

# What happens when a woman wins an election?

Evidence from close races in Brazil

F. Brollo<sup>1</sup> U. Troiano<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Economics  
University of Warwick, United Kingdom

<sup>2</sup>University of Michigan  
United State

6 de Junio, 2019



# Contenidos

- 1 Resumen
- 2 Identificación
- 3 Resultados
- 4 Comentarios
- 5 Referencias

# Resumen

Durante los últimos años, muchos estudios se han dedicado a entender el rol de las mujeres como **policymakers**

- Evidencia empírica de que el género afecta las decisiones políticas y sus outcomes (Chattopadhyay and Duflo, 2004; Schwindt-Bayer, 2006; Pino, 2011).
- Múltiples estudios experimentales sugieren que elecciones que realizan las mujeres una vez en el poder estarían más socialmente orientadas que aquellas que realizan los hombres (Gneezy et al., 2003; Song et al., 2004).

# Resumen

- Consistente con la evidencia experimental la representación femenina en cargos de liderazgo políticos está asociada con una menor corrupción y con la aceptación de menos sobornos, como resultado de mediciones de datos de encuestas. (Swammy et al., 2001; Dollar et al., 2001; Beaman et al., 2009)
- Esta investigación contribuye a la literatura al proveer nueva evidencia sobre el efecto causal del genero del **policymaker** en la corrupción de la administración municipal, utilizando un Regression Discontinuity Design (*RDD*).
- En vez de utilizar medidas subjetivas de corrupción, esta investigación utiliza una medida objetivas de las irregularidades sobre los contratos y compras del gobierno, que proviene de auditorias aleatorias a la administración local. [ en elecciones municipales cerradas en Brasil.]

## Contexto

- Desde 2003, el gobierno federal de Brasil comenzó a auditar de forma aleatoria a municipalidades para detectar irregularidades administrativas en los contratos del gobierno o en los gastos.
- El análisis se lleva a cabo en las municipalidades en Brasil, estas son un gobierno local autónomo con un alcalde y cuerpo legislativo, elegidos por voto cada 4 años.
- Período de estudio de 2 mandatos: 2001-2004 y 2005-2008 con 200.000 votantes.

## Contexto

- Empleo en la administración municipal puede proveer una visión sobre el patronage. - Empleo temporal como forma común para ejercer patronage en LATAM (Kemahlioglu, 2013).
- Según Weingrod (1968) el patronage es "*la forma en la que los partidos y políticos distribuyen los empleos públicos o favores especiales a cambio de apoyo electoral*"
- Contribuciones a campañas políticas. Donaciones políticas pueden permitir que intereses privados ganen influencia sobre los funcionarios electos (Ansolabehere, 2007)
- La evidencia empírica en Brasil muestra que las firmas que contribuyen a las campañas de los ganadores experimentan un incremento significativo en contratos con el gobierno. (Boas et al., 2014)
- Se analizan además outcomes de reelección.

# Instituciones y Datos

- Datos sobre votantes provienen del *Tribunal Superior Eleitoral* (TSE).
- Datos sobre las características del Mayor, incluido género, educación, afiliación política y experiencia política provino del TSE.
- El análisis se centra en las carreras entre un hombre y una mujer, lo que da un total de 723 carreras.
- Datos sobre la corrupción provienen de las auditorías aleatorias a las municipalidades. Los datos de corrupción están disponibles para un total de 161 carreras de la muestra.
- Datos sobre el número de empleados públicos en la administración municipal proviene de la encuesta del *Perfil dos Municípios Brasileiros*, sólo disponibles para el 2005 y 2008.
- Datos sobre educación y salud provienen del ministerio y secretaria respectivamente.

# Identificación

Esta investigación utiliza un RDD para estimar el impacto que tiene el género del mayor en los outcomes de interés.

- Se enfoca en elecciones que se resolvieron de forma muy estrecha entre los candidatos de distinto género.
  - Factores aleatorios son cruciales para la elección final.
- Este diseño permite controlar por factores específicos de cada municipalidad.
  - Muestran que mayors (M y H) elegidas en este tipo de elecciones no difieren en características observables.



