

I N S T I T U T O D E E C O N O M Í A



MAGÍSTER en ECONOMÍA

2019

Sesgo político en la ejecución de políticas públicas

Shirley Redroban T.

www.economia.uc.cl



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

**TESIS DE GRADO
MAGISTER EN ECONOMIA**

Redroban, Trujillo, Shirley Michelle

Diciembre, 2019



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

Sesgo político en la ejecución de políticas públicas

Shirley Michelle Redroban Trujillo

Comisión

Felipe Zurita
Claudia Martínez
Eugenio Bobenrieth

Santiago, Diciembre de 2019

Sesgo político en la ejecución de políticas públicas

Shirley M. Redroban^{*}

Diciembre de 2019

Resumen

Esta investigación analiza los efectos del apoyo político al partido en turno en la Política de Reordenamiento Educativo en Ecuador por medio de un diseño de regresión discontinua, donde las parroquias en las que el partido al mando tuvo un margen de votos positivo son consideradas parroquias a favor y las parroquias con margen de votos negativo se consideran como la oposición. Se encuentra que las parroquias a favor del partido en turno tuvieron un menor porcentaje de escuelas cerradas (9 % a 14 % menos) y un menor porcentaje de estudiantes afectados (6 % menos). Sin embargo, no se encuentran efectos en la deserción estudiantil ni en la tasa de participación femenina en el mercado laboral o en la tasa de empleo femenino.

^{*}Trabajo realizado en el Seminario de Tesis de Magíster, Instituto de Economía UC. Especiales agradecimientos a los profesores Felipe Zurita, Eugenio Bobenrieth y Claudia Martínez por su compromiso, guía y comentarios, a mi familia por su amor y apoyo incondicional. A Ferlisa, Mayté y César por sus consejos y acompañamiento. A Mathieu por recordarme que mientras no supiera algo imposible, podría hacerlo. Cualquier error u omisión es de mi completa responsabilidad. Comentarios y sugerencias a smredroban@uc.cl.

Índice

1. Introducción	4
2. Alianza País (AP) y el reordenamiento educativo	9
3. Especificación econométrica	12
3.1. Datos	14
3.2. Validez de la estrategia de regresión discontinua	17
3.2.1. Análisis de variables predeterminadas	18
3.2.2. Densidad de la variable de asignación	22
3.2.3. Puntos de corte placebo	23
4. Resultados	24
4.1. Efectos del apoyo a Alianza País en el porcentaje de escuelas cerradas	25
4.2. Efectos del apoyo a Alianza País en el porcentaje de estudiantes afectados	28
4.3. Efectos del apoyo a Alianza País en la deserción escolar	29
4.4. Apoyo político y tasa de empleo femenino	34
5. Conclusiones	37
6. Anexo 1: Tablas y gráficos	42
7. Anexo 2: Análisis extras	49

Índice de cuadros

1. Efecto en el porcentaje de escuelas cerradas con puntos de corte placebo	23
2. Alternativas educativas según zonas de influencia y según apoyo político	32
3. Estadísticas descriptivas	42
4. Análisis de covariables predeterminadas	43
5. Análisis de covariables considerando escuelas	43
6. Efectos del apoyo político en los resultados de interés	44
7. Efectos en la deserción según género	45
8. Efectos en el mercado laboral para hombres	46
9. Efecto del apoyo político considerando residuos de variables de resultado	49

Índice de figuras

1.	Número de parroquias según margen de votos	15
2.	Análisis de covariables predeterminadas	19
3.	Análisis de covariables a nivel de escuela	21
4.	Histograma y densidad estimada del margen de victoria de AP	22
5.	Apoyo político y porcentaje de escuelas cerradas	25
6.	Apoyo político y porcentaje de escuelas cerradas según tipo de parroquia	27
7.	Apoyo político y porcentaje de estudiantes afectados	29
8.	Apoyo político y tasa de deserción escolar	30
9.	Tasa de deserción por género	31
11.	Efecto del apoyo político en la tasa de participación femenina en el mercado laboral	35
12.	Apoyo político y la tasa de empleo femenino	36
13.	Apoyo político y resultados de interés ajustado por covariables	50

Índice de mapas

1.	Número de escuelas cerradas por parroquia	47
2.	Porcentaje de estudiantes afectados por parroquia	48

1. Introducción

¿Existe discrecionalidad en la asignación de recursos o en la aplicación de políticas públicas por parte de los grupos al mando? Mientras que en la literatura de federalismo fiscal no hay espacio para la discrecionalidad, debido a que el gobierno es un ente benevolente cuyo objetivo es la maximización del bienestar social, la literatura de economía política se aleja de la visión federalista al mencionar que los gobiernos no actúan de forma desinteresada ([Llodrá, 2012](#)).

En este contexto, la presente investigación busca conocer si los partidos políticos favorecen a sus grupos de apoyo y, por ende, castigan en alguna medida a los grupos opositores. Para testear esta hipótesis se analiza la política de Reordenamiento de la Oferta Educativa conocida como una de las políticas más polémicas a nivel educativo en Ecuador.

El Reordenamiento de la Oferta Educativa fue una política impulsada por Alianza País, uno de los partidos más populares durante la última década. Si bien el reordenamiento fue propuesto en 2012 por el Ministerio de Educación, no fue sino hasta finales de 2013 que entró en ejecución, debido al cambio de gobierno en mayo de 2013. El objetivo de esta política fue impulsar un sistema educativo de calidad y con igualdad en el acceso; sin embargo, esto implicó el cierre de casi 4,000 escuelas fiscales de un total de 18,277 establecimientos educativos a lo largo del territorio ecuatoriano.

En un inicio se mencionó que el reordenamiento de escuelas estaría organizado con base a criterios de oferta y demanda; pese a esto, nunca existió un criterio público que definiera cuáles escuelas cerrarían y cuáles no. Dada la ausencia de criterios técnicos explícitos para el cierre de escuelas, es lógico suponer que existía

espacio para la discrecionalidad.

De acuerdo a la división político administrativa de Ecuador, el país se encuentra dividido en 24 provincias, 221 cantones y 1.167 parroquias, siendo estas últimas la división territorial de menor rango. Aprovechando la disponibilidad de datos educativos y de elecciones a nivel parroquial, la presente investigación toma como unidad de observación a la división parroquial y testea si las parroquias donde Alianza País resultó victoriosa fueron premiadas en lo que respecta a la política de reordenamiento.

En este caso, el premio de haber apoyado a Alianza País, hace referencia a que el apoyo político al partido en turno logró un menor cierre de escuelas, menor número de estudiantes afectados, bajas tasas de deserción y menores efectos en el empleo femenino en comparación con las parroquias donde el partido no fue electo y que por lo tanto fueron castigadas al momento de la aplicación de la política con un mayor cierre de escuelas.

Para la estimación del efecto se utiliza el diseño de regresión discontinua, en el que se considera como variable de asignación el margen de votos con el que ganó Alianza País en las elecciones generales de 2013. El supuesto tras esta estrategia de identificación es que las parroquias en las que Alianza País ganó o perdió por un margen generalmente pequeño tienen características similares. Por lo tanto, se tiene una situación que es tan buena como si fuese aleatoria.

Respecto a los datos a utilizar, se recopila información sobre el número de escuelas cerradas así como su ubicación geográfica de las bases de datos de Archivos Maestros de Información Educativa del Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC). Esta información está disponible para los años 2009-2017. Por otra parte, para la medida de apoyo político se utilizan los datos de las elecciones de 2013;

para información de empleo se utiliza la información recopilada por la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo de diciembre de 2014 y para obtener información socioeconómica de las parroquias se utiliza la información recopilada en el Censo Nacional de 2010 por parte del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Con esta información se construye una base de datos a nivel de parroquias, con un total de 1.167 observaciones.

Dentro de los resultados principales, los coeficientes estimados a través del diseño de regresión discontinua, encuentran que las parroquias que estuvieron a favor de Alianza País en las elecciones de 2013, en comparación con las parroquias opositoras, tuvieron un 9 % menos de escuelas cerradas. Además, se observa que estas parroquias tienen un menor porcentaje de estudiantes afectados (4 % a 7 %). También se encuentra que el efecto en la tasa de deserción es menor al 1 %, aunque este efecto no es estadísticamente significativo. De igual forma, no se encuentran efectos en la tasa de participación femenina en el mercado laboral ni en la tasa de empleo femenino. Los resultados hallados apoyan la hipótesis de que existió un sesgo en la ejecución de la política de Reordenamiento de la Oferta Educativa, que benefició a sus grupos de apoyo y afectó en mayor proporción a las parroquias contrarias a Alianza País.

Como se mencionó al inicio, esta investigación se relaciona con la rama de la economía política. La misma menciona que la política importa, o es un factor a considerar, cuando se asignan los recursos gubernamentales en un país. Particularmente, se menciona que los formuladores de políticas pueden ser oportunistas, con lo que implementarán políticas para su reelección, o pueden ser partidistas y, en tal caso, desearán promover o favorecer a sus grupos de apoyo ([Llodrá, 2012](#)).

Como esta investigación busca testear si haber apoyado al partido de gobierno favoreció a algunas parroquias al momento de aplicarse la política de Reordenamiento

de la Oferta Educativa, en especial a las parroquias donde Alianza País tuvo resultados positivos en las elecciones de 2013, se considera principalmente la literatura de carácter partidista, en la que el partido de gobierno desea favorecer a sus grupos de apoyo.

Existen argumentos, tanto teóricos como empíricos, que hacen suponer la existencia de discrecionalidad en el momento de la ejecución de las políticas públicas o en la asignación de recursos estatales. Empezando con los trabajos teóricos, [Osborne y Slivinski \(1996\)](#) señalan que los partidos políticos que llegan al poder escogen a qué grupo favorecer con sus políticas, donde este favorecimiento depende de la identificación política del candidato ganador, y que además deciden qué políticas serán las que llevarán a cabo durante su periodo legislativo.

Asimismo, el trabajo de [Arulampalam, Dasgupta, Dhillon, y Dutta \(2009\)](#) argumenta teóricamente que las transferencias desde el gobierno central hacia los gobiernos estatales están sesgadas en favor de los estados que están simultáneamente alineados al partido del gobierno o aquellos que son más oscilantes. Es decir, las ciudades con mayor apoyo al gobierno pueden ser beneficiadas en la provisión de asignaciones o servicios públicos.

Pasando a la literatura empírica, el trabajo de [Case \(2001\)](#) examina, para el caso de Albania, cómo las fuerzas políticas afectan las asignaciones que se realizan desde el gobierno central hacia los gobiernos locales en el rubro de asistencia social. La autora encuentra que las comunas en las que ganó o en las que casi ganó el partido del gobierno, recibieron un mayor presupuesto en asistencia social (18 % más grande) en el año posterior a las elecciones, en comparación con aquellas comunas donde el porcentaje de votos a favor del partido fue muy bajo.

En la misma línea se encuentra el trabajo de [Johansson \(2003\)](#), quien mediante

el uso de datos de panel de 255 municipalidades de Suecia testea si las transferencias que se realizan desde el gobierno central hacia las municipalidades corresponden a intereses redistributivos o si más bien están motivadas tácticamente. Los resultados obtenidos indican que las transferencias se dirigen a municipios donde el gobierno puede ganar votos en las siguientes elecciones, pero no a los municipios donde el apoyo es bajo. Es así que las municipales más grandes, en términos de votantes, reciben aproximadamente 240 coronas suecas más en términos per cápita en comparación con las municipales más pequeñas.

Los estudios de [Case \(2001\)](#) y [Johansson \(2003\)](#) proporcionan evidencia empírica de que aun en contextos distintos, como lo son Suecia y Albania, los intereses políticos importan al momento de asignar los recursos estatales. En ambas investigaciones se observa que las asignaciones son sesgadas en favor de las ciudades o estados que representan mayores beneficios, en término de votos o apoyo político, a los partidos. Sin embargo, la evidencia sobre el efecto que puede tener la política en la asignación de recursos educativos es escasa, y es aún más escasa en lo que respecta a países de América Latina, como Ecuador.

La presente investigación se apoya en los estudios mencionados anteriormente. Sin embargo, a diferencia de estos, se centra en el campo educativo y no en el rubro de presupuesto social en su totalidad. Considerando esto el presente trabajo aporta a la literatura al analizar el efecto que tiene el apoyo político en la asignación de servicios educativos, tomando en cuenta la política de Reordenamiento de la Oferta Educativa, además de proponer como metodología, para la medición de dicho efecto, el uso de la estrategia de regresión discontinua.

Lo que resta de la investigación se organiza de la siguiente manera: en la sección II se hace referencia al contexto ecuatoriano, considerando la situación política y la

política de Reordenamiento de la Oferta Educativa. En la sección III se describen los datos utilizados. En la sección IV se explica la estrategia de identificación utilizada. En la sección VI se presentan los resultados principales. En la sección VII se presentan las principales conclusiones de esta investigación.

