



Alcaldesas y corrupción: Evidencia para Colombia

Estudiante: Astrid Elizabeth Eraso Melo

Director: Manuel Francisco Muñoz

Universidad del Rosario
Facultad de Economía
Maestría en Economía de las Políticas Públicas
Tesis

Alcaldesas y corrupción: Evidencia para Colombia

Resumen

En este estudio se analizaron elecciones para las alcaldías municipales en Colombia de candidatos hombres y mujeres en los periodos comprendidos entre (2001 - 2003, 2004 - 2007), con los cuales se pretende encontrar evidencia sobre el desempeño de las mujeres como alcaldesas municipales. Para la cual se utilizó denuncias de corrupción que llegaron directamente a la Procuraduría General de la Nación; se encuentra que los actos de corrupción, no disminuyeron en los municipios en los que fue elegida como alcaldesa una mujer, tanto los alcaldes como las alcaldesas cometen actos de corrupción, algunos alcaldes y alcaldesas fueron destituidos y otros continúan con procesos de investigación por parte de la Procuraduría General de la Nación.

Palabras clave: Elección de mujeres, Participación, casos de corrupción.

Introducción

Según ONU Mujeres los países con más participación política en el parlamento son el 50%, para Ruanda, el 61,3 %, Cuba, el 53.2% y Bolivia con el 53,1 %. Países con el 30% de inclusión de la mujer en la cámara, 22 países Europa, 12 de África, 1 América Latina y del Caribe, 2 en el Pacífico, 1 en Asia,

Históricamente la participación en cargos políticos la han ocupado los hombres desde hace muchos años, en Colombia ha existido poca participación en cargos por voto popular de las mujeres¹, por lo tanto en este documento se estudiará el efecto que ha tenido la participación de las mujeres como gobernantes y si están o no vinculadas en casos de corrupción en Colombia. La corrupción será entendida como denuncias asociadas a mal uso de recursos públicos, recibidas en la Procuraduría General de la Nación.

En esta investigación se analizará el papel que desempeñan las mujeres como gobernantes, en particular se abordará elecciones entre candidatos masculinos y femeninos para las alcaldías de Colombia de periodos pasados, comprendidos entre (2001 - 2003, 2004 - 2007), con los cuales se examinará si el hecho de ser elegida alcaldesa está asociado a casos de corrupción.

En años recientes, una gran cantidad de atención en economía se ha centrado en la comprensión del papel de las mujeres como gobernantes políticas. Se encuentra literatura empírica en la cual estudian el comportamiento de género a la hora de legislar y como afecta las decisiones políticas y los resultados (Duflo R. C., 2004); (Schwindt-Bayer, 2010). Los estudios experimentales de (Niederle, 2003), dan cuenta de cómo el comportamiento de hombres y mujeres en un entorno competitivo puede diferir debido a las habilidades, talentos y creencias, por tal motivo las candidatas mujeres tendrán en sus planes de gobierno políticas públicas acertadas con las que buscarán mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos. También sugieren que las mujeres puedan estar en el poder y tener mejor desempeño que los hombres. Según (Andreoni, 2001), quien expone que los hombres son más propensos a ser perfectamente desinteresados, mientras que las

¹ Participación de la mujer en cargos de elección popular en el ámbito territorial, 1998-2011 en Alcaldías 1998 – 2000 con el 5,20%, para 2001 – 2003 el 7,30%, en 2004 – 2007, el 7,60%, y en 2008-2011 con el 9,94% Fuente: Registraduría Nacional del Estado Civil. Procesado por Alta Consejería Presidencial por la Equidad de la Mujer – Observatorio por Asuntos de Género

mujeres son más igualitarias que prefieren compartir de manera uniforme, esto predice que una mujer al gobernar diseñara políticas en colectivo y los planes de gobierno están enfocados en temas de educación, salud, las violencias contra las mujeres, y la participación en temas políticos con los encuentros ciudadanos en los que recogen los intereses de los ciudadanos y ciudadanas con los cuales plantean los programas de gobierno.

Las mujeres han demostrado según (Michelsen, 2011), que pueden tomar decisiones en el sector público, con las cuales han impactado en el desarrollo económico de los diferentes municipios del país, por medio del diseño de políticas públicas que involucran a determinados grupos poblacionales que no han sido atendidos por el gobiernos central, cabe resaltar que algunos municipios y ciudades capitales cuentan con una Secretaria para la mujer, lo cual es un avance en términos de participación, que aportan con temas de formación política para las mujeres, educación incluyente con enfoque diferencial con las cuales buscan eliminar de alguna manera las brechas de género.

Esta investigación realiza un aporte innovador a los temas de participación política y desempeño de los legisladores en la actual coyuntura de Colombia, puesto que se han presentado altos índices de corrupción en muchos de los cargos políticos y a diario se abren investigaciones a mandatarios del gobierno, se pretende determinar empíricamente que tanto influye el género en los cargos políticos y los casos asociados a la corrupción.

Para responder esta pregunta, se realizara un modelo empírico en el cual se utilizara inferencia causal a partir de la regresión discontinua, para evaluar el impacto que tiene el género en el legislativo, partiendo de elecciones de alcaldes que se llevaron a cabo en distintos periodos en Colombia. Analizando principalmente la corrupción.

Revisión de la Literatura.