# Identificación

- Definen  $\tau_{i,t}(1)$  y  $\tau_{i,t}(0)$  como los output potenciales, de la municipalidad  $i$  en un período  $t$  con un mayor mujer y hombre, respectivamente.
- $F_{it}$  define el estado de tratamiento, cuando  $F_{it} = 1$  "mujer", y  $F_{it} = 0$  "lo contrario".

El grupo de tratamiento es aquel que tiene un mayor mujer, elegido en una carrera de género mixto, formalizado de la siguiente forma.

- El margen de victoria  $MV_{it}$  cuota de votos de un candidato femenino, menos cuota de votos de un candidato masculino. Cuando  $MV_{it} > 0$  indica que ganó una mayor femenina, y  $MV_{it} < 0$  lo contrario.
- En  $MV_{it} = 0$  el género del mayor  $F_{it}$  cambia bruscamente de 0 a 1.  $MV_{it}$  puede ser visto como una variable aleatoria dependiente de las variables observables y no observables, así como de eventos aleatorios el día de las elecciones.

# Estimación

- Interés en conocer  $E(\tau_{it}(1) - \tau_{it}(0)|i \in \Omega)$
- Estimamos LATE:

$$\gamma \equiv E[\tau_{it}(1) - \tau_{it}(0)|MV_{it} = 0] = \lim_{MV_{it} \downarrow 0} Y_{it} - \lim_{MV_{it} \uparrow 0} Y_{it}$$

Donde  $\gamma$  es el efecto local, dado que captura el impacto del género del mayor en el outcome sólo en las municipalidades alrededor del umbral  $MV_{it} = 0$  (donde las elecciones fueron decididas por un margen suficientemente pequeño)

## Estimación

Primero se estima si el género está correlacionado con los outcomes, estimando la siguiente ecuación por OLS:

$$\tau_{it} = \rho_0 + \rho_1 F_{it} + \mu_t + \eta_{it}$$

Donde  $\tau_{it}$  es el outcome de interés en la municipalidad  $i$  en el periodo  $t$ ,  $F_{it}$  es una dummy que toma el valor 1 cuando el mayor es mujer,  $\mu_t$  son los efectos fijos por año, los errores estándares están clusterizados a nivel de municipalidad, dado que la misma ciudad puede ser observada en diferentes términos del mayor.

En este modelo los autores reportan el coeficiente  $\hat{\rho}_1$  el cual no tiene una interpretación causal dado que el género del político/a puede estar relacionado con el término del error.

## Estimación

Se utilizan dos métodos para estimar el LATE:

$$\tau_{it} = \sum_{k=0}^p (\rho_k MV_{it}^k) + F_{it} \sum_{k=0}^p (\pi_k MV_{it}^k) + \mu_t + \eta_{it} \quad (1)$$

- Donde  $MV_{it}$  es el margen de victoria en la municipalidad  $i$  en el periodo  $t$  SE clusterizados a nivel de municipalidad.
- El coeficiente  $\hat{\pi}_0$  identifica el ATE en el umbral  $MV_{it} = 0$
- Siguiendo a Imbens y Lemieux (2008) y utilizando una aproximación de regresión lineal, se restringe la muestra de municipalidades en el intervalo  $MV_{it} \in [-h, +h]$ , donde  $h$  es el bandwidth óptimo utilizando el algoritmo de Calonico et al. (2014)

$$\tau_{it} = \rho_0 + \rho_1 MV_{it} + \pi_0 F_{it} + \pi_1 F_{it} MV_{it} + \mu_t + \eta_{it} \quad (2)$$

