



**UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO**

**Escuela de
Postgrado**

**“IMPACTO DE LA HUELGA MAGISTERIAL 2017 EN LA
EDUCACIÓN PRIMARIA PÚBLICA DEL PERÚ”**

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Economía**

**Presentado por
Martín Alejandro Carbajal Vega**

Asesora: Profesora María Pia Basurto Preciado

0000-0001-7654-4694

Lima, junio 2022

RESUMEN EJECUTIVO

Las huelgas docentes no solo afectan el logro educativo de los estudiantes mediante la pérdida efectiva de horas de clase. Debido a un incremento de salarios producto de negociaciones, estos eventos también pueden generar un aumento en el bienestar de los docentes, así como volver más atractiva la carrera docente. Por ello, el efecto de una huelga docente en el logro educativo no sería muy claro. En este trabajo de investigación, se muestra que la Huelga Magisterial 2017 – una huelga de docentes con alcance a nivel nacional – impactó negativamente en indicadores de capital humano que no dependen de los docentes de las escuelas expuestas. Por lo tanto, los mecanismos positivos de la Huelga Magisterial 2017 no compensaron los mecanismos negativos. Asimismo, se encontró que el mecanismo de la pérdida efectiva de clases explicó gran parte de los efectos negativos en el capital humano. Por último, se muestra que las estrategias de recuperación de clases son importantes al momento de contrarrestar los efectos negativos de las huelgas docentes.

Dedico el presente trabajo a mis padres Carlos y Mabel; a mis hermanas Milagros y Valeria; a mis abuelos Alejandro, Teresa, Herminio y Hodomiria; y a mi tía Teresa por siempre estar conmigo en cada paso de mi vida. Agradezco a Paola y Lucía por sus apoyos incondicionales. Agradezco a la profesora Pia Basurto por guiarme en la elaboración de esta tesis, creer en mi potencial como futuro investigador y motivarme a seguir creciendo como profesional y como persona. Finalmente, agradezco al profesor Manuel Barrón por mostrarme el camino de la investigación económica.

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS	1
ÍNDICE DE FIGURAS.....	2
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LITERATURA	6
CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO	8
1. ANTECEDENTES.....	8
1.1. EDUCACIÓN PRIMARIA EN EL PERÚ	8
1.2. CARRERA PÚBLICA MAGISTERIAL.....	9
1.3. FENÓMENO DEL NIÑO COSTERO 2017.....	9
2. CRONOLOGÍA DE LA HUELGA MAGISTERIAL 2017	10
3. DEFINICIÓN DE LA HUELGA MAGISTERIAL 2017.....	11
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA.....	13
1. CADENA CAUSAL	13
2. DATOS	13
2.1. SEMÁFORO ESCUELA	13
2.2. CENSO ESCOLAR.....	14
2.3. SISTEMA DE INFORMACIÓN DE APOYO A LA GESTIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA	14
2.4. EVALUACIÓN CENSAL DE ESTUDIANTES.....	14
2.5. CENSO NACIONAL 2017	15
2.6. FENÓMENO DEL NIÑO 2017	15
3. INDICADORES.....	15
3.1. LOGRO EDUCATIVO	15
3.2. MECANISMOS	16
4. MÉTODO DE ESTIMACIÓN	16
4.1. ESTIMADOR DE DID DE CALLAWAY & SANT'ANNA (2020)	17
4.2. IDENTIFICACIÓN DEL ESTIMADOR DE DID	18
CAPÍTULO V. RESULTADOS	19
1. EFECTO DE ESTAR EXPUESTO A LA HUELGA MAGISTERIAL	19

1.1.	RESULTADOS.....	19
1.2.	MECANISMOS	20
2.	EFFECTOS DE LA PÉRDIDA DE CLASE DEBIDO A LA HUELGA MAGISTERIAL 21	
2.1.	RESULTADOS.....	21
2.2.	PRUEBAS DE FALSIFICACIÓN	21
3.	EFFECTOS DE LA PÉRDIDA TOTAL DE CLASE DEBIDO A LA HUELGA	22
3.1.	RESULTADOS.....	22
3.2.	PRUEBAS DE FALSIFICACIÓN	22
	CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA.....	23
	BIBLIOGRAFÍA	25
	TABLAS.....	28
	FIGURAS	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Remuneraciones en la Carrera Pública Magisterial (En Soles).....	28
Tabla 2. Efecto de estar expuesto a la Huelga Magisterial 2017 en la situación final de las escuelas- grado	29
Tabla 3. Efecto de estar expuesto a la Huelga Magisterial 2017 en las pruebas ECE.....	30
Tabla 4. Efecto de perder clases debido a la Huelga Magisterial 2017 en las pruebas ECE	30
Tabla 5. Efecto de una pérdida de clases total debido a la Huelga Magisterial 2017 en las pruebas ECE.....	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gremios sindicales representativos de cada región del Perú en la Huelga Magisterial 2017	32
Figura 2. Definición de la Huelga Magisterial 2017.....	33
Figura 3. Intervenciones de la Huelga Magisterial durante el año escolar 2017	34
Figura 4. Cadena Causal de la Huelga Magisterial 2017	35
Figura 5. Efectos de estar expuesto a la Huelga Magisterial en el porcentaje de retirados	36
Figura 6. Mecanismos del efecto de la exposición a la Huelga Magisterial 2017.....	37
Figura 7. Efecto de la pérdida de clases debido a la Huelga Magisterial 2017	38
Figura 8. Efecto de la pérdida total de clases debido a la Huelga Magisterial 2017	39

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

En Perú, se han registrado 10 huelgas magisteriales de carácter nacional desde la creación del Sindicato Unitario de Trabajadores en la Educación del Perú (SUTEP) (Allende, 2019). La última de ellas, y una de las más relevantes, ocurrió entre el 15 de junio y el 3 de setiembre del 2017. En ella, se exigió el aumento de la remuneración base de S/1,780.50 a S/4,050¹, así como el pago de otros beneficios. Si bien la denominada Huelga Magisterial 2017 empezó en Cusco, esta se extendió rápidamente a las regiones restantes del Perú durante los meses de julio y agosto.

Esta huelga de docentes – en términos de acatamiento y violencia – creció a tal punto que el Congreso de la República del Perú buscó censurar a la entonces ministra de Educación, Marilú Martens. Al 15 de agosto del 2017, el Ministerio de Educación (MINEDU) calculó que el 63.40% de los docentes del sistema educativo público estaba acatando la Huelga Magisterial y, en consecuencia, el 61.61% de los estudiantes no estaban asistiendo a clases (Martens, 2017).

A pesar del elevado acatamiento de la Huelga Magisterial 2017, el efecto causal de este evento en el logro educativo de los estudiantes del sistema público aún no ha sido explorado, así como los mecanismos que explican estos resultados. Particularmente, la Huelga Magisterial 2017 no solo consistió en una pérdida efectiva de clases, sino que también consistió en otros dos mecanismos derivados de los acuerdos y negociaciones realizados para suspenderla.

Estos dos mecanismos son los docentes y los recursos para la enseñanza. Después de la Huelga Magisterial 2017, se pudo aumentar la cantidad, la calidad y el bienestar de los docentes debido a un incremento de los salarios y mayores beneficios por entrar a la Carrera Pública Magisterial. Asimismo, con relación a los recursos para la enseñanza, el MINEDU pudo aumentar la cantidad de textos escolares y otros recursos para mejorar el servicio educativo público.

Dada la importancia de la Huelga Magisterial 2017 y sus mecanismos, este trabajo busca responder las siguientes tres preguntas de investigación: (i) ¿Cuál es el impacto en las escuelas de haber estado expuesto a la Huelga Magisterial 2017?, (ii) ¿Cuál es el impacto en las escuelas de haber perdido clases debido a la Huelga Magisterial 2017? y (iii) ¿Cuál es el impacto en las escuelas de haber experimentado una pérdida total de clases debido a la Huelga Magisterial 2017?

Para responder las preguntas de investigación planteadas, se implementó una metodología de Diferencias-en-Diferencias (DiD). En particular, se utilizó el estimador de Callaway & Sant’Anna (2020). Se escogió este estimador sobre el clásico estimador de Two-Way Fixed Effects (TWFE) debido a que este último impone restricciones más severas para su identificación ante la presencia de covariados. Asimismo, a diferencia de los recientes estimadores de DiD de Sun & Abraham

¹ Un crecimiento de 127% sobre la remuneración base.

(2021) y de De Chaisemartin & D'Haultfœuille (2020), el estimador escogido permite flexibilizar el supuesto de tendencias paralelas, de modo que se pueda condicionar a un conjunto de covariados invariantes en el tiempo.

De esta forma, se muestra que la Huelga Magisterial 2017 no tuvo impactos en la trayectoria de los porcentajes de estudiantes aprobados, desaprobados, retirados y que requieren recuperación pedagógica en las escuelas expuestas. Estos resultados pueden explicarse porque la situación final al término del año escolar de los estudiantes en cada grado y escuela depende de los mismos docentes. En ese sentido, los docentes pueden haber ajustado la dificultad de los cursos para no afectar la trayectoria estudiantil en las escuelas expuestas. Con el objetivo de capturar un efecto en el capital humano, se debe utilizar una medida que no dependa de la discreción de los docentes de estas escuelas. Por ello, se utilizó un panel de dos años de pruebas estandarizadas de Matemática y Comprensión Lectora de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE). Así, se encontró que la trayectoria de los rendimientos de las escuelas expuestas a la Huelga Magisterial 2017 en Matemática y Comprensión Lectora disminuyeron en 0.181 y 0.135 desviaciones estándar (DE), respectivamente. Esto podría confirmar que existe discreción de los docentes en la evaluación de los estudiantes después de un shock negativo.

A diferencia de otras investigaciones, en este trabajo de investigación es factible separar el mecanismo de la pérdida de horas efectivas de clase con la finalidad de analizar la importancia de este mecanismo en la caída del capital humano. De ese modo, se encuentra que la trayectoria de los rendimientos de las escuelas que perdieron clases debido a la Huelga Magisterial 2017 en Matemática y Comprensión Lectora se redujo en 0.105 y 0.064 DE, respectivamente. Por esta razón, se puede inferir que este mecanismo explica una gran parte de la caída en el capital humano debido a la Huelga Magisterial 2017.

También fue posible evaluar un efecto diferenciado de la pérdida total de clases y la pérdida parcial de clases entre las escuelas afectadas. Contrario a lo que se hubiese esperado, se encontró que la trayectoria del rendimiento en Matemática de las escuelas que perdieron clases de forma total aumentó en 0.050 DE en comparación con las escuelas que perdieron clases de forma parcial. Este resultado puede estar explicado por las estrategias de recuperación efectiva de clases que pudieron haber implementado las escuelas de ambos grupos. Esto demuestra que tanto la metodología como el contenido de las clases de recuperación son importantes para minimizar las pérdidas de capital humano debido a una huelga de docentes.

El presente trabajo de investigación tiene la siguiente estructura. En el capítulo II se presenta una revisión de literatura que resume los principales hallazgos a nivel internacional y nacional sobre huelgas de docentes, así como los efectos que estos eventos generan en el logro educativo de los estudiantes. En el capítulo III se presenta el marco teórico de este trabajo de investigación. Este

capítulo está dividido en tres secciones. La primera sección corresponde a los antecedentes que describen la Educación Básica Regular en el Perú, la Carrera Pública Magisterial y el Fenómeno del Niño 2017. La segunda sección corresponde a la Cronología Histórica de la Huelga Magisterial 2017. En la tercera sección se define una Huelga Magisterial como un conjunto de intervenciones. En el capítulo IV, se presenta la metodología en donde se describen las bases de datos y la estrategia empírica a implementar. En el capítulo V, se presentan los resultados. Finalmente, en el capítulo VI se presentan las conclusiones del presente trabajo de investigación.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LITERATURA

Los resultados de este trabajo de investigación contribuyen a la literatura de tres formas. Primero, provee evidencia empírica acerca de los efectos de las huelgas en Perú. A pesar de que las huelgas no son eventos pocos comunes en Perú², la literatura acerca de ellas todavía es escasa. Aún peor, tal como afirman Yamada & Salcedo (2005), la literatura solo se ha enfocado en estudiar las consecuencias de las huelgas desde un ámbito legal e histórico³. Por esta razón, ellos proporcionaron el primer análisis econométrico acerca de la relación entre la actividad huelguista en el sector privado e indicadores macroeconómicos en Perú. En su estudio, hallaron que el sector privado es más propenso a sufrir huelgas en tiempos de expansión económica y, además, comprobaron que la actividad huelguista es sensible ante cambios en la legislación.

Recientemente, Allende (2019) realizó el único análisis econométrico relacionado a la huelga de docentes de 2017 en Perú. Sin embargo, el foco de su estudio no fue este evento. En particular, utilizó a la Huelga Magisterial 2017 como un shock a la asignación de estudiantes a las escuelas privadas y públicas con el objetivo de estudiar las preferencias de los padres de familia con respecto a los compañeros de escuela de sus hijos.

Segundo, este trabajo contribuye a la limitada literatura que explota diseños cuasiexperimentales para estudiar el impacto de las huelgas de docentes en indicadores de corto y largo plazo. El primer conjunto de estudios relacionados a esta literatura implementó metodologías que no lidiaron correctamente con problemas de endogeneidad dado que eran estudios correlacionales⁴. En consecuencia, los resultados de este primer grupo de investigaciones no son concluyentes acerca de la relación causal de una huelga de docentes en indicadores de logro educativo. Tomando en cuenta este problema, los estudios posteriores implementaron diseños cuasiexperimentales que permitieron aislar el efecto de huelgas de docentes en indicadores de logro educativo e, incluso, en indicadores de largo plazo como los indicadores laborales. Por ejemplo, Belot & Webbink (2010) aprovecharon la división política de la comunidad flamenca y francesa en Bélgica y hallaron que en las escuelas de la comunidad francesa – la comunidad que experimentó una huelga de docentes – se incrementó la tasa de desaprobados y se redujo el logro educativo de los estudiantes en comparación con las escuelas de la comunidad flamenca – la comunidad que no fue expuesta –. Mediante un modelo que controla por efectos fijos de los estudiantes, Baker (2013) encontró una reducción en las calificaciones entre 3° y 6° grado de las

² Allende (2019) identificó 11 huelgas de alcance nacional en el Perú en entre 1978 y 2018.