El análisis principal se concentra en las elecciones para alcalde de los municipios de Colombia con los que se estudiara el comportamiento del género de los candidatos en elecciones de periodos

pasados, para poder así determinar si las mujeres son más o menos corruptas que los hombres a la hora de legislar.

Con este artículo se evaluará el comportamiento de las mujeres en dos periodos de electorales de alcaldes, según (Delia Ferreira, 2014), un gabinete de la alcaldía de un municipio en Colombia conformado por mujeres aumenta la transparencia en la gestión pública como un freno a la corrupción. Para entender de otra manera la participación, el empoderamiento de las mujeres y el desarrollo económico (Duflo E. , 2012), (Doepke, 2012), documenta que más derechos para las mujeres conducen a un mayor gasto en salud y educación para niños, que deberá beneficiar el desarrollo económico de los municipios. Un valioso aporte que hace la literatura actual es el de (Brollo, 2016), quien hace un estudio concreto del comportamiento de las mujeres como gobernantes, concluyendo que es menos probable que una mujer alcaldesa esté involucrada en actos de corrupción. Por tal motivo se estudiara que en Colombia las mujeres que han llegado a ser alcaldesas han desempeñado un buen papel y están exentas de investigaciones o denuncias en las entidades competentes. Así mismo predice (Dollar et al.,1999). Tasas más altas de la participación femenina en el gobierno están asociadas con niveles más bajos de corrupción.

En cuanto al tema de corrupción se han realizado varios estudios experimentales que muestran que la exposición del género en diferentes actividades de desempeño hace que tengan comportamientos distintos. (Rivas 2006) Sugiere que aumentar la participación de las mujeres en la fuerza de trabajo y la política ayudaría a reducir la corrupción. Considerando que las denuncias que se realizan en la Procuraduría General de la Nación se puede saber cuáles son los municipios que presentan altos índices de corrupción como en (Ferraz, Finan , 2011), que planean construir medidas de corrupción política objetivas utilizando informes de un programa anticorrupción, para así poder determinar los municipios en los que se encontraron funcionarios investigados, y examinar el género del legislador.

Por otro lado cabe resaltar que las mujeres han jugado un papel fundamental como gobernantes políticas y constructoras de nuevas alternativas de vida para los ciudadanos se tiene en cuenta a (Dube, 2017), quien predice que estados dirigidos por mujeres son menos propensos a participar en conflictos que los estados liderados por hombres, con lo cual se puede afirmar que los

municipios de Colombia, en su mayoría, deberían estar legislados por mujeres para que puedan desarrollar políticas de equidad, con las que se logre disminuir los problemas de corrupción y de conflicto interno.

Este artículo también toma como referencia la literatura que aporta conocimiento del liderazgo político femenino y como afecta las políticas públicas y el gasto (Duflo R. C., 2004), demostrando que las mujeres realizan una distribución eficiente del presupuesto que asignan para cada municipio, por esta razón el porcentaje de mujeres que se encuentran vinculadas en procesos de corrupción es menor en comparación con los hombres, además, las legisladoras promueven políticas sociales.

Se tendrá como precedente que la corrupción está asociada a denuncias recibidas en entidades de control y se toma como referencia (Arango, 2017) predice que a corrupción se reproducen principalmente debido a dos clases de condiciones, a saber: i) condiciones sociopolíticas y culturales; y ii) condiciones institucionales.

Dado este contexto, con este trabajo se aportará evidencia empírica a dicha literatura, y en un país como Colombia en el cual la participación de las mujeres en cargos políticos es menor que la de los hombres

Datos

Para llevar a cabo este estudio se utilizaron datos recopilados por (Martínez, 2017), suministrados por la Procuraduría General de la Nación, de procesos de investigación que les realizaron a alcaldes de los diferentes municipios de Colombia, en ellos encontramos codificados los municipios que están siendo investigados, el periodo para el que fueron elegidos los alcaldes, el año en el que efectivamente se comprobó si es culpable o destituido por temas asociados a la corrupción.

Los datos de las votaciones fueron suministrados por la Registraduría Nacional del Estado Civil recopilados y modificados por Universidad del Rosario, Facultad de Economía², En los cuales se observará el comportamiento de los votantes y cuantos votos obtuvieron los candidatos a la

² Recopilación de datos y modificados por Juan Carlos Angulo (2017)

alcaldía en los diferentes periodos, también describe el código de municipio, el año para el que fueron elegidos los candidatos, la diferencia en votos por cada candidato dependiendo del género y se creó una variable dumi para observar si fue elegida una mujer o un hombre en alguno de los 1122 municipios. Por otra parte se agrega la base de datos del CEDE de la Universidad de los Andes, la cual es un panel de características generales de los municipios de Colombia, será utilizada para realizar los controles en las estimaciones que se realizarán en la investigación.

Para realizar esta investigación se unieron las bases de datos antes mencionadas, se cuenta con 107 variables y 2062 observaciones.

Metodología

Estrategia empírica

La estrategia de la regresión discontinua utilizada en el marco de las ciencias sociales y de la economía, resulta útil para realizar inferencia de forma cuasiexperimental³ de dos grupos de interés que comparten una característica similar y que por algún motivo pueden llegar a convertirse en homogéneos y comparables. La idea básica es realizar una comparación de dos o más grupos de tal forma que se pueda marcar o establecer una diferencia entre un grupo que ha tenido alguna participación dentro de un evento, programa o política contra aquel que por algún motivo pudo haber participado (contrafactual) pero que el margen, indicador o umbral no permitió que así fuera. Un estimador de regresión discontinua (RD), se basa en la observación de aquellos individuos que se ubican a la izquierda de un umbral establecido y que suelen ser muy similares a los individuos ubicados a la derecha de éste.