# Estadística descriptiva

**Table 1**  
Summary statistics -- municipalities with a female mayor vs municipalities with a male mayor.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Female mayor	obs	Male mayor	obs	p-Value
<b>Municipal characteristics</b>					
Population	12,402	316	12,220	407	0.846
Income per-capita (RS)	121	316	121	407	0.977
Literacy rate	0.500	316	0.504	407	0.640
Urban	0.556	316	0.553	407	0.847
Water supply	0.540	316	0.540	407	0.968
Electricity	0.820	316	0.820	407	0.990
Sewerage supply	0.170	316	0.170	407	0.994
Radio	0.118	316	0.103	407	0.541
Wage gap	0.007	316	0.104	407	0.460
Absenteeism	0.179	316	0.174	407	0.428
North	0.080	316	0.081	407	0.718
Northeast	0.494	316	0.482	407	0.747
Center	0.092	316	0.096	407	0.853
South	0.130	316	0.128	407	0.937
Southeast	0.196	316	0.214	407	0.563
<b>Mayoral characteristics</b>					
Term limit	0.250	316	0.364	407	0.003
Politician	0.121	316	0.106	407	0.487
Age	52	316	54	407	0.117
College	0.485	316	0.332	407	0.000
High school	0.020	316	0.779	407	0.000
Primary school	0.040	316	0.221	407	0.000
Married	0.744	316	0.804	407	0.047
President coalition	0.228	316	0.263	407	0.282
State governor party	0.203	316	0.201	407	0.972
Federal deputy party	0.335	316	0.346	407	0.758
State deputy party	0.293	316	0.305	407	0.797
PSDB	0.156	316	0.165	407	0.789
DEM	0.216	316	0.200	407	0.828
PMDB	0.244	316	0.200	407	0.262
PT	0.010	316	0.030	407	0.116
<b>Outcomes</b>					
Charges of corruption	0.780	59	0.853	102	0.240
Temporary public employees	120	166	135	215	0.468
Permanent public employees	344	166	336	215	0.830
Fraction of temporary public employees	0.243	166	0.263	215	0.207
Fraction of temporary public employees first year	0.247	166	0.258	215	0.526
Fraction of temporary public employees last year	0.234	166	0.260	215	0.146
Campaign contributions	30,548	114	74,834	140	0.043
Re-run	0.530	234	0.564	250	0.453
reelection	0.290	234	0.390	250	0.034
Non-discretionary transfers	12	316	14	407	0.483
Discretionary transfers	37	316	34	407	0.486
Total transfers	49	316	48	407	0.805
Non-premature births	0.950	316	0.950	407	0.978
Any prenatal visits	0.074	316	0.074	407	0.933
% of schools with internet	0.230	316	0.230	407	0.953
% of schools with science lab	0.113	316	0.100	407	0.833
% of schools with library	0.373	316	0.383	407	0.705
N. of candidates	2,510	316	2,587	407	0.200
N. of candidates with at least higher education	1,225	316	1,350	407	0.543
N. of candidates with at least college	1,073	316	1,087	407	0.845