2. Alianza País (AP) y el reordenamiento educativo

El objetivo de esta investigación, como se mencionó anteriormente, es conocer si los partidos políticos actúan de forma discrecional, de manera que benefician a sus grupos de apoyo y castigan a los grupos contrarios a su ideología o a su partido. Ecuador ofrece un contexto interesante para testear esta hipótesis, ya que a partir de 2007 su gobierno fue asumido por Alianza País, y el periodo gubernamental de dicho partido fue reconocido justamente por la persecución en contra de los grupos opositores a su gestión ([Basabe-Serrano y Martínez, 2014](#)).

Los hechos de persecución encabezados por Alianza País tomaron notoriedad a partir de 2011, con juicios en contra de los medios de comunicación que difundieron supuestos actos de corrupción del gobierno¹, enfrentamientos contra los grupos indígenas antimineros, persecución a empresarios disidentes y constantes disputas con los partidos políticos de oposición. [Dávalos \(2014\)](#) señala que estos grupos fueron perseguidos a través del sistema penal, siendo acusados de terrorismo, rebeldía y sabotaje.

¹La disputa con los medios de comunicación llevó incluso a la emisión de una nueva ley de comunicación (Ley Orgánica de Comunicación 2013), misma que, entre otras cosas, prohíbe el linchamiento mediático o la emisión de información destinada a desprestigiar a las personas, con lo que se impedía, en cierta medida, la investigación periodística sobre funcionarios del Estado.

Bajo este contexto político, las elecciones generales de 2013 estuvieron acompañadas de un ambiente de incertidumbre donde, pese a los conflictos mencionados anteriormente, Alianza País demostró ser la primera fuerza política ecuatoriana. Con esto, las elecciones de 2013 entregan un buen marco para testear si Alianza País castigó a su oposición, tomando en cuenta la política educativa de Reordenamiento cuya ejecución fue inmediatamente después a las elecciones.

La política de Reordenamiento de la Oferta Educativa tuvo como objetivo generar la desconcentración de la gestión escolar, además de garantizar una oferta completa, de calidad y eficiente, que estuviera acorde a las características de la población ([Cervantes, Salazar, y Zambrano, 2012](#)). Pese a que la política fue formulada en 2012, debido a la proximidad de las elecciones de febrero de 2013, no fue sino hasta finales de 2013 que entró en ejecución.

El Reordenamiento mencionaba que era necesario el fortalecimiento de la oferta educativa debido a que la provisión de los servicios educativos no correspondía a las necesidades educativas reales de la población y que, de hecho, esta desarticulación había generado que el sistema educativo ecuatoriano estuviera conformado por varias escuelas pequeñas, con infraestructura de mala calidad y pocos docentes. Así mismo se mencionaba que las instituciones educativas que existían habían sido construidas de manera desordenada y que muchas de ellas no cumplían con los estándares de calidad. ([MINEDUC, 2013](#))

La política implicó el cierre de escuelas públicas consideradas de mala calidad, así como el fortalecimiento de las instituciones que se mantenían abiertas. Pese a que se mencionó que la decisión de qué escuelas cerrar se realizaría con base en criterios de oferta y demanda, considerando la población escolar, el número de escuelas, estudiantes matriculados y profesores ([MINEDUC, 2013](#)), nunca existieron criterios

claros o umbrales que definieran qué escuelas cerrarían y qué escuelas permanecerían abiertas, además de que no se presentaron informes finales sobre la ejecución de la política, generando de esta manera un espacio para la discrecionalidad.

Con base en información recopilada de los Archivos Maestros de Información Educativa (AMIE), en Ecuador existían 18.277 unidades educativas fiscales en 2012. De estas instituciones, 3.332 escuelas fueron cerradas hasta finales de 2014 debido a la política, lo que representa una reducción del 18,2 %. Las escuelas que fueron cerradas atendían a 158.641 estudiantes correspondientes al 5,2 % de la población escolar matriculada en establecimientos fiscales.

Gráficamente, en los Mapas 1 y 2 se observa el número de escuelas cerradas por parroquias, así como el porcentaje de estudiantes afectados por el cierre. Como se muestra en ambos mapas, existe variabilidad entre las parroquias, aunque visualmente se evidencia que existe una mayor afectación en la Sierra Centro y en la Costa ecuatoriana.

En este contexto, se procede a analizar si las parroquias donde Alianza País triunfó en las elecciones generales fueron favorecidas en la implementación de la política de Reordenamiento Educativo, en el sentido de tener un menor porcentaje de escuelas cerradas y, menor porcentaje de estudiantes afectados. Además, se testea si existió un efecto en la deserción educativa, tasa de participación femenina y tasa de empleo femenino de 2014. Para la estimación de estos efectos se utiliza un diseño de regresión discontinua que es explicado a continuación.

3. Especificación econométrica

El apoyo político de una parroquia hacia un partido político determinado puede estar correlacionado con características no observables de la población o de los partidos políticos en sí mismo; por ejemplo, los partidos políticos con mayor habilidad pueden conseguir mayores recursos y a su vez pueden tener mayor cantidad de votantes a su favor ([Llodrá, 2012](#)). Debido a esto, para la interpretación causal del efecto de interés es necesaria la utilización de una estrategia que resuelva el problema inherente de endogeneidad.

Esta investigación utiliza un diseño de regresión discontinua, aprovechando el punto de corte generado por el margen de victoria con el que ganó Alianza País en las elecciones de 2013 en cada parroquia. El punto de corte del margen de victoria define que las parroquias con un margen de victoria positivo son parroquias a favor del partido de Gobierno, Alianza País; y las parroquias con un margen de victoria negativo son parroquias opositoras.

[Lee \(2008\)](#) menciona que, mientras exista un componente no predecible en el voto, los resultados entre localidades con elecciones reñidas son aleatorios y no correlacionados con características de las mismas. Para esto, el autor prueba la continuidad de covariables utilizando especificaciones paramétricas, sin encontrar evidencia de discontinuidad en el margen de votos. La ventaja de utilizar un diseño de regresión discontinua es que permite una aproximación a un diseño experimental en donde el apoyo a un partido político es asignado al azar.

Mediante el uso del diseño de regresión discontinua se testea si las parroquias a favor de Alianza País tuvieron una menor afectación con respecto a la política de Reordenamiento de la Oferta Educativa, en comparación con las parroquias oposi-

toras. Para esto se toman en cuenta como variables de resultado: el porcentaje de escuelas cerradas, el porcentaje de estudiantes afectados, la deserción escolar, la tasa de participación femenina y tasa de empleo femenino en cada parroquia.

Formalmente, la especificación econométrica de interés puede ser definida como:

$$Y_i = \alpha + \tau D_i + \beta(MV_i) + \tau D_i \times \beta(MV_i) + \mu_i, \quad (1)$$

donde $D_i \in \{0, 1\}$ con:

$$D_i = \begin{cases} 1 & \text{si } MV_i \geq 0. \\ 0 & \text{caso contrario.} \end{cases} \quad (2)$$

Y_i corresponde al resultado de interés en la parroquia i . D_i es un indicador que toma el valor de 1 si en la parroquia i $MV_i \geq 0$, y cero en caso contrario. $\beta(MV_i)$ es una función flexible de la variable de asignación, MV . Finalmente, el término de interacción permite que la relación entre el resultado de interés y las votaciones varíe dependiendo de la distancia al punto de corte.

Es importante recalcar que el supuesto de identificación clave tras el diseño de regresión discontinua es que $E[u_i|MV_i]$ es continua en el punto $MV = 0$. Este supuesto implica que las parroquias en donde Alianza País ganó, o perdió por un margen mínimo, son similares. Además, bajo este supuesto el efecto del apoyo a Alianza País está identificado a partir de la discontinuidad de $E[Y_i|MV_i]$ en $MV = 0$, con lo que:

$$\beta = \lim_{MV_i \downarrow 0} E[Y_i|MV_i] - \lim_{MV_i \uparrow 0} E[Y_i|MV_i] \quad (3)$$

Sin embargo, para la interpretación es claro que el efecto que se calcula mediante

esta estrategia es un efecto válido en el margen, *local average treatment effect*, ya que a medida que las observaciones se alejan de $MV = 0$ dejan de ser comparables.

En cuanto al cálculo del efecto, para la elección del ancho de banda óptimo se utiliza el método propuesto por [Calonico, Cattaneo, y Titiunik \(2014\)](#). Además, siguiendo a [Gelman y Imbens \(2019\)](#)² se calcula el efecto utilizando polinomios de grado 1 (regresión polinómica lineal local) y grado 2 (regresión polinómica cuadrática local).

Finalmente, aunque el método de regresión discontinua no necesita la inclusión de covariables, en algunas especificaciones se incluyen covariables socioeconómicas a nivel de parroquia en las que se incluyen la escolaridad promedio, la población indígena, la proporción de mujeres, la tasa de ocupación y un indicador referente a si la parroquia es rural, considerando que estas variables podrían tener alguna relación con los resultados de interés.

3.1. Datos

Este trabajo recopila información sobre cuatro ámbitos: información sobre el proceso electoral de 2013, información sobre el sector educativo, información sobre empleo e información sobre características sociodemográficas. Toda la información es obtenida de fuentes de datos públicos.

Con respecto a la información electoral, se utiliza la base de datos de Elecciones Generales de 2013 del Consejo Nacional Electoral del Ecuador. La base de datos

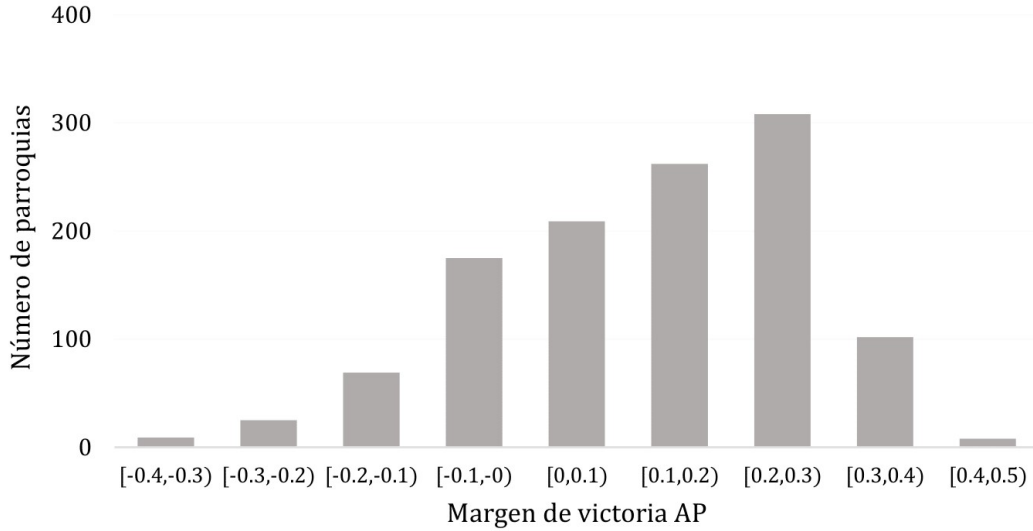
²[Gelman y Imbens \(2019\)](#) demuestran que los efectos estimados por el método de regresión discontinua en los que se utilizan polinomios de grado mayor a dos pueden ser engañosos debido a problemas de inferencia. Las regresiones basadas en polinomios de grado mayor a dos conducen a intervalos de confianza que no incluyen cero con probabilidad mayor al error de tipo 1. Dado esto, los autores recomiendan el uso de la regresión lineal local o polinomios cuadráticos.

contiene información sobre los partidos políticos, los candidatos, el número de votantes y los resultados de las elecciones. Usando esta información y siguiendo a la literatura, se construye la variable margen de votos como:

$$MV_i = \%Votos_{AP} - \%Votos_{PF} \quad (4)$$

donde AP hace referencia a Alianza País y PF hace referencia al primer finalista. Con esto MV_i corresponde a la diferencia entre el porcentaje de votación que obtuvo Alianza País en las elecciones generales de 2013 y el porcentaje de votos que obtuvo el primer finalista en la parroquia i . Dentro de los partidos finalistas se considera al Movimiento Creo, Partido Sociedad Patriótica y Movimiento SUMA, cuya ideología política podría definirse como derecha o centro derecha.

Figura 1: Número de parroquias según margen de votos



Nota: el eje Y representa el número de parroquias agrupadas según categorías del margen de victoria, las cuales están representadas en el eje X.

Una vez construida la variable margen de votos se observa que de las 1.167 parroquias, 889 estuvieron a favor de Alianza País, mientras que las 278 parroquias restantes tuvieron resultados en contra del partido. En la Figura 1 se observa el número de parroquias agrupadas según intervalos del margen de victoria. En la misma se observa el apoyo mayoritario a Alianza País, además se observa que en ciertos casos el margen de victoria con el que ganó el partido de gobierno es alto, lo que refleja el favoritismo del partido en Ecuador.

Por otra parte, para la información sobre el sector educativo se utilizan las bases de datos de los Archivos Maestros de Información Educativa (AMIE). Estas contienen información a nivel de establecimientos educativos sobre número de estudiantes, profesores, características administrativas, así como la ubicación dentro de los territorios.