Los supuestos a considerar para esta parte deben ser:

- El umbral o índice es arbitrario
- Las características observables (X') son similares para ambos grupos (derecha e izquierda).

³ Los estudios cuasiexperimentales son convenientes cuando lo experimental es o se encuentra ausente dentro de una investigación de evaluación de impacto. Este método surge cuando no ha sido establecido un instrumento de aleatorización para definir un grupo de tratados y de controles de forma tal que sea un “sorteo” y que por ende se garantice un buen experimento social donde no se produzcan sesgos de selección y las estimaciones que se produzcan sean las más adecuadas para la evaluación.

- Ninguna entidad, institución u organismo por sí solo debe determinar el puntaje o calificación.

Analizaremos la diferencia de género en prácticas corruptas a nivel local (Brollo, 2016) las cuales se exploraran en esta investigación, después de tener claro los municipios en los que se encontró una mujer vinculada a casos de corrupción se procederá a realizar un estudio cualitativo de los cargos por los cuales fue investigada o si fue considerada culpable y si dichos casos de corrupción son relevantes.

Colombia está dividida en municipios los cuales están gobernados por alcaldes, que son elegidos por voto popular y que permanecen por un periodo de cuatro años, para este trabajo se tomara dos periodos electorales (2001 - 2003, 2004 - 2007), se analizará el efecto causal del género del legislador sobre corrupción en los municipios, para lo cual se empleará una regresión discontinua.

La intuición de nuestra estrategia de identificación es que los municipios en los que una mujer ganó contra un hombre por un margen estrecho puede ser un buen contrafactual para aquellos lugares en los que ocurrió lo contrario (un hombre ganó contra una mujer por un margen estrecho).

En este contexto, la identificación proviene del supuesto en el que en elecciones cercanas los factores aleatorios son cruciales para decidir elecciones de alcaldes. Por lo tanto, la probabilidad de ganar es la misma para los candidatos femeninos y masculinos.

Se especifica, el grupo de tratamiento como los municipios que tienen una alcaldesa mujer en una candidatura de género mixto. Formalmente la asignación a tratamiento:

$$\mathbf{Mujer\ Elegida}_{mt} = \mathbf{1}(MV_{mt} \geq 0)$$

Donde MV_{mt} es el margen de victoria de la candidata femenina en el municipio m durante el periodo t y $1(.)$ la función del indicador, MV_{mt} es el porcentaje de votos de la candidata femenina menos los votos del candidato masculino, esto se divide por los votos de la candidata femenina, más los votos del candidato masculino. Cuando los valores sean positivos fue elegida una candidata femenina como alcaldesa y si por el contrario los valores son negativos fue elegido un candidato masculino como alcalde.

En el umbral cero, $MV_{mt}=0$, el género del alcalde cambia de 0 a 1. MV_{mt} , se convierte en una variable aleatoria en función de variables observables y no observables, que es un evento aleatorio en el día de elecciones para los candidatos.

Estimación

Primero analizamos el número total de investigaciones, al estimar las siguientes Ecuaciones M.C.O (Mínimos cuadrados ordinarios):

Siendo el modelo

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 D_i + \varepsilon_i$$

Donde el parámetro (ρ) será la medida de la diferencia entre ambos grupos:

$$E(D_i) = E(Y_i|D_i = 1) - E(Y_i|D_i = 0)$$

Replanteada para nuestro caso como:

$$Y_{mt} = \alpha_t + \beta_1 * \mathbf{Mujer Elegida}_{mt} + \gamma' X_{mt} + \varepsilon_{mt} \quad (1)$$

Donde Y_{mt} es el número total de investigaciones que se le realizaron al alcalde electo, m es el municipio, y t es el periodo en el que fue investigado, α_t son los efectos fijos de las elecciones para los periodos 2000 al 2007, $\beta_1 * \mathbf{Mujer Elegida}_{mt}$, esta variable es de las mujeres que fueron elegidas para el municipio en dichos periodos, $\gamma' X_{mt}$ son las variables de control las cuales hacen referencia a características propias de cada municipio que se utilizó para el trabajo y ε_{mt} , variables asociadas a errores.

La hipótesis condicional planteada entonces es

$$E[Y_{mt}|X_{mt}] = \alpha_t + \beta_1(\mathbf{MujerElegida} - 0)$$

Lo anterior implica que:

$$E[Y_{mt}|X_{mt}] = \alpha_0 + (\alpha_1 - \alpha_0)D_i + \beta_0(\mathbf{MujerElegida} - 0) + (\beta_1 - \beta_0)(\mathbf{MujerElegida} - 0)D_i + \varepsilon_{mt}$$

Que puede ser estimado por mínimos cuadrados ordinarios (M.C.O), y la diferencia $\alpha_1 - \alpha_0$ recoge el efecto del tratamiento en el punto de corte entre los grupos elegidos y los que no lo fueron.