³ Ver Sulmont (1978), Anaya et al. (2005), Vargas (2006), Maky (2014) y Ulloa (2016).

⁴ Esta problemática ha sido remarcada por Belot & Webbink (2010), Baker (2013) y Jaume & Willén (2019). Asimismo, esta literatura comprende los trabajos de Caldwell & Moskalski (1981), Caldwell & Jeffreys (1983), Eberts & Stone (1987), Wilkinson (1989), Register & Grimes (1991), Zirkel (1992), Thornicroft (1994), Zwerling (2008), Carini (2008) y Johnson (2011).

cohortes que estuvieron expuestas a la huelga de docentes de 1996 en Ontario, Canadá en comparación con las cohortes no expuestas.

En Argentina, Jaime & Willén (2019) no solo estudiaron los efectos en la educación a corto plazo de las huelgas de docentes comprendidas entre 1971 y 1985, sino que también estudiaron los efectos a largo plazo mediante indicadores sociodemográficos, educativos y laborales. Aprovechando la variación en la exposición a las huelgas de docentes en las provincias de Argentina, los autores mostraron que las huelgas de docentes ocasionaron un aumento en el porcentaje de estudiantes que no se graduaron de la educación secundaria y superior. Con relación a los indicadores laborales, las huelgas aumentaron la probabilidad de estar desempleado y la probabilidad de las mujeres de dedicarse únicamente a las tareas domésticas, además de generar menores salarios y niveles de ingresos per cápita de los hogares.

Tercero, este trabajo informará acerca de la importancia del tiempo efectivo de horas de clase. La literatura relacionada a este mecanismo muestra una relación negativa entre las horas perdidas de aprendizaje por condiciones climáticas y el logro aprendizaje (Marcotte, 2007; Marcotte & Hemelt, 2008). Además, se encontró una relación positiva entre el aumento de días para prepararse para las evaluaciones (Sims, 2008; Fitzpatrick, Grissmer, & Hastedt, 2011) y una mayor duración del año escolar (Parinduri, 2014) en el logro académico de los estudiantes.

CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO

1. ANTECEDENTES

1.1. EDUCACIÓN PRIMARIA EN EL PERÚ

Las escuelas primarias peruanas se pueden clasificar en privadas y públicas, según su gestión. Por un lado, la educación pública es financiada íntegramente por el Estado peruano. Por otro lado, las escuelas privadas cobran una pensión mensual por el servicio educativo ofrecido y, en algunas ocasiones, un costo por matricular al estudiante. Al inicio de cada año escolar, el director de cada Institución Educativa (IE) primaria pública o privada debe publicar las fechas de inicio y fin de la matrícula y la cantidad de vacantes por cada grado 30 días antes de la fecha de inicio de clases (MINEDU, 2016).

En particular, para el año escolar 2017⁵, el MINEDU estableció el 13 de marzo como fecha de inicio de clases para las escuelas públicas⁶. En el caso de las escuelas privadas, cada una de ellas fue responsable de definir la fecha de inicio de clases siempre y cuando se asegure el cumplimiento del mínimo anual de horas lectivas establecido por el MINEDU. Para las escuelas primarias, se estableció 1,100 (30) horas como el mínimo anual (semanal) de horas lectivas. En caso de una interrupción de clases, las Direcciones Regionales (DRE) tuvieron la responsabilidad de formular un Plan de Recuperación de Horas Efectivas de tal modo que se garantice la cantidad mínima anual de horas lectivas.

Terminado el año escolar, los estudiantes de escuelas privadas y públicas son clasificados en cuatro grupos según su situación final: (i) Aprobado en primera instancia, (ii) Desaprobado en primera instancia, (iii) Requiere recuperación pedagógica y (iv) Retirado. Si el estudiante aprueba en primera instancia, significa que aprobó todos los cursos y, por ende, puede acceder al siguiente grado. Si el estudiante desaprueba en primera instancia, significa que desaprobó la cantidad máxima de cursos posibles y, como consecuencia, debe cursar el grado desaprobado el siguiente año otra vez. Si el estudiante requiere recuperación pedagógica, significa que, si bien desaprobó algún curso, no superó el límite máximo de cursos desaprobados y debe llevar clases adicionales de los cursos desaprobados, así como rendir nuevas evaluaciones. Si desaprueba estas evaluaciones, repite el año escolar. Finalmente, si el estudiante es clasificado como “Retirado”, significa que el alumno no completó el año escolar y debe cursar el grado en el que se retiró el siguiente año. Es importante mencionar que los estudiantes de 1° de primaria no pueden desaprobado el año escolar.

⁵ Revisar la Resolución Ministerial N° 627-2016-MINEDU que estableció las “Normas y orientaciones para el desarrollo del año escolar 2017 en instituciones y programas educativos de la educación básica”.

⁶ Las Direcciones Regionales (DRE) y las Unidades de Gestión Educativas (UGEL) tuvieron la posibilidad de determinar una fecha distinta en caso fuese necesario si aseguraban las horas lectivas mínimas semanales y anuales.

1.2. CARRERA PÚBLICA MAGISTERIAL

Bajo el Decreto Supremo N° 004-2013-ED, se promulgó la Ley N° 29944 o La Ley de Reforma Magisterial que buscó un régimen laboral único para los docentes pertenecientes al sector público basado en la meritocracia. Bajo esta ley, la carrera pública magisterial fue estructurada en 8 niveles. Para ingresar al primer nivel, los docentes deben tomar la prueba nacional clasificatoria. Después, solo tomando en cuenta a la muestra de docentes que aprobaron, las IE asignan un puntaje de acuerdo con la capacidad didáctica, formación, méritos y experiencia de los docentes postulantes. Finalmente, en estricto orden de mérito, se llenan las vacantes en cada institución educativa pública.

Una vez que acceden a la carrera pública magisterial, los docentes deben rendir una evaluación de desempeño cada 5 años para permanecer en ella. Si alguno de ellos no aprueba la evaluación, deben recibir una capacitación para fortalecer sus habilidades y, luego, rendir una nueva evaluación extraordinaria. Si reprueban esta evaluación extraordinaria, deben recibir otra capacitación adicional y rendir una segunda evaluación extraordinaria. Si desaprueban esta última evaluación, entonces son retirados de la carrera pública magisterial. Finalmente, cada año, se realiza un concurso público para lograr ascender en la escala magisterial. Este concurso considera (i) la evaluación de desempeño previo, (ii) idoneidad ética y profesional y (iii) formación y méritos. Las vacantes de este concurso anual son asignadas por estricto orden de mérito.

1.3. FENÓMENO DEL NIÑO COSTERO 2017

El inicio del año escolar 2017 estuvo fuertemente afectado por el Fenómeno del Niño Costero. Según el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI, 2017), este fenómeno fue un calentamiento anormal y extraordinario de la superficie marítima frente a las costas de Perú y Ecuador que ocurrió entre diciembre del 2016 y mayo del 2017. Como consecuencia, ocurrieron emergencias climáticas como huaicos, inundaciones, derrumbes, tormentas, plagas y epidemias que terminaron dañando la infraestructura vial, educativa y de salud.

En total, 13 regiones del Perú fueron declarados en emergencia debido a este fenómeno climatológico⁷, siendo las regiones del norte del Perú las más afectadas. Según los datos declarados por INDECI (2017), se registraron daños en 413,983 viviendas, en 3,188 locales escolares y en 966 establecimientos de salud. Asimismo, 234,051 km de caminos rurales y 18,089 km de carreteras fueron afectados o destruidos como consecuencia de este fenómeno.

⁷ Áncash, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Loreto, Piura y Tumbes.

2. CRONOLOGÍA DE LA HUELGA MAGISTERIAL 2017

La Huelga Magisterial inició el 15 de junio del 2017 en el departamento de Cusco y afectó, principalmente, a los docentes y estudiantes de las escuelas públicas del Perú. Esta fue convocada por el docente Enrique Meza – miembro de la facción Pukallacta del SUTEP y dirigente del Sindicato Unitario de Trabajadores en la Educación Regional (SUTER) Cusco – con la finalidad de exigir mayores beneficios económicos y la derogatoria de la Ley de Reforma Magisterial (PCM, 2018). En específico, se exigía la eliminación de las evaluaciones de desempeño y la reposición de los docentes retirados de la carrera pública magisterial. En respuesta, el MINEDU declaró la huelga como improcedente⁸ y decidió no establecer ningún mecanismo de diálogo con este grupo sindical (PCM, 2018). Por ello, las protestas se intensificaron con más bloqueos en puntos estratégicos de Cusco durante el mes de junio⁹. Estos sucesos terminaron llamando la atención de la prensa y, en consecuencia, el MINEDU estableció la primera mesa de diálogo el 28 de junio que continuó con una segunda mesa de diálogo el 4 de julio (Martens, 2017). Si bien se llegó a un acuerdo el 5 julio, las negociaciones se suspendieron debido a que se acusó al MINEDU de no cumplir con los acuerdos (PCM, 2018).

La situación empeoró cuando el Comité de Lucha Nacional de las Bases Regionales del SUTEP – otra facción del SUTEP – consideró a las negociaciones entre MINEDU y SUTER Cusco como una división del gremio sindical y decidió apegarse a la huelga indefinida (PCM, 2018). Esta facción estuvo liderada por el docente y dirigente Pedro Castillo, quien fue el rostro más visible de la Huelga Magisterial 2017 y lideró las protestas en las semanas posteriores hacia Lima, la capital del Perú. Además de este grupo, se fueron uniendo otras bases regionales con influencias en las demás regiones del Perú (PCM, 2018). La Figura 1 muestra los grupos sindicales más representativos en cada región durante la Huelga Magisterial 2017.

La entrada de distintos grupos sindicales dificultó la capacidad de negociación del MINEDU, pues los pedidos de cada uno de ellos variaban según sus intereses y, además, no se encontraba un grupo representativo con el cual negociar (Martens, 2017). Como consecuencia a la inacción del MINEDU, los docentes de las demás regiones empezaron a acatar la huelga durante el transcurso de julio y agosto. La Figura 2 muestra el inicio diferenciado de la huelga de docentes por región según la información proporcionada por el MINEDU.

El acatamiento de la huelga por parte de los docentes provocó una suspensión de clases indefinida a nivel nacional. Al 15 de agosto del 2017, el MINEDU estimó que el 63.4% de los docentes de escuelas públicas estaban en huelga y, como resultado, el 61.1% de estudiantes de escuelas públicas no estaban recibiendo clases (Martens, 2017). El pico de intensidad de la huelga de

⁸ Ver la Resolución Ministerial N° 351-2017-MINEDU.

⁹ Ver <https://peru21.pe/peru/huelga-maestros-cronologia-protesta-pierden-son-alumnos-374230-noticia/>

docentes se dio aproximadamente entre el 17 y 23 de agosto en donde casi el 70% de los docentes a nivel nacional estaban en huelga (Allende, 2019). Adicionalmente, según la información proporcionada por las DRE, los estudiantes perdieron 214 horas lectivas en promedio, mientras que, según la información proporcionada por las UGEL, los estudiantes perdieron 161 horas lectivas en promedio (Defensoría del Pueblo, 2018).

Durante el mes de agosto, la conflictividad entre los docentes en huelga y el gobierno peruano aumentó exponencialmente¹⁰. En esa línea, para reducir la conflictividad, el MINEDU llegó a diversos acuerdos con los grupos sindicales (Martens, 2017). Entre ellos resaltan los siguientes: (i) Incremento del salario de los maestros nombrados y contratados, (ii) Capacitación antes de alguna evaluación a los maestros y (iii) Aumento de plazas en el Concurso de Ingreso a la Carrera Pública Magisterial. Además, como parte de las medidas más agresivas, el MINEDU anunció un recorte de sueldos para los docentes que siguieron acatando la huelga¹¹, así como la contratación de nuevos docentes¹². Finalmente, después de casi 3 meses del inicio de la Huelga Magisterial 2017, el 3 de setiembre del 2017, el dirigente Pedro Castillo oficializó la suspensión temporal de ella debido al riesgo de que los estudiantes de escuelas públicas perdieran el año escolar y al deterioro de salud de los docentes en huelga¹³.

Después de la suspensión oficial de la Huelga Magisterial 2017, el MINEDU estableció que las DRE y UGEL tenían la responsabilidad de ejecutar un plan de recuperación de clases en los cuales debían elegir entre ofrecer clases los días sábados (y feriados) u ofrecer jornadas escolares con horarios extendidos¹⁴.

3. DEFINICIÓN DE LA HUELGA MAGISTERIAL 2017

Dada su cronología, es posible definir a la Huelga Magisterial 2017 como un conjunto de intervenciones a los que fueron expuestos los estudiantes de escuelas primarias públicas en el 2017. La Figura 2 muestra este conjunto de intervenciones que será detallado a continuación.

La Huelga Magisterial 2017 empezó con las protestas y movilizaciones de los docentes ante las autoridades del sector Educación. Esta presencia de los docentes en protestas y movilizaciones trajo como consecuencia un incremento en el porcentaje de aulas cerradas y una reducción de la asistencia docente en la educación primaria pública. Por un lado, el Panel A de la Figura 3 muestra

¹⁰ Docentes de distintos grupos sindicales de las distintas regiones del Perú trasladaron la protesta hacia Lima. Durante las protestas, existieron conflictos con la Policía Nacional del Perú (PNP). Ver <https://elcomercio.pe/lima/sucesos/huelga-maestros-docentes-marchan-san-isidro-cercado-lima-vivo-noticia-454621-noticia/>

¹¹ Ver <https://elcomercio.pe/peru/29-mil-docentes-15-regiones-tendran-recorte-sueldos-acudir-dictar-clases-noticia-452750-noticia/>

¹² Ver <https://elcomercio.pe/politica/ejecutivo-alista-contratar-nuevos-profesores-noticia-453084-noticia/>

¹³ Ver <https://elcomercio.pe/politica/suspension-huelga-docente-pronunciamiento-marilu-martens-fotos-noticia-455210-noticia/>

¹⁴ Ver <http://www.minedu.gob.pe/n/noticia.php?id=44309>

que, en agosto, el porcentaje de aulas cerradas se incrementó en 30 puntos porcentuales (pp) en comparación con mayo (mes previo al inicio de la Huelga Magisterial 2017). Por otro lado, el Panel B de la Figura 3 muestra que, en agosto, el porcentaje de asistencia docente se redujo en aproximadamente 45 pp en comparación a mayo. Una vez que se anuncia la suspensión de la Huelga Magisterial 2017, ambos indicadores descritos previamente regresaron a sus niveles pre-intervención.