# Test de balance

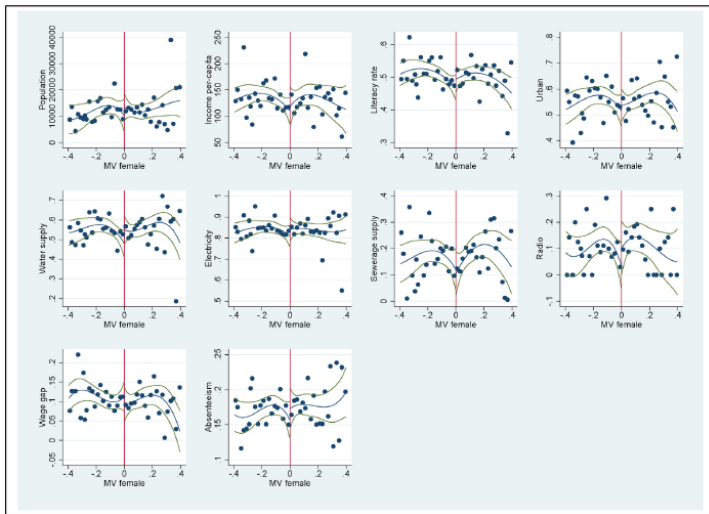
**Table 2**  
Discontinuities of town and mayoral characteristics in mixed close races, RDD estimates.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
<i>Panel A: Brazilian macro-regions</i>														
	Southeast	South	Center	Northeast	North									
Female	-0.003 (0.069)	0.083 (0.062)	0.055 (0.053)	-0.145 (0.091)	0.010 (0.047)									
Observations	723	723	723	723	723									
<i>Panel B: Pre-determinant municipalities characteristics</i>														
	Population	Income	Urban	Literacy rate	Electricity supply	Water supply	Sewer	Radio	Wage gap	Absenteeism				
Female	-226 (2.647)	9.368 (14.357)	-0.011 (0.035)	0.024 (0.024)	0.027 (0.032)	0.015 (0.040)	-0.034 (0.041)	0.043 (0.050)	-0.011 (0.026)	0.008 (0.015)				
Observations	723	723	723	723	723	723	723	723	723	723				
<i>Panel C: Mayoral characteristics</i>														
	Term limit	Politician	College	High school	Primary school	Married	President coalition	State governor party	Federal deputy party	State deputy party	PSDB	DEM	PMDB	PT
Female	-0.014 (0.079)	0.018 (0.061)	0.066 (0.086)	0.109 (0.067)	-0.109 (0.067)	-0.035 (0.075)	-0.021 (0.077)	0.048 (0.071)	0.013 (0.086)	0.032 (0.083)	0.042 (0.070)	-0.076 (0.074)	0.011 (0.075)	-0.018 (0.030)
Observations	723	723	723	723	723	723	723	723	723	723	723	723	723	723

Notes. This table shows the estimated discontinuities of municipality characteristics at the threshold of zero Margin of Victory of the female candidate ( $MV_{it} = 0$ ). RDD specifications with split polynomial of Margin of Victory. Robust standard errors clustered at the municipality level are in parentheses. See Table 7 for the definition of the variables.

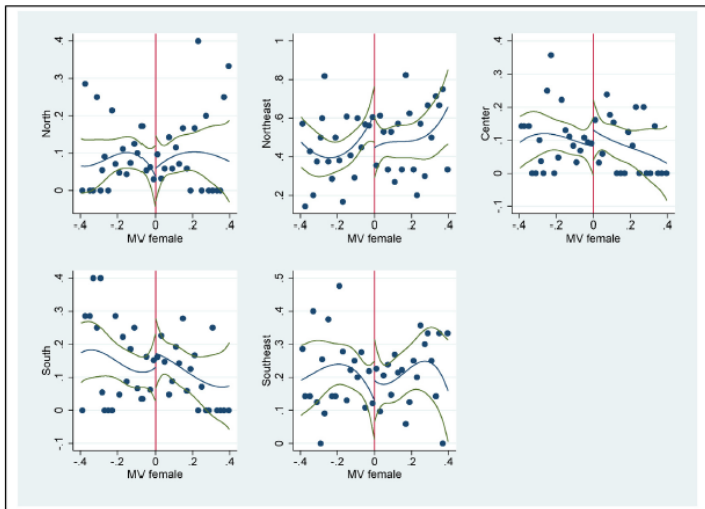
## Test de balance para variables de control