Resultados

Selección de muestra y estadística descriptiva

En Colombia se cuenta con 1122 municipios. Este estudio se centra únicamente en los municipios en los cuales hubo candidaturas mixtas, para elecciones de alcaldes de los dos periodos (2001 - 2003, 2004 - 2007). La muestra que se utilizara es de 2062 observaciones para las elecciones. En la Tabla 1 resumen descriptivo, se encuentran las variables de las votaciones, en las cuales se evidencia los votos que obtuvieron los hombres, votos que obtuvieron las mujeres, el margen de victoria y cuando una mujer fue electa, por otra parte se encuentran las variables de casos de corrupción, las observaciones que se encuentran son 2062 asociadas a número de casos de corrupción que esta entre 1 a 15 casos, otra variable que muestra al menos un caso de corrupción y las denuncias ante la Procuraduría General de la Nación, que muestran alcaldes destituidos y alcaldes declarados culpables y que continúan procesos judiciales. Las variables de controles son características municipales, se tomaron del panel municipal y se utilizaron las del año 2005, puesto que se encuentra dentro de los periodos de elecciones y también por ser pre tratamiento, las características que se evidencian en estas variables son número total de la población, con la cual se referencia los votantes de cada municipio, variable con índice de ruralidad se tienen en cuenta porque se intuye que en estos municipios hubo más hechos de corrupción por mal uso de los recursos del municipio, las variables de incidencia de pobreza, muestran que en estos municipios se presenta mayor desigualdad puesto que su presupuesto no está siendo bien utilizado por sus gobernantes, la variable del Índice de gini municipal presenta la desigualdad, el bajo crecimiento que tienen los municipios en donde gobiernan alcaldes corruptos. La estrategia de estimación controla las características de cada municipio tal motivo no se espera diferencias de las características municipales entre el tratamiento y el control de los grupos que están alrededor del punto de corte $MVmt=0$. Los datos permiten probar esto para una amplia gama de características municipales.

Tabla 1: Resumen descriptivo de las variables

VARIABLES	(1) Media	(2) Desviación Estándar	(3) Máximo	(4) Mínimo	(5) Observaciones
VARIABLES de Votaciones					
Votos mujer	865.8	4,811	116,755	0	2,010
Votos hombre	9,548	52,562	1.511e+06	0	2,010
Margen victoria	-0.804	0.425	1	-1	2,010
Mujer electa	0.111	0.314	1	0	2,062
VARIABLES de Corrupción					
Número casos corrupción	0.473	1.045	15	0	2,062
Alcalde culpable	0.267	0.674	10	0	2,062
Alcalde destituido	0.146	0.474	6	0	2,062
Al menos un caso corrupción	0.278	0.448	1	0	2,062
VARIABLES de características Municipales					
Población total estimaciones	43,354	249,655	6,84E+09	0	2,058
Índice de ruralidad población	0.578	0.239	0.983	0.00186	2,056
Incidencia de la pobreza Mpio	0.511	0.106	0.759	0.170	1,949
Índice de gini municipal	0.430	0.107	0.568	0	2,058

Nota: Tabla con resumen descriptivo de las variables de votaciones, con la cantidad de votos para cada uno de los candidatos variables con el margen de victoria. Variables con casos de corrupción, variables con al menos un caso de corrupción, variables de alcaldes destituidos y culpable. Y las variables de control, con características propias de los municipios a evaluar.

El impacto del género asociados a casos de corrupción

La tabla 2, el test de diferencia de medias muestra que en los municipios donde fue electa una mujer los casos de corrupción fueron del 0.44, mientras que en los municipios donde no fue electa una mujer como alcaldesa fue del 0.72, la diferencia es de -0.28 es estadísticamente significativa, cuando se analiza si están vinculados al menos a un acto de corrupción el resultado presenta diferencia, al observar si una mujer electa fue destituida o considerada culpables por actos de corrupción se encuentra que el 0,13, de las mujeres electas fueron destituidas, mientras que el 0.25

de las no electas fueron retirados de su cargo, se evidencia que el 0,24 de las mujeres electas fueron declaradas culpables, y el 0.45 de las no electas alcaldes fueron culpables, en la mayoría de los casos se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las variables analizadas. Para las variables utilizadas como controles se puede observar que la diferencia es mínima entre unas y otras, en los casos en los que fue elegida una alcaldesa o un alcalde para los diferentes municipios de Colombia.

Tabla 2: Test de diferencia de medias

	Mujer electa	No electa	Diff - P.value
Casos de corrupción	0.44 (1.0)	0.72 (1.1)	-0,28 (0.0001)
Más de un caso corrupción	0.25 (0.43)	0.46 (0.49)	-0.20 (0.0)
Alcalde destituido	0.13 (0.46)	0.25 (0.56)	-11 (0.0005)
Alcalde culpable	0.24 (0.65)	0.45 (0.76)	-.21 (0.0)
Población Total	9.5 (1.1)	9.5 (1.0)	.01 (0.89)
Índice de ruralidad Población	-71 (.74)	-71 (.69)	.00 (0.9)
Incidencia de la pobreza municipal	-.69 .22	-.67 .21	-.02 (0.11)
Índice de gini Municipal	-.79 .073	-.79 .072	-.00 0.6

Nota: la tabla 2 del test de diferencia de media, presenta el comportamiento de los alcaldes elegidos en los diferentes municipios, las variables de controles que son las características municipios se presentan en logaritmos.