Debido al incremento del porcentaje de aulas cerradas y a la reducción del porcentaje de asistencia docente, el porcentaje de asistencia escolar disminuyó considerablemente durante los meses de la Huelga Magisterial 2017. El Panel C de la Figura 3 muestra que, en agosto, el porcentaje de asistencia escolar se redujo en 35 pp con respecto a mayo y, después de la suspensión de la Huelga Magisterial 2017, el nivel de este indicador también regresó a sus niveles pre-intervención. A su vez, el incremento en la inasistencia escolar conllevó a una disminución del tiempo efectivo de horas de clase, tal como se muestra en el Panel D de la Figura 3. Asimismo, para cumplir con las horas anuales mínimas de clase, los estudiantes de las escuelas primarias públicas que perdieron clases debido a la Huelga Magisterial 2017 tuvieron que recibir clases de recuperación que no fueron las ideales ni pedagógicas. El Panel E de la Figura 3 muestra que casi el 100% de las escuelas que perdieron clases implementaron clases de recuperación.

Finalmente, como respuesta al incremento del porcentaje de aulas cerradas y a la disminución del porcentaje de aulas docentes, el MINEDU negoció y llegó a los siguientes acuerdos con los gremios sindicales representativos de cada región. Primero, tal como muestra la Tabla 1, la remuneración base aumentó de S/1,780.50 en mayo del 2017 a S/2,000.10 en octubre del 2017. Segundo, se realizaron pagos por conceptos y por encargaturas¹⁵.

¹⁵ Según el Decreto de Urgencia N° 011-2017, los docentes contratados perciben conceptos por Compensación por Tiempos de Servicio (CTS) y subsidios por Luto y Sepelio. Asimismo, los docentes encargados de un cargo directivo o jerárquico de una IE multigrado, polidocente y unidocente perciben una asignación por jornada de trabajo adicional. Finalmente, para IE multigrado y polidocentes, se adiciona el 60% de la asignación por cargo que perciben los docentes designados a estos cargos.

CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA

1. CADENA CAUSAL

Dada la definición de la Huelga Magisterial 2017, se hipotetiza que este evento afectó al logro educativo de los estudiantes de escuelas primarias públicas a través de tres mecanismos, tal como se muestra en la Figura 4.

El primer mecanismo corresponde a las horas efectivas de clase. Debido a las movilizaciones y protestas, la asistencia docente disminuyó drásticamente durante la Huelga Magisterial 2017. Por esta razón, la asistencia escolar también se redujo y, en consecuencia, los estudiantes perdieron clases. Esta pérdida de clases pudo ser total o parcial. Pérdida total se entiende como la suspensión definitiva de clases hasta el levantamiento de la Huelga Magisterial 2017. En cambio, las escuelas que perdieron clases de manera parcial son aquellas que, durante la Huelga Magisterial 2017, pudieron ofrecer el servicio educativo, aunque sea por algunos días. Finalmente, para poder cumplir con las horas mínimas anuales de clase, las escuelas debieron programar clases de recuperación.

El segundo mecanismo corresponde a los docentes. Debido a las negociaciones y acuerdos, la carrera pública magisterial podría haberse revalorizado. De esta forma, podría haber aumentado la cantidad de docentes en este sistema, así como el porcentaje de docentes nombrados. Además, la calidad de los docentes en las escuelas públicas pudo haber aumentado en términos del porcentaje de docentes con estudios pedagógicos. Finalmente, dado el incremento de la remuneración base, el bienestar de los docentes pudo impactar positivamente en el bienestar de los docentes.

El tercer mecanismo corresponde a los recursos para la enseñanza. Por ejemplo, el MINEDU pudo aumentar el porcentaje de textos escolares a las escuelas públicas con la finalidad de mejorar la enseñanza.

Finalmente, los tres mecanismos se activaron debido a la Huelga Magisterial 2017. Por ello, la dirección de los efectos podría no ser tan obvia como se espera.

2. DATOS

Para empezar con la caracterización de la cadena causal descrita previamente, en esta sección se detallan cada una de las fuentes de información que se utilizarán en el presente trabajo de investigación.

2.1. SEMÁFORO ESCUELA

Semáforo Escuela es un Sistema de Monitoreo a las escuelas públicas que, desde el 2016, busca identificar si es que estas tienen los insumos necesarios para proveer adecuadamente el servicio

de educación a los estudiantes. De forma mensual, se encuesta a los directores y docentes de distintas escuelas públicas para obtener información representativa a nivel de DRE sobre la provisión del servicio educativo público de primaria.

Así, durante los meses de setiembre y noviembre, se recogió información sobre las escuelas que perdieron clases debido a la Huelga Magisterial 2017, así como las escuelas que sufrieron una pérdida total o parcial de clases por este evento. Finalmente, para estas escuelas, también es posible conocer el estado de las infraestructuras de sus locales educativos en el 2017.

2.2. CENSO ESCOLAR

El Censo Educativo es un proceso anual que realiza el MINEDU para recoger información de las escuelas privadas y públicas en el Perú. El encargado de llenar la información de cada Institución Educativa es el director general. Asimismo, según la Resolución Ministerial N° 627-2016-MINEDU, este es de carácter obligatorio. De esta forma, es factible obtener datos de las escuelas en el 2016 (año previo a la Huelga Magisterial 2017) relacionadas a los docentes, la entrega de materiales educativos y el estado de la infraestructura de los locales educativos.

2.3. SISTEMA DE INFORMACIÓN DE APOYO A LA GESTIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

El Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de Institución Educativa (SIAGIE) es un sistema de registro administrativo de la trayectoria de cada estudiante en cada año. De esta forma, se pudo armar un panel de datos – a nivel de escuela-grado – con el resultado final de los estudiantes al término del año escolar, así como con la trayectoria de ellos al año escolar posterior. Asimismo, mediante este sistema, también se pudo obtener el porcentaje de mujeres, el porcentaje de estudiantes que hablan castellano y el porcentaje de estudiantes que fueron beneficiarios de Qali-Warma y Juntos en cada escuela-grado en el 2016.

2.4. EVALUACIÓN CENSAL DE ESTUDIANTES

La Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) consiste en dos exámenes nacionales estandarizados administrados por la Unidad de Medición de Calidad (UMC) del MINEDU. Las áreas evaluadas son Matemática y Comprensión Lectora. Estas evaluaciones han sido rendidas por los estudiantes de 2° de primaria desde el 2006 hasta el 2016¹⁶. Asimismo, a partir del año 2016, se empezó a evaluar a los estudiantes de 4° de primaria. Sin embargo, en el año 2017, esta se suspendió debido al Fenómeno del Niño Costero 2017 y a la Huelga Magisterial. A partir del 2018, se retomaron las evaluaciones a los estudiantes de 4° de primaria.

¹⁶ A partir del 2018, las evaluaciones de 2° de primaria pasaron a ser evaluaciones muestrales.

Dada la cronología de la ECE, es posible observar los puntajes de los estudiantes de 2° de primaria de escuelas públicas en 2016 en dos momentos en el tiempo. Primero, en el 2016, previo a la Huelga Magisterial, los alumnos matriculados en 2° de primaria rindieron la ECE. Después, en el 2018, un año después de la Huelga Magisterial, esta cohorte de alumnos volvió a rendir la ECE cuando estuvieron matriculados en 4° de primaria.

2.5. CENSO NACIONAL 2017

El Censo Nacional 2017 provee información acerca de las características y servicios básicos de los hogares en cada distrito. De esta manera, es posible obtener información acerca de los materiales de construcción y los servicios básicos de cada hogar, así como indicadores que caracterizan la educación, el empleo y la migración de cada uno de los individuos que componen cada hogar.

2.6. FENÓMENO DEL NIÑO 2017

Para identificar los distritos afectados por el Fenómeno del Niño en el 2017 y conocer su intensidad en cada distrito, se utilizó el Reporte de Incidentes de INDECI. En esta base de datos se encuentran todas las emergencias diarias reportadas durante el 2017 en cada distrito. En ella, se especifica el tipo de emergencia y el número de damnificados que esta causó.

Con la finalidad de seleccionar únicamente a las emergencias diarias originadas por el Fenómeno del Niño 2017, se seleccionaron las emergencias ocurridas entre enero 2017 y mayo 2017 en los departamentos afectados por este evento climatológico según INDECI (2017). Asimismo, estas emergencias tuvieron que estar clasificadas como: (i) Derrumbe, (ii) Deslizamiento, (iii) Huaico, (iv) Inundación, (v) Lluvia intensa y (vi) Plagas.

Finalmente, se pudo construir una medida del número de damnificados por cada 1,000 habitantes entre enero y mayo del 2017 debido al Fenómeno del Niño en cada distrito.

3. INDICADORES

Con la finalidad de cuantificar los efectos de la Huelga Magisterial 2017 en el logro educativo de las escuelas primarias públicas, se definen dos grupos de indicadores. En concreto, el primer grupo de indicadores caracterizan el logro educativo de los estudiantes y el segundo grupo, los mecanismos que explican los resultados encontrados. Estos se detallan a continuación:

3.1. LOGRO EDUCATIVO

- Situación final al término del año escolar
Panel de escuelas de 5 años ($t=2014, \dots, 2018$)
 - ✓ Porcentaje de aprobados

- ✓ Porcentaje de estudiantes que requieren recuperación pedagógica
- ✓ Porcentaje de desaprobados
- ✓ Porcentaje de retirados
- Pruebas estandarizadas
 - Panel de escuelas de 2 años (t=2016 y 2018)
 - ✓ Puntaje estandarizado de Matemática
 - ✓ Puntaje estandarizado de Comprensión lectora

3.2. MECANISMOS

- Docentes
 - Panel de escuelas de 5 años (t=2014, ..., 2018)
 - ✓ Logaritmo de la cantidad de docentes
 - ✓ Porcentaje de docentes con estudios pedagógicos concluidos
 - ✓ Porcentaje de docentes nombrados
- Recursos para la enseñanza
 - Panel de escuelas de 5 años (t=2014, ..., 2018)
 - ✓ Porcentaje de escuelas en donde se entregó los textos escolares

4. MÉTODO DE ESTIMACIÓN

Para estimar el impacto de la Huelga Magisterial 2017, se implementa una metodología de Diferencias-en-Diferencias (DiD) de 5 periodos (t=2014, ..., 2018) condicional a un set de covariados invariantes en el tiempo y tomando a la escuela-grado como unidad de observación. Asimismo, se especificó un clúster a nivel de DRE.

Se condiciona el estimador de DiD a un set de covariados invariantes en el tiempo (o en línea de base) para realizar una mejor comparabilidad entre los grupos de tratamiento y control. Para ello, se consideraron las siguientes características:

- Características de las IE (Fuente: SIAGIE, Censo Escolar)
 - Distancia de la IE a la Capital Provincial
 - IE Unidocente, Multigrado y Polidocente
- Características del distrito (Fuente: Censo 2017)
 - Edad promedio
 - Porcentaje de mujeres
 - Porcentaje de personas casadas
 - Porcentaje de personas que se definen como mestizos
 - Porcentaje de personas que han vivido los últimos 5 años en el mismo distrito
 - Años de educación promedio

- Porcentaje de empleados
- Porcentaje de analfabetismo
- Porcentaje de personas que habla castellano
- Porcentaje de personas con seguro
- Porcentaje de hogares con paredes de ladrillo
- Porcentaje de hogares con techo de concreto
- Porcentaje de hogares con piso de cemento
- Porcentaje de hogares con desagüe conectado a red pública
- Porcentaje de hogares con baño conectado a red pública
- Porcentaje de hogares con título de propiedad
- Porcentaje de hogares con alumbrado
- Porcentaje de hogares con auto
- Porcentaje de hogares con internet
- Porcentaje de hogares con PC
- Intensidad del Fenómeno del Niño 2017 (Fuente: INDECI)
 - Damnificados por cada 1,000 habitantes

4.1. ESTIMADOR DE DID DE CALLAWAY & SANT'ANNA (2020)

Para implementar la metodología de DiD, se utiliza el estimador de Callaway & Sant'Anna (2020). Este estimador compara las diferencias entre los indicadores de resultado de cada periodo post-tratamiento ($t=2017, 2018$) y el periodo más reciente previo al tratamiento ($t=2016$) de los grupos de tratamiento y control condicional a un set de covariados invariantes en el tiempo. Adicionalmente, los covariados invariantes en el tiempo entran en el estimador a través del cálculo de un "Propensity Score". Finalmente, el estimador de DiD de Callaway & Sant'Anna (2020) en el contexto de este trabajo de investigación se define como:

$$ATT_{dr}^{nev}(t) = E \left[\left(\frac{T}{E[T]} - \frac{\frac{p(X)C}{1-p(X)}}{E \left[\frac{p(X)C}{1-p(X)} \right]} \right) (Y_t - Y_{2016} - E[Y_t - Y_{2016} | X, C = 1]) \right]$$

Se elige este estimador sobre el común estimador de Two-Way Fixed Effects (TWFE), pues este último asume que los covariados no tienen tendencias específicas (Callaway & Sant'Anna, 2020). En particular, el estimador escogido no está restringido a este supuesto. Asimismo, a diferencia de otros recientes estimadores de DiD como el de Sun & Abraham (2021) y de De Chaisemartin & D'Haultfœuille (2020), el estimador de Callaway & Sant'Anna (2020) permite flexibilizar el supuesto de tendencias paralelas para que se cumpla condicional a un set de covariados.