# Test de balance



*Inspección gráfica*

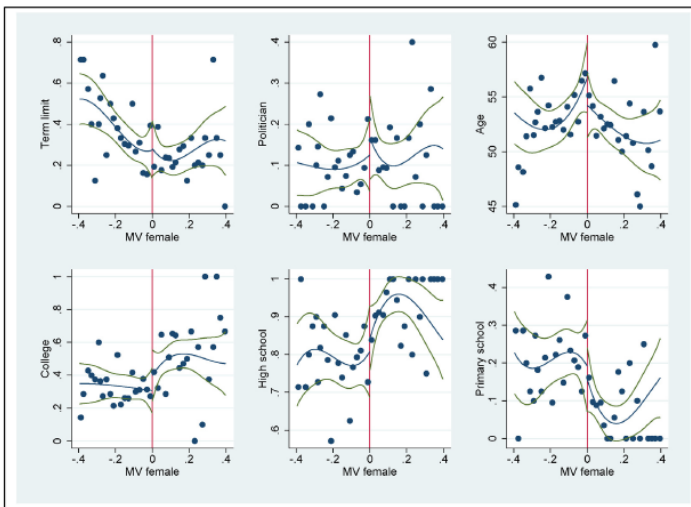
# Test de balance



*Inspección gráfica*

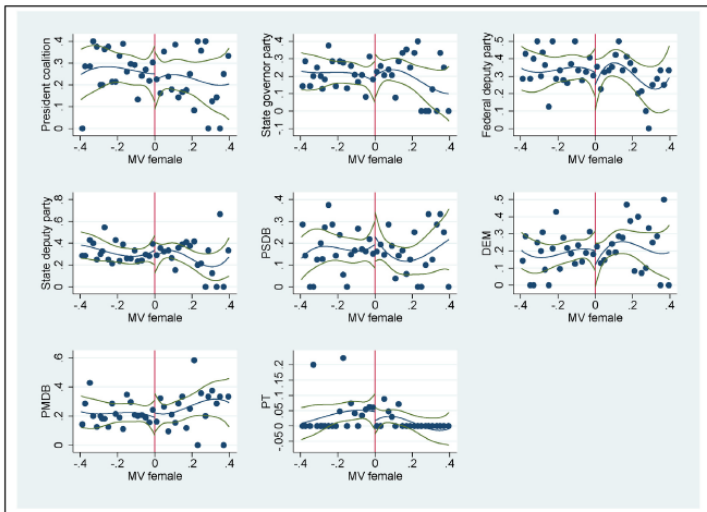


# Test de balance



*Inspección gráfica*

# Test de balance



*Inspección gráfica*

# Resultados

Los autores dividen los resultados en las siguientes categorías:

- 1 Impacto del género en corrupción, financiamiento y empleos.
- 2 Impacto del género en reelección.

# Resultados (I): corrupción, financiamiento y empleos

**Table 3**

The impact of gender on corruption, campaign contributions and municipal public employment, RDD estimates.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<i>Panel A: Impact of gender on corruption and campaign contributions</i>									
Dep. variable	Charges of corruption			Campaign contribution (log)					
Specification	OLS	Spline polynomial	LLR	OLS	Spline polynomial	LLR			
Female	-0.063 (0.063)	-0.350** (0.146)	-0.291** (0.142)	-0.337** (0.160)	-0.809* (0.483)	-0.764* (0.446)			
Observations	161	161	103	254	254	162			
Optimal $h$			16			15			
<i>Panel B: Impact of gender on municipal public employment</i>									
Dep. variable	N. of temporary public employees (log)			N. of permanent public employees (log)			Fraction of temporary public employees		
Specification	OLS	Spline polynomial	LLR	OLS	Spline polynomial	LLR	OLS	Spline polynomial	LLR
Female	-0.072 (0.109)	-0.659** (0.320)	-0.652** (0.290)	0.017 (0.074)	0.102 (0.191)	0.074 (0.181)	-0.020 (0.016)	-0.095** (0.039)	-0.093** (0.038)
Observations	381	381	229	381	381	219	381	381	233
Optimal $h$			15			14			15

## Efectos sobre corrupción

## Resultados (I): corrupción, financiamiento y empleos

Mayors femeninos son menos propensas a verse envueltas en casos de corrupción y/o decidir utilizando comportamiento estratégico.

- Mayors(F) tienen, en promedio, entre un 29 y 35 pp menos de probabilidad de verse envueltas en episodios de corrupción.
- Mayors(F) atraen entre 33 y 55 % menos de donaciones a la campaña cuando corren por reelección.
  - Mayors(M) manipulan más los procesos que favorecen a empresas.
  - Mayors(M) podrían tener una habilidad intrínseca mayor para capturar contribuciones de compañías.
- Mayors(F) contratan solo un 52 % de los trabajadores temporales que contratan los mayor(M) lo que quiere decir que es 9 pp más bajo en municipalidades con mayor(M).
  - Si corresponde a patronage, el aumento debiese verse en el último año del período.