La tabla 3 Análisis del efecto del género del alcalde y la relación con los casos de corrupción

Las estimaciones de MCO, regresiones usamos como variable dependiente una variable dumy que es igual a uno, se encontró que el hecho de ser mujer elegida como alcaldesa aumenta en un 0.2, los casos de corrupción, esta variable es significativa al 1%, luego se obtiene el resultado de si estuvo o no vinculada por lo menos a un caso de corrupción se encontró que es significativo al 1% y aumenta en un 0.2 los casos de corrupción. Se encontró que una mujer electa como alcaldesa puede ser declarada culpable por casos de corrupción es significativa al 1% aumentando en 0.2, el hecho de ser culpables, se encontró que la Procuraduría General destituyo 0,1 de las mujeres elegidas como alcaldesas de los diferentes municipios de Colombia se agregó errores estándar robustos para cada una de las regresiones.

Dados los resultados obtenidos en MCO, se realiza a continuación una regresión discontinua para evaluar el efecto de la corrupción para los alcaldes y alcaldesas electas.

Tabla 3 Estimación comparativa de MCO

<i>Variables</i>	<i>Casos corrupción</i>			<i>Un caso de corrupcion</i>			<i>Alcalde Culpable</i>			<i>Alcalde destituido</i>		
Mujer electa	0.287*** (0.0731)	-0.0159 (0.129)	-0.00143 (0.127)	0.205*** (0.0311)	0.00755 (0.0546)	0.0153 (0.0540)	0.116*** (0.0332)	-0.0626 (0.0561)	-0.0642 (0.0571)	0.207*** (0.0471)	-0.0372 (0.0815)	-0.0216 (0.0822)
Margen de victoria		0.0790 (0.0858)	0.0804 (0.0844)		0.0331 (0.0364)	0.0338 (0.0360)		0.0269 (0.0373)	0.0298 (0.0380)		0.0320 (0.0543)	0.0281 (0.0548)
Población total estimaciones			4.50e-07*** (9.16e-08)			1.21e-07*** (3.91e-08)			6.06e-08 (4.13e-08)			2.67e-07*** (5.94e-08)
Índice de ruralidad población			-1.095*** (0.0983)			-0.420*** (0.0419)			-0.310*** (0.0443)			-0.538*** (0.0638)
Incidencia de la pobreza mpio			-0.00820 (0.274)			-0.0897 (0.117)			-0.00335 (0.123)			-0.0464 (0.178)
Índice de gini municipal			1.499* (0.851)			1.189*** (0.363)			0.189 (0.383)			0.684 (0.552)
Constant	0.441*** (0.0243)	0.513*** (0.0814)	0.448 (0.327)	0.255*** (0.0104)	0.285*** (0.0345)	0.0276 (0.139)	0.134*** (0.0110)	0.158*** (0.0354)	0.254* (0.147)	0.244*** (0.0157)	0.273*** (0.0515)	0.281 (0.212)
Observations	2,062	2,010	1,905	2,062	2,010	1,905	2,062	2,010	1,905	2,062	2,010	1,905
R-squared	0.007	0.001	0.092	0.021	0.001	0.072	0.006	0.001	0.032	0.009	0.000	0.060

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
 Nota: la tabla presenta el comportamiento de una mujer cuando es elegida para desempeñarse como alcaldesa, muestra que se encuentra implicada en casos de corrupción y que también fue incluida en investigaciones, como alcalde destituida y por lo menos en algún caso como alcaldesa culpable en hechos de corrupción.