La información de las bases AMIE son agregadas a nivel parroquial para la construcción de los resultados de interés: porcentaje de escuelas cerradas, porcentaje de estudiantes afectados (número de estudiantes que pertenecían a las escuelas cerradas sobre el total de estudiantes en escuelas públicas) y deserción estudiantil.

Para información sobre empleo se utiliza la información recopilada a través de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU). La información de la ENEMDU contiene variables sobre población económicamente activa, población en edad de trabajar y empleados y desempleados. Estas variables son utilizadas para la construcción de los indicadores de tasa de participación femenina en el mercado laboral y tasa de empleo femenino a nivel parroquial.

Finalmente, con respecto a la información sociodemográfica, se usa la base de datos del Censo Poblacional de 2010 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. La información del Censo es útil para la construcción de covariables que serán

utilizadas en la investigación. Toda la información del Censo se encuentra a nivel parroquial.

Las cuatro bases de datos son agrupadas de manera que la base de datos final cuenta con información política, escolar y sociodemográfica de las 1.167 parroquias que conforman el territorio ecuatoriano según la información del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. En el Cuadro 3 se resume de manera descriptiva la base de datos final. La columna uno hace referencia al total de parroquias, la columna dos presenta la información para las parroquias a favor de Alianza País y la columna tres se centra en las parroquias definidas como la oposición.

3.2. Validez de la estrategia de regresión discontinua

El diseño de regresión discontinua se basa en que la asignación del tratamiento depende del puntaje de la variable de asignación; sin embargo, el conocimiento de esta regla de asignación puede llevar a la manipulación del puntaje de dicha variable. [Cattaneo, Idrobo, y Titiunik \(2017\)](#) mencionan que la presencia de manipulación puede invalidar el supuesto de que los resultados potenciales son continuos en el punto de corte de la variable de asignación.

Pese a esto, [Lee y Lemieux \(2010\)](#) mencionan que aun si los individuos son capaces de influir en la variable de asignación, si la manipulación no es precisa se tiene como resultado que la variación en el tratamiento cerca del umbral es parecida a una asignación aleatoria. Intuitivamente, cuando los individuos tienen un control impreciso sobre la variable de asignación, cada individuo tiene aproximadamente la misma probabilidad de tener un valor de la variable de asignación justo por encima o por debajo del umbral.

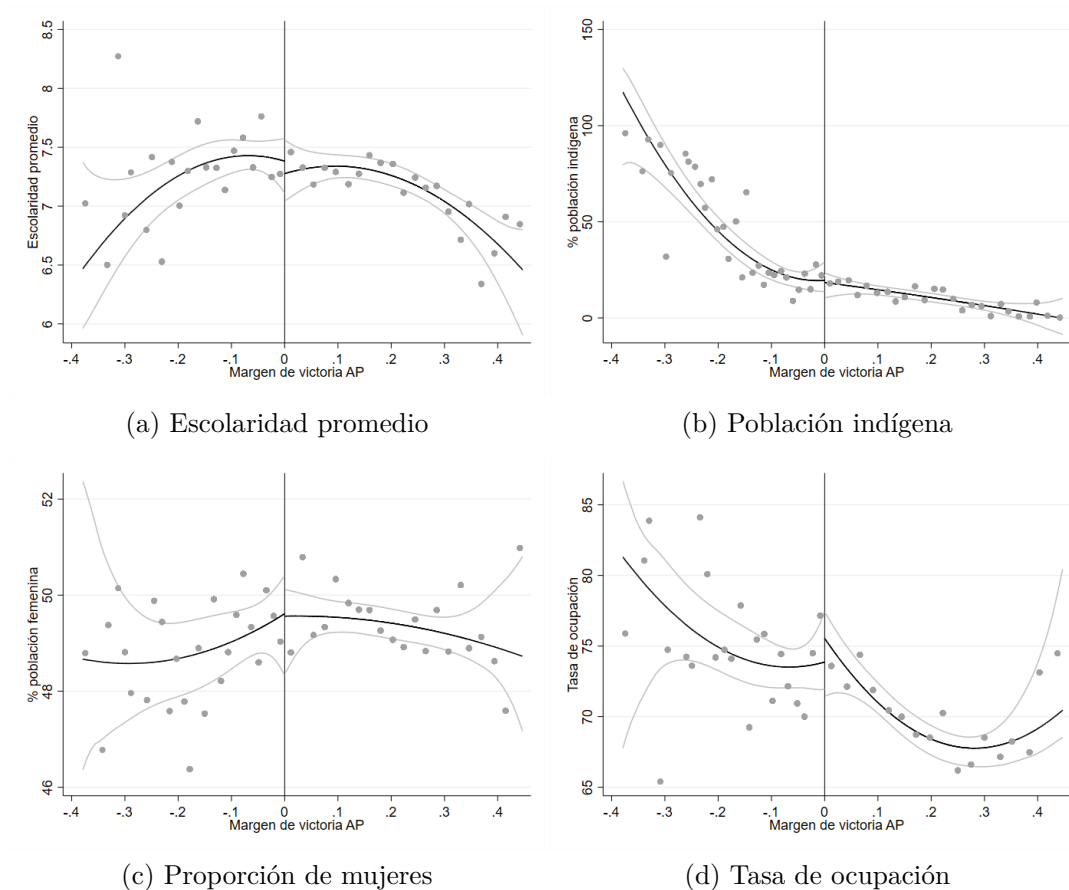
Aunque el margen de votos es difícil de ser manipulado, el diseño de regresión discontinua ofrece una serie de métodos que pueden proveer de evidencia a favor del supuesto de que los resultados potenciales son continuos a ambos lados del margen. A continuación se utilizan tres de estos métodos para validar la estrategia de estimación: análisis de covariables predeterminadas, análisis de la densidad de la variable de asignación y puntos de corte placebo.

3.2.1. Análisis de variables predeterminadas

Una de las formas para validar la estrategia de identificación es conocer si las observaciones son similares a ambos lados del corte con respecto a características observables. La idea es que si la variable de asignación no puede ser manipulada, entonces no deberían existir diferencias sistemáticas entre variables con un valor similar de la variable de asignación ([Cattaneo y cols., 2017](#)) y, por lo tanto, al igual que en un experimento aleatorio, la distribución de estas características no debería cambiar de forma discontinua en el umbral de la variable de asignación ([Lee y Lemieux, 2010](#)).

En la Figura 2 se presenta el análisis de covariables predeterminadas a nivel de parroquia. Como covariables se utilizan la escolaridad promedio, el porcentaje de indígenas, la proporción de mujeres y la tasa de ocupación dentro de cada parroquia. Como se mencionó, para la validez del diseño de regresión discontinua se requiere que no existan discontinuidades de las covariables a ambos lados del punto de corte del margen de victoria.

Figura 2: Análisis de covariables predeterminadas



Nota: la línea vertical en el eje X representa el punto de corte del margen de votos. Las observaciones a la derecha del punto de corte corresponden a las parroquias a favor de AP y las observaciones a la izquierda del punto de corte corresponden a las parroquias opositoras. Los gráficos muestran la discontinuidad estimada en las covariables por polinomios de segundo orden. Las líneas grises representan el intervalo de confianza al nivel del 95 %. Cada punto representa el promedio de la variable en el eje Y de las observaciones dentro de cada valor del margen de votos.

El análisis gráfico indica que no existen discontinuidades significativas en las covariables utilizadas para el análisis. Para mayor validez, en el Cuadro 4 se presentan los coeficientes estimados, en los que se comprueba que a ambos lados del punto de

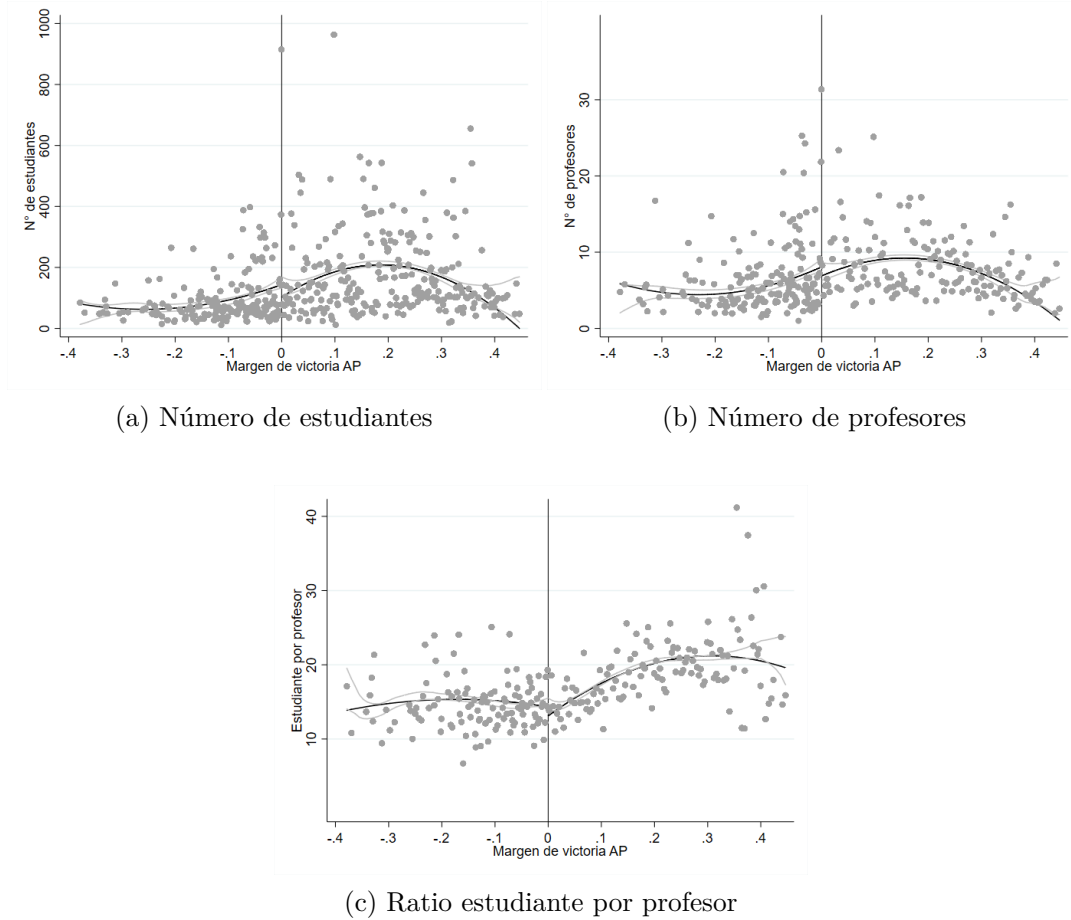
corte del margen de victoria de Alianza País las parroquias son similares en características observables, al no ser significativo ninguno de los coeficientes estimados.

Sin embargo, pese a que se demostró que no existen diferencias observables significativas entre las parroquias que están a ambos lados del corte, puede ser que el cierre de escuelas se haya dado en escuelas más pequeñas. Por esta razón se testea si las escuelas eran similares en ambos lados del corte del margen de victoria. Para esto se utilizan tres covariables: el número de estudiantes, el número de profesores y el ratio estudiante por profesor. Los resultados gráficos se presentan en la Figura 3.

En esta se observa que a ambos lados del punto de corte las escuelas eran similares en el número de profesores, el número de estudiantes y el ratio estudiante por profesor. De igual forma, en el Cuadro 3 se presentan los efectos estimados verificando que no hay diferencias significativas en las escuelas que existían en las parroquias en las que apenas ganó Alianza País versus parroquias en las que perdió por un margen estrecho.

Esto da cuenta de que las parroquias que se comparan en el análisis de regresión discontinua son similares en características, pero además son parroquias que tenían escuelas similares en lo que respecta al número de estudiantes, número de profesores y ratio de estudiante por profesor.

Figura 3: Análisis de covariables a nivel de escuela



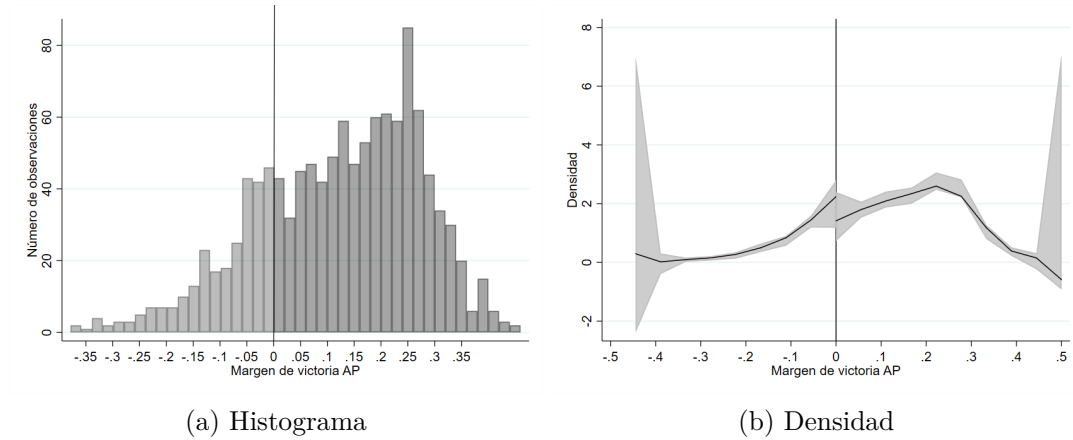
Nota: la línea vertical en el eje X representa el punto de corte del margen de votos. Las observaciones a la derecha del punto de corte corresponden a las parroquias a favor de AP y las observaciones a la izquierda del punto de corte corresponden a las parroquias opositoras. Los gráficos muestran la discontinuidad estimada en las covariables por polinomios de segundo orden. Las líneas grises representan el intervalo de confianza al 95 %. Cada punto representa el promedio de la variable en el eje Y de las observaciones dentro de cada valor del margen de votos.