4.2. IDENTIFICACIÓN DEL ESTIMADOR DE DID

Para identificar este estimador de DiD, se debe cumplir cinco supuestos adicionales a los que ya se han impuesto. El supuesto 1 se denomina “*Irreversibility of Treatment*”. Este establece que ninguna unidad puede ser tratada en el primer periodo y que, una vez que la unidad ha sido tratada, seguirá siendo tratada en los siguientes periodos. El supuesto 2 establece que las observaciones provienen de una distribución independiente e idénticamente distribuida (iid).

El supuesto 3 es denominado “*Limited Treatment Anticipation*”. En el contexto de este trabajo de investigación, se impone el supuesto de no anticipación del tratamiento. Este supuesto es plausible por dos razones. Primero, dado el crecimiento rápido de la intensidad de la Huelga Magisterial y los meses en los que ocurrió, los padres que escogieron la escuela de sus hijos al inicio del 2017 no pudieron haber predicho este evento en particular cuando estaban matriculando a sus hijos (Allende, 2019). Segundo, esta huelga de docentes tuvo un componente político muy alto que, incluso, terminó con una interpelación, dirigida por el partido mayoría del Congreso, a la ex ministra de Educación Marilú Martens (Allende, 2019).

El supuesto 4 es el supuesto de tendencias paralelas condicionado a covariables invariantes en el tiempo o en línea de base que toma como contrafactual un grupo que nunca fue tratado. Este supuesto indica que el grupo de tratamiento y el grupo de control hubiesen seguido la misma trayectoria en ausencia del tratamiento. El cumplimiento de este supuesto será argumentado mediante el cálculo de efectos del tratamiento por periodo relativo al tratamiento. Si es que este supuesto se cumple, entonces el efecto del tratamiento debería ser 0 o cercano a 0.

Finalmente, el supuesto 5 es denominado “*Overlap*” e indica que una fracción positiva de la población es tratada en el periodo “g” y que, para todo “g” y “t”, el *propensity score* generalizado está acotado uniformemente y, además, está alejado del valor 1. El estimador del parámetro de interés no podrá ser calculado si es que no se cumple este supuesto. Por ello, si el estimador pudo ser calculado bajo esta técnica, significa que este supuesto se cumplió satisfactoriamente.

CAPÍTULO V. RESULTADOS

1. EFECTO DE ESTAR EXPUESTO A LA HUELGA MAGISTERIAL

1.1. RESULTADOS

La Tabla 2 muestra que estar expuesto a la Huelga Magisterial no tuvo impactos significativos en las trayectorias de los porcentajes de estudiantes aprobados, desaprobados y que requieren recuperación pedagógica en los seis grados de nivel primaria. Asimismo, en el Anexo 1, se muestran los efectos de estar expuesto a la Huelga Magisterial en los periodos previo y posterior a la intervención. En esa línea, se observa que, para cada escuela-grado, los efectos de estar expuesto a la Huelga Magisterial previo a esta intervención (2015 y 2016) de cada indicador son muy cercanos a 0. Esto da evidencia a favor acerca del cumplimiento del supuesto de tendencias paralelas. Además, los efectos para los años posteriores a la huelga (2017 y 2018) son similares y cercanos a 0.

Si bien se observa una disminución en la trayectoria del porcentaje de retirados de 5to y 6to de primaria de las escuelas expuestas a la Huelga Magisterial, estos coeficientes también son muy cercanos a 0 (-0.07 pp y -0.08 pp, respectivamente). En línea con este argumento, en la Figura 4, se observa que los efectos de estar expuesto a la Huelga Magisterial previo a esta intervención también son muy cercanos a 0. Por ello, es factible considerar que estos efectos no son relevantes ni concluyentes en el análisis.

Estos resultados parecen indicar que la Huelga Magisterial no tuvo impactos en el capital humano en las escuelas expuestas ni en la decisión de retirarse. Sin embargo, ante un shock negativo, los docentes pueden haber ajustado el nivel de los requerimientos mínimos para no afectar la trayectoria de los estudiantes. De acuerdo con Allende (2019), en Perú, los estudiantes con menor nivel socioeconómico tienden a poner un menor peso a la calidad de las escuelas y de los estudiantes que la componen. En Perú, los estudiantes de escuelas públicas tienen un menor nivel socioeconómico que sus pares de escuelas privadas. En esa línea, ante un shock negativo como la Huelga Magisterial, las familias de los estudiantes de escuelas públicas no deciden retirarse del sistema educativo, pues no les interesa una reducción en la calidad de sus escuelas.

Con el objetivo de capturar algún impacto en el capital humano, se utilizan los resultados de las pruebas ECE del 2016 y 2018 de los estudiantes que estuvieron matriculados en 2° de primaria en 2016 como medida alternativa del capital humano, pues el puntaje de estas pruebas no depende de los docentes de escuelas expuestas a la Huelga Magisterial. La Tabla 3 muestra el efecto de estar expuesto a la Huelga Magisterial 2017 en el rendimiento de las escuelas en las pruebas estandarizadas de Matemática y Comprensión Lectora (ECE). En particular, se muestra que la Huelga Magisterial impactó negativamente en el capital humano, pues se observa una caída en la

trayectoria del rendimiento de las escuelas expuestas en Matemática y Comprensión Lectora en 0.181 DE y 0.135 DE, respectivamente.

1.2.MECANISMOS

La cadena causal detallada en la Figura 3 muestra que los efectos negativos de estar expuesto a la Huelga Magisterial 2017 puede estar explicado por tres razones: (i) Pérdida de Clases, (ii) Docentes e (iii) Infraestructura.

Con relación a la pérdida de clases, según los datos de Semáforo Escuela 2017, aproximadamente el 80% de las escuelas públicas perdieron clases debido a la Huelga Magisterial. Asimismo, sobre el total de escuelas públicas que perdieron clases, el 80% de ellas experimentó una pérdida total de clases.

Con relación al mecanismo de los docentes, el Panel A y Panel B de la Figura 6 muestran que no existe una diferencia significativa en las trayectorias de la cantidad de docentes ni en el porcentaje de docentes con estudios pedagógicos concluidos entre las escuelas expuestas y no expuestas después de la Huelga Magisterial 2017. Asimismo, después de la Huelga Magisterial, el porcentaje de docentes nombrados tampoco creció de forma significativa, tal como lo muestra el Panel C de la Figura 6.

Finalmente, acerca del bienestar del docente, el porcentaje de docentes del sistema público satisfecho con sus condiciones laborales cayó a partir de la Huelga Magisterial 2017, tal como lo muestra el Panel E de la Figura 6. Sin embargo, aún después de la suspensión de este evento en setiembre y con el anuncio del aumento de salarios, este indicador no regresó a sus niveles pre-intervención (68.11% en Noviembre-2017). Este resultado refleja que el incremento de salarios no fue un incentivo suficiente para compensar el malestar de los docentes debido a las movilizaciones y protestas. Este leve efecto está en la misma línea con los resultados de Ree et al. (2018) en Indonesia.

Con relación a los recursos para la enseñanza, el Panel D de la Figura 6 muestra que, a partir del 2017, el porcentaje de textos escolares entregados a las IE públicas aumentó considerablemente. Este mecanismo podría reducir parte del capital humano perdido debido a la Huelga Magisterial 2017.

Así, la evidencia empírica de los mecanismos sugiere que la caída en el capital humano puede estar conducido por la pérdida del tiempo efectivo de clase y por la caída en el bienestar de los docentes. Además, el impacto de los mecanismos positivos – como el aumento en los textos escolares – no está compensando el impacto de los mecanismos negativos.

2. EFECTOS DE LA PÉRDIDA DE CLASE DEBIDO A LA HUELGA MAGISTERIAL

2.1. RESULTADOS

Los resultados generales muestran una caída en el capital humano explicado por distintos mecanismos que interactúan entre sí. Particularmente, en la literatura relacionada a la huelga de docentes, uno de los mecanismos más importantes es la pérdida de clases. Sin embargo, no han podido separar este mecanismo de otros mecanismos como el de docentes y recursos para la enseñanza. En este trabajo de investigación, gracias al operativo Semáforo Escuela 2017, se pudo identificar a las escuelas que perdieron clases debido a la Huelga Magisterial 2017. De este modo, se pudo estimar el efecto de la pérdida de clases debido a la Huelga Magisterial 2017 para explorar la importancia de este mecanismo en la caída de capital humano encontrado previamente¹⁷.

En esa línea, la Tabla 4 muestra que la pérdida de clases debido a la Huelga Magisterial 2017 afectó negativamente la trayectoria de los puntajes estandarizados de Matemática y Comprensión Lectora en 0.105 y 0.064 DE, respectivamente. Estos resultados sugieren que, gran parte de los efectos de estar expuesto a la Huelga Magisterial están explicados por el mecanismo de pérdida de clase, tal como lo sugiere la literatura internacional. El coeficiente asociado al puntaje estandarizado de Matemática (Comprensión Lectora) del efecto de la pérdida de clases explica aproximadamente el 60% (50%) del coeficiente asociado al puntaje de Matemática (Comprensión Lectora) del efecto de estar expuesto a la Huelga Magisterial.

2.2. PRUEBAS DE FALSIFICACIÓN

Para asegurar que los resultados únicamente están conducidos por la pérdida de clases, es importante asegurarse que las trayectorias de los mecanismos de docentes y equipamiento son similares entre las escuelas que perdieron clases debido a la Huelga Magisterial 2017 y las escuelas que no. Estas pruebas de falsificación se muestran en la Figura 7.

Con relación al mecanismo de docentes, el Panel A muestra que no hay una diferencia significativa entre las escuelas que perdieron clases y las escuelas que no en la trayectoria del logaritmo de la cantidad de docentes en cada escuela. Además, no se encontró un efecto de la intervención en las trayectorias del porcentaje de docentes nombrados (Panel B) y de docentes con estudios pedagógicos concluidos (Panel C). Con relación al mecanismo de recursos para la enseñanza, el Panel D muestra que tampoco se encontró un efecto de la pérdida de clases en el porcentaje de entrega de textos escolares.

¹⁷ En el Anexo 2, se pueden mostrar los resultados del efecto de la pérdida de clases debido a la Huelga Magisterial 2017 en las trayectorias de los porcentajes de estudiantes aprobados, desaprobados, retirados y que requieren recuperación pedagógica. En estos resultados se muestran que, para cada grado, los coeficientes no son significativos o son muy cercanos a 0 como para ser considerados relevantes a lo largo del tiempo.

Finalmente, el nulo efecto de la intervención en cada uno de los indicadores que caracterizan los mecanismos de docentes y recursos para la enseñanza permite argumentar que los efectos de la pérdida de clases encontrados están únicamente explicados por este estado de intervención.

3. EFECTOS DE LA PÉRDIDA TOTAL DE CLASE DEBIDO A LA HUELGA

3.1. RESULTADOS

Otro aspecto importante que es posible analizar es el efecto de una pérdida total de clases debido a la Huelga Magisterial. Para ello, se comparó las trayectorias de las pruebas ECE entre las escuelas que perdieron clases de forma total y las escuelas que perdieron clases de forma parcial¹⁸.

La Tabla 5 muestra el efecto de una pérdida total de clases debido a la Huelga Magisterial en la trayectoria de los puntajes estandarizados en Matemática y Comprensión Lectora. En ella, se muestra que el cambio en el rendimiento de las escuelas en Matemática en las escuelas con pérdida total de clases fue superior en 0.050 DE en comparación con las escuelas con pérdida parcial de clases. Asimismo, no se encontró efectos de la intervención en los puntajes en Comprensión Lectora. Por ello, se infiere que el efecto negativo en el rendimiento en Matemática estuvo conducido por las escuelas con una pérdida parcial de clases.

Si bien este resultado en el rendimiento en Matemática parece contraintuitivo, puede estar explicado por la calidad de las clases de recuperación que fueron implementadas en cada escuela. Según un informe de la Defensoría del Pueblo (2018), en diciembre del 2017, existieron escuelas que no estuvieron siguiendo un plan de recuperación de clases adecuado o que no iban a cumplir el plan formulado.

3.2. PRUEBAS DE FALSIFICACIÓN

De forma similar que en el experimento previo, se muestran pruebas de falsificación para mostrar que el efecto encontrado únicamente está conducido por la intervención (es decir, la pérdida total de clases).

En la Figura 8 se muestra que no hay efectos de la pérdida de clases total en los indicadores que caracterizan el mecanismo de docentes (logaritmo de la cantidad de docentes y el porcentaje docentes nombrados y con estudios concluidos) y el indicador que caracteriza el mecanismo de recursos para la enseñanza (porcentaje de textos escolares entregados). Por lo tanto, se puede validar el efecto causal de la intervención.

¹⁸ En el Anexo 3, se pueden mostrar los resultados del efecto de la pérdida total de clases debido a la Huelga Magisterial 2017 en las trayectorias de los porcentajes de estudiantes aprobados, desaprobados, retirados y que requirieron recuperación pedagógica. En estos resultados se muestran que, para cada grado, los coeficientes no son significativos o son muy cercanos a 0 como para ser considerados relevantes a lo largo del tiempo.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA

Las huelgas docentes no solo afectan el logro educativo de los estudiantes a través de la pérdida efectiva de horas de clase, sino también a través de otros dos mecanismos: (i) Docentes y (ii) Recursos para la Enseñanza. Por un lado, la literatura relacionada a la pérdida efectiva de horas de clase muestra impactos negativos de este mecanismo en el logro educativo de los estudiantes. Por otro lado, debido a las negociaciones y acuerdos entre los gremios sindicales y los gobiernos, se puede otorgar un incremento salarial a los docentes. El incremento salarial puede aumentar el bienestar de los docentes y motivarlos, así como atraer a otros profesionales a la carrera docente. Asimismo, el ente encargado de la educación puede entregar más recursos a cada escuela para disminuir la probabilidad de una nueva huelga. Por lo tanto, el impacto final de una huelga de docentes en los estudiantes podría no ser tan claro.