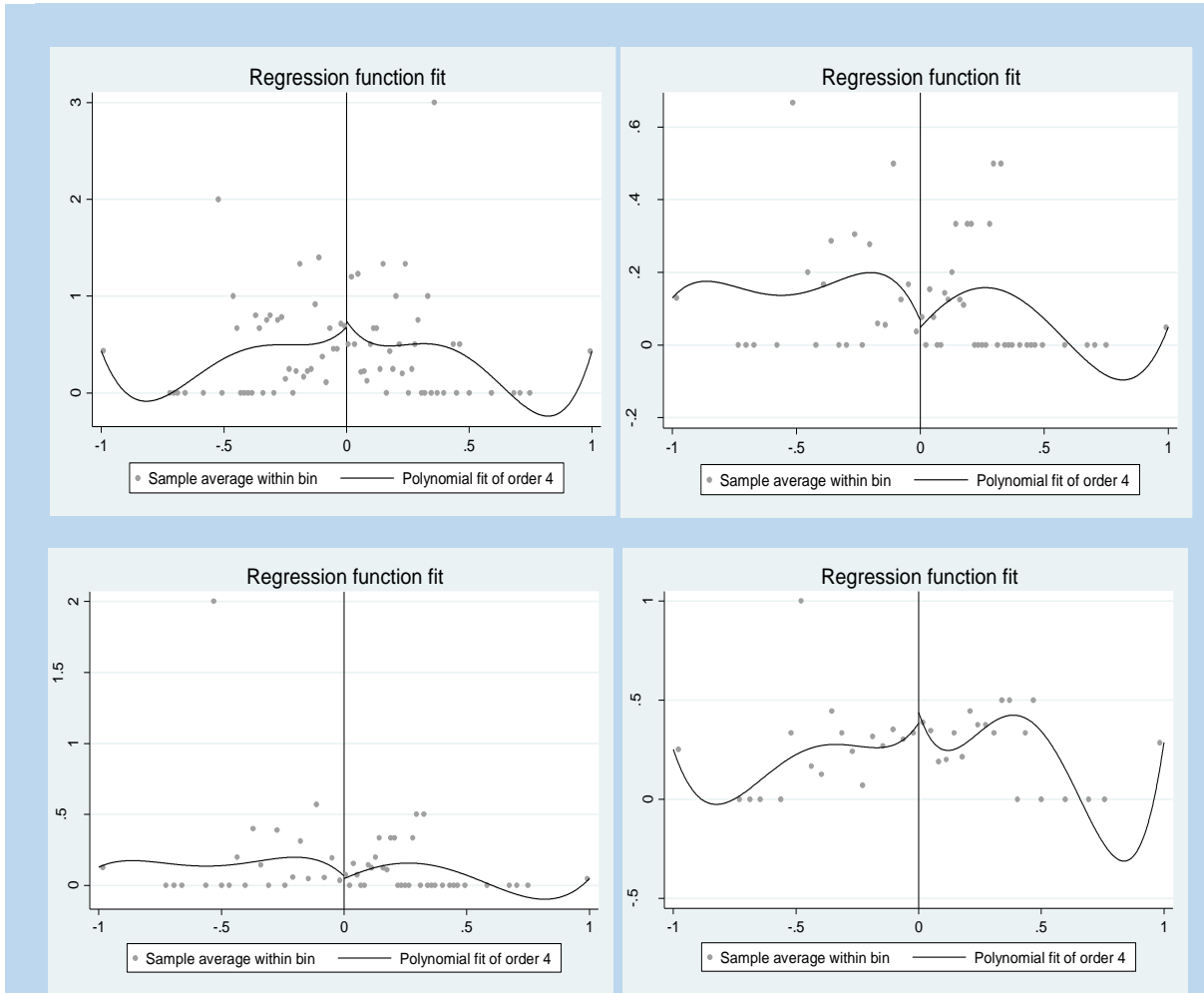
Estimación de Regresión Discontinua

Para la realización de la evaluación la asignación realizada se hizo evidente en los individuos (hombres y mujeres) que resultaron electos o cuyo margen de victoria fue superior a cero (0). La variable de focalización, denotada como (MV_{mt}) para nuestro experimento, nos permite realizar la comparación entre aquellos que han resultado ser elegidos en comparación con los que pudieron haberlo sido y que en este caso quedaron simplemente del lado izquierdo del punto de corte.

La Gráfica 1, los resultados de RD sugieren que los alcaldes están involucrados en al menos una irregularidad asociada a casos de corrupción, el tamaño del coeficiente es relativamente similar para los dos según RD, lo cual implica que estar vinculado a casos de corrupción es de 14 a 13 puntos porcentuales muy similar en los municipios en los que fue electa una mujer alcaldesa y en los municipios donde fue elegido un alcalde hombre.

Se analizó que el comportamiento de las alcaldesas mujeres y los alcaldes hombres elegidos presenta un resultado que no es significativo, entendiendo que pueden ser declarados culpables o destituidos por la Procuraduría General de la Nación.

Grafico 1 Los Efectos del Género en la corrupción, resultados de las elecciones y sanciones por entidades de control.



Nota: las gráficas presentan un polinomio de cuarto orden dividido en margen de victoria de la candidata o candidato en el municipio m y el periodo t , ajustados por separado en cada lado de los umbrales del margen de victoria. El comportamiento para alcalde hombres como para las alcaldesas mujeres muestra que están vinculados a casos de corrupción. Se analizaron los alcaldes declarados culpables, los alcaldes destituidos según las investigaciones hecha por la Procuraduría General de la Nación.

En la tabla 4 se analizó la RD con orden de polinomios encontrando que la mejor selección de orden del modelo la brinda el polinomio de orden (4) e incluso cuando se incluyen todos los controles o covariables. El ajuste del ancho de banda en este caso se toma por defecto (1); se hicieron revisiones con otros anchos de banda, pero estos no se ajustan a la forma funcional de las observaciones sobre el punto de corte establecido.

Tabla 4 Regresión Discontinua con orden de polinomios

	Orden = 0		Orden = 1		Orden = 2		Orden = 3		Orden = 4		Orden = 4 Con covariables	
	Izquierda del corte	Derecha del Corte	Izquierda del corte	Derecha del Corte	Izquierda del corte	Derecha del	Izquierda de	Derecha del	Izquierda del corte	Derecha del Corte	Izquierda del corte	Derecha del Corte
Corte c = 0												
Numero de Observaciones	1834	176	1834	176	1834	176	1834	176	1834	176	1736	169
Ajuste y orden de polinomio (p)	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	4	4
Ancho de Banda (ajuste Polinomio) (h)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Escala numero de barras	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Resultado (outcome)												
Barras seleccionadas	34	62	34	62	34	62	34	62	34	62	60	64
Promedio Longitud Barra	0.029	0.016	0.029	0.016	0.029	0.016	0.029	0.016	0.029	0.016	0.017	0.016
Mediana Longitud Barra	0.029	0.016	0.029	0.016	0.029	0.016	0.029	0.016	0.029	0.016	0.017	0.016
IMSR- Optimo	23	9	23	9	23	9	23	9	23	9	23	9
Mimicking Var	34	62	34	62	34	62	34	62	34	62	60	6
Escala Implicada	1.478	6.889	1.478	6.889	1.478	6.889	1.478	6.889	1.478	6.889	2.609	7.111
WIMSE Var	0.236	0.003	0.236	0.003	0.236	0.003	0.236	0.003	0.236	0.003	0.053	0.003
WIMSE Sesgo	0.764	0.997	0.764	0.997	0.764	0.997	0.764	0.997	0.764	0.997	0.947	0.997

Nota: Esta tabla muestra los resultados de la regresión discontinua y polinómicas de orden cero hasta cuarto orden de OLS, RDD con un ancho de banda óptimo Calculado como en Calonico, Cattaneo y Titiunik (2014). Especificaciones RDD con polinomio dividido y regresión.