3.2.2. Densidad de la variable de asignación

Otra forma de validar la estrategia de estimación es conocer si el número de observaciones es significativamente distinto a ambos lados del umbral de la variable de asignación. Cattaneo y cols. (2017) señalan que si los individuos no tienen la habilidad de manipular, de manera precisa, el puntaje de la variable de asignación, el número de observaciones a ambos lados del punto de corte debería ser similar.

En la Figura 4 se presenta el histograma de la variable de asignación (margen de victoria de Alianza País), así como su densidad estimada. En el histograma se observa que el número de parroquias a ambos lados del corte es similar. Asimismo, en el gráfico de densidad se observa que, si bien existe un pequeño salto en el punto de corte, esta diferencia no es estadísticamente significativa, ya que de hecho los intervalos de confianza se solapan.

Figura 4: Histograma y densidad estimada del margen de victoria de AP



Nota: la línea vertical en el eje X de ambas figuras representa el punto de corte del margen de votos. La figura (a) presenta el histograma de frecuencias de la variable margen de votos. La figura (b) representa el test de manipulación de McCrary el cual analiza si la densidad de la variable de asignación es continua a ambos lados del punto de corte. El área gris representa el intervalo de confianza al 95 % de confianza.

Por otro lado, realizando el test formal de [McCrary \(2008\)](#), el cual cuestiona si la densidad de la variable de asignación es continua en el punto de corte, se obtiene que el valor del estadístico es igual a -0.6 con un valor p de 0.50, con lo que no se rechaza la hipótesis nula de que la densidad de la variable de asignación es continua alrededor del punto de corte. Es decir, no existe evidencia estadística de manipulación sistemática de la variable de asignación.

3.2.3. Puntos de corte placebo

Un análisis adicional para validar la estrategia de estimación propuesta, es conocer si los efectos del tratamiento son continuos en otros puntos de corte de la variable de asignación (puntos de corte placebo), distintos al punto de corte principal. [Cattaneo y cols. \(2017\)](#) mencionan que, en el caso de existir discontinuidades en otros puntos de la variable de asignación, se pone en duda el diseño de regresión discontinua.

Cuadro 1: Efecto en el porcentaje de escuelas cerradas con puntos de corte placebo

	(1)	(2)	(3)	(4)
Puntos de corte alternativos	-0.25	-0.15	0.15	0.25
Estimador RD	11.40	-1.63	1.20	3.19
	(7.49)	(9.86)	(3.88)	(3.55)
N° de observaciones	30	68	248	302
Derecha	16	43	121	145
Izquierda	14	25	127	157

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. La tabla presenta el efecto del apoyo político en el porcentaje de escuelas cerradas considerando como puntos de corte alternativos de la variable margen de votos -0.25, -0.15, 0.15 y 0.25. Los errores estándar se presentan entre paréntesis.

Para realizar este análisis se consideran los siguientes puntos de corte placebo: -0.25, -0.15, 0.15 y 0.25 y se considera como variable de resultado el porcentaje de escuelas cerradas en cada parroquia. En caso de existir efecto en el porcentaje de escuelas cerradas con estos puntos de corte, se invalidaría la estrategia de estimación propuesta. Los resultados se muestran en el Cuadro 1.

Los resultados del Cuadro 1 indican que en ninguno de los casos existe discontinuidad en el punto de corte. Las diferencias no son estadísticamente significativas con ningún punto de corte placebo, con lo que se rechaza la hipótesis de que lejos del punto de corte principal de la variable de asignación existe discontinuidad.

Los tres análisis realizados en esta sección indican que es plausible el uso del diseño de regresión discontinua. Las parroquias a comparar en esta regresión son similares, con escuelas que tenían características comparables. Asimismo, se observa que la densidad del margen de victoria en el punto de corte es continua y que además no hay efecto en el porcentaje de escuelas cerradas tomando en cuenta otros puntos de corte. Dado esto, se procede a mostrar los principales hallazgos de esta investigación.

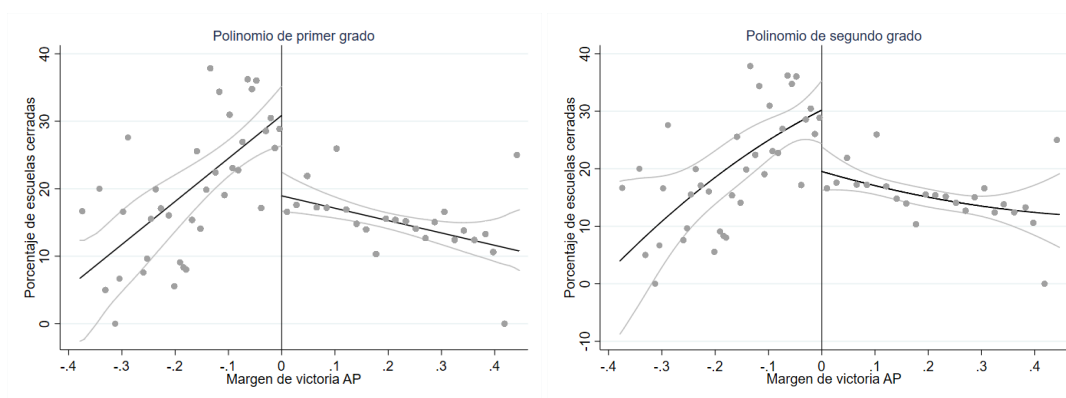
4. Resultados

En esta sección se muestran los efectos del apoyo político en las variables de resultado de interés. En primer lugar, se analiza el efecto en el porcentaje de escuelas cerradas. Posteriormente, se analizan los efectos en el porcentaje de estudiantes afectados. A continuación, se presentan los efectos en la deserción escolar. Finalmente, se analizan los efectos en la tasa de participación femenina en el mercado laboral y en la tasa de empleo femenino.

4.1. Efectos del apoyo a Alianza País en el porcentaje de escuelas cerradas

Con respecto al porcentaje de escuelas cerradas³, se observa gráficamente que las parroquias donde ganó Alianza País tienen un menor porcentaje de escuelas cerradas en comparación con las parroquias donde perdió.

Figura 5: Apoyo político y porcentaje de escuelas cerradas



Nota: la línea vertical en el eje X representa el punto de corte del margen de votos. En el eje Y se presenta la variable porcentaje de escuelas cerradas. Para la estimación se utilizan polinomios de primer y segundo grados. Las líneas grises representan los intervalos de confianza al 95 %. Cada punto representa el promedio de la variable en el eje Y de las observaciones dentro de cada valor del margen de votos.

El porcentaje de escuelas cerradas en las parroquias donde ganó Alianza País (ver Cuadro 6) es 9 % menor que en las parroquias consideradas de la oposición. Controlando por covariables socioeconómicas a nivel de parroquia, el efecto aumenta a 14 % menos y aumenta su significancia estadística. Se observa, además, que los efectos hallados son robustos al uso de distintos grados de polinomio.

³Se define el porcentaje de escuelas cerradas como el número de escuelas cerradas sobre el total de escuelas de cada parroquia multiplicado por cien.

Sin embargo, ¿a cuánto equivale el efecto encontrado? Si se consideran las parroquias dentro del margen de 0.15 a cada lado del punto de corte de la variable de asignación, se observa que estas tenían en promedio 14 establecimientos educativos antes de que empezara la política de Reordenamiento; esto quiere decir que en las parroquias a favor de Alianza País se impidió el cierre de al menos dos establecimientos educativos. Además, respecto a la ubicación, se observa que las parroquias dentro de estos márgenes son parroquias rurales.

Este resultado es coherente con la literatura. Los argumentos de [Arulampalam y cols. \(2009\)](#), [Case \(2001\)](#) y [Cox y McCubbins \(1986\)](#) señalan que los partidos políticos en el poder tienden a favorecer a sus grupos partidarios. En este caso se observa que sí existe un menor porcentaje de escuelas cerradas en las parroquias que mostraron estar a favor del partido de gobierno.

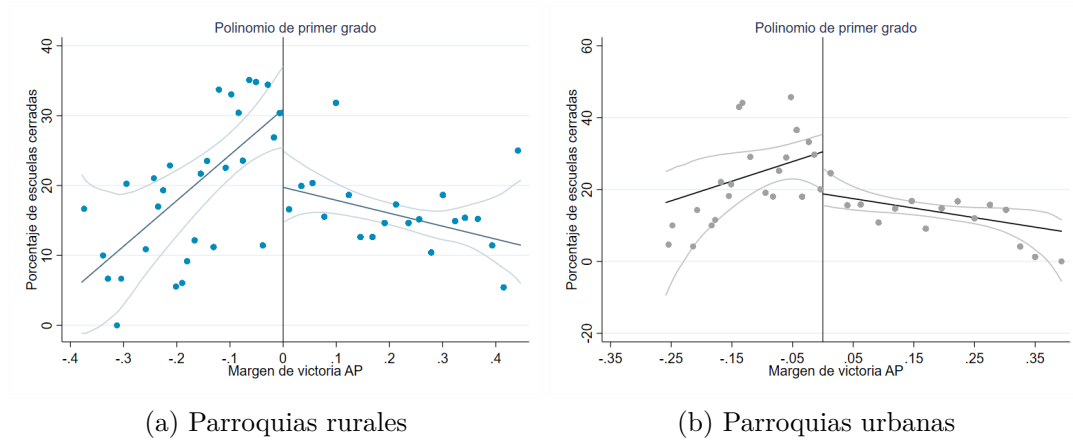
Por otra parte, es importante notar que, a medida que el margen de votos a Alianza País se vuelve más negativo, el porcentaje de escuelas cerradas es menor al porcentaje de escuelas cerradas en parroquias donde Alianza País tiene un margen de votos cercano al umbral. Con respecto a esto, la literatura menciona que los partidos políticos tienden a enfocarse en los estados oscilantes o indecisos (aquellos cuyo voto podría ser influenciado por los partidos) ([Ma y McLaren, 2018](#)), los cuales presentan elecciones cerradas.

[Cox y Munger \(1989\)](#) señalan que las elecciones cerradas estimulan el esfuerzo (por ejemplo, mayor gasto en campaña) por parte de los candidatos y sus partidos para atraer votantes ya que, mientras más cerrada es una elección más valioso es conseguir un voto. Esto implicaría que quizás el castigo es más fuerte en las parroquias donde el partido invirtió mayores recursos para ganar, pero no ganó, que en parroquias donde el partido sabía que tenía bajas posibilidades de tener un resultado

favorable.

Por otra parte, desagregando este efecto según si las parroquias son urbanas o rurales se observa que el efecto encontrado es explicado principalmente por las parroquias rurales. Como se observa en la Figura 6, las parroquias rurales tienen una mayor discontinuidad que las parroquias urbanas. De hecho, el efecto estimado considerando solo a las parroquias rurales es de -12.94 %, siendo estadísticamente significativo al 1 % de confianza, mientras que el efecto estimado para las parroquias urbanas es de -3 % aunque este no es estadísticamente significativo.

Figura 6: Apoyo político y porcentaje de escuelas cerradas según tipo de parroquia



Nota: la línea vertical en el eje X representa el punto de corte del margen de votos. En el eje Y se presenta la variable porcentaje de escuelas cerradas. Para la estimación se utiliza un polinomio de primer grado. Las líneas grises representan los intervalos de confianza al 95 %. Cada punto representa el promedio de la variable en el eje Y de las observaciones dentro de cada valor del margen de votos. La Figura (a) toma en cuenta a las parroquias rurales. La Figura (b) considera a las parroquias urbanas.

Estos resultados indican que el efecto hallado en el porcentaje de escuelas cerradas es explicado principalmente por el cierre de escuelas en parroquias rurales. Con esto, y tomando en cuenta la literatura, se puede presumir que el partido de

gobierno castigó a las parroquias en las que perdió, sobre todo las parroquias en las que esperaba ganar, pero además, este castigo es mayor en las parroquias rurales (normalmente parroquias con menor población) que en las parroquias urbanas.