# Resultados (I): corrupción, financiamiento y empleos

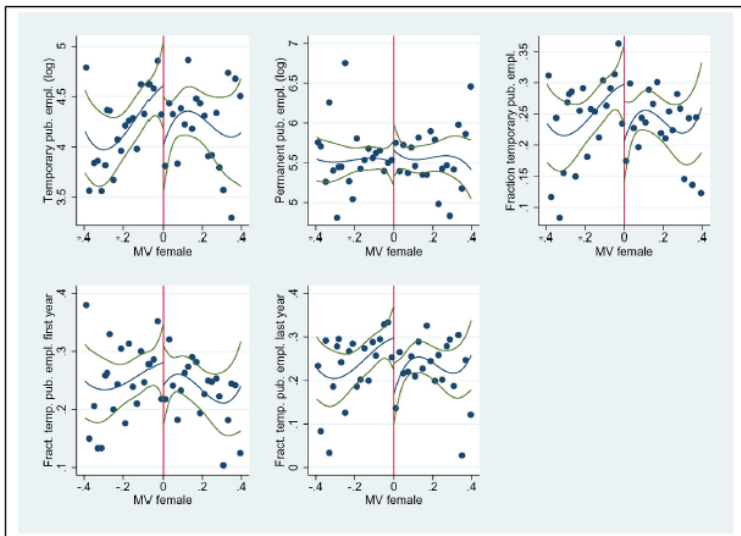
**Table 4**

The impact of gender on municipal public employment first and last year of mayoral mandate, RDD estimates.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Dep. variable	Fraction of temporary public employees – first year of mayoral mandate			Fraction of temporary public employees – last year of mayoral mandate		
Specification	OLS	Spline polynomial	LLR	OLS	Spline polynomial	LLR
Female	-0.010 (0.016)	-0.036 (0.044)	-0.017 (0.045)	-0.026 (0.018)	-0.136*** (0.043)	-0.112*** (0.040)
Observations	381	381	193	381	381	252
Optimal $h$			12			17

*Efectos sobre empleo temporal, por año*

## Resultados (I): corrupción, financiamiento y empleos



Inspección gráfica de empleos

## Resultados (II): Reelección

**Table 5**  
The impact of gender on other outcomes, RDD estimates.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<i>Panel A: Impact of gender on reelection outcomes</i>									
Dep. variable	Reelected			Rerun					
Specification	OLS	Spline polynomial	LLR	OLS	Spline polynomial	LLR			
Female	-0.092** (0.043)	-0.220** (0.103)	-0.183* (0.102)	-0.035 (0.045)	0.042 (0.115)	0.019 (0.116)			
Observations	493	493	296	493	493	289			
Optimal h			14			13			
<i>Panel B: The impact of gender on transfers for capital investment</i>									
Dep. variable	Total transfers (log)			Discretionary transfers (log)			Non-discretionary transfers (log)		
Specification	OLS	Spline polynomial	LLR	OLS	Spline polynomial	LLR	OLS	Spline polynomial	LLR
Female	0.076 (0.076)	0.405** (0.160)	0.392** (0.166)	0.190** (0.087)	0.474*** (0.178)	0.467** (0.187)	-0.126 (0.099)	0.068 (0.209)	-0.098 (0.216)
Observations	723	723	428	723	723	428	723	723	401
Optimal h			15			15			14
<i>Panel C: The impact of gender on health outcomes</i>									
Dep. variable	Any prenatal visits			Non-premature births					
Specification	OLS	Spline polynomial	LLR	OLS	Spline polynomial	LLR			
Female	0.000 (0.003)	0.016** (0.007)	0.012* (0.006)	0.000 (0.003)	0.012** (0.006)	0.010* (0.006)			
Observations	723	723	420	723	723	468			
Optimal h			15			17			
<i>Panel D: The impact of gender on education outcomes</i>									
Dep. variable	% of schools with library			% of schools with science lab			% of schools with internet		
Specification	OLS	Spline polynomial	LLR	OLS	Spline polynomial	LLR	OLS	Spline polynomial	LLR
Female	-0.010 (0.026)	0.004 (0.062)	-0.026 (0.063)	0.003 (0.017)	0.008 (0.035)	-0.007 (0.034)	0.002 (0.023)	-0.003 (0.053)	0.050 (0.040)
Observations	723	723	426	723	723	454	723	723	505
Optimal h			15			17			20