Pruebas de validez

Test de manipulación del punto de corte de la discontinuidad

Para comprobar que en la variable de asignación margen de victoria, los individuos no fueron manipulados el punto de corte (ser autoseleccionados) de la evaluación del programa y llegar a considerarse como tratados, para lo cual podrían modificar la injerencia entre haber sido elegidos y no, por ende, se hace una prueba formal para determinar si existe o no un salto de discontinuidad en el punto de corte establecido de esta investigación. Se quiere identificar para este tema si ha sido significativa la diferencia entre el punto de corte y la densidad de la función de nuestros tratados

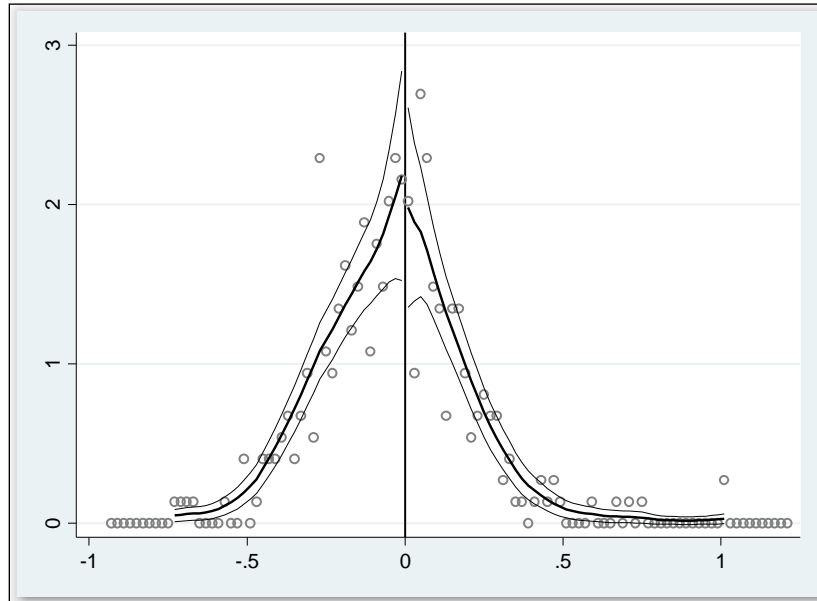
$$H_0: X - c = 0$$

$$H_a: X - c \neq 0$$

La prueba propuesta por McCreary (2008), permite establecer si para este caso existe una manipulación por parte de nuestros controles para ser tomados como tratados en el punto de corte. Realizando el cálculo se obtiene una diferencia de -0.077 con significancia de (0.1590) que nos intuye no rechazar a un nivel de significancia del 5% que los individuos no alteraron su comportamiento cuando se estableció el punto de corte de la estimación de regresión discontinua realizada en este trabajo.

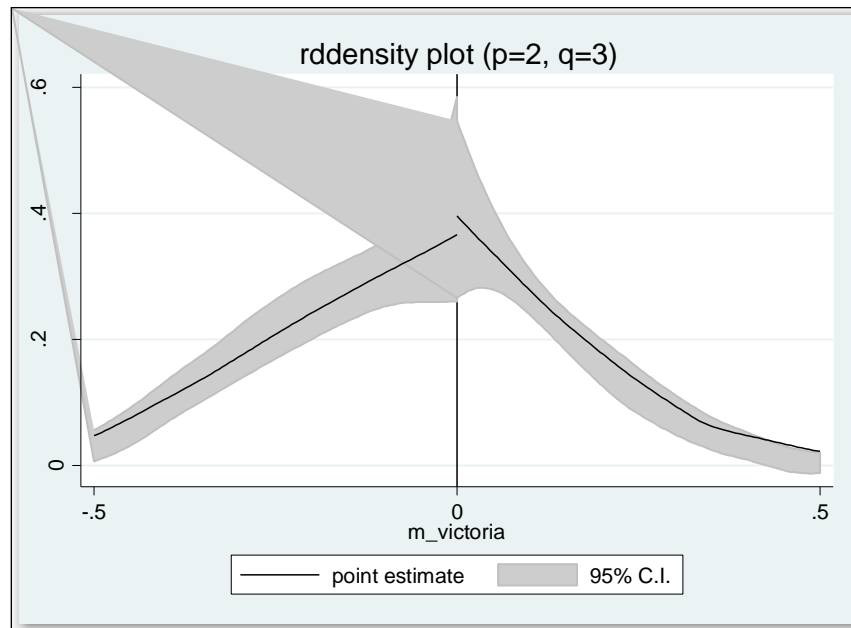
De forma gráfica podemos argumentar el cumplimiento del supuesto de continuidad.

Grafico 2 Test de Mc Creary sobre punto de corte



Por otra parte y estableciendo supuestos más fuertes sobre la forma de la estimación de la comparación entre los grupos de controles y tratados también se encuentra asumiendo componentes no paramétricos y combinando la forma funcional de los individuos al lado del margen de victoria, encontramos que no existen saltos en la discontinuidad cuando asumimos formas de polinomio distintas.