4.2. Efectos del apoyo a Alianza País en el porcentaje de estudiantes afectados

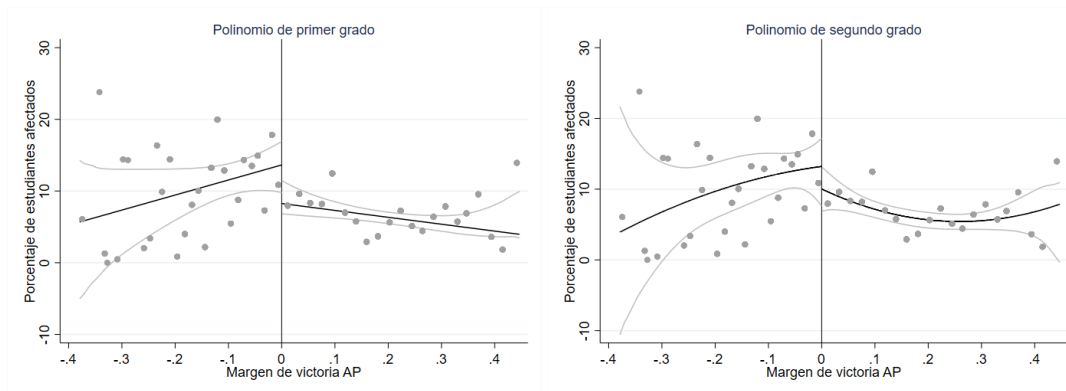
Respecto al porcentaje de estudiantes afectados⁴, la Figura 7 evidencia que existe una discontinuidad en el punto de corte; es decir, las parroquias donde ganó Alianza País tuvieron un menor porcentaje de estudiantes afectados debido al cierre de escuelas.

En cuanto a la magnitud de este efecto, al utilizar un polinomio de grado uno y sin covariables se observa que el efecto de apoyar a Alianza País equivale a un 4 % menos de estudiantes afectados en las parroquias, aunque el efecto no es estadísticamente significativo. Sin embargo, controlando por covariables el efecto aumenta a 6 %, siendo significativo al 5 % de confianza.

El efecto encontrado en el porcentaje de estudiantes afectados se relaciona con el efecto encontrado respecto al porcentaje de escuelas cerradas. Es claro que las parroquias a favor de Alianza País tuvieron un menor porcentaje de escuelas cerradas, lo que a su vez lleva a un menor porcentaje de estudiantes afectados. Las parroquias en el margen tenían en promedio 1.105 estudiantes, con lo que el efecto hallado equivale a 66 estudiantes no afectados en las parroquias a favor de Alianza País.

⁴Se define el porcentaje de estudiantes afectados como el número de estudiantes que pertenecían a las escuelas cerradas sobre el total de estudiantes en cada parroquia multiplicado por cien.

Figura 7: Apoyo político y porcentaje de estudiantes afectados



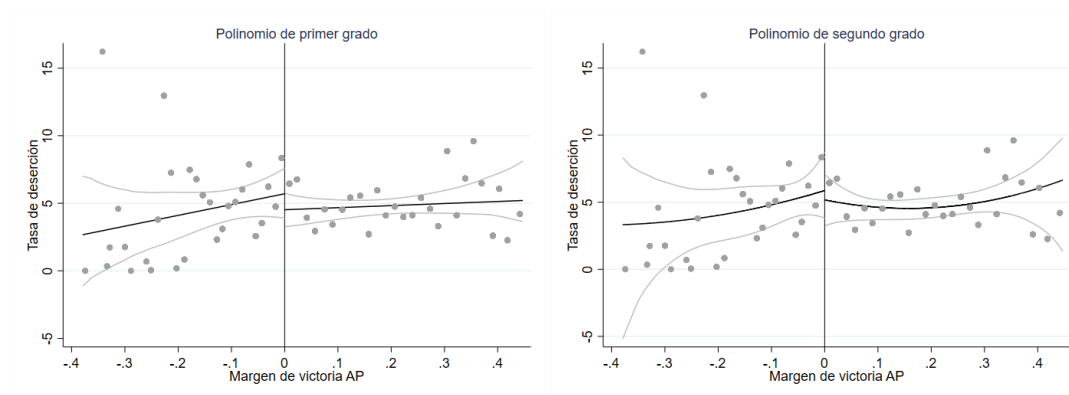
Nota: la línea vertical en el eje X de representa el punto de corte del margen de votos. En el eje Y se presenta la variable porcentaje de estudiantes afectados. Para la estimación se utilizan polinomios de primer y segundo grados. Las líneas grises representan los intervalos de confianza al 95 %. Cada punto representa el promedio de la variable en el eje Y de las observaciones dentro de cada valor del margen de votos.

4.3. Efectos del apoyo a Alianza País en la deserción escolar

Considerando la deserción escolar, en la Figura 8 se observa que existe una discontinuidad en el punto de corte del margen de victoria de Alianza País, aunque se observa también que dicha discontinuidad es pequeña en magnitud y que además los intervalos de confianza se solapan. Puntualmente, en el Cuadro 6 se observa que la tasa de deserción en las parroquias donde ganó Alianza País es menor en 0.13 % aunque este efecto no es significativo. Incluso controlando por covariables socio-económicas a nivel parroquial, el efecto, pese a ser negativo, no es estadísticamente significativo considerando niveles de significancia de 1 %, 5 % y 10 %.

En la Figura 9 y Cuadro 7 se presentan los efectos en la deserción estudiantil desagregando por género. Considerando la deserción femenina, en primer lugar se observa que la tasa de deserción es marginalmente más grande en las parroquias

Figura 8: Apoyo político y tasa de deserción escolar



Nota: la línea vertical en el eje X representa el punto de corte del margen de votos. En el eje Y se presenta la variable deserción. Para la estimación se utilizan polinomios de primer y segundo grados. Las líneas grises representan los intervalos de confianza al 95 %. Cada punto representa el promedio de la variable en el eje Y de las observaciones dentro de cada valor del margen de votos.

donde Alianza País ganó; sin embargo, el resultado no es estadísticamente significativo. Además, al controlar por covariables el efecto cambia de signo aunque no deja de ser no significativo.

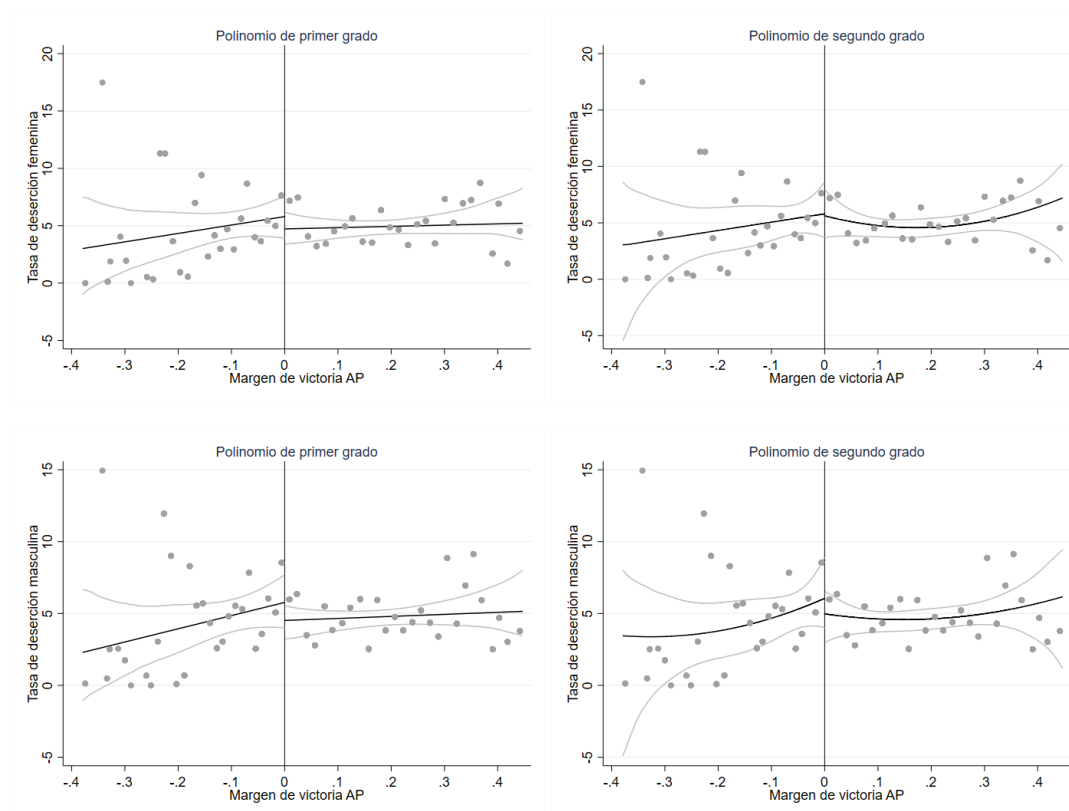
Respecto a la tasa de deserción masculina, el efecto estimado en todas las especificaciones es negativo. Se observa que la tasa de deserción es menor en parroquias a favor de Alianza País en comparación con las parroquias en contra del partido. El efecto estimado es de entre 1 % y 3 %. Sin embargo, los efectos estimados no son estadísticamente significativos considerando como niveles de significancia 1 %, 5 % y 10 %.

Los resultados mostrados evidencian que las parroquias a favor de Alianza País no tienen tasas de deserción significativamente distintas en comparación con las parroquias donde Alianza País perdió. Incluso desagregando la tasa de deserción según el género de los estudiantes se observa que no existe efecto en la tasa de

deserción femenina ni en la tasa de deserción masculina.

El efecto encontrado en la deserción estudiantil es interesante considerando que varios trabajos empíricos señalan que el cierre de escuelas puede tener efectos negativos en la asistencia o deserción estudiantil. Ejemplo de esto son los trabajos de Engberg, Gill, Zamarro, y Zimmer (2012) y Chin, Kane, Kozakowski, Schueler, y Staiger (2019).

Figura 9: Tasa de deserción por género



Nota: la línea vertical en el eje X representa el punto de corte del margen de votos. Los gráficos superiores presentan el efecto en la tasa de deserción femenina. Los gráficos inferiores representan el efecto en la tasa de deserción masculina. Para la estimación se utilizan polinomios de primer y segundo grado. Las líneas grises representan los intervalos de confianza al 95 %. Cada punto representa el promedio de la variable en el eje Y de las observaciones dentro de cada valor del margen de votos.

El porqué no se encuentra efecto en la tasa de deserción estudiantil puede deberse principalmente al hecho de que, pese a que el cierre de escuelas fue proporcionalmente mayor en parroquias en contra de Alianza País, en estas parroquias existían varias alternativas escolares cercanas a las escuelas cerradas. [Duflo \(2001\)](#) menciona que una mayor oferta de escuelas está asociado a mejores indicadores educativos como el logro escolar, en este marco, es posible que la amplia cantidad de escuelas existentes en el Ecuador haya contrarrestado el efecto negativo del cierre de escuelas. En el Cuadro 2 se presenta el número de escuelas cerradas que tenían alternativas cercanas considerando distintos radios alrededor de la escuela (zonas de influencia) y considerando si las parroquias estuvieron en favor o en contra del partido.

Cuadro 2: Alternativas educativas según zonas de influencia y según apoyo político

Panel A			
Núm. de escuelas cerradas con al menos una alternativa pública			
Zona de influencia	Pierde AP	Gana AP	Total
500 metros	172 (18,0 %)	781 (32,9 %)	953 (28,6 %)
1 kilómetro	367 (38,3 %)	1069 (45,0 %)	1436 (43,1 %)
3 kilómetros	916 (95,6 %)	2363 (99,5 %)	3279 (98,4 %)
5 kilómetros	958 (100 %)	2374 (100 %)	3332 (100 %)
Panel B			
Núm. de escuelas cerradas con al menos una alternativa pública o privada			
Zona de influencia	Pierde AP	Gana AP	Total
500 metros	179 (18,7 %)	798 (33,6 %)	977 (29,3 %)
1 kilómetro	379 (39,6 %)	1074 (45,2 %)	1453 (43,6 %)
3 kilómetros	917 (95,7 %)	2365 (99,6 %)	3282 (98,5 %)
5 kilómetros	958 (100 %)	2374 (100 %)	3332 (100 %)

La tabla presenta el número de escuelas cercanas a las instituciones educativas cerradas. Las zonas de influencia corresponden al área alrededor de cada escuela cerrada, para lo cual se consideran radios de 500 metros, 1,3 y 5 kilómetros. Se clasifica a las escuelas según si en la parroquia donde estaban ubicadas ganó o perdió Alianza País. En el panel A se consideran solo instituciones públicas y en el Panel B se consideran instituciones públicas y privadas.

Se consideran zonas de influencia de 500 metros, uno, tres y cinco kilómetros. A primera vista se observa que a medida que aumenta el radio de la zona de influencia aumenta el número de escuelas cerradas que tienen al menos una alternativa cercana. Considerando únicamente escuelas públicas, se observa que el 30 % de las escuelas cerradas tenían al menos una alternativa cercana. Con un radio de tres kilómetros, el porcentaje de escuelas cercanas se aproxima al 100 %.