Efectos sobre reelección



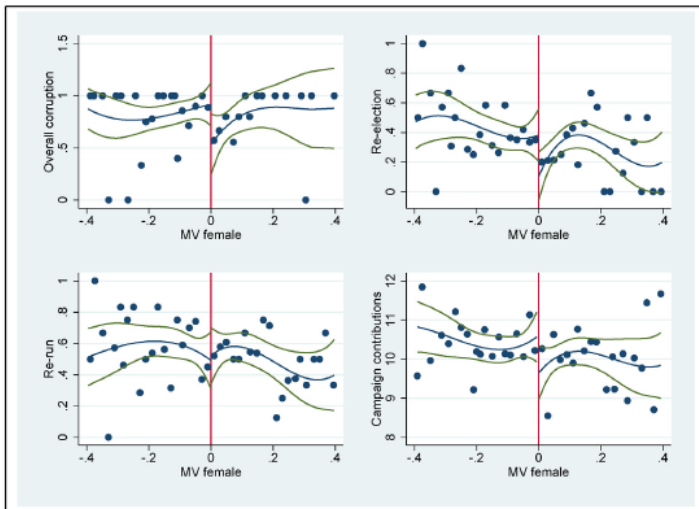


## Resultados (II): Reelección

Resultados muestran que, a pesar de ser más corruptos, los alcaldes tienen más posibilidades de ser reelectos.

- Mayors(F) tienen, en promedio, 20 % menos de probabilidad de ser reelectas que los alcaldes (Línea Base de 38 %).
- Decisión sobre reelección no se ve afectada por el género.

## Resultados



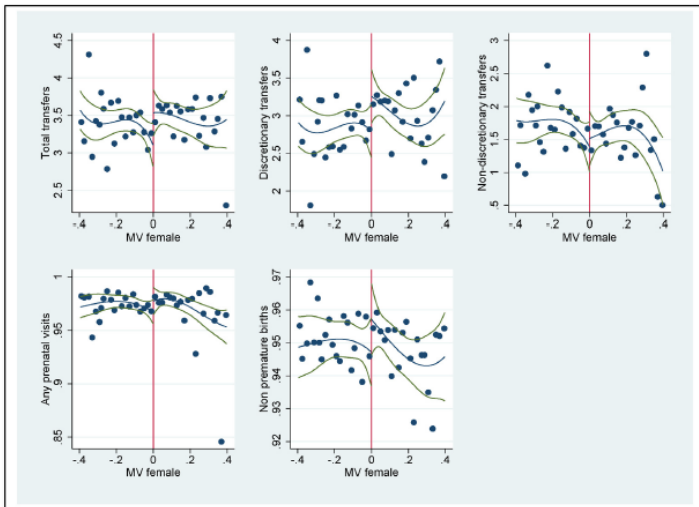
Inspección gráfica de resultados

## Resultados (II): Reelección

Esto puede deberse a:

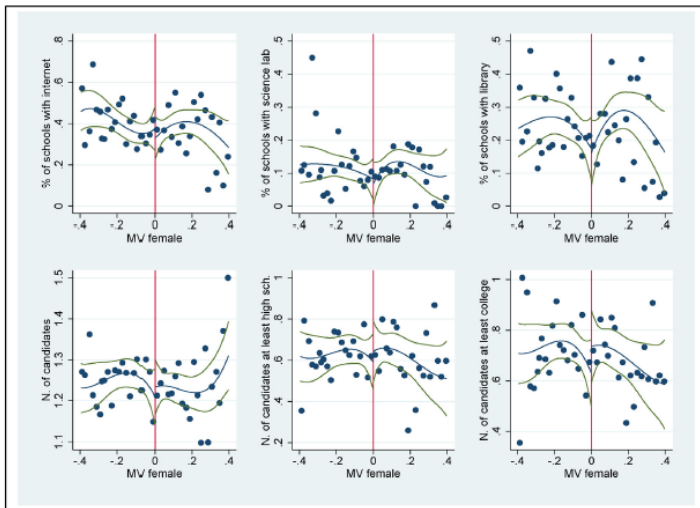
- Mayors(M) se desenvuelven mejor en patrocinios y poseen habilidad para atraer financiamiento a su campaña.
- Mayors(F) hacen un mejor trabajo entregando más y mejores bienes públicos.
  - Mayors(F) atraen 60% más de inversión en capital que los alcaldes.
  - Tienen mejores índices en salud (Non premature birth/At least one Prenatal visits).
  - No hay diferencias significativas en cuanto a la gestión en educación.
- Mayors(F)son percibidas como rivales más débiles para reelección.
  - No hay evidencia de que así sea.

## Resultados (II): Reelección



*Inspección gráfica sobre políticas*

## Resultados (II): Reelección



*Inspección gráfica sobre políticas*

# Comentarios

## Fortalezas

- Presentan evidencia empírica con datos objetivos para responder la pregunta de investigación.
- Estrategia de identificación creíble, probado por los diferentes test realizados sobre la discontinuidad.

## Debilidades

- Difícil extrapolar resultados a otros escenarios electorales.
- Hay muchos factores intrínsecos de cada país que harían variar resultados (actitud hacia mujeres, por ejemplo).

# Referencias

- Chattopadhyay, R., Duflo, E., 2004. Women as policy makers: evidence from a randomized policy experiment in India. *Econometrica* 72, 1409–1443.
- Schwindt-Bayer, L.A., 2006. Still supermadres? Gender and the policy priorities of Latin American legislators. *Am. J. Polit. Sci.* 50, 570–585.
- Pino, F., 2011. Is there gender bias among voters? Evidence from the Chilean congressional elections. Working Paper.
- Gneezy, U., Niederle, M., Rustichini, A., 2003. Performance in competitive environments:gender differences. *Q. J. Econ.* 118 (3), 1049–1074.
- Song, F., Cadsby, C.B., Morris, T., 2004. Other regarding behavior and behavioral forecasts: females versus males as individuals and as group representatives. *Int. J. Confl. Manag.* 15 (4).
- Swamy, A., Knack, S., Lee, Y., Azfar, O., 2001. Gender and corruption. *J. Dev. Econ.* 64,25–55.
- Dollar, D., Fisman, S., Gatti, R., 2001. Are women really the fairer sex? Corruption and women in government. *J. Econ. Behav. Organ.* 46, 423–429.
- Beaman, L., Chattopadhyay, R., Duflo, E., Pande, R., Topalova, P., 2009. Powerful women: does exposure reduce bias? *Q. J. Econ.* 124 (4), 1497–1540.

# Referencias

- Ansolabehere, S., 2007. The scope of corruption: lessons from comparative campaign finance disclosure. *Election Law J.* 6 (2 ).
- Boas, T., Hidalgo, F.D., Richardson, N., 2014. The spoils of victory: campaign donations and government contracts in Brazil. *J. Polit.* 76 (2), 415–429.
- Kemahlioglu, O., 2013. Agents Or Bosses?: Patronage and Intra-Party Politics in Argentina and Turkey.
- Weingrod, A., 1968. Patronage and parties in political structure. *Comp. Stud. Soc. Hist.* 10 (04), 377–400.
- Imbens, G., Lemieux, T., 2008. Regression discontinuity designs: a guide to practice. *J. Econ.* 142, 615–635.
- Calonico, S., Cattaneo, M., Titiunik, R., 2014. Robust nonparametric bias corrected inference in the regression discontinuity design. *Econometrica.* 82 (6), 2295–2326.