Grafico 4 : Test de densidad (Cattaneo-2017)



Para la comprobación de la variable que se ha realizado como punto de corte, se verifica que no existen saltos en la discontinuidad, nuevamente confirmando la no manipulación de las observaciones el estado de control y tratados

Conclusiones

Este documento proporciona nuevas pruebas sobre el efecto del género del legislador sobre posibles dimensiones de la corrupción en la administración municipal, se utilizaron investigaciones de hechos relacionados con actos de corrupción usando datos de los respectivos entes de control, con los cuales se evaluó por medio de una Regresión Discontinua (RD), el comportamiento de los candidatos elegidos en elecciones regionales para cada municipio.

Con los resultados encontrados en la regresión discontinua se evidencia que el hecho de ser mujer alcaldesa en un determinado municipio no la exime de estar vinculada a casos de corrupción, tanto hombres como mujeres han cometido al menos un caso de corrupción en sus periodos de gobierno

La evidencia que deja el estudio es que sin importar el género, estar en un cargo político hace que, de una u otra forma, se vinculen a casos asociados a la corrupción y según las investigaciones realizadas por la procuraduría general de la nación algunos de estos alcaldes fueron declarados culpables, sancionados y retirados de su cargo con inhabilidades y otros destituidos de su cargo por temporalidades de acuerdo al acto de corrupción cometido.

Después de analizar el comportamiento de los gobernantes en los municipios de Colombia y con las investigaciones que se abren a diario en entidades de control, se puede afirmar que en este país se mueven maquinarias políticas con grande influencia que permanecen en el poder por largo periodos, cometiendo todo tipo de actos de corrupción.

Referecias Bibliograficas

- Andreoni, Vesterlund. (2001,). Which is the Fair Sex? Gender Differences in Altruism. *Quarterly Journal of Economics*,, 293–312.
- Angulo, J. C. (2017). Investigacion de votacion. 1 - 20.
- Brollo, 2016. (2016). What Happens When a Woman Wins an Election? Evidence from Close Races in Brazil. *Journal of Development Economics*, 45.
- Calonico, S. M. (2017). Robust Nonparametric Bias Corrected Inference in the Regression Discontinuity Design. *Econometrica*. , 82(6), pp. 2295-2326.
- David Dollar, R. F. (1999). Are women really the “fairer” sex? Corruption and women in governmen. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 423–429.
- Doepke, I. M. (2012). The Economics and Politics of Women's Rights. *Revista anual de economía, Revisiones anuales, vol. 4*, 339-372, 07.
- Dube, O. (1 de abril de 2017). <http://www.nber.org/papers/w23337.pdf>. Obtenido de <http://www.nber.org/papers/w23337.pdf>: National Bureau of Economic Research
- Duflo, E. (2012). Women's Empowerment and Economic Development. *Journal of Economic Literature*, Vol. 50, 45.
- Duflo, R. C. (2004). *Women as Policy Makers: Evidence From a Randonized Policy Experment in India*. Massachusetts Institute: *Econometrica*, Vol. 72, No. 5.
- Ferraz, Finan . (2011). Electoral Accountability and Corruption:. En F. F. Claudio Ferraz, *Electoral Accountability and Corruption:* (págs. 1274-1311). American Economic Association.
- Luis, M. R. (2017). Sources of Revenue and Government Performance:. *Harris School of Public Policy, University of Chicago*, 1-72.
- McCrary, J. (2008). Manipulation of the Running Variable in the Regression Discontinuity Design: A Density Test. *Journal of Econometrics*, 142: 698-714.
- Michelsen, C. P. (2011). *La participación política de las mujeres en Colombia:*. Alta Consejera Presidencial para la Equidad de la Mujer. Bogota: Consejo Editorial: Cristina Plazas Michelsen, Tatiana Olarte Fernández.
- Niederle, R. (2003). Performance in Competitive Environments: Gender Differences. *The Quarterly Journal of Economics*, 1049 - 1074.
- Rivas, M. F. (2006). An experiment on corruption and gender . **International Doctorate in Economic Analysis, Universitat Autònoma de Barcelona, Spain, and Department of Economics*,, 1-30.

Schwandt-Bayer, L. A. (2010). *Political Power and Women's Representation*. New York: Oxford University Press, Inc.

Anexos

Tabla 5 Definición de las Variables

Variables de Votaciones	
Votos mujer	Número de votos obtuvo una mujer
Votos hombre	Número de votos obtuvo un hombre
Margen victoria	La diferencia entre los votos del hombre y los votos de la mujer
Mujer electa	Mujer elegida como alcalde
Variables de Corrupción	
Número casos corrupción	Cantidad de actos de corrupción
Alcalde culpable	Alcalde encontrado culpable por denuncias de corrupción
Alcalde destituido	Alcalde retirado del cargo por casos de corrupción
Al menos un caso corrupción	Alcaldes que por lo menos cometieron un acto de corrupción
Variables de características Municipales	
Población total estimaciones	Número total de la población de cada municipio
Índice de ruralidad población	Mide la cantidad de la población perteneciente a zonas rurales
Incidencia de la pobreza Municipio	Mide las condiciones socioeconómicas de cada municipio
Índice de gini municipal	Mide la desigualdad y crecimiento de cada municipio

Nota. Esta tabla muestra la definición de las variables utilizadas en el desarrollo del trabajo.