Si en el análisis se incluyen escuelas privadas se observa un patrón similar, aunque el número de escuelas con alternativas cercanas no cambia en gran magnitud. Además, es interesante observar que las escuelas cerradas en las parroquias a favor de Alianza País tenían más alternativas cercanas que las parroquias en contra del partido.

Con base en estos resultados se pueden presumir dos cosas. La primera es que debido a que las escuelas cerradas tenían alternativas cercanas, los estudiantes afectados por la política pudieron acudir a dichos establecimientos. Y la segunda es que dicha cercanía entre instituciones educativas quizás impidió un aumento en la deserción. Sin embargo, estas solo son presunciones.

Pese a esto, es importante señalar que varias de las escuelas que permanecieron abiertas empezaron a trabajar en doble jornada⁵ (horario escolar matutino y horario escolar vespertino), con lo que los estudiantes afectados pudieron ser reubicados en la jornada extra, impidiendo de esta manera la deserción estudiantil.

⁵Considerando a las escuelas no cerradas se observa que de ellas el 7 % funcionaba en doble jornada antes de la política, mientras que después este número aumenta al 12 %.

4.4. Apoyo político y tasa de empleo femenino

Anteriormente se observó que las parroquias a favor de Alianza País tuvieron una menor cantidad de estudiantes afectados por el cierre de escuelas. Dado esto, en este apartado se analiza si existieron diferencias entre parroquias con respecto al mercado laboral para mujeres.

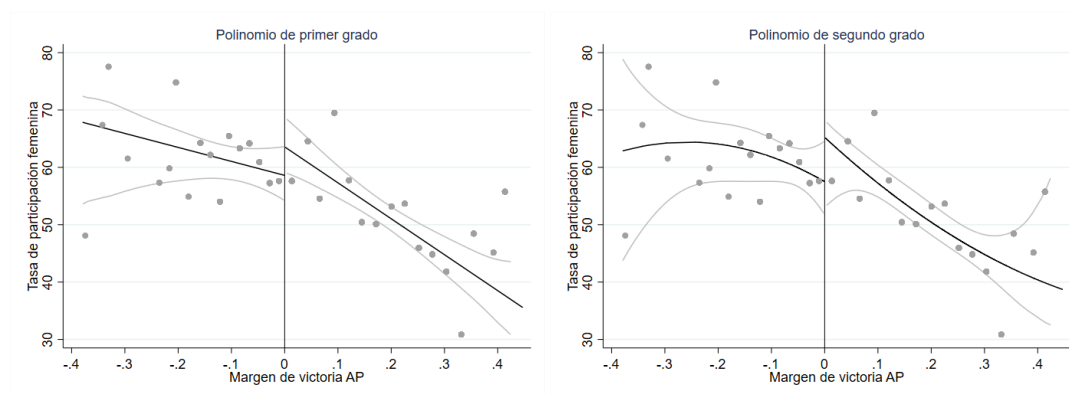
Existen distintos argumentos que relacionan políticas enfocadas en niños o niñas con los efectos en el mercado laboral femenino; por ejemplo, en los trabajos de [Berlinski y Galiani \(2007\)](#), [Baker, Gruber, y Milligan \(2008\)](#) y [Carta y Rizzica \(2018\)](#) se encuentra que los programas de cuidado infantil aumentan la probabilidad de que una mujer trabaje y la tasa de empleo femenino. [Gelbach \(2002\)](#), a su vez, menciona que la matrícula de estudiantes de cinco años en escuelas públicas tiene efectos positivos en el empleo femenino, sobre todo en madres solteras.

Bajo este marco, se testea si en el contexto de la política de Reordenamiento, el apoyo político tuvo efectos en indicadores laborales para mujeres. Para esto se consideran dos resultados de interés, la tasa de participación femenina en el mercado laboral y la tasa de empleo femenino⁶.

En la Figura 11 se presentan de manera visual los efectos en la tasa de participación femenina. Pese a que se observa un salto a ambos lados del punto de corte del margen de votos, los intervalos de confianza muestran que este efecto no es significativo al 1 % de significancia. De hecho, en el Cuadro 6 se observa que las parroquias a favor de Alianza País tienen una tasa de participación femenina mayor en comparación con las parroquias opositoras; sin embargo, esta diferencia no es significativa.

⁶Aunque en el análisis presentado en esta etapa se hace énfasis en el mercado laboral femenino, en los anexos se incluyen los resultados para la población masculina.

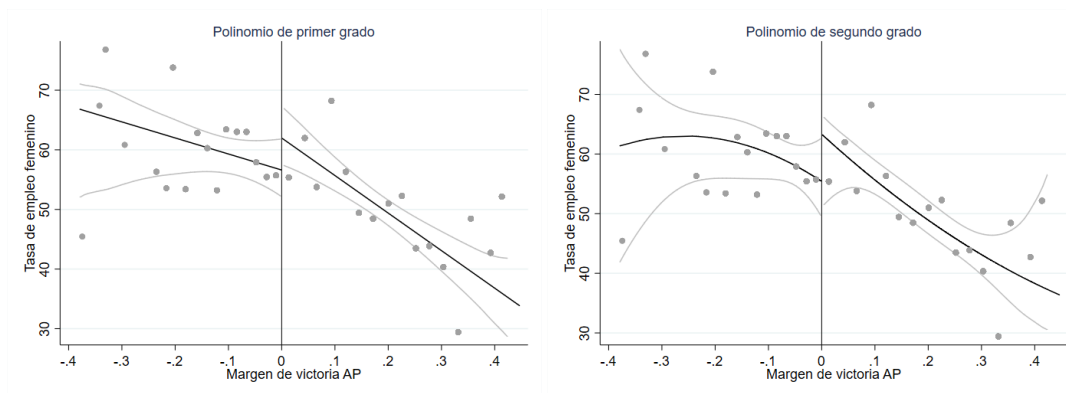
Figura 11: Efecto del apoyo político en la tasa de participación femenina en el mercado laboral



Nota: la línea vertical en el eje X representa el punto de corte del margen de votos. La figura presenta el efecto en la tasa de participación femenina en el mercado laboral. Para la estimación se utilizan polinomios de primer y segundo grados. Las líneas grises representan los intervalos de confianza al 95 %. Cada punto representa el promedio de la variable en el eje Y de las observaciones dentro de cada valor del margen de votos.

Asimismo, se analiza la tasa de empleo femenino. Al igual que en la tasa de participación laboral femenina, se observa gráficamente en la Figura 12 la existencia de discontinuidad en el punto de corte del margen de votos, aunque los intervalos de confianza graficados se solapan indicando que el efecto no es significativo. Para validar este resultado, en el cuadro 6 se observa que las parroquias a favor de Alianza País tienen una tasa de empleo femenino mayor que la de las parroquias de la oposición, aunque, como se dijo anteriormente, el efecto no es estadísticamente significativo.

Figura 12: Apoyo político y la tasa de empleo femenino



Nota: la línea vertical en el eje X representa el punto de corte del margen de votos. La figura presenta el efecto en la tasa de empleo femenino. Para la estimación se utilizan polinomios de primer y segundo grado. Las líneas grises representan los intervalos de confianza al 95%. Cada punto representa el promedio de la variable en el eje Y de las observaciones dentro de cada valor del margen de votos.

Los resultados encontrados en este apartado indican que no existen efectos en la tasa de participación femenina en el mercado laboral ni en la tasa de empleo femenino. En los anexos presentados (Cuadro 8), los resultados indican que tampoco existe efecto en la tasa de participación masculina ni en la tasa de empleo masculino. Pese a esto, es interesante observar que, aunque el efecto no es significativo, el coeficiente estimado en ambas variables de resultado es mayor para las mujeres que para los hombres.

Sobre estos resultados, trabajos empíricos encuentran que la asistencia de niños a establecimientos educativos incrementa las horas trabajadas de sus madres (Berliniski, Galiani, y McEwan, 2008), con lo cual una de las posibles razones del porqué no existe efecto, en el margen, en ambos indicadores laborales puede deberse al hecho de que no existió efecto en la deserción estudiantil, lo que implica que

los estudiantes siguieron asistiendo a sus escuelas y por lo tanto las madres de los estudiantes no necesariamente realizaron un cambio en cuanto a su situación laboral.

5. Conclusiones

La presente investigación analiza el caso ecuatoriano y propone una metodología para la medición del posible sesgo político que existe al momento de ejecutar políticas públicas. Específicamente se analiza si la política de Reordenamiento de la Oferta Educativa, sobre todo en lo referido al cierre de escuelas, fue realizado de manera discrecional, beneficiando a los grupos de apoyo del partido en turno, Alianza País.

En esta investigación se presenta evidencia a favor de la hipótesis de que los partidos de gobierno benefician a sus grupos partidarios. En este caso, con respecto a la política de Reordenamiento de la Oferta Educativa, se observa que las parroquias que apoyaron a Alianza País en las elecciones de 2013 tuvieron un menor porcentaje de escuelas cerradas y menor porcentaje de estudiantes afectados.

Este trabajo no encuentra efectos en la tasa de deserción estudiantil incluso al desagregar la deserción por género de los estudiantes, posiblemente por la cercanía de otras instituciones a las escuelas afectadas. El no haber hallado efecto en la deserción no implica que no hayan existido efectos en otros resultados educativos de interés. La falta de información estadística sobre el sector educativo imposibilita el análisis de resultados profundos sobre otras variables de interés como asistencia, aprendizaje y calidad.

Además, la investigación realizada no encuentra efecto en el mercado laboral femenino. Los hallazgos sugieren que no existió efecto en la tasa de participación femenina en el mercado laboral ni en la tasa de empleo femenino. Este resultado

puede estar relacionado con el hecho de que no existieron efectos en la tasa de deserción.

Pese a lo mencionado anteriormente, es claro que esta investigación está limitada por su naturaleza cuasiexperimental, con lo cual los efectos encontrados en este trabajo competen a un contexto político particular y, por lo tanto, los resultados hallados difícilmente son extrapolables. Sin embargo, los hallazgos de esta investigación sí pueden ser tomados como un primer indicio del efecto discrecional que existió durante lo que se conoció como La Revolución Ciudadana.

Finalmente, y dado que esta investigación no explica formalmente los mecanismos detrás de los efectos encontrados, este trabajo puede ser entendido como una metodología para analizar el posible efecto discrecional en la ejecución de las políticas públicas y por lo tanto, deja un amplio camino para la indagación de los mecanismos detrás de los resultados hallados.

Referencias

- Arulampalam, W., Dasgupta, S., Dhillon, A., y Dutta, B. (2009). Electoral goals and center-state transfers: A theoretical model and empirical evidence from India. *Journal of Development Economics*, 88(1), 103–119.
- Baker, M., Gruber, J., y Milligan, K. (2008). Universal child care, maternal labor supply, and family well-being. *Journal of Political Economy*, 116(4), 709–745.
- Basabe-Serrano, S., y Martínez, J. (2014). Ecuador: Cada vez menos democracia, cada vez más autoritarismo... con elecciones. *Revista de Ciencia Política (Santiago)*, 34(1), 145–170.
- Berlinski, S., y Galiani, S. (2007). The effect of a large expansion of pre-primary school facilities on preschool attendance and maternal employment. *Labour Economics*, 14(3), 665–680.
- Berlinski, S., Galiani, S., y McEwan, P. J. (2008). Preschool and maternal labor supply: Evidence from a regression discontinuity design. *Economic Development and Cultural Change* (http://www.webmeets.com/files/papers/LACEA-LAMES/2008/453/Berlinski_Galiani_McEwan.pdf).
- Calonico, S., Cattaneo, M. D., y Titiunik, R. (2014). Robust nonparametric confidence intervals for regression-discontinuity designs. *Econometrica*, 82(6), 2295–2326.
- Carta, F., y Rizzica, L. (2018). Early kindergarten, maternal labor supply and children’s outcomes: evidence from Italy. *Journal of Public Economics*, 158, 79–102.
- Case, A. (2001). Election goals and income redistribution: Recent evidence from Albania. *European Economic Review*, 45(3), 405–423.