Por ello, como primer paso, este trabajo de investigación busca encontrar el efecto causal de estar expuesto a la Huelga Magisterial 2017 en las escuelas primarias públicas del Perú. Para lograr este objetivo, se utiliza el estimador de Diferencias-en-Diferencias de Callaway & Sant'Anna (2020). Este estimador no impone supuestos muy restrictivos al introducir covariados invariantes en el tiempo como lo hace el común estimador Two-Way Fixed Effects (TWFE). Además, a diferencia de otros estimadores recientes de DiD, el estimador elegido permite evaluar el supuesto de tendencias paralelas condicional a un conjunto de covariados invariantes en el tiempo.

Los resultados muestran la nula relación entre la decisión de desertar del sistema educativo y la Huelga Magisterial 2017. Se encuentra que, para los 6 grados de primaria, no hay efectos relevantes de que una escuela esté expuesta a la Huelga Magisterial en el porcentaje de retirados. Asimismo, se encuentra que los docentes pueden ajustar la dificultad de los cursos para no afectar la trayectoria en el sistema educativo de sus estudiantes, puesto que no se encontró efectos en el porcentaje de estudiantes aprobados, desaprobados y que requieren recuperación pedagógica.

Esto último se puede comprobar al encontrar efectos negativos de estar expuesto a la Huelga Magisterial en el rendimiento de las escuelas en pruebas estandarizadas de Matemática y Comprensión Lectora. En particular, el puntaje de estas pruebas no depende de los docentes de cada escuela. Además, se puede inferir que los mecanismos negativos son más fuertes que los mecanismos positivos.

En contraste a otros estudios que analizan los impactos de las huelgas docentes, en este estudio sí es posible aislar el mecanismo de pérdida de clase debido a la Huelga Magisterial 2017. De esta forma, los resultados muestran que este mecanismo es uno de los mecanismos principales que conducen los resultados negativos encontrados previamente. Específicamente, se encuentra una

reducción del rendimiento en las escuelas que perdieron clases debido a la Huelga Magisterial 2017 de 0.105 y 0.064 DE en Matemática y Comprensión Lectora, respectivamente.

Los resultados del último grupo de estimaciones muestran la importancia de las estrategias de recuperación de clases en la intensidad de la pérdida de clases por una huelga de docentes. Contrariamente a lo que se esperaba, las escuelas que experimentaron una pérdida total de clases aumentaron su rendimiento en la prueba estandarizada de Matemática en 0.050 DE en comparación con las escuelas que experimentaron una pérdida parcial de clases.

En conclusión, los resultados resaltan que los más afectados después de una huelga de docentes son los estudiantes. Experimentar una huelga de docentes puede provocar un retroceso considerable en lo trabajado por el MINEDU a lo largo de estos años. Aun con los mecanismos positivos que puede implicar un evento como este, los efectos negativos finales pueden contrarrestar los impactos positivos que han logrado programas como Acompañamiento Pedagógico. Finalmente, con el objetivo de disminuir los impactos negativos de una huelga de docentes, es importante poner énfasis en las estrategias de recuperación de clases.

BIBLIOGRAFÍA

- Allende, C. (2019). Competition Under Social Interactions and the Design of Education Policies. *Job Market Paper*.
- Anaya, T., Pacheco, J., & Soria, J. (2005). Estudio de los conflictos en los sistemas educativos de la región: agendas, actores, evolución, manejo y desenlaces. *Ensayos & Investigaciones del Laboratorio de Políticas Públicas*(7).
- Baker, M. (2013). Industrial actions in schools: strikes and student achievement. *Canadian Journal of Economics*, 46(3), 1014-1036.
- Bellés-Obrero, C., & Lombardi, M. (2019). Teacher Performance Pay and Student Learning: Evidence from a Nationwide Program in Perú.
- Belot, M., & Webbink, D. (2010). Do Teacher Strikes Harm Educational Attainment of Students? *LABOUR*, 24(4), 391–406.
- Beltrán, A., & Seinfeld, J. (2013). *La trampa educativa en el Perú: cuando la educación llega a muchos pero sirve a pocos*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Breton, T. (2014). Evidence that class size matters in 4th grade mathematics: An analysis of TIMSS 2007 data for Colombia. *International Journal of Educational Development*, 34, 51-57.
- Caldwell, W., & Jeffreys, L. (1983). The effect of teacher strikes on student achievement: new evidence. *Government Union Review*, 40-58.
- Caldwell, W., & Moskalski, M. (1981). The effect of school district strikes on student achievement. *Government Union Review*, 4, 3-14.
- Callaway, B., & Sant'Anna, P. (2020). Difference-in-Differences with multiple time periods. *Journal of Econometrics*.
- Carini, R. (2008). Is Collective Bargaining Detrimental to Student Achievement? Evidence from a National Study. *Journal of Collective Negotiations*, 32(3), 215-235.
- Chetty, R., Friedman, J., & Rockoff, J. (2014). Measuring the Impacts of Teachers II: Teacher Value-Added and Student Outcomes in Adulthood. *American Economic Review*, 104(9), 2633-2679.
- de Ree, J., Muralidharan, K., Pradhan, M., & Rogers, H. (2018). Double for Nothing? Experimental Evidence on an Unconditional Teacher Salary Increase in Indonesia. *The Quarterly Journal of Economics*, 133(2), 993–1039.

- Defensoría del Pueblo. (2018). *El derecho a la educación en un contexto de huelga: supervisión al proceso de recuperación de clases*. Lima: Series Informes de Adjuntía – Informe N° 002-2018-DP/AAE.
- Eberts, R., & Stone, J. (1987). Teachers' Unions and the Productivity of Public Schools. *International and Labor Relations Review*, 150, 355–363.
- Finn, J., & Achilles, C. (1990). Answers and Questions About Class Size: A Statewide Experiment. *American Educational Research Journal*, 27, 557-577.
- Fitzpatrick, M., Grissmer, D., & Hastedt, S. (2011). What a difference a day makes: Estimating daily learning gains during kindergarten and first grade using a natural experiment. *Economics of Education Review*, 30, 269-279.
- Hoxby, C. (2000). The Effects of Class Size on Student Achievement: New evidence from Population Variation. *The Quarterly Journal Of Economics*, 115, 1239-1285.
- INDECI. (2017). *Compendio estadístico del INDECI 2017 - Gestión reactiva*. Lima: Dirección de Políticas, Planes y Evaluación.
- Jackson, E., & Page, M. (2013). Estimating the distributional effects of education reforms: A look at Project STAR. *Economics of Education Review*, 32, 92-103.
- Jackson, K., Porter, S., Easton, J., & Kiguel, S. (2020). School Effects on Socio-emotional Development, School-Bases Arrests, and Educational Attainment. *American Economic Review*, 491-508.
- Jaume, D., & Willén, A. (2019). The Long-run Effects of Teacher Strikes: Evidence from Argentina. *Journal of Labor Economics*, 37(4), 1097-1139.
- Johnson, D. (2011). Do Strikes and Work-to-Rule Campaigns Change Elementary School Assessment Results? *Canadian Public Policy*, 37(4), 479-494.
- Manky, W. (2014). Democracia, crecimiento económico y sindicalismo en el Perú del siglo XXI. Continuidades y rupturas. *Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo*, 195-228.
- Marcotte, D. (2007). Schooling and test scores: A mother-natural experiment. *Economics of Education Review*, 26, 629-640.
- Marcotte, D., & Hemelt, S. (2008). Unscheduled School Closings and Student Performance. *Education Finance and Policy*, 3(3), 316–338.
- Martens, M. (2017). *Presentación a la Comisión de Educación*. Lima: Ministerio de Educación.
- MINEDU. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima.

- Parinduri, R. (2014). Do children spend too much time in schools? Evidence from a longer school year in Indonesia. *Economics of Education Review*, 41, 89-104.
- PCM. (2018). Reporte Anual 2017. *Willaqniki*, 1.
- Register, C., & Grimes, P. (1991). Collective Bargaining, Teachers, and Student Achievement. *Journal of Labor Research*, 12(2), 99–109.
- Sant'Anna, P., & Jun, Z. (2020). Doubly robust difference-in-differences estimators. *Journal of Econometrics*, 101-122.
- Sims, D. (2008). Strategic responses to school accountability measures: It's all in the timing. *Economics of Education Review*, 27(1), 58-68.
- Sulmont, D. (1978). Crisis, huelgas y movimientos populares urbanos en el Perú. *Debates en Sociología*(3), 1-36.
- Thornicroft, K. (1994). Teachers' strikes and student achievement: evidence from Ohio. *Journal of Collective Negotiations*, 23, 27-40.
- Ulloa, D. (2016). Las Huelgas Improcedentes o Ilegales ¿Son Huelgas? *Derecho & Sociedad*, 46, 275-280.
- Urquiola, M. (2006). Identifying class size effects in developing countries: Evidence from rural Bolivia. *The Review of Economics and Statistics*, 88, 171-177.
- Vargas, J. (2006). Como la flor en la rama: magisterio y política en el Perú (1972-2005). *CLACSO*.
- Wilkinson, D. (1989). The Sudbury School Strike- The Effect on Students One Year After. *Interchange*, 20(1), 27-37.
- Yamada, G., & Salgado, E. (2005). Huelgas en el Perú: Determinantes económicos e institucionales.
- Zirkel, P. (1992). The academic effects of teacher strikes.”. *Journal of Collective Negotiations in the Public Sector*, 21, 123-138.
- Zwerling, H. (2008). Pennsylvania teachers' strikes and academic performance. *Journal of Collective Negotiations*, 32, 151-172.

TABLAS

Tabla 1. Remuneraciones en la Carrera Pública Magisterial (En Soles)

Escala	2012-2016	2017		2018	2019	
		Marzo	Octubre		Marzo	Octubre
Escala I	1,554.90	1,780.50	2,000.10	2,000.10	2,100.30	2,200.20
Escala II	1,710.39	1,958.55	2,200.11	2,200.11	2,310.33	2,420.22
Escala III	1,865.88	2,136.60	2,400.12	2,400.12	2,520.36	2,640.24
Escala IV	2,021.37	2,314.65	2,600.13	2,600.13	2,730.39	2,860.26
Escala V	2,332.35	2,670.75	3,000.15	3,000.15	3,150.45	3,300.30
Escala VI	2,721.08	3,115.88	3,500.18	3,500.18	3,675.53	3,850.35
Escala VII	2,954.31	3,382.95	3,800.19	3,800.19	3,990.57	4,180.38
Escala VIII	3,265.29	3,739.05	4,200.21	4,200.21	4,410.63	4,620.42

Fuente: Información extraída de las siguientes normativas: Decreto Supremo N.º 290-2012-EF, Decreto Supremo N.º 070-2017-EF, Decreto Supremo N.º 305-2017-EF, Decreto Supremo N.º 074-2019-EF y Decreto Supremo N.º 358-2019-EF

Tabla 2. Efecto de estar expuesto a la Huelga Magisterial 2017 en la situación final de las escuelas-grado

	Aprobado (1)	Desaprobado (2)	Recuperación (3)	Retiro (4)
Panel A: Primero				
Huelga Magisterial 2017				-0.004 (0.003)
Tratamiento: Media(16)				0.019
Control: Media(16)				0.009
Control: Media(17,18) - Media(16)				0.001
Panel B: Segundo				
Huelga Magisterial 2017	-0.005 (0.005)	0.009 (0.006)	0.002 (0.004)	-0.006 (0.004)
Tratamiento: Media(16)	0.871	0.091	0.026	0.012
Control: Media(16)	0.912	0.015	0.065	0.008
Control: Media(17,18) - Media(16)	-0.004	-0.002	0.004	0.002
Panel C: Tercero				
Huelga Magisterial 2017	0.007 (0.007)	0.003 (0.007)	-0.009 (0.007)	-0.001 (0.003)
Tratamiento: Media(16)	0.884	0.079	0.028	0.009
Control: Media(16)	0.906	0.01	0.076	0.007
Control: Media(17,18) - Media(16)	-0.005	-0.001	0.005	0.001
Panel D: Cuarto				
Huelga Magisterial 2017	0.016 (0.022)	-0.003 (0.015)	0.006 (0.006)	-0.019 (0.013)
Tratamiento: Media(16)	0.911	0.051	0.027	0.011
Control: Media(16)	0.893	0.008	0.092	0.007
Control: Media(17,18) - Media(16)	-0.002	-0.001	0.003	0.000
Panel E: Quinto				
Huelga Magisterial 2017	0.008 (0.008)	-0.004 (0.005)	0.002 (0.005)	-0.007*** (0.002)
Tratamiento: Media(16)	0.921	0.038	0.03	0.011
Control: Media(16)	0.862	0.007	0.126	0.005
Control: Media(17,18) - Media(16)	-0.002	-0.001	0.001	0.001
Panel F: Sexto				
Huelga Magisterial 2017	0.010 0.013	-0.008 (0.008)	0.007 (0.006)	-0.008* (0.004)
Tratamiento: Media(16)	0.959	0.018	0.012	0.01
Control: Media(16)	0.868	0.006	0.121	0.005
Control: Media(17,18) - Media(16)	0.000	-0.001	0.000	0.001

Nota: Esta tabla muestra el efecto en las escuelas de estar expuesto a la Huelga Magisterial 2017 en los porcentajes de estudiantes aprobados, desaprobados, retirados y que requieren recuperación pedagógica para cada grado. Se utilizó el estimador de DiD de Callaway & Sant'Anna (2020) con un panel de escuelas de 5 años (2014 al 2018) que incluye covariados invariantes en el tiempo (características de la IE, características del distrito e intensidad del Fenómeno del Niño 2017). Los errores estándar están clusterizados a nivel de DRE y se muestran en paréntesis. Para 1° de primaria, los estudiantes no pueden desaprobado ni pasar a recuperación pedagógica. Por ello, solo se muestra el efecto en el porcentaje de retirados.

Tabla 3. Efecto de estar expuesto a la Huelga Magisterial 2017 en las pruebas ECE

	Matemática	Comprensión lectora
	(1)	(2)
Huelga Magisterial 2017	-0.181*** (0.043)	-0.135*** (0.042)
Tratamiento: Media(2016)	-0.182	-0.331
Control: Media (2016)	-0.305	0.038
Grupo de control: Media(2018)	0.398	0.141
Observaciones	39,506	39,506

Nota: Esta tabla muestra el efecto causal en las escuelas de estar expuesto a la Huelga Magisterial 2017 en las pruebas estandarizadas de Matemática y Comprensión Lectora. Se implementó el estimador de Callaway & Sant'Anna con un panel de escuelas de 2 periodos (2016 y 2018) que incluyen covariados invariantes en el tiempo (características de la IE, características del distrito e intensidad del Fenómeno del Niño 2017). Los errores estándar fueron clusterizados a nivel de DRE y se muestran en paréntesis.

Tabla 4. Efecto de perder clases debido a la Huelga Magisterial 2017 en las pruebas ECE

	Matemática	Comprensión lectora
	(1)	(2)
Pérdida de clases	-0.105*** (0.038)	-0.064* (0.035)
Tratamiento: Media(2016)	-0.04	-0.218
Control: Media (2016)	-0.375	-0.591
Grupo de control: Media(2018)	-0.137	0.032
Observaciones	10,272	10,272

Nota: Esta tabla muestra el efecto causal en las escuelas de perder clases debido a la Huelga Magisterial 2017 en las pruebas estandarizadas de Matemática y Comprensión Lectora. El grupo de control está compuesto por escuelas públicas que no perdieron clases debido a la Huelga Magisterial 2017. Se implementó el estimador de Callaway & Sant'Anna con un panel de escuelas de 2 periodos (2016 y 2018) que incluyen covariados invariantes en el tiempo (características de la IE, características del distrito e intensidad del Fenómeno del Niño 2017). Los errores estándar fueron clusterizados a nivel de DRE y se muestran en paréntesis.

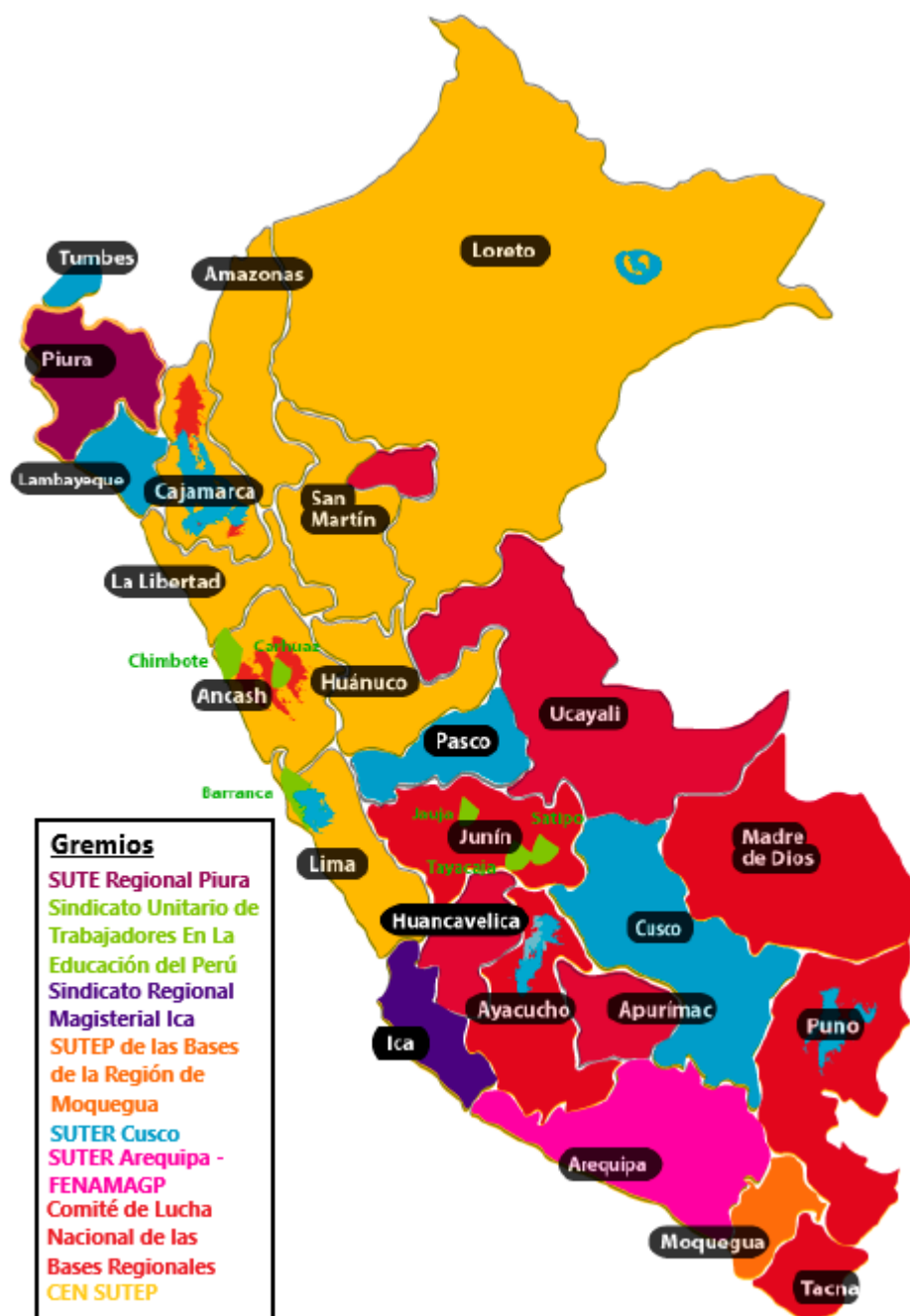
Tabla 5. Efecto de una pérdida de clases total debido a la Huelga Magisterial 2017 en las pruebas ECE

	Matemática	Comprensión lectora
	(1)	(2)
Pérdida de clases total	0.050** (0.025)	0.033 (0.029)
Tratamiento: Media(2016)	-0.098	-0.302
Control: Media (2016)	0.096	-0.021
Grupo de control: Media(2018)	-0.148	-0.063
Observaciones	10,272	10,272

Nota: Esta tabla muestra el efecto causal en las escuelas de una pérdida de clases total debido a la Huelga Magisterial 2017 en las pruebas estandarizadas de Matemática y Comprensión Lectora. El grupo de control está compuesto por las escuelas que perdieron clases de forma parcial debido a la Huelga Magisterial 2017. Se implementó el estimador de Callaway & Sant'Anna con un panel de escuelas de 2 periodos (2016 y 2018) que incluyen covariados invariantes en el tiempo (características de la IE, características del distrito e intensidad del Fenómeno del Niño 2017). Los errores estándar fueron clusterizados a nivel de DRE y se muestran en paréntesis.

FIGURAS

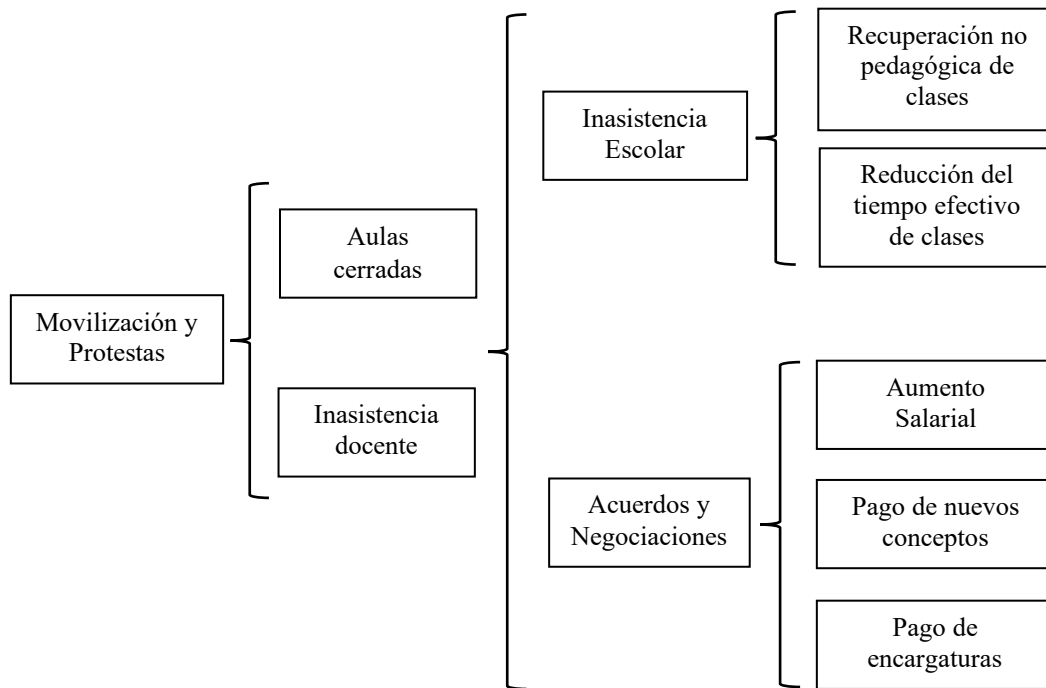
Figura 1. Gremios sindicales representativos de cada región del Perú en la Huelga Magisterial 2017



Fuente: (Martens, 2017)

Nota: Esta figura muestra los gremios sindicales más representativos durante la Huelga Magisterial 2017 en cada región del Perú.

Figura 2. Definición de la Huelga Magisterial 2017

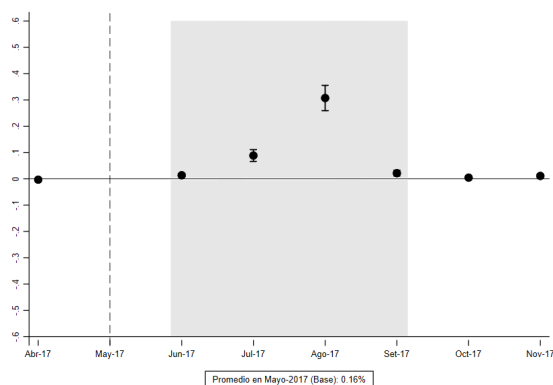


Fuente: Elaboración propia

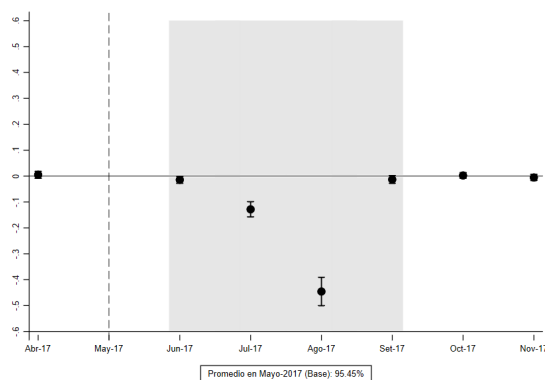
Nota: Esta figura muestra el conjunto de intervenciones que agrupa la Huelga Magisterial 2017.

Figura 3. Intervenciones de la Huelga Magisterial durante el año escolar 2017

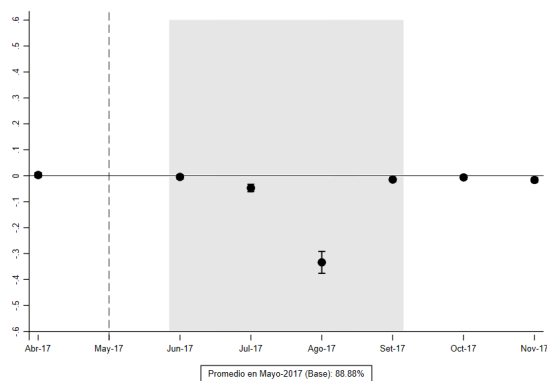
Panel A: Cambio en el porcentaje de aulas cerradas
(Base: Mayo-2017)



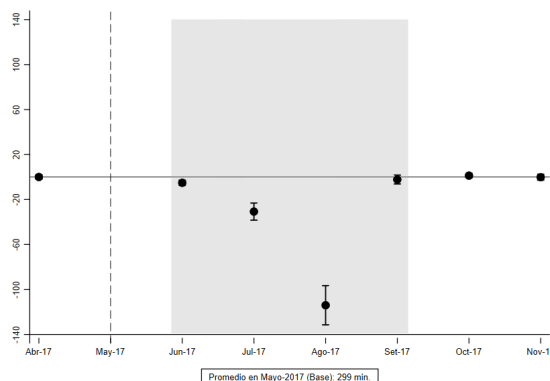
Panel B: Cambio en el porcentaje de asistencia docente
(Base: Mayo-2017)



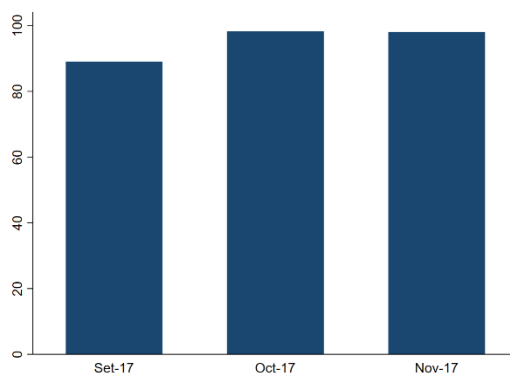
Panel C: Cambio en el porcentaje de asistencia escolar
(Base: Mayo-2017)



Panel D: Cambio en el tiempo efectivo de clases
(Base: Mayo-2017)



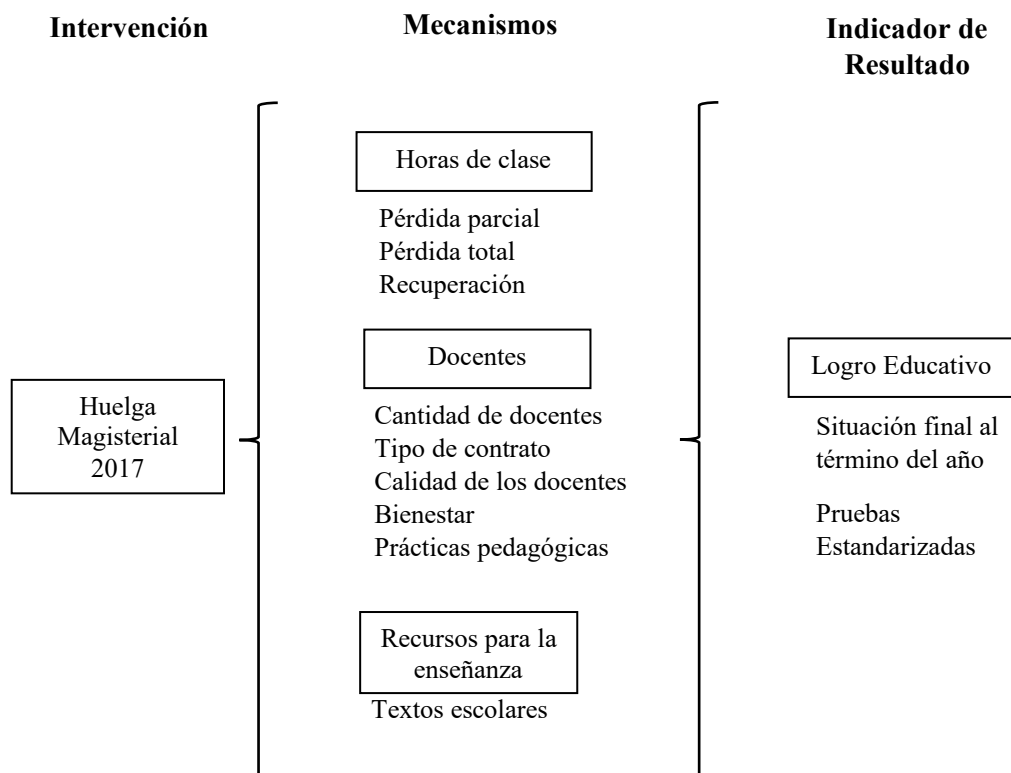
Panel E: Porcentaje de escuelas que recuperaron clases



Fuente: Elaboración propia tomando los datos de Semáforo Escuela 2017

Nota: Esta figura muestra el desarrollo de cada una de las intervenciones durante la Huelga Magisterial 2017 detallados en la Figura 3. Los Paneles A, B, C y D muestran el cambio en los porcentajes de aulas cerradas, asistencia docente y asistencia escolar y en el tiempo efectivo de clases con respecto a Mayo-2017 (periodo previo a la intervención). Para ello, tomando para cada escuela i de la región j en el mes t , se estimó la siguiente regresión: $y_{ijt} = \beta_0 + \sum_{k \neq \text{mayo}} \beta_k \text{Mes}_t + \alpha_j + \epsilon_{ijt}$. α_j son EF de región. Además, se especificó un clúster a nivel de región. En particular, β_0 recoge media condicional del mes de mayo y β_k recoge las diferencias entre el porcentaje de cada mes del año escolar 2017 y el mes de mayo. El Panel E muestra el porcentaje de escuelas que recuperaron clases durante los meses de setiembre y noviembre.

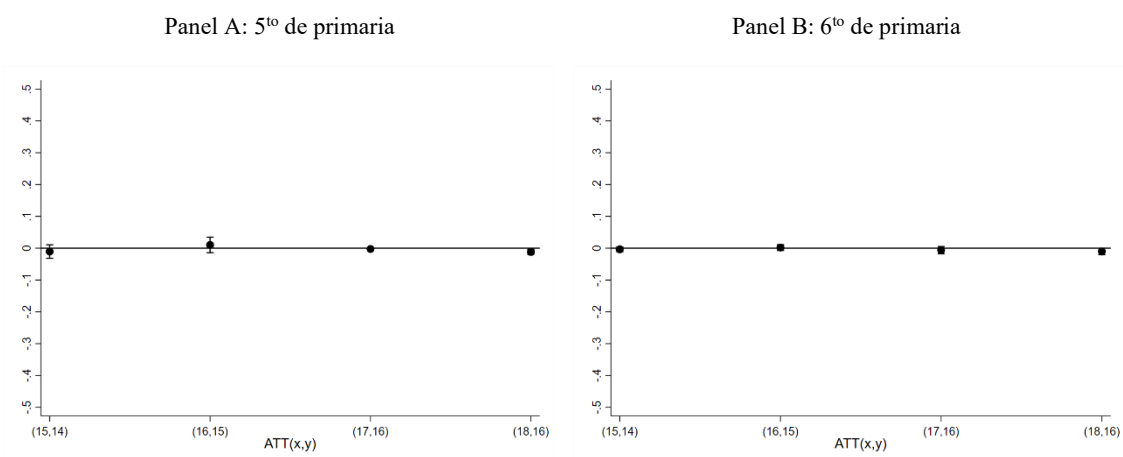
Figura 4. Cadena Causal de la Huelga Magisterial 2017



Fuente: Elaboración Propia

Nota: Esta figura muestra la cadena causal que explica cómo la Huelga Magisterial 2017 impactó en el logro educativo de los estudiantes de escuelas primarias públicas.

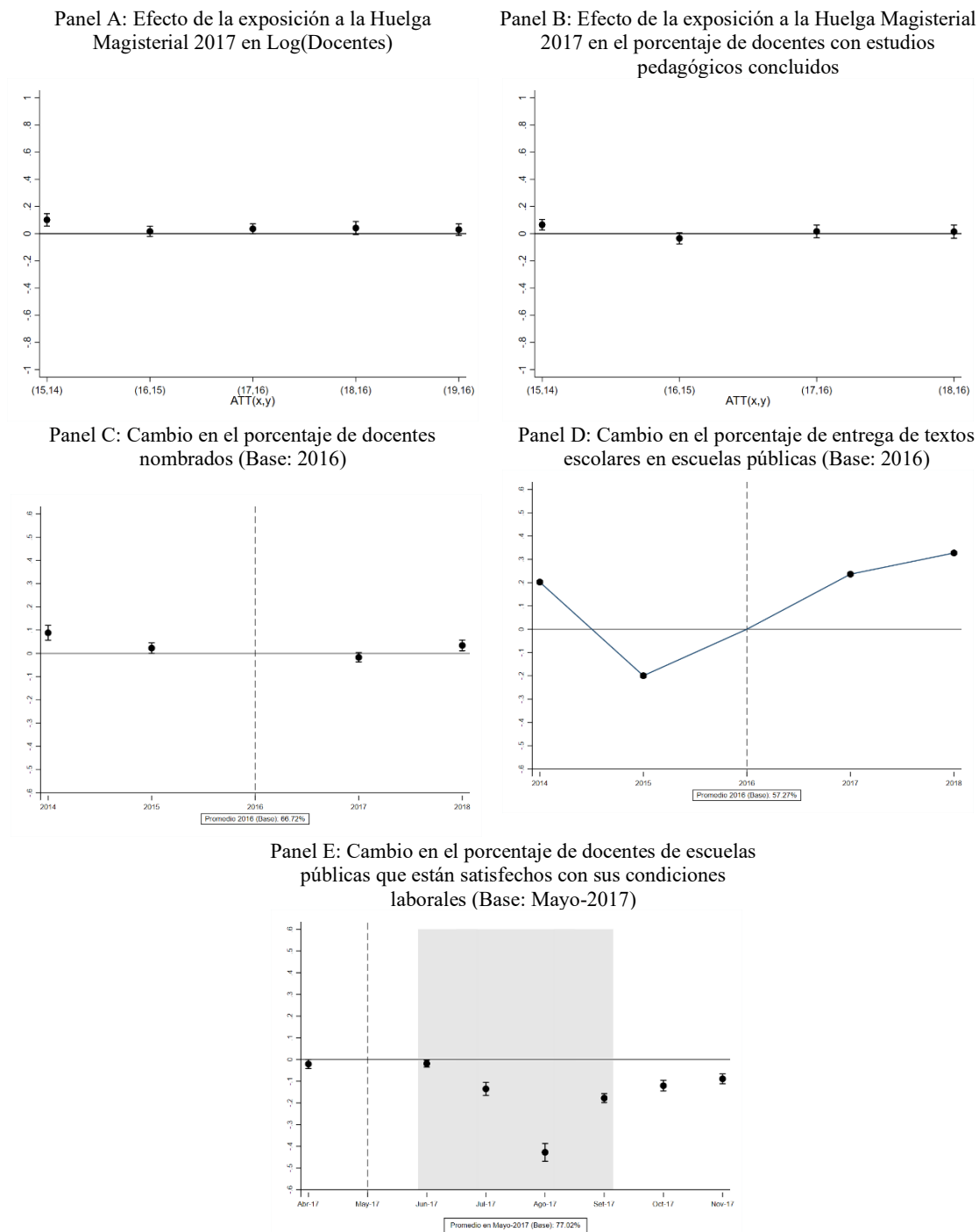
Figura 5. Efectos de estar expuesto a la Huelga Magisterial en el porcentaje de retirados



Fuente: Elaboración propia

Nota: La Figura 5 muestra los efectos de estar expuesto a la Huelga Magisterial en el porcentaje de retirados en los grados de 5° y 6° de primaria. Se utilizó el estimador de DiD de Callaway & Sant'Anna (2020) con un panel de escuelas de 5 años (2014 al 2018) y un clúster a nivel de DRE. Se incluyen covariados invariantes en el tiempo como: (i) Características de la IE, (ii) Características del distrito e (iii) Intensidad del Fenómeno del Niño 2017.

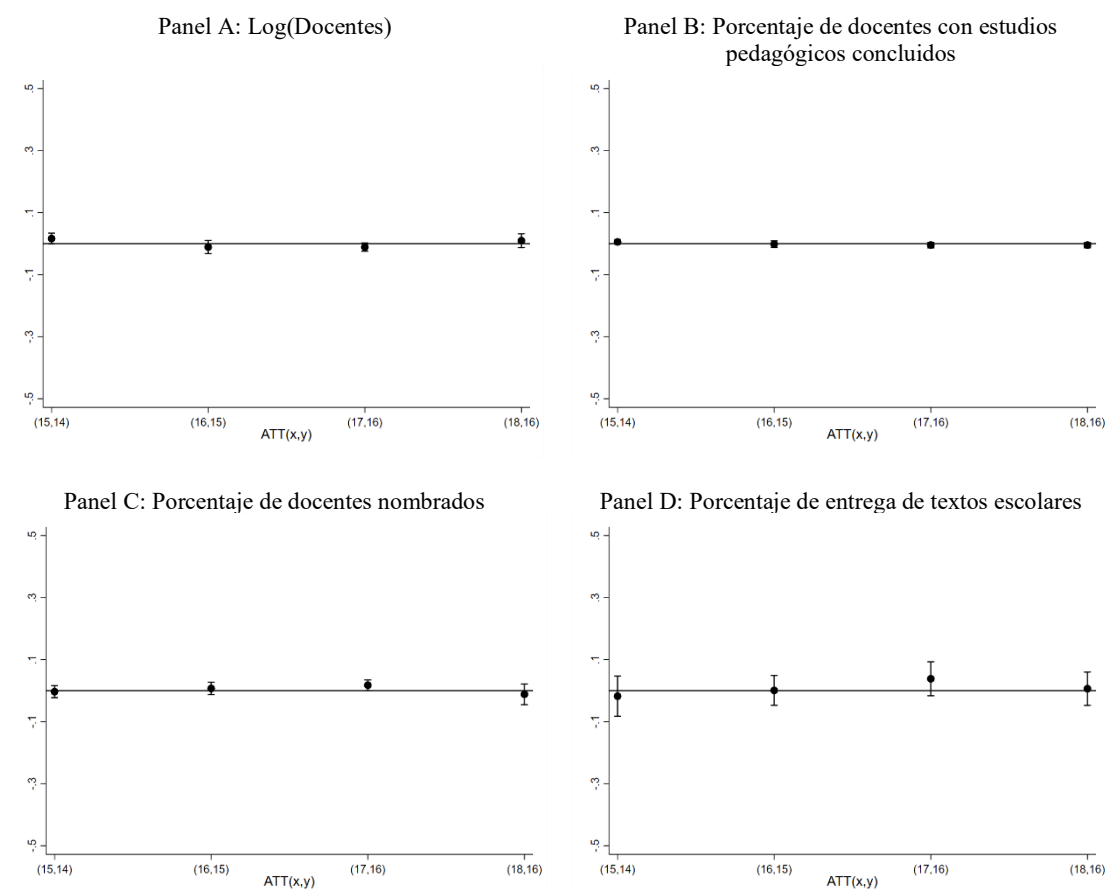
Figura 6. Mecanismos del efecto de la exposición a la Huelga Magisterial 2017



Fuente: Elaboración Propia

Nota: Esta Figura muestra estimaciones relacionadas a los mecanismos que explican los resultados de estar expuesto a la Huelga Magisterial 2017. Los Paneles A y B muestran el efecto de la exposición de la Huelga Magisterial en el logaritmo de la cantidad de docentes y en el porcentaje de docentes con estudios pedagógicos concluidos. Se utilizó el estimador de DiD de Callaway & Sant'Anna (2020) con un panel de escuelas de 5 años (2014 al 2018) y un clúster a nivel de DRE. Se incluyen covariados invariantes en el tiempo como: (i) Características de la IE, (ii) Características del distrito e (iii) Intensidad del Fenómeno del Niño 2017. Los Paneles C y D muestra el cambio en el porcentaje de docentes con respecto al 2016 y el cambio en el porcentaje de entrega de textos escolares con respecto al 2016, respectivamente. Finalmente, el Panel E muestra el cambio en el porcentaje de docentes de escuelas públicas que están satisfechos con sus condiciones laborales con respecto a Mayo-2017.

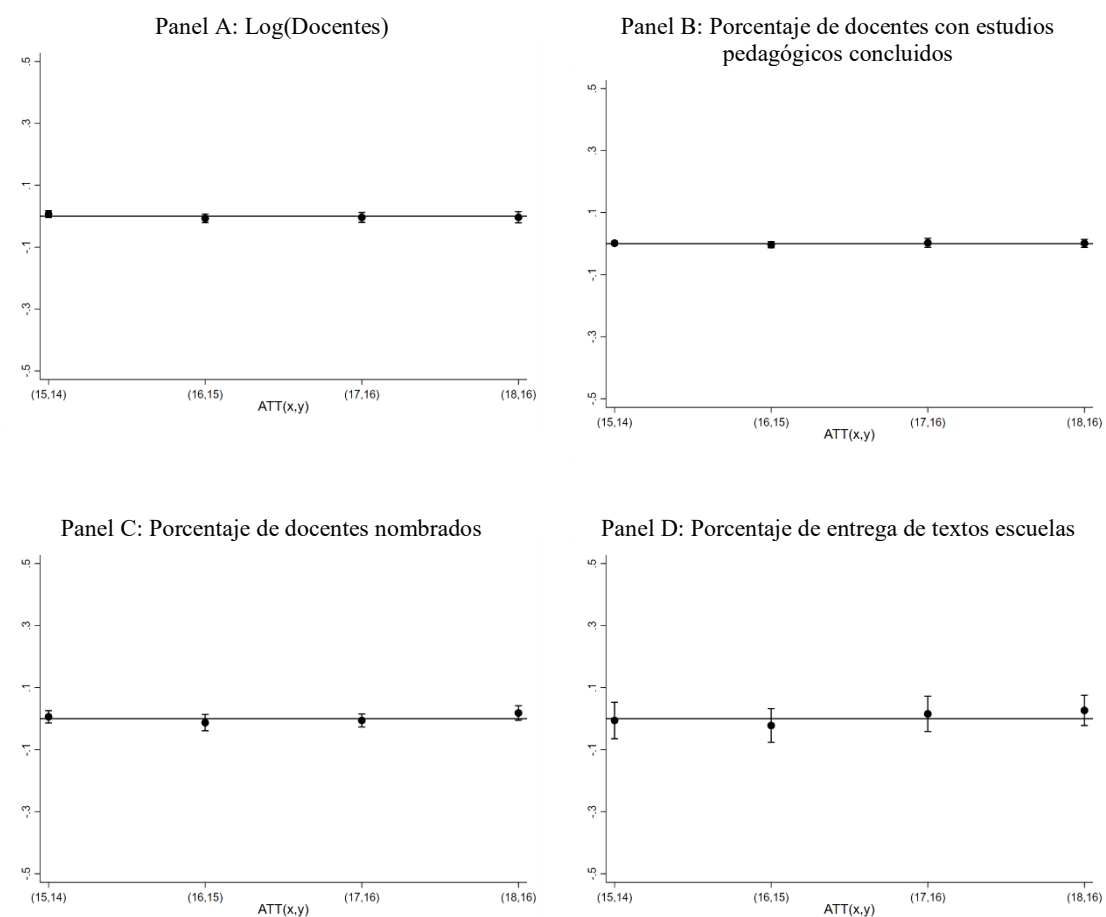
Figura 7. Efecto de la pérdida de clases debido a la Huelga Magisterial 2017



Fuente: Elaboración Propia

Nota: La Figura 7 muestra los efectos de perder clases debido a la Huelga Magisterial en el logaritmo de la cantidad de docentes, porcentaje de docentes con estudios pedagógicos concluidos, porcentaje de docentes y porcentaje de entrega de textos escolares. El grupo de control está compuesto por las escuelas públicas que no perdieron clases debido a la Huelga Magisterial 2017. Se utilizó el estimador de DiD de Callaway & Sant'Anna (2020) con un panel de escuelas de 5 años (2014 al 2018) y un clúster a nivel de DRE. Se incluyen covariados invariantes en el tiempo como: (i) Características de la IE, (ii) Características del distrito e (iii) Intensidad del Fenómeno del Niño 2017.

Figura 8. Efecto de la pérdida total de clases debido a la Huelga Magisterial 2017



Fuente: Elaboración Propia

Nota: La Figura 7 muestra los efectos de una pérdida total de clases debido a la Huelga Magisterial en el logaritmo de la cantidad de docentes, porcentaje de docentes con estudios pedagógicos concluidos, porcentaje de docentes y porcentaje de entrega de textos escolares. El grupo de control está compuesto por las escuelas que experimentaron una pérdida parcial de clases. Se utilizó el estimador de DiD de Callaway & Sant'Anna (2020) con un panel de escuelas de 5 años (2014 al 2018) y un clúster a nivel de DRE. Se incluyen covariados invariantes en el tiempo como: (i) Características de la IE, (ii) Características del distrito e (iii) Intensidad del Fenómeno del Niño 2017.

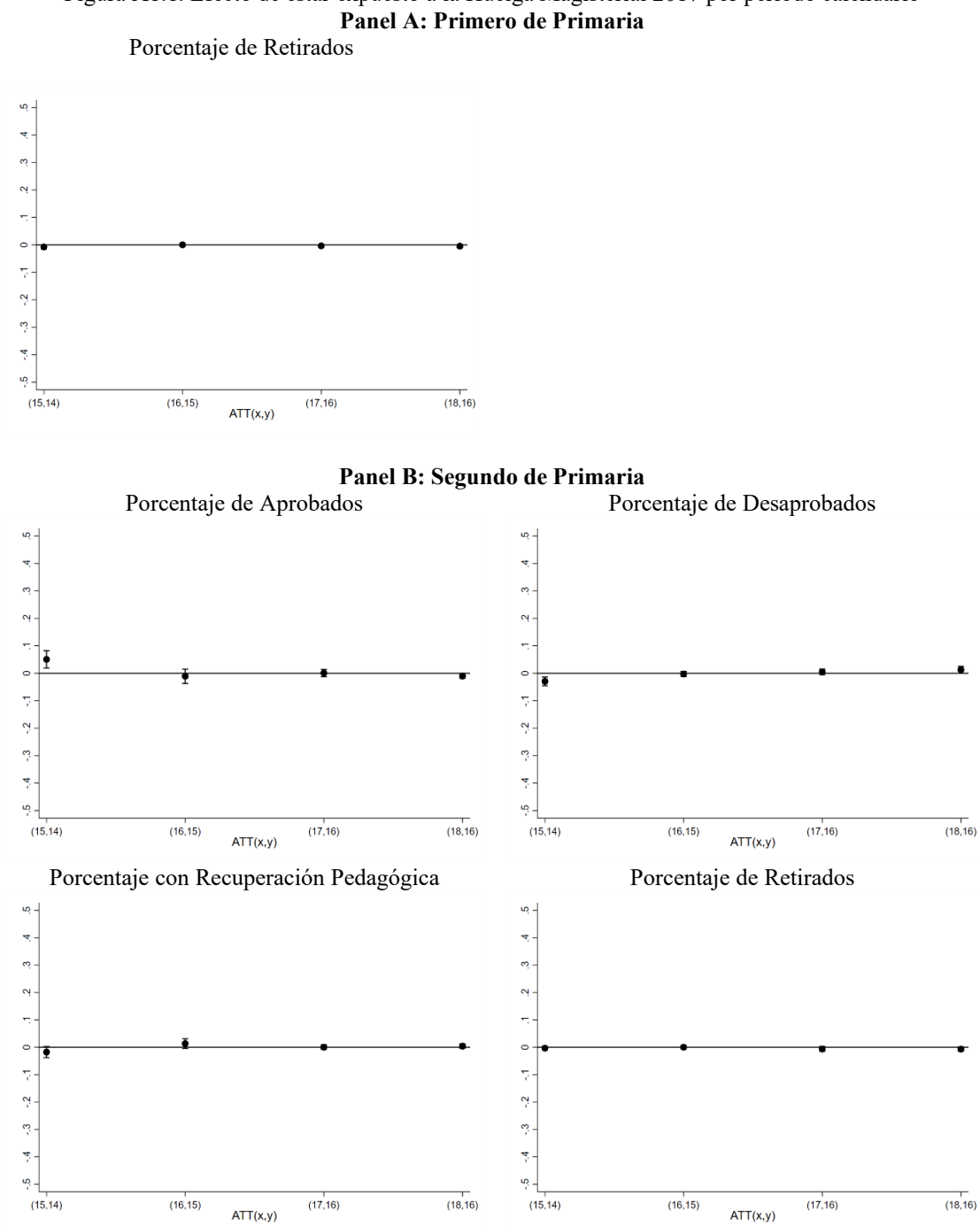
ANEXOS

ANEXO 1. EFECTO DE ESTAR EXPUESTO A LA HUELGA MAGISTERIAL 2017 POR PERIODO CALENDARIO

Acerca de las estimaciones:

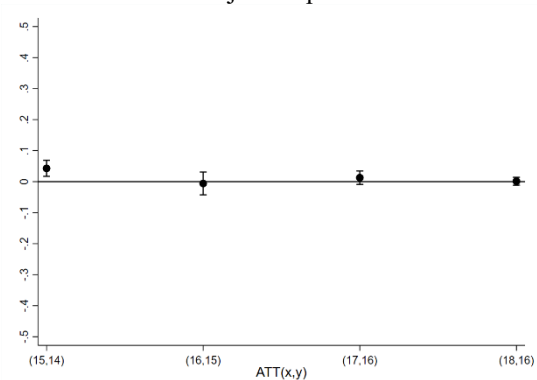
Se implementó la metodología de Callaway & Sant'Anna (2020) con un panel de 5 periodos (2014 al 2018) y un clúster a nivel de DRE. Se añaden covariados invariantes en el tiempo como: (i) Características de las IE, (ii) Características del distrito y (iii) Intensidad del Fenómeno del Niño 2017

Figura A1.1. Efecto de estar expuesto a la Huelga Magisterial 2017 por periodo calendario

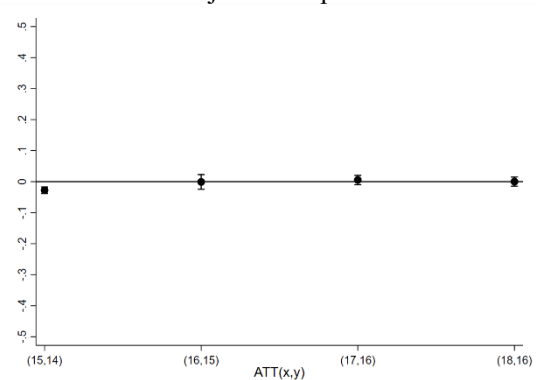


Panel C: Tercero de Primaria

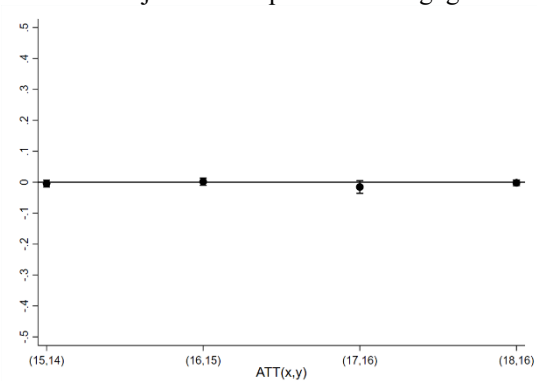
Porcentaje de Aprobados



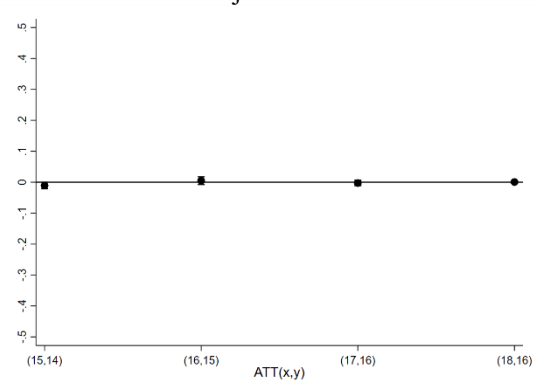
Porcentaje de Desaprobados



Porcentaje con Recuperación Pedagógica

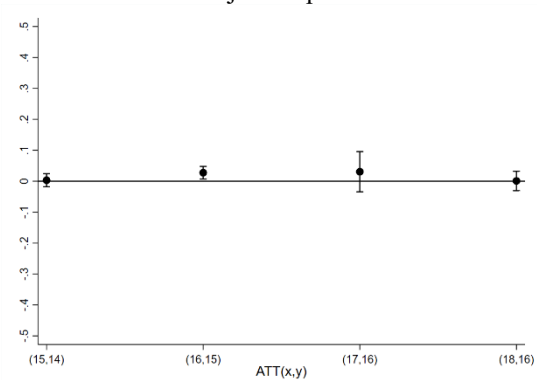


Porcentaje de Retirados

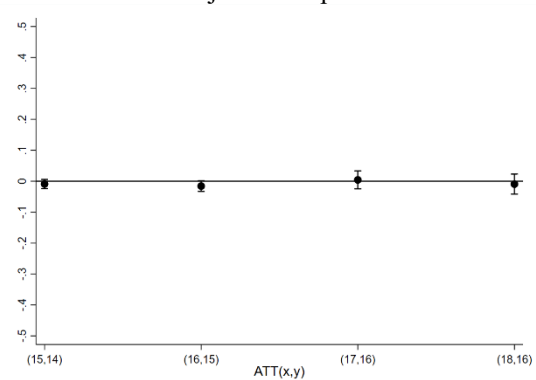


Panel D: Cuarto de Primaria

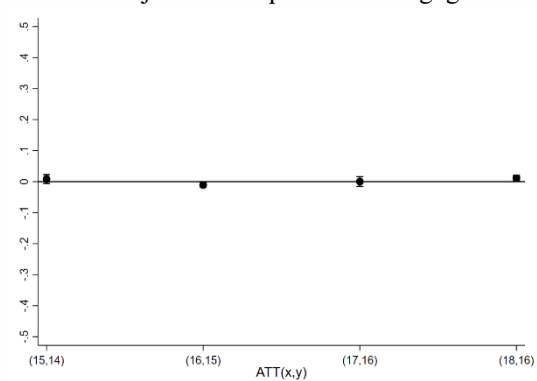
Porcentaje de Aprobados



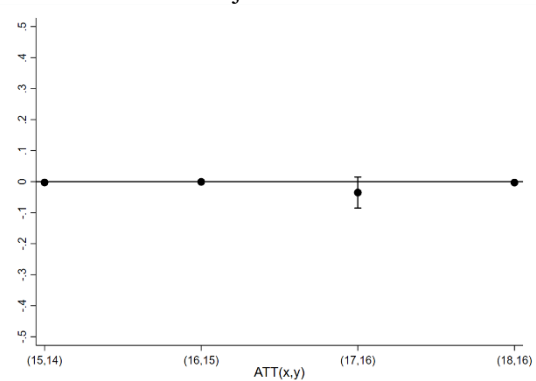
Porcentaje de Desaprobados



Porcentaje con Recuperación Pedagógica

