver el efecto que tuvo la revelación de información sobre partidos políticos entre 2003 y 2004, sobre los resultados electorales de los candidatos en el año 2000. Para esto estimamos la siguiente ecuación:

$$E_{mp}^{2000} = \beta_0 + \beta_1 f_d A_p^{2004} + \beta_2 f_d C_p^{2004} + \beta_3 X_{ms}^{2000} + \nu_s + \epsilon$$

Para estimar correctamente esta falsificación, un punto importante fue no solo reemplazar la variable explicada de desempeño electoral, sino también los controles del candidato y políticos que, como hemos mencionado anteriormente, son determinantes de los resultados electorales. Se utilizan los mismos controles para las características de la municipalidad, debido a que el año base corresponde al año 2000. En el caso de los controles por candidato, se actualizan para incorporar

los que corresponden a los participantes en ese proceso eleccionario, y con respecto a los controles políticos, tenemos que para la elección del 2000 se utilizan los senadores, gobernadores y diputados electos en 1998, mientras que para las elecciones del 2004 utilizamos los resultados del año 2002. De esta forma, tampoco es posible que los controles se vean afectados por las auditorías para ninguna de las dos elecciones.

La idea de esta falsificación es permitirnos afirmar que no existe una variable omitida que esté generando el efecto que encontramos. La lógica es que las auditorías reveladas en 2004 no deberían tener ningún efecto sobre los resultados electorales anteriores. El cuadro 7 presenta los resultados de esta estimación utilizando las especificaciones de la *Ecuación 1 y 2* tanto para las auditorías como para la prevalencia de corrupción. Todas las columnas consideran todos los controles que hemos utilizado durante las estimaciones anteriores, diferenciando, como hemos mencionado anteriormente, los controles correspondientes a cada elección. La mayor diferencia radica en que en las columnas (1) - (2) la variable dependiente corresponde al *porcentaje* obtenido por los candidatos el año 2004, mientras que las columnas (3) y (4) utilizan los resultados del año 2000. Como esperábamos encontramos que no hay un efecto estadísticamente significativo sobre los resultados de las elecciones del año 2000.

Cuadro 7: Falsificación Resultados Elecciones 2000

	(1)	(2)	(3)	(4)
Variable Dep.	<i>Porcentaje Elecciones 2004</i>	<i>Porcentaje Elecciones 2000</i>		
$f_d^{In} A_p$	-0.211 (0.310)		0.846 (0.650)	
$f_d^{Aud} C_p^{ext}$	0.509*** (0.306)		-0.147 (0.662)	
RA_p		-1.592*** (0.310)		-0.257 (0.386)
RC_p^{ext}		1.350*** (0.275)		0.214 (0.393)
Observaciones	9,153	9,153	7,430	7,430
R^2	0.162	0.158	0.305	0.300

Nota: La variable dependiente entre las columnas (1) - (2) es el porcentaje de votos obtenidos por el candidato del partido político durante las elecciones municipales del 2004, mientras que entre las columnas (3) - (4) corresponde al porcentaje del participante del partido político durante el año 2000. Se presentan los resultados para 2 especificaciones anteriores, la columna (1) y (3) utilizan el inverso de la distancia, es decir, f_d como ponderador, las columnas (2) y (4) consideran la ponderación ratios que divide por la distancia a todas las localidades auditadas del partido. Para todas las columnas se aplican todos los controles pertinentes referidos a características de la municipalidad, alcalde y partido político, junto con un efecto fijo por estado. Es importante destacar que estos controles son diferentes ya que están actualizado según los años de las elecciones. *** p <0.01, ** p <0.05, * p <0.1 errores estándar en paréntesis clusterizados a nivel de municipalidad.

En resumen, el cuadro 7 nos muestra que, utilizando toda la información pertinente de las elecciones del año 2000, el porgrama anticorrupción que asignaba auditorías de manera aleatoria a municipios no tuvo ningún impacto sobre el desempeño electoral de los candidatos, lo cual es lógico debido a que para el año 2000 no habían ocurrido estas auditorías. La falsificación, entonces, nos permite afirmar que el efecto encontrado en nuestras estimaciones no corresponde a una variable o característica omitida que también hubiera estado presente durante la elección pasada¹⁴

5.4. Partidos políticos: Decisiones

Hasta el momento hemos encontrado que, para aquellos municipios donde no hubo auditorías, la revelación de corrupción sobre los partidos políticos tuvo un efecto positivo en el desempeño electoral de los candidatos. La literatura menciona que la revelación de prácticas corruptas por parte de un alcalde lo afectan de manera negativa cuando se presenta a una reelección (FF2015). Si pensamos que las prácticas de corrupción no son deseables por parte de los ciudadanos, y los

¹⁴Para que nuestros resultados estuvieran equivocados, tendría que existir algún acontecimiento y/o variable que correlacione con las auditorías, que afecte la elección del año 2004, y que no se encontrara presente en el año 2000.

partidos políticos generaran un nexo entre las prácticas de los alcaldes y los futuros candidatos, *ceteris paribus*, deberíamos esperar que hubiera algún tipo de castigo a los candidatos de los partidos políticos más corruptos.

Ahora bien, sabemos que el programa de auditorías comenzó a hacer pública información con casi un año de anticipación a la fecha de las elecciones, por lo que puede ser que el concepto de *ceteris paribus* no se cumpla. En particular, es posible que los partidos políticos hayan tomado decisiones estratégicas frente a la revelación de información por parte del programa gubernamental. Los partidos proveen una serie de recursos que los políticos utilizan para ganar elecciones, incluyendo conocimiento acerca de las características del distrito y sus votantes, contribuciones de campaña y listas de otros posibles contribuyentes, trabajadores y una serie de recursos tanto monetarios como no monetarios. (Snyder 2001). Además, los partidos juegan un rol clave en la determinación de la trayectoria profesional de los candidatos que quieren seguir una carrera política. Un problema importante es que la mayoría de estas acciones son no observables, por lo que no podemos testear un cambio producido por el programa ni intentar controlar o corregir nuestras estimaciones de modo de que incorporen el efecto.

Gasto en campaña

Para tener una aproximación de las decisiones estratégicas, utilizamos una variable reportada por el Tribunal Supremo de Elecciones referida al gasto máximo en campaña declarado por el partido para el cargo específico. Este dato tiene limitaciones importantes debido a que es autorreportado por los partidos, por lo que es posible que encontremos un subreporte por parte de los partidos políticos. Para que esta información sea comparable entre los municipios, generamos la variable

$$G_{pm}^{votante} = \frac{G_{pm}}{Electorado_m}$$

G_{pm} corresponde al gasto autodeclarado por el partido p para el cargo de alcalde en el municipio m ; $Electorado_m$ es el número de personas que tiene derecho a voto en las elecciones del municipio m y, por tanto, $G_{pm}^{votante}$ intenta capturar el gasto por votante posible que declara el partido p para la candidatura de alcalde del municipio m . Para evaluar el efecto que tuvieron las auditorías y sus resultados respecto de la gestión del gobernante sobre la distribución de gastos de los partidos políticos, estimamos la *Ecuación 1* y la *Ecuación 2*, pero considerando como la variable explicada el nivel de gasto por votante potencial.

$$G_{mp}^{votante} = \beta_0 + \beta_1 RA_p + \beta_2 RC_p + \beta_3 X_{ms} + \nu_s + \epsilon$$

El cuadro 9 presenta los resultados de las estimaciones de la *Ecuación 1*, considerando como variable dependiente el gasto por potencial votante. Las columnas (1) - (4) presentan los resultados considerando sólo la información del partido político, mientras que entre las columnas (5) - (8) la especificación considera la información revelada sobre los partidos políticos de los competidores por

Cuadro 8: *Efecto porcentajes de auditados y corruptos por partido, sobre Gasto por potencial votante. Comparando efecto al considerar o no la competencia política*

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
RA_p	-4.190 (5.958)	0.633 (5.687)	0.646 (5.740)	0.0642 (6.107)	-0.569 (5.587)	4.087 (5.307)	4.060 (5.350)	4.500 (5.687)
RC_p^{ext}	8.586* (5.007)	8.765* (4.940)	8.947* (4.962)	8.655* (4.975)	12.66*** (4.702)	12.37*** (4.603)	12.63*** (4.613)	12.27*** (4.653)
RA_{Comp}					1.836 (6.223)	7.546 (6.197)	7.594 (6.182)	7.490 (6.206)
RC_{Comp}^{ext}					7.654* (4.558)	2.995 (4.461)	2.953 (4.453)	3.070 (4.466)
Observaciones	10,077	10,064	10,061	10,061	8,994	8,982	8,979	8,979
R^2	0.070	0.109	0.109	0.110	0.081	0.127	0.127	0.127
EF Estado	x	x	x	x	x	x	x	x
Control Municipalidad		x	x	x		x	x	x
Control Candidato			x	x			x	x
Control Político				x				x

Nota: La variable dependiente es el Gasto autodeclarado por el partido p para el candidato al puesto de alcalde en el municipio m dividido por el número total de individuos que se encuentra en el padrón electoral. entre las columnas (1) - (4) se utiliza la especificación de la *Ecuación 1* mientras que en las columnas (5) - (8) se agregan las variables referidas a la competencia política. Al igual que utilizamos en el cuadro 4 RA_p es el ratio entre el número total de auditados de un partido y la cantidad de alcaldes que tiene al año 2000, mientras que RC_p^{ext} identifica a los corruptos como aquellas auditorías donde se encuentra al menos una irregularidad. Los coeficientes se encuentran estandarizados para facilitar la comparación. Todas las columnas consideran efecto fijo a nivel de estado y se van incorporando sucesivamente controles de nivel municipal, del candidato y del contexto político del partido. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ errores estándar en paréntesis clusterizados a nivel de municipalidad.

el cargo de alcalde. Todas las columnas tienen efectos fijos por estado y control por el tamaño del partido político, y agregan sucesivamente controles por las características de la municipalidad, del candidato y del contexto político.

Se obtiene que el porcentaje de auditados no tiene un efecto significativo sobre el gasto en campaña para ninguna especificación. Respecto al % de corruptos sobre auditados del partido, reflejado por RC_p^{int} , encontramos que una desviación estándar de esta variable genera un aumento de aproximadamente 8,6 reales por votante potencial¹⁵ al 90 % de confianza; estos resultados se mantienen relativamente estables al incluir los distintos controles. Entre las columnas (5) - (8) encontramos que al considerar la competencia política dentro de la especificación, esta última no es significativa, pero esta estimación mejora la significancia de RC_p^{int} y captura un efecto mayor por

¹⁵En Mayo de 2004 un dólar correspondía a 3,24 reales

parte de esta variable: tenemos que la magnitud es cercana a 12,5 reales por desviación estándar y es significativa al 99 %¹⁶. Si bien sabemos que estos resultados pueden tener un sesgo de autorreporte, ellos permiten dar luces sobre posibles acciones que tomaron los partidos políticos frente a la revelación de información.

5.5. Ecuación 3: Rol de la incumbencia

Una amplia literatura afirma la existencia de ventajas del incumbente (Hirano, Snyder 2008), las cuales se clasifican en tres fuentes principales: i) ventaja electoral (Anscombe et al., 2000; Cain, Ferejohn y Fiorina, 1987); ii) calidad del candidato (Zaller, 1993; Ashworth y Bueno de Mesquita, 2007) y iii) que los competidores de mayor calidad desisten de correr en la elección (Banks and Kiewiet, 1989; Jacobson, 1989; Gordon et al., 2007). En este sentido, es interesante analizar a este subgrupo de los candidatos.

Como mencionamos anteriormente al centrar nuestro análisis en los efectos que tuvo el programa en las municipalidades que no fueron auditadas, es importante analizar la heterogeneidad de los efectos entre aquellos alcaldes que van a la reelección y los candidatos que se presentan en primera instancia. Podemos pensar que, para un candidato que va a la reelección, es más importante la información de su gestión que tienen los votantes que el porcentaje de auditados de su partido político. Para analizar esta heterogeneidad estimamos la *Ecuación 3* que contiene la variable I_{ms} , que indica si el candidato es incumbente o no.

$$E_{mp} = \beta_0 + \beta_1 f(A_p) + \beta_2 f(C_p) + \beta_3 I_{ms} + \beta_4 I_{ms} x f(A_p) + \beta_5 I_{ms} x f(C_p) + \beta_6 X_{ms} + \nu_s + \epsilon$$

El cuadro 9 presenta los resultados de las estimaciones por OLS realizando la interacción por incumbentes. El panel A presenta los resultados de utilizar la especificación de la *Ecuación 1* donde la función son los ratios, mientras que el panel B presenta la interacción cuando utilizamos la función que pondera de manera decreciente en la distancia. Las columnas (1) - (4) presentan los resultados sin interacción, de modo de poder facilitar la comparación. Las columnas (5) - (8) muestran los resultados al incorporar la interacción por incumbente y agregan sucesivamente los controles que hemos utilizado hasta el momento referidos al efecto fijo estado y controles por tamaño, municipalidad, candidato y contexto político.

En el panel A observamos que el efecto diferencial para un incumbente del ratio de auditados es positivo y significativo al 99 %, y de una magnitud similar al porcentaje de auditados para todos los candidatos. Para analizar el efecto total del ratio de auditados para un incumbente, obtenemos a través de un teste F que la suma de los coeficientes no es distinta de cero, por lo que argumentamos que el efecto del porcentaje de auditados no tiene, en promedio, efecto sobre el desempeño de un

¹⁶Estos resultados no son robustos a todas nuestras especificaciones, en particular, encontramos que al descontar por distancia el resultado pierde significancia. Para más detalle ver anexo

Cuadro 9: *Ecuación 1: Diferenciando Incumbentes*

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Variable Dep.	<i>Porcentaje</i>							
RA_p	-2.263*** (0.315)	-2.057*** (0.304)	-2.063*** (0.303)	-1.592*** (0.310)	-2.143*** (0.355)	-2.003*** (0.344)	-2.039*** (0.344)	-1.720*** (0.355)
RC_p	1.317*** (0.284)	1.336*** (0.276)	1.338*** (0.275)	1.350*** (0.275)	1.833*** (0.315)	1.802*** (0.309)	1.812*** (0.308)	1.765*** (0.310)
Incumbente x RA_p					2.632*** (0.914)	2.535*** (0.956)	2.496*** (0.940)	2.340** (0.958)
Incumbente x RC_p					-4.260*** (0.782)	-4.460*** (0.783)	-4.414*** (0.779)	-3.886*** (0.795)
Observaciones	9,168	9,156	9,153	9,153	7,795	7,785	7,783	7,783
R^2	0.107	0.147	0.152	0.162	0.121	0.153	0.158	0.166
EF Estado	x	x	x	x	x	x	x	x
Control Municipalidad		x	x	x		x	x	x
Control Candidato			x	x			x	x
Control Político				x				x

Nota: La variable dependiente corresponde al porcentaje de votos obtenidos por el partido p para el candidato al puesto de alcalde en el municipio m . Entre las columnas (1) - (4) se presentan los resultados que se obtienen de la especificación de la *Ecuación 1*, mientras que entre las columnas (5) - (8) se incorpora la interacción con la variable que identifica a los candidatos que son incumbentes (I_{mp}). En este sentido es la especificación presentada en la *Ecuación 3*. Al igual que utilizamos en el cuadro 4 RA_p es el ratio entre el número total de auditados de un partido y la cantidad de alcaldes que tiene al año 2000, mientras que RC_p^{ext} identifica a los corruptos como aquellas auditorías donde se encuentra al menos una irregularidad. Los coeficientes se encuentran estandarizados para facilitar la comparación. Todas las columnas consideran efecto fijo a nivel de estado y se van incorporando secuencialmente controles de nivel municipal, del candidato y del contexto político del partido. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ errores estándar en paréntesis clusterizados a nivel de municipalidad.

incumbente ¹⁷. Este resultado se mantiene al agregar los distintos controles. Respecto al ratio de corruptos vemos que el efecto diferencial para un incumbente es negativo y cerca de tres veces el efecto sobre un candidato en general, por lo cual el efecto total para un incumbente del porcentaje de corruptos genera un efecto negativo sobre el desempeño electoral¹⁸. Este resultado es significativo al 99 % y se mantiene al agregar controles.

Para un candidato incumbente, el porcentaje de auditados del partido no tiene un efecto significativo sobre su desempeño electoral. Consideramos que el motivo se debe a que los ciudadanos le dan mayor relevancia a la información que tienen de manera directa por su gestión que el número de auditados del partido. Ahora bien, un aumento de un 10 % en el porcentaje de corruptos de un partido tiene un efecto negativo de aproximadamente un 2,4 % en el porcentaje de votos obtenidos y una disminución en un 4 % de las probabilidades de ser reelecto.

En línea con nuestros resultados, los ciudadanos aprenden poco acerca de las preferencias y prácticas particulares de un candidato, pero aprenden mucho acerca de los partidos políticos (Snyder y Ting, 2000), por lo que utilizan la información sobre corrupción de los partidos para juzgar a los candidatos, sin embargo, tienen menos información acerca de los candidatos que no son incumbentes por lo que la importancia del partido es aún mayor (Mann and Wolfinger, 1980). Parte de nuestro argumento es que para los votantes no es importante cuántos auditados tenga un partido político porque han visto a su propio alcalde durante el mandato, pero sí hacen mayores inferencias sobre las buenas o malas prácticas en base a los resultados de corrupción de su partido.

En el caso de los candidatos nuevos encontramos que un aumento del 2 % en el porcentaje de auditados disminuye la votación obtenida por el candidato en un 2,1 %, mientras que el porcentaje de corruptos genera un efecto positivo en el desempeño electoral cercano a un 1,3 %. Si bien este resultado es poco intuitivo, presentamos evidencia que muestra un aumento en el gasto de campaña por parte de los partidos, motivado por los resultados del programa anticorrupción. Encontramos que una desviación estándar en el porcentaje de corruptos generó un aumento en el gasto de 12.6 reales por individuo admisible para votar. Por estos motivos, creemos que el aumento en el porcentaje de votación de candidatos nuevos provocado por los resultados de corrupción se explica, en parte, debido a un aumento en el gasto de campaña y por un cambio en la estrategia de los partidos que son no observables.

¹⁷ $F(1;3241) = 0.41$. Prob >F = 0.5239

¹⁸ $F(1;3241) = 7.69$. Prob >F = 0.0056

5.6. Afiliación política o distancia geográfica

Como hemos mencionado anteriormente, la *Ecuación 1* centra su atención en la afiliación política de los candidatos. Es el partido el que genera un nexo entre los candidatos y la revelación de información sobre corrupción, y no considera relevante si las localidades auditadas se encuentran cerca o lejos de la municipalidad que enfrenta la elección. La *Ecuación 2*, si bien considera también a los partidos como el vínculo, les da importancia a los que se encuentran más cerca. Pero ambas estimaciones no capturan diferencias que puedan existir dentro de un mismo partido político.

A modo de ejemplo, si para el partido M se han auditado 100 municipalidades, y en 50 de estas se ha encontrado al menos una irregularidad, tendremos un coeficiente $RC_{p=A}^{ext} = 0,5$. Si imaginamos un caso extremo, podemos pensar en una localidad A en la que todos los vecinos tenían autoridades de M , fueron auditados y encontrados corruptos, en cambio en la municipalidad B no hay vecinos cerca con alcaldes de M , e incluso un lugar llamado C en el que los vecinos del partido M no fueron auditados. Si el factor importante es la afiliación política, los candidatos que corran por el partido M en las elecciones de A, B o C tendrán el mismo efecto de revelación de información. Si, por el contrario, solo importara la distancia geográfica podríamos pensar que no debería haber un efecto en C y/o B , pero sí haber un efecto importante en A .

Para indagar cómo conversan estos dos efectos: partidos políticos y distancia geográfica, estimamos una ecuación que incorpora nuestra estimación de distancia y a la vez los ratios nacionales de los partidos políticos.

$$E_{mp} = \beta_0 + \beta_1 f_d^{In} A_p + \beta_2 f_d^{Aud} C_p^{ext} + \beta_3 RA_p + \beta_4 RC_p + \beta_5 X_{ms} + \nu_s + \epsilon$$

De esta forma, tendremos que dado un ratio de auditados y corruptos por partido político, β_1 y β_2 capturan el efecto diferencial de la distancia a la cual se encuentran las municipalidades. El cuadro siguiente presenta los resultados obtenidos de nuestras estimaciones. Entre las columnas (1) y (4) son los resultados de estimar exactamente la ecuación que acabamos de mencionar, mientras que entre la columnas (5) y (8) se incluye una interacción por incumbente con nuestras variables ponderadas por distancia, y entre las columnas (9) y (12) se incluye también la interacción de los ratios por partido político con nuestra variable de incumbente. Para cada especificación se utiliza un efecto fijo Estado y un control por tamaño de partido, e incorporamos sucesivamente controles por municipalidad, candidato y partido político, según indican las últimas cuatro filas.

Cuadro 10: Porcentaje de votos obtenidos por candidato, considerando tanto el porcentaje de auditados y corruptos del partido, como la distancia geográfica a la que se encuentran. Interactuando por Incumbente

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
$f_d^{In} A_p$	0.551** (0.240)	0.482** (0.235)	0.475** (0.237)	0.536** (0.236)	-0.121 (0.522)	-0.102 (0.506)	-0.151 (0.508)	-0.0802 (0.505)	0.130 (0.526)	0.152 (0.509)	0.0953 (0.510)	0.137 (0.508)
$f_d^{Aud} C_p^{ext}$	-0.0279 (0.301)	-0.0989 (0.292)	-0.0827 (0.291)	-0.249 (0.288)	0.472 (0.418)	0.359 (0.406)	0.389 (0.405)	0.217 (0.401)	0.211 (0.422)	0.0885 (0.410)	0.123 (0.408)	-0.00871 (0.404)
RA_p	-2.444*** (0.331)	-2.220*** (0.319)	-2.223*** (0.319)	-1.781*** (0.323)	-1.969*** (0.398)	-1.848*** (0.387)	-1.868*** (0.387)	-1.552*** (0.394)	-2.167*** (0.413)	-2.043*** (0.400)	-2.038*** (0.400)	-1.757*** (0.406)
RC_p^{ext}	1.302*** (0.295)	1.314*** (0.287)	1.341*** (0.286)	1.398*** (0.287)	1.343*** (0.318)	1.318*** (0.318)	1.324*** (0.312)	1.372*** (0.311)	1.773*** (0.334)	1.775*** (0.334)	1.777*** (0.328)	1.766*** (0.328)
Incumbente x $f_d^{In} A_p$					0.904 (0.619)	0.789 (0.612)	0.842 (0.614)	0.781 (0.606)	0.244 (0.572)	0.136 (0.562)	0.212 (0.567)	0.200 (0.564)
Incumbente x $f_d^{Aud} C_p^{ext}$					-2.387*** (0.884)	-2.279*** (0.855)	-2.225*** (0.855)	-2.112*** (0.860)	-1.040 (0.904)	-0.849 (0.877)	-0.810 (0.877)	-0.893 (0.880)
Incumbente x RA_p									2.417*** (0.990)	2.393*** (1.036)	2.314*** (1.021)	2.157*** (1.042)
Incumbente x RC_p^{ext}									-3.950*** (0.817)	-4.208*** (0.817)	-4.172*** (0.812)	-3.618*** (0.828)
Observaciones	9,168	9,156	9,153	9,153	7,795	7,785	7,783	7,795	7,785	7,783	7,783	
R^2	0.108	0.148	0.152	0.163	0.119	0.150	0.155	0.164	0.121	0.153	0.158	0.166
EF Estado / Tamaño	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control Municipalidad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control Candidato	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control Político	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Nota: La variable dependiente corresponde al porcentaje de votos obtenidos por el candidato al puesto de alcalde en el municipio m . Entre las columnas (1) - (4) se presentan los resultados que se obtienen al considerar dentro de una regresión OLS tanto las variables referidas a distancia, como los ratios nacionales de los partidos políticos de niveles de auditados y corruptos. Las columnas (5) - (8) se diferencian en que considera la interacción de la variable dummy incumbente (I_{mp}) con las medidas de auditoría y corrupción ponderadas por distancia. Finalmente las columnas (9) - (12) consideran la interacción con la variable incumbente de las cuatro medidas. Como se señala en las últimas 4 filas, se van agregando sucesivamente a cada especificación efectos fijo a nivel de estado y tamaño de partido, y se van incorporando controles a nivel municipal, del candidato, y del contexto político del partido. *** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1 errores estándar en paréntesis clusterizados a nivel de municipalidad.

Para la primera especificación observamos que los resultados de los ratios RA_p y RC_p^{exp} se mantienen tanto en significancia como en magnitud en comparación con nuestra primera estimación. El efecto diferencial de la distancia es significativo en un 95 % para las municipalidades que fueron auditadas. Al considerar la interacción con incumbentes de nuestras variables de distancia, encontramos que el efecto cercanía se produce solamente para los incumbentes que fueron encontrados corruptos y el efecto, si bien se mantiene relativamente estable en magnitud, al considerar controles tiene una significancia que va decayendo hasta el 95 %. Finalmente, al considerar la interacción de nuestras variables por la incumbencia del candidato encontramos que el efecto es significativo solo para los ratios a nivel nacional de los partidos, y con un nivel de magnitud y significancia como los encontrados en la estimación de la *Ecuación 1*, que considera diferencia por incumbentes. Los resultados de esta tabla indican que el efecto se produce por la *marca política* que tienen los candidatos a través del partido, sin importar de manera significativa la distancia geográfica.

6. Conclusiones

En Brasil se implementó, a partir del año 2003, un programa que buscaba combatir la corrupción, el cual seleccionaba municipios a través de una lotería para ser auditados respecto del uso de fondos gubernamentales. El presente trabajo explota esta aleatorización en la entrega de información, para analizar los efectos del programa sobre el proceso eleccionario del año 2004. En esta línea, una serie de autores resaltan la importancia de las instituciones políticas y, en especial, el rol de las elecciones en democracia para seleccionar y disciplinar a los representantes (Ashworth 2012; Ferraz y Finan 2008; Ferraz y Finan 2011).

Analizamos el rol de los partidos políticos como agentes que permiten reducir las asimetrías de información en un proceso eleccionario, donde los ciudadanos aprenden poco de candidatos individuales, pero significativamente de estos grupos políticos (Snyder, Ting 2000). La tesis central de este trabajo plantea que si los individuos incorporan la información de estas *marcas políticas* para tomar sus decisiones en los procesos de votación, entonces nos permite analizar si el programa implementado por el gobierno federal de Brasil tuvo efecto sobre el desempeño de todos los candidatos, con los partidos políticos como conductores del *contagio*. Los resultados muestran que efectivamente los votantes aprenden de los resultados obtenidos por los partidos para efectuar su juicio al momento del voto.

La aproximación más robusta considera la información revelada acerca del porcentaje de auditados para cada partido político y, de estos, el porcentaje de municipalidades en las que se encontraron prácticas relacionadas con corrupción. Siendo la *afiliación política* del candidato el vínculo más importante para los ciudadanos, estimamos que un aumento en el porcentaje de auditados genera en promedio una disminución en el porcentaje de votos obtenidos y la probabilidad de elección. Por otra parte, a nivel agregado el mayor porcentaje de alcaldes involucrados en prácticas corruptas tiene en promedio un efecto positivo sobre el desempeño electoral de los candidatos.

Analizamos si existen diferencias en el efecto dentro de un mismo partido político al utilizar los resultados a nivel nacional como un control y capturar el efecto diferencial entregado por la distancia a las municipalidades auditadas. Encontramos que la afiliación política es la que explica el efecto sobre desempeño electoral, y no la distancia geográfica a la que se encuentra la municipalidad auditada.

Los efectos que tuvo el programa son diferentes para un candidato que se presenta por primera vez a la elección, que para un candidato que era alcalde durante el periodo y se presentaba a la reelección. A diferencia de los resultados anteriores, para un incumbente encontramos que el porcentaje de auditados no tiene un efecto significativo en su desempeño. Nuestra argumentación de este resultado se debe a que los individuos cuentan con información más directa de este candidato durante sus cuatro años de gestión, por lo que la simple revelación de información no tiene efecto. El punto relevante para un incumbente es el nivel de corrupción que se encuentra dentro del

partido político. Encontramos que una desviación estándar en el porcentaje de corruptos tiene un efecto negativo en un 2,4 % sobre el porcentaje de votos obtenidos y disminuye hasta en un 4,2 % la probabilidad de reelección del candidato. Es decir, el programa tuvo un efecto negativo para aquellos candidatos de partidos políticos corruptos que se presentan a la reelección, incluso cuando estos no hayan sido auditados de manera directa. En este sentido, los resultados indican que la ponderación de la información por parte de los ciudadanos es diferente si estos tienen antecedentes de la gestión del candidato al ser incumbente, o si corre por primera vez por el cargo.

En el caso de los candidatos nuevos, encontramos que una desviación estándar en el porcentaje de auditados disminuye la votación obtenida por el candidato en un 2,1 %, mientras que el porcentaje de corruptos genera un efecto positivo en el desempeño electoral cercano a un 1,3 %. Respecto a estos resultados, plantamos que es relevante destacar que los partidos políticos no solo actúan como agentes de transmisión de información. Estas agrupaciones proveen de una serie de recursos que los políticos utilizan para ganar las elecciones, incluyendo conocimiento detallado de las características del municipio, financiamiento de campañas y trabajadores (Snyder Ting, 2000), por lo que incluso frente a la revelación de información pueden ajustar sus propias estrategias electorales (Bobonis et al. 2015).

La dificultad que plantea este punto en términos empíricos es que la mayoría de las decisiones de los partidos son no observables, es decir, no tenemos registros certeros sobre el número de trabajadores, la presencia de figuras públicas del partido, o una serie de otras acciones que se pueden haber considerado para ganar la elección. Para profundizar en este punto analizamos los gastos de campaña reportados por los partidos en el Tribunal Superior de Elecciones (TSE). Encontramos que una desviación estándar en el porcentaje de corruptos generó un aumento promedio en el gasto de campaña de 12.6 reales por votante potencial. Si bien el gasto es autorreportado por los partidos, por lo que puede tener sesgos de subreporte, nos da indicios de cambios en la estrategia implementados por los partidos, en respuesta a la información revelada por las auditorías. Este punto es muy interesante para investigaciones futuras que puedan medir de mejor manera las reacciones estratégicas, como para el diseño de políticas públicas que consideren a los partidos políticos no solo como un transmisor de información, sino como un actor relevante en el éxito o fracaso de una iniciativa.

Referencias

- Ashworth, S. (2012). Electoral Accountability: Recent Theoretical and Empirical Work. *Annual Review of Political Science*, 15:183–201.
- Ashworth, Scott and Ethan Bueno de Mesquita. 2007. “Electoral Selection, Strategic Challenger Entry, and the Incumbency Advantage.” Unpublished manuscript, Princeton University.
- Aldrich, John H. 1995. *Why Parties?: The Origin and Transformation of Political Parties in America*. Chicago: University of Chicago Press.
- Anselin L, Kim YW, Syabri I (2004) Web-based analytical tools for the exploration of spatial data. *J Geogr Syst* 6(2):197-218
- Ansolabehere, Stephen, James M. Snyder, Jr., and Charles Stewart, III. 2000. “Old Voters, New Voters, and the Personal Vote: Using Redistricting to Measure the Incumbency Advantage.” *American Journal of Political Science* 44: 17-34.
- Bertrand Esther Duflo Sendhil Mullainathan, 2004. “How Much Should We Trust Differences-in-Differences Estimates?,” *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, vol. 119(1), pages 249-275, February.
- Bobonis, G. J., Camara Fuertes, L. R., and Schwabe, R. (2015). Monitoring Corruptible Politicians. *American Economic Review*, Forthcoming.
- Banks, Jeffrey S., and D. Roderick Kiewiet. 1989. “Explaining Patterns of Candidate Competition in Congressional Elections.” *American Journal of Political Science* 33: 997-1015.
- Besley, T., “Political Selection,” *Journal of Economic Perspectives Symposium on Institutions*, 19(3) (2005), 43–60
- Besley, T., and R. Burgess, “The Political Economy of Government Responsiveness: Theory and Evidence from India,” *Quarterly Journal of Economics*, 117(4) (2002), 1415–1452.
- Besley, T., R. Pande, and V. Rao, “Political Selection and the Quality of Government: Evidence from South India,” *Yale Economic Growth Center WP* 921, 2005.
- Besley, T., and A. Pratt, “Handcuffs for the Grabbing Hand? Media Capture and Government Accountability,” *American Economic Review*, 96(3) (2006), 720– 736.
- Blume, L. and Durlauf, S. (2005): “Identifying Social Interactions: A Review”, Mimeo, University of Wisconsin.
- Cox, Gary W., and Mathew D. McCubbins. 1993. *Legislative Leviathan*. Berkeley: University of California Press.
- Chang, E. C., and M. A. Golden, “Political Corruption, Incumbency and Reelection in the Postwar Italian Chamber of Deputies,” *mimeo*, UCLA, 2004.
- Case, Anne C., Harvey S. Rosen, and James R. Hines, Jr. 1993. Budget Spillovers and Fiscal Policy Interdependence: Evidence from the States. *Journal of Public Economics* 52 (3): 285–307.

- DellaVigna, S., and E. Kaplan, "The Fox News Effect: Media Bias and Voting," *Quarterly Journal of Economics*, 122(3) (2007), 1187–1234.
- Dell, Melissa. 2015. Traf cking Networks and the Mexican Drug War. *American Economic Review* 105 (6): 1738–79
- Downs, A., *An Economic Theory of Democracy* (New York: Harper and Row, 1957).
- Durante, Ruben, and Emilio Guitierrez. 2015. Fighting Crime with a Little Help from My Friends: Party Af liation, Inter-Jurisdictional Cooperation and Crime in Mexico. Unpublished.
- Daron Acemoglu, Camilo Garcia-Jimeno y James A. Robinson (2015) "State Capacity and Economic Development: A Network Approach." *American Economic Review* 105(8), pp. 2364-2409.
- Ferraz, C. and Finan, F. (2008). Exposing Corrupt Politicians: The Effects of Brazils Publicly Released Audits on Electoral Outcomes. *The Quarterly Journal of Economics*, 123(2):703–745.
- Ferraz, C. and Finan, F. (2011). Electoral accountability and corruption: Evidence from the audits of local governments. *American Economic Review*, 101(4):1274–1311
- Ferraz, C. and Finan, F. (2016) Do Government Audits Reduce Corruption? Estimating the Impacts of Exposing Corrupt Politicians, with Eric Avis and Frederico Finan, July 2016. Revise Resubmit *Journal of Political Economy*. Working Paper NBER
- Fujiwara, Thomas, Voting Technology, Political Responsiveness, and Infant Health: Evidence from Brazil. *Econometrica*, Volume 83, Issue 2, pages 423n464, March 2015
- Fearon, James D. 1997. "Electoral Accountability and the Control of Politicians: Selecting Good Types Versus Sanctioning Poor Performance." Unpublished manuscript, University of Chicago
- Guillen Lopez, T. (2006). *Democracia representativa y participativa en los municipios de Mexico: Procesos en tension*. Andrew W. Selee and Leticia Santin del Rio. *Democracia y Ciudadania: Participacion Ciudadana y Deliberacion Publica en Gobiernos Locales Mexicanos*. Washington DC: Woodrow Wilson International Center for Scholars.
- Gordon, Sanford C., Gregory A. Huber, Dimitri Landa. 2007. "Challenger Entry and Voter Learning." *American Political Science Review* 101: 303-320.
- Gentzkow, M. A., "Television and Voter Turnout," *Quarterly Journal of Economics*, 121(3) (2006), 931–972.
- Gentzkow, M. A., E. L. Glaeser, and C. Goldin, "The Rise of the Fourth Estate: How Newspapers Became Informative and Why It Mattered," in *Corruption and Reform: Lessons from Americas History*, E. L. Glaeser and C. Goldin, eds. (Chicago: University of Chicago Press, 2006)
- James M. Snyder and David Stromberg, 2010. "Press Coverage and Political Accountability," *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 118(2), pages 355-408, 04
- Jacobson, Gary C. 1989. "Strategic Politicians and the Dynamics of House Elections, 1946-86." *American Political Science Review* 83: 773-793.

- Jackson, M. (2006): “The Economics of Social Networks”, in Proceedings of the 9th World Congress of the Econometric Society, Vol.1, Cambridge: Cambridge University Press.
- Lichand, G., Lopes, M., and Medeiros, M. (2016). Is corruption good for your health? Working Paper.
- Lee, L. F. (2003): “Best Spatial Two-Stage Least Squares Estimators for a Spatial Auto-regressive Model with Autoregressive Disturbances”, *Econometric Reviews*, Vol. 22, No. 4, 307-335.
- Lee, L. F. (2007): “Identification and Estimation of Econometric Models with Group Interactions, Contextual Factors and Fixed Effects”, *Journal of Econometrics*, Vol. 140(2), 333-374.
- Manin, B., A. Przeworski, and S. C. Stokes, “Elections and Representation,” in *Democracy, Accountability, and Representation*, A. Przeworski, S. C. Stokes, and B. Manin, eds. (Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1999).
- Manski, C. (1993): “Identification of Endogenous Social Effects: The Reflection Problem”, *Review of Economic Studies*, 531-542.
- Olken, B. A. and Pande, R. (2012). Corruption in Developing Countries. *Annual Review of Economics*, 4(1):479–509.
- Persson, T., and G. Tabellini, *Political Economics: Explaining Economic Policy* (Cambridge, MA: MIT Press, 2000).
- Peters, J. G., and S. Welch, “The Effects of Charges of Corruption on Voting Behavior in Congressional Elections,” *American Political Science Review*, 74 (1980), 697–708.
- Rose-Ackerman, S. (1999). *Corruption and Government: Causes, Consequences, and Reform*. *Corruption and Government: Causes, Consequences, and Reform*. Cambridge University Press.
- Sabet, D. (2012). *Police reform in Mexico: informal politics and the challenge of institutional change*. Stanford University Press
- Snyder, J., Ting, M. (2002). An Informational Rationale for Political Parties. *American Journal of Political Science*, 46(1), 90-110. doi:10.2307.3088416
- Spence, Michael. 1974. *Market Signalling*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Stromberg, D., “The Politics of Public Spending,” dissertation chapter, 1999., “Radio’s Impact on Public Spending,” *Quarterly Journal of Economics*, 119(1) (2004), 189–221.
- Wasserman S. and Faust, K. (1994): *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge University Press.
- Zaller, John. 1998. “Politicians as Prize Fighters: Electoral Selection and Incumbency Advantage.” In *Politicians and Party Politics*, edited by John G. Geer. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

7. Anexo

Anexo 1: Correlaciones variables

El presente trabajo busca evaluar una ecuación que es de la forma:

$$E_{mp} = \beta_0 + \beta_1 f(A_p) + \beta_2 f(C_p) + \beta_3 X_m + \nu_s + \epsilon$$

Donde tenemos que para cada municipio contamos con la siguiente información:

$$A_p = \begin{cases} \text{si} & \text{Auditado} \rightarrow A_p = 1 \\ \text{no} & \text{Auditado} \rightarrow A_p = 0 \end{cases}$$

$$C_p = \begin{cases} \text{si} & \text{Corrupto}/A_p = 1 \rightarrow C_p = 1 \\ \text{no} & \text{Corrupto}/A_p = 1 \rightarrow C_p = 0 \\ \text{si} & A_p = 0 \rightarrow C_p = \text{missing value} \end{cases}$$

En este sentido por construcción encontraremos que los partidos más grandes, tendrán un mayor número de auditorías, y por tanto, por reflejarán un mayor número de localidades corruptas. Esto genera que las variables sin escalar, tengan correlaciones muy altas entre sus variables como muestra el siguiente cuadro.

Cuadro 11: Correlaciones

	Nº Alcaldes	$\sum_p A_p$	$\sum_p C_p$	$f_d A_p$	$f_d C_p$
Nº Alcaldes	1				
$\sum_p A_p$	0.9851	1			
$\sum_p C_p$	0.9588	0.9865	1		
$f_d A_p$	0.8630	0.8720	0.8607	1	
$f_d C_p$	0.8481	0.8687	0.8810	0.9527	1

En este contexto, tanto por un motivo práctico referido a las correlaciones, como por un sentido teórico es que trabajamos con variables que se encuentran escaladas por el porte del partido político:

$$RA_p = \frac{\sum_p \text{Auditados}_p}{\sum_p \text{Incumbentes}_p} = \% \text{Auditados} = \frac{\text{Total Auditados}}{\text{Total Auditables}}$$

y por su parte

$$RC_p = \frac{\sum_p \text{Audit. Corruptas}_p}{\sum_p \text{Auditados}_p} = \% \text{Corruptos} = \frac{\text{Corruptos}}{\text{Auditados}}$$

Como mencionamos estas variables también tienen un sentido teórico, a modo de ejemplo:

Supongamos un partido A recibe 100 auditorías, y de estas se obtiene que 10 localidades hubieron prácticas de corrupción. Un partido B recibe 10 aduitorías, y todas ellas resultan ser corruptas.

Si estamos interesados en analizar cuál es el nivel de corrupción de ambos partidos, una ponderación que no considere el tamaño del partido, y simplemente tome los números absolutos, considerará que ambos partidos son igual de corruptos puesto que tienen 10 localidades con prácticas de corrupción. La ponderación del RC_p captura el hecho de que en un partido el 100 % de las auditorías reflejaron corrupción. Lo cual parece más razonable al momento de hacer inferencia sobre el comportamiento de los otros candidatos del partido. Además, al escalar nuestras variables disminuye la correlación con el porte del partido como muestra el siguiente cuadro.

Cuadro 12: Correlaciones con escala

	N ^a Alcaldes	RA_p	RC_p	$f_d^{in}A_p$	$f_d^{aud}C_p$
N ^a Alcaldes	1				
RA_p	-0.1127	1			
RC_p	0.3305	0.4192	1		
$f_d^{in}A_p$	-0.0662	0.4118	0.2080	1	
$f_d^{aud}C_p$	0.0863	0.1101	0.2940	0.6976	1

Para corroborar que la correlación no este condicionando los resultados se presentan las siguientes tablas, que presentan los resultados de nuestras estimaciones al excluir la variable de auditados. Mostrando que el no considerar esta variable no genera un cambio relevante en el coeficiente de la otra variable de tratamiento.

Cuadro 13: *Porcentaje de votos obtenidos. Comparamos el efecto al considerar porcentaje de auditados y de corruptos, y luego sólo porcentaje de corruptos*

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
RA_p	-0.0226*** (0.00315)	-0.0206*** (0.00304)	-0.0206*** (0.00303)	-0.0159*** (0.00310)				
RC_p	0.0132*** (0.00284)	0.0134*** (0.00276)	0.0134*** (0.00275)	0.0135*** (0.00275)	0.0113*** (0.00284)	0.0117*** (0.00275)	0.0117*** (0.00274)	0.0126*** (0.00276)
Observations	9,168	9,156	9,153	9,153	9,168	9,156	9,153	9,153
R-squared	0.107	0.147	0.152	0.162	0.102	0.143	0.147	0.160
EF Estado/ Tamaño	x	x	x	x	x	x	x	x
Control Municipalidad		x	x	x		x	x	x
Control Candidato			x	x		x	x	x
Control Político				x			x	x

Anexo 2: Estadística descriptiva

Cuadro 14: Estadística descriptiva

	Mean	(Std. Dev.)	Min.	Max.
Variables de Tratamiento				
Número de auditados dividido por el número de auditables RA_p	0.058	(0.021)	0.037	0.25
Número de corruptos dividido por el número de auditados RC_p^{ext}	0.68	(0.106)	0.5	1
Número de irregularidades dividido por el número de auditados RC_p^{int}	1.54	(0.611)	0.889	5.333
Auditados ponderados por el inverso de la distancia, dividido por auditables $f_p^{In} A_p$	0.01	(0.008)	0.001	0.438
Corruptos ponderados por el inverso de la distancia, dividido por auditados $f_p^{Aud} C_p^{ext}$	0.107	(0.074)	0.018	2.627
Número irregularidades ponderadas por el inverso de la distancia, dividido por auditados $f_p^{Aud} C_p^{int}$	0.238	(0.194)	0.03	3.885
Controles				
Si prefeito es hombre	0.897	(0.304)	0	1
nivel educacional prefeito	6.289	(1.862)	1	8
Edad del candidato	47.608	(9.968)	36	86
Si esta Casado	0.769	(0.421)	0	1
Logaritmo Poblacion 2000	9.571	(1.244)	6.678	16.161
Porcentaje Población viviendo en zona Urbana	0.615	(0.24)	0.016	1
Logaritmo PIB 2002 en precios constantes	10.821	(1.558)	7.445	18.865
% Mayores de 15 saben leer	0.793	(0.123)	0.393	0.991
Índice de Theil	0.524	(0.111)	0.185	1.271
Porcentaje Poblacion Ocupada	0.388	(0.081)	0.03	0.798
Mismo Partido Gobernador	0.197	(0.398)	0	1
Senadores del Partido Nacional	5.887	(4.72)	0	14
Diputados del Partido Nacional	43.988	(34.054)	0	91

Cuadro 15: *Ecuación 1: porcentaje de auditados y corruptos del partido político sobre todas las variables de desempeño, incluyendo competencia*

Variable	Porcentaje				Pr(Elección)				Margen Victoria			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
PANEL A												
RA_p	-2.263*** (0.315)	-2.057*** (0.304)	-2.063*** (0.303)	-1.592*** (0.310)	-2.642*** (0.629)	-2.342*** (0.627)	-2.490*** (0.630)	-1.558** (0.643)	0.224 (0.465)	0.167 (0.465)	0.123 (0.469)	0.335 (0.512)
RC_p	1.317*** (0.284)	1.336*** (0.276)	1.338*** (0.275)	1.350*** (0.275)	1.580*** (0.649)	1.520** (0.646)	1.608** (0.645)	1.657** (0.647)	0.496 (0.334)	0.534 (0.334)	0.566* (0.335)	0.716** (0.342)
Observaciones	9,168	9,156	9,153	9,168	9,156	9,153	9,153	3,249	3,242	3,239	3,239	
R^2	0.107	0.147	0.152	0.162	0.040	0.052	0.058	0.064	0.030	0.036	0.041	0.043
PANEL B: Incorpora Competencia												
RA_p	-2.267*** (0.318)	-2.011*** (0.305)	-2.020*** (0.305)	-1.573*** (0.311)	-2.792*** (0.643)	-2.466*** (0.637)	-2.581*** (0.640)	-1.581** (0.655)	0.335 (0.472)	0.265 (0.470)	0.231 (0.474)	0.365 (0.519)
RC_p	1.247*** (0.289)	1.210*** (0.278)	1.214*** (0.277)	1.243*** (0.278)	1.539*** (0.637)	1.441** (0.632)	1.508** (0.631)	1.555** (0.635)	0.356 (0.336)	0.398 (0.336)	0.425 (0.338)	0.578* (0.345)
RA_{Comp}	-0.162 (0.219)	0.287 (0.217)	0.296 (0.216)	0.230 (0.215)	0.294 (0.492)	0.809 (0.492)	0.844* (0.489)	0.721 (0.488)	0.250 (0.245)	0.194 (0.245)	0.200 (0.244)	0.196 (0.243)
RC_{Comp}	-0.294 (0.238)	-0.650*** (0.231)	-0.637*** (0.230)	-0.557*** (0.230)	-0.843 (0.522)	-1.240** (0.519)	-1.232** (0.519)	-1.097** (0.519)	-0.766*** (0.244)	-0.705*** (0.243)	-0.705*** (0.243)	-0.716*** (0.244)
Observaciones	8,961	8,949	8,946	8,946	8,961	8,949	8,946	8,946	3,155	3,148	3,145	3,145
R^2	0.109	0.150	0.155	0.165	0.042	0.052	0.058	0.064	0.033	0.039	0.045	0.046
EF Estado / Tamaño	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control Municipalidad		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Control Candidato			x	x		x	x	x	x	x	x	x
Control Político				x			x	x	x	x	x	x

Nota: La variable dependiente entre las columnas (1) - (4) corresponde al porcentaje de votos obtenidos por el partido p para el candidato al puesto de alcalde en el municipio m . Entre las columnas (5) - (8) se utiliza la probabilidad de elección, es decir, de ser elegido en el primer turno con más del 50% de los votos. Las columnas (9) - (12) presentan los resultados al ocupar como variable explicada el margen de victoria del candidato. El PANEL B se diferencia en que incorpora las variables de tratamiento relacionada con los competidores en la elección. Como se señala en las últimas 4 filas, se van agregando sucesivamente a cada especificación efectos fijo a nivel de estado y tamaño de partido, y se van incorporando controles de nivel municipal, del candidato, y del contexto político del partido. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ errores estándar en parentesis clusterizados a nivel de municipalidad.

Cuadro 16: Ecuación 1: porcentaje de auditados y corruptos del partido político sobre todas las variables de desempeño, incluyendo Interacción

Variable	Porcentaje				Pr(Elección)				Margen Victoria			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
PANEL A												
RA_p	-2.263*** (0.315)	-2.057*** (0.304)	-2.063*** (0.303)	-1.592*** (0.310)	-2.642*** (0.629)	-2.342*** (0.627)	-2.490*** (0.630)	-1.558*** (0.643)	0.224 (0.465)	0.167 (0.465)	0.123 (0.469)	0.335 (0.512)
RC_p	1.317*** (0.284)	1.336*** (0.276)	1.338*** (0.275)	1.350*** (0.275)	1.580*** (0.649)	1.520** (0.646)	1.608*** (0.645)	1.657*** (0.647)	0.496 (0.334)	0.534 (0.334)	0.566* (0.335)	0.716*** (0.342)
Observaciones	9,168	9,156	9,153	9,153	9,168	9,156	9,153	9,153	3,249 (0.058)	3,242 (0.064)	3,239 (0.030)	3,239 (0.041)
R^2	0.107	0.147	0.152	0.162	0.040	0.052	0.058	0.064	0.036 (0.030)	0.036 (0.030)	0.041 (0.041)	0.043 (0.043)
PANEL B: Interacción con Incumbente												
RA_p	-2.143*** (0.355)	-2.003*** (0.344)	-2.039*** (0.344)	-1.720*** (0.355)	-2.564*** (0.690)	-2.388*** (0.688)	-2.591*** (0.695)	-1.800*** (0.712)	0.669 (0.520)	0.617 (0.520)	0.596 (0.523)	0.644 (0.574)
Incumbente x RA_p	2.632*** (0.914)	2.535*** (0.956)	2.496*** (0.940)	2.340** (0.958)	3.580* (2.033)	3.484* (2.048)	3.311* (1.988)	2.932 (2.019)	-1.682 (1.336)	-1.684 (1.334)	-1.793 (1.334)	-1.802 (1.347)
RC_p	1.833*** (0.315)	1.802*** (0.309)	1.812*** (0.308)	1.765*** (0.310)	1.964*** (0.714)	1.887*** (0.714)	2.012*** (0.713)	1.938*** (0.718)	0.435 (0.380)	0.483 (0.380)	0.492 (0.381)	0.568 (0.389)
Incumbente x RC_p	-4.260*** (0.782)	-4.460*** (0.783)	-4.414*** (0.779)	-3.886*** (0.795)	-5.916*** (1.861)	-6.083*** (1.856)	-5.893*** (1.837)	-4.746*** (1.871)	0.162 (0.863)	0.164 (0.849)	0.308 (0.851)	0.357 (0.852)
Observaciones	7,795	7,785	7,783	7,783	7,795	7,785	7,783	7,783	2,764 (0.075)	2,758 (0.075)	2,756 (0.039)	2,756 (0.048)
R^2	0.121	0.153	0.158	0.166	0.056	0.063	0.070	0.075	0.034 (0.034)	0.039 (0.039)	0.048 (0.048)	0.048 (0.048)
EF Estado / Tamaño	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control Municipalidad		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Control Candidato			x	x		x	x	x		x	x	x
Control Político				x		x	x	x		x	x	x

Nota: La variable dependiente entre las columnas (1) - (4) corresponde al porcentaje de votos obtenidos por el partido p para el candidato al puesto de alcalde en el municipio m . Entre las columnas (5) - (8) se utiliza la probabilidad de elección, es decir, de ser elegido en el primer turno con más del 50% de los votos. Las columnas (9) - (12) presentan los resultados al ocupar como variable explícada el margen de victoria del candidato. El PANEL B se diferencia en que incorpora la interacción de la variable dummy incumbente (I_{mp}) con las medidas de auditoría y corrupción. Como se señala en las últimas 4 filas, se van agregando sucesivamente a cada especificación efectos fijo a nivel de estado y tamaño de partido, y se van incorporando controles de nivel municipal, del candidato, y del contexto político del partido. *** p <0.01, ** p <0.05, * p <0.1 errores estándar en paréntesis clusterizados a nivel de municipalidad.