- Cattaneo, M. D., Idrobo, N., y Titiunik, R. (2017). A practical introduction to regression discontinuity designs. *Cambridge Elements: Quantitative and Computational Methods for Social Science-Cambridge University Press I*.
- Cervantes, M., Salazar, P., y Zambrano, S. (2012). *Reordenamiento de la oferta educativa* (Inf. Téc.). Ministerio de Educación del Ecuador.
- Chin, M., Kane, T. J., Kozakowski, W., Schueler, B. E., y Staiger, D. O. (2019). School district reform in newark: Within-and between-school changes in achievement growth. *ILR Review*, 72(2), 323–354.
- Cox, G. W., y McCubbins, M. D. (1986). Electoral politics as a redistributive game. *The Journal of Politics*, 48(2), 370–389.
- Cox, G. W., y Munger, M. C. (1989). Closeness, expenditures, and turnout in the 1982 US house elections. *American Political Science Review*, 83(1), 217–231.
- Dávalos, P. (2014). Alianza país o la reinención del poder. *Bogotá: Desde Abajo*.
- Duflo, E. (2001). Schooling and labor market consequences of school construction in Indonesia: Evidence from an unusual policy experiment. *American Economic Review*, 91(4), 795–813.
- Engberg, J., Gill, B., Zamarro, G., y Zimmer, R. (2012). Closing schools in a shrinking district: Do student outcomes depend on which schools are closed? *Journal of Urban Economics*, 71(2), 189–203.
- Gelbach, J. B. (2002). Public schooling for young children and maternal labor supply. *American Economic Review*, 92(1), 307–322.
- Gelman, A., y Imbens, G. (2019). Why high-order polynomials should not be used in regression discontinuity designs. *Journal of Business & Economic Statistics*, 37(3), 447–456.
- Johansson, E. (2003). Intergovernmental grants as a tactical instrument: empirical

- evidence from Swedish municipalities. *Journal of Public Economics*, 87(5-6), 883–915.
- Lee, D. S. (2008). Randomized experiments from non-random selection in US house elections. *Journal of Econometrics*, 142(2), 675–697.
- Lee, D. S., y Lemieux, T. (2010). Regression discontinuity designs in economics. *Journal of Economic Literature*, 48(2), 281–355.
- Llodrá, J. I. (2012). El proceso político en la inversión municipal: asignación de transferencias del gobierno central.
- Ma, X., y McLaren, J. (2018). *A swing-state theorem, with evidence* (Inf. Téc.). National Bureau of Economic Research.
- McCrary, J. (2008). Manipulation of the running variable in the regression discontinuity design: A density test. *Journal of Econometrics*, 142(2), 698–714.
- MINEDUC. (2013). *Fortalecimiento de la oferta educativa*. <https://educacion.gob.ec/fortalecimiento-de-la-oferta-educativa/>, Recuperado en 2019-11-03.
- Osborne, M. J., y Slivinski, A. (1996). A model of political competition with citizen-candidates. *The Quarterly Journal of Economics*, 111(1), 65–96.

6. Anexo 1: Tablas y gráficos

Cuadro 3: Estadísticas descriptivas

	(1)	(2)	(3)	(4)
Parroquias	Total	A favor de AP	En contra de AP	(3)-(2)
Número de escuelas cerradas	2.76 (0.12)	2.49 (0.14)	3.62 (0.26)	1.13***
Porcentaje de escuelas cerradas	17.86 (0.57)	15.74 (0.60)	24.97 (1.37)	9.23***
Número de estudiantes afectados	131.21 (8.52)	133.42 (10.30)	123.85 (13.48)	-9.57
Porcentaje de estudiantes afectados	7.87 (0.43)	6.72 (0.45)	11.70 (1.11)	4.97***
Tasa de deserción	4.85 (0.25)	4.82 (0.28)	4.96 (0.57)	0.13
Tasa de deserción femenina	4.98 (0.27)	4.94 (0.30)	5.10 (0.58)	0.16
Tasa de deserción masculina	4.82 (0.25)	4.80 (0.27)	4.91 (0.57)	0.12
Tasa de participación femenina	54.41 (0.87)	51.84 (1.04)	60.61 (1.45)	8.78***
Tasa de participación masculina	83.06 (0.41)	82.26 (0.49)	84.98 (0.72)	2.71**
Tasa de empleo femenino	52.74 (0.39)	50.19 (0.44)	58.88 (0.77)	8.69***
Tasa de empleo masculino	81.30 (0.16)	80.48 (0.20)	83.28 (0.29)	2.80**
Rural	66 (0.01)	65 (0.02)	70 (0.03)	0.05
Escolaridad promedio	7.28 (0.03)	7.25 (0.04)	7.35 (0.06)	0.09
Población indígena	15.37 (0.86)	10.47 (0.82)	29.63 (2.13)	19.16***
Proporción de mujeres	49.34 (0.10)	49.41 (0.11)	49.12 (0.22)	-0.30
Tasa de ocupación	70.68 (0.34)	69.47 (0.39)	74.20 (0.62)	4.73***
Número de observaciones	1167	889	278	

El cuadro presenta estadísticas descriptivas sobre variables de resultados y covariables. Las columnas (1) a (3) reportan los valores promedios, cuyas desviaciones estándar se presentan entre paréntesis. La columna (4) presenta el valor t de la diferencia entre las columnas (3) y (2). *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. Para la definición de rural, se considera la denominación del INEC, la cual divide a cada parroquia como rural o urbana.

Cuadro 4: Análisis de covariables predeterminadas

	(1)	(2)	(3)	(4)
Variables	Escolaridad promedio	Población de indígenas	Proporción de mujeres	Tasa de ocupación
Estimador RD	0.23 (0.27)	-2.00 (6.33)	-0.10 (0.79)	-2.95 (3.10)
Observaciones	315	331	295	282
Derecha	161	170	148	137
Izquierda	154	161	147	145

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. La tabla presenta el efecto del apoyo político en covariables predeterminadas a nivel de parroquia. Para la estimación se utiliza un polinomio de segundo grado. Los errores estándar se presentan entre paréntesis.

Cuadro 5: Análisis de covariables considerando escuelas

	(1)	(2)	(3)
Variables	Número de estudiantes	Número de profesores	Estudiante por profesor
Estimador RD	-24.24 (16.56)	-0.46 (0.76)	-1.05** (0.49)
Observaciones	3090	4954	4133
Derecha	1224	2416	1912
Izquierda	1866	2538	2221

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. La tabla presenta el efecto del apoyo político en covariables predeterminadas a nivel de escuela. Para la estimación se utiliza un polinomio de segundo grado. Los errores estándar se presentan entre paréntesis.

Cuadro 6: Efectos del apoyo político en los resultados de interés

	(1)	(2)	(3)	(4)
Panel A	Porcentaje de escuelas cerradas			
Estimador RD	-9.31** (3.66)	-14.05*** (3.74)	-8.45* (4.88)	-14.65*** (5.03)
Observaciones	564	460	505	341
Derecha	345	265	298	176
Izquierda	219	195	207	165
Panel B	Porcentaje de estudiantes afectados			
Estimador RD	-4.17 (3.09)	-6.55** (3.22)	-4.96 (3.45)	-7.65** (3.64)
Observaciones	382	301	617	448
Derecha	208	152	399	254
Izquierda	174	149	218	194
Panel C	Tasa de deserción			
Estimador RD	-0.13 (2.85)	-1.77 (2.99)	-0.13 (3.71)	-2.37 (3.89)
Observaciones	405	322	556	430
Derecha	224	165	343	241
Izquierda	181	157	213	189
Panel D	Tasa de participación femenina			
Estimador RD	0.58 (6.62)	2.02 (4.58)	0.51 (8.92)	2.44 (6.07)
Observaciones	223	199	267	257
Derecha	105	89	136	129
Izquierda	118	110	131	128
Panel E	Tasa de empleo femenino			
Estimador RD	0.08 (6.77)	1.46 (4.73)	-0.49 (9.28)	1.72 (6.31)
Observaciones	234	223	314	332
Derecha	111	105	171	184
Izquierda	123	118	143	148
Grado del polinomio	1	1	2	2
Covariables	No	Si	No	Si

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. La tabla presenta el efecto del apoyo político en los resultados de interés. En el panel A se presenta el efecto en el porcentaje de escuelas cerradas. En el panel B se presenta el efecto en el porcentaje de estudiantes afectados y en el panel C se presenta el efecto en la tasa de deserción. En el panel D se calcula el efecto en la tasa de participación femenina en el mercado laboral y en el Panel E se calcula el efecto en la tasa de empleo femenino. Para la estimación se utiliza polinomios de primer y segundo grado. Las columnas 1 y 3 no incluyen covariables. Las columnas 2 y 4 incluyen como covariables si la parroquia es rural, la proporción de mujeres, el porcentaje de indígenas, la escolaridad promedio y la tasa de ocupación de la parroquia. Los errores estándar se presentan entre paréntesis.

Cuadro 7: Efectos en la deserción según género

	(1)	(2)	(3)	(4)
Panel A	Tasa de deserción femenina			
Estimador RD	0.92 (2.99)	-0.50 (3.07)	0.97 (3.75)	-0.92 (3.83)
Observaciones	417	336	565	433
Derecha	234	173	349	243
Izquierda	183	163	216	190
Panel B	Tasa de deserción masculina			
Estimador RD	-0.98 (2.86)	-2.69 (3.11)	-1.04 (3.77)	-3.33 (4.02)
Observaciones	398	310	565	453
Derecha	219	159	349	261
Izquierda	179	151	216	192
Grado del polinomio	1	1	2	2
Covariables	No	Sí	No	Sí

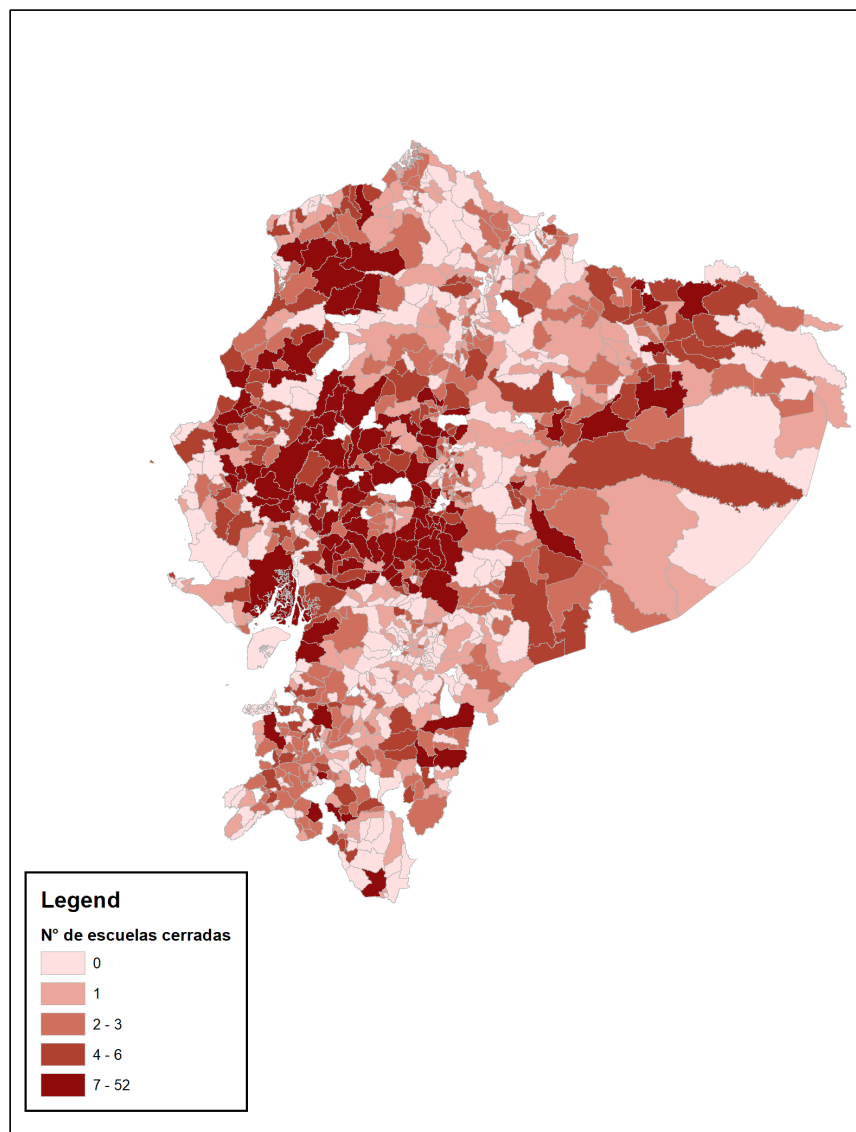
*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. La tabla presenta el efecto del apoyo político en la tasa de deserción por género. En el panel A se calcula el efecto en la tasa de deserción femenina. En el panel B se calcula el efecto en la tasa de deserción masculina. Para la estimación se utiliza polinomios de primer y segundo grado. Las columnas 1 y 3 no incluyen covariables. Las columnas 2 y 4 incluyen como covariables si la parroquia es rural, la proporción de mujeres, el porcentaje de indígenas, la escolaridad promedio y la tasa de ocupación de la parroquia. Los errores estándar se presentan entre paréntesis.

Cuadro 8: Efectos en el mercado laboral para hombres

	(1)	(2)	(3)	(4)
Panel A	Tasa de participación masculina			
Estimador RD	-0.49 (2.73)	1.01 (2.64)	0.17 (3.41)	2.17 (3.30)
Observaciones	220	202	287	276
Derecha	100	88	146	132
Izquierda	120	113	141	144
Panel B	Tasa de empleo masculino			
Estimador RD	-0.10 (3.12)	1.06 (3.11)	0.40 (3.77)	2.09 (3.78)
Observaciones	227	220	296	311
Derecha	105	100	160	168
Izquierda	122	120	136	143
Grado del polinomio	1	1	2	2
Covariables	No	Si	No	Sí

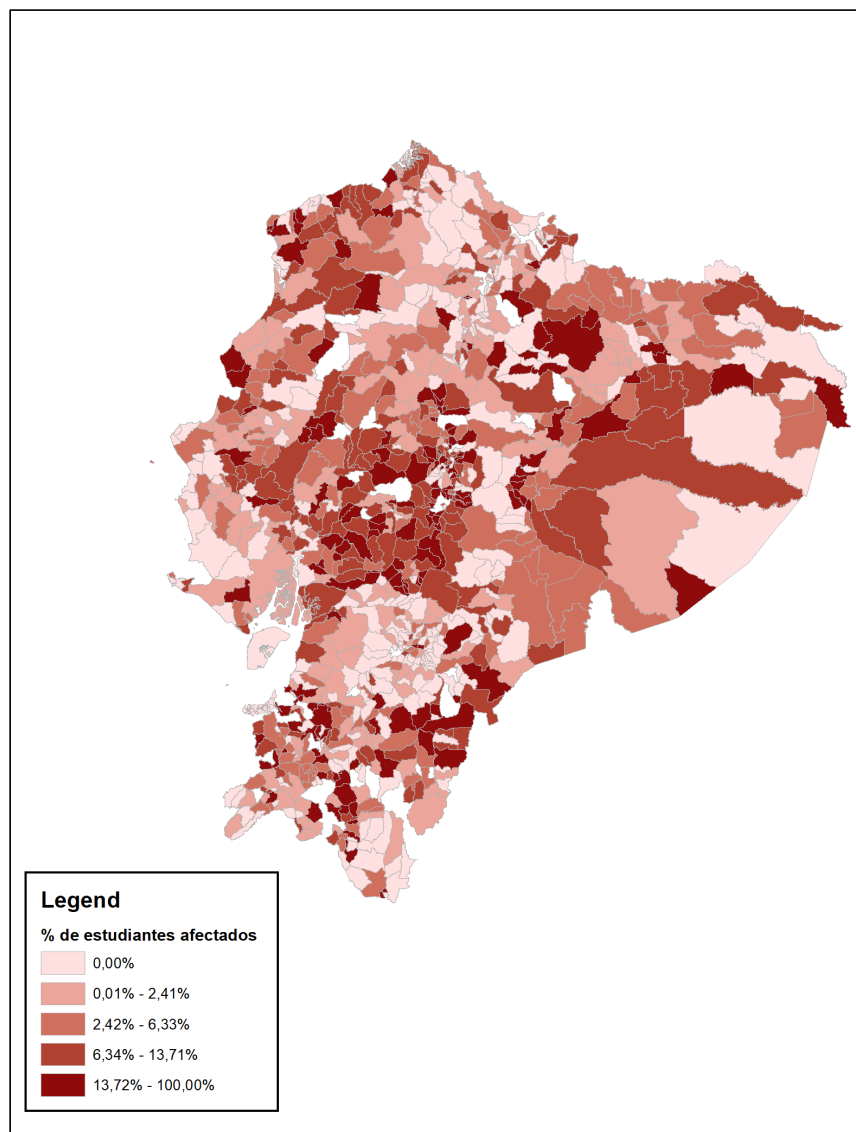
*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. La tabla presenta el efecto del apoyo político en la tasa de participación masculina en el mercado laboral. En el panel A se calcula el efecto en la tasa de participación masculina en el mercado laboral. En el panel B se calcula el efecto en la tasa de empleo masculino. Para la estimación se utiliza polinomios de primer y segundo grado. Las columnas 1 y 3 no incluyen covariables. Las columnas 2 y 4 incluyen como covariables si la parroquia es rural, la proporción de mujeres, el porcentaje de indígenas, la escolaridad promedio y la tasa de ocupación de la parroquia. Los errores estándar se presentan entre paréntesis.

Mapa 1: Número de escuelas cerradas por parroquia



Nota: el mapa presenta visualmente el número de escuelas cerradas por parroquias. Los resultados se agrupan según quintiles. A mayor intensidad de color, mayor es el número de escuelas cerradas en una parroquia. Elaborado por la autora.

Mapa 2: Porcentaje de estudiantes afectados por parroquia



Nota: el mapa presenta visualmente el porcentaje de estudiantes afectados por parroquias. Los resultados se agrupan según quintiles. A mayor intensidad de color, mayor es el porcentaje de estudiantes afectados en una parroquia. Elaborado por la autora.

7. Anexo 2: Análisis extras

En la Sección 4, los gráficos presentados correspondían a la estimación de la regresión de interés sin considerar covariables. En esta sección se realiza el ajuste por covariables corriendo las regresiones de los resultados de interés en las covariables utilizadas (rural, educación promedio, proporción de mujeres, población indígena y tasa de ocupación). Posteriormente se calculan los residuos estimados y se realiza una regresión de los mismos en la variable de asignación. Los resultados se muestran en la Figura 13 y en el Cuadro 9.

Cuadro 9: Efecto del apoyo político considerando residuos de variables de resultado

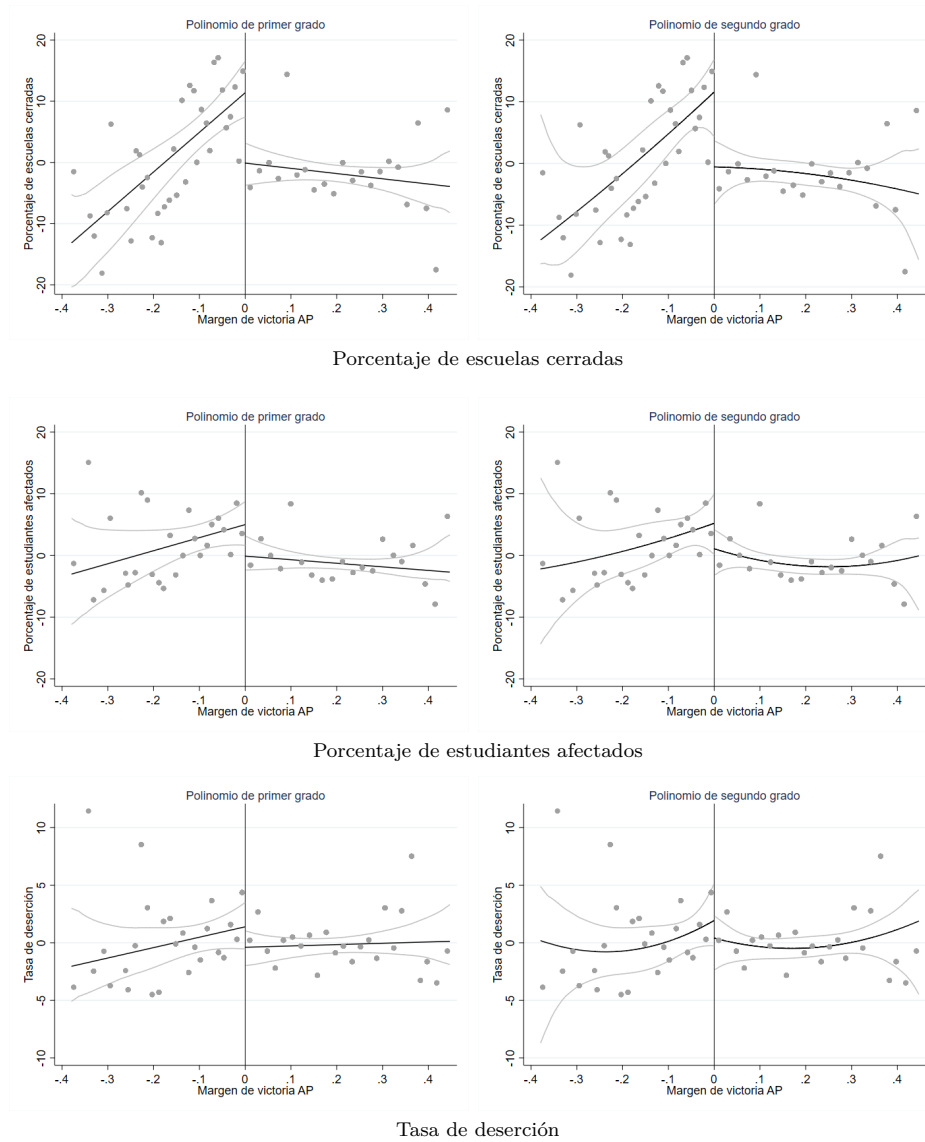
	Estimador RD	
% de escuelas cerradas	-13.80*** (3.79)	-14.76*** (5.13)
% de estudiantes afectados	-6.77** (3.21)	-7.80** (3.64)
Tasa de deserción escolar	-1.70 (2.90)	-2.42 (3.99)
Tasa de participación femenina	2.19 (4.74)	3.14 (5.93)
Tasa de empleo femenino	1.38 (4.84)	2.36 (6.19)
Grado del polinomio	1	2

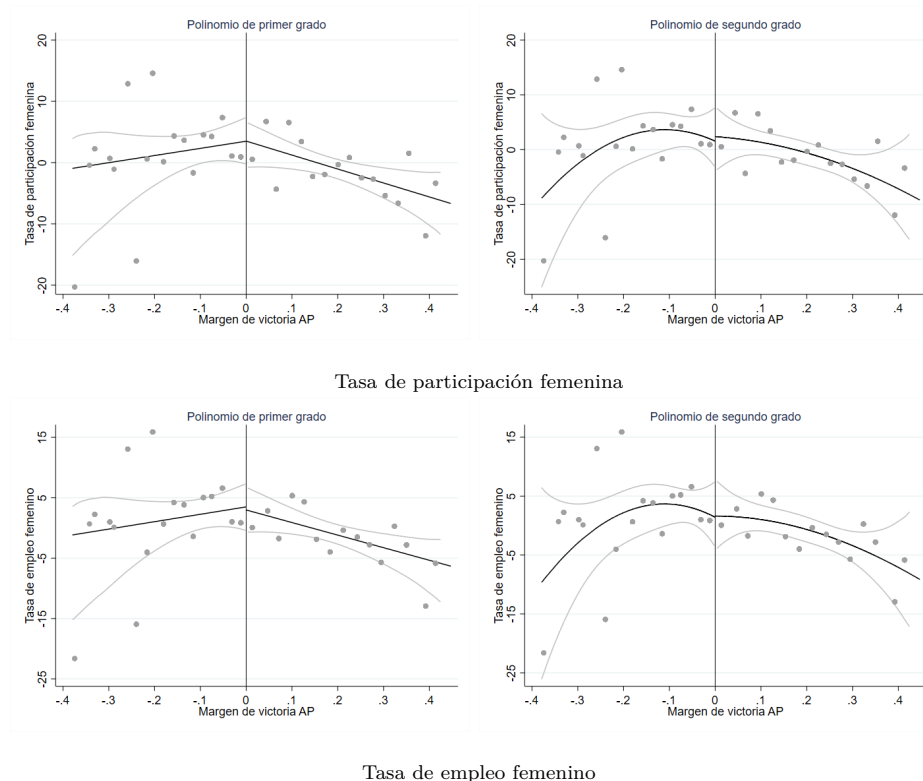
*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. La tabla presenta el efecto del apoyo político considerando como variables dependientes los residuos resultantes de las regresiones de las variables de resultado en las covariables utilizadas (rural, proporción de mujeres, porcentaje de indígenas, escolaridad promedio y tasa de ocupación). Para la estimación se utiliza polinomios de primer y segundo grados. Los errores estándar se presentan entre paréntesis.

En el Cuadro 9 se observa que los resultados obtenidos son similares a los obtenidos en la Sección 4 de esta investigación. Se encuentran efectos en el porcentaje de escuelas cerradas y en el porcentaje de estudiantes afectados, pero no en los demás resultados de interés. Gráficamente, la Figura 13 muestra los efectos estimados al

utilizar los residuos de las variables de resultado.

Figura 13: Apoyo político y resultados de interés ajustado por covariables





Nota: En el gráfico se utilizan como variables dependientes los residuos de las variables de resultado en las covariables utilizadas, esto con el objetivo de tener gráficos ajustados de acuerdo a las covariables utilizadas en las regresiones. La línea vertical en el eje X representa el punto de corte del margen de votos. Las observaciones a la derecha del punto de corte corresponden a las parroquias a favor de AP y las observaciones a la izquierda del punto de corte corresponden a las parroquias opositoras. Los gráficos muestran la discontinuidad estimada en las covariables por polinomios de segundo orden. Las líneas grises representan el intervalo de confianza al nivel del 95 %. Cada punto representa el promedio de la variable en el eje Y de las observaciones dentro de cada valor del margen de votos.

Los resultados gráficos son consistentes con lo hallado en la Sección 4. Sin embargo, se observa que a la derecha del punto de corte del margen de votos la pendiente se vuelve más horizontal, mientras que a la izquierda de este punto la pendiente es positiva, esto implicaría que el trato fue similar en las parroquias donde Alianza País ganó, mientras que el castigo es más evidente en las parroquias donde perdió Alianza País; siendo este efecto más importante en las parroquias donde Alianza País tenía más posibilidades de ganar (cerca del punto de corte), que en las parroquias donde la probabilidad de ganar era baja (lejos del punto de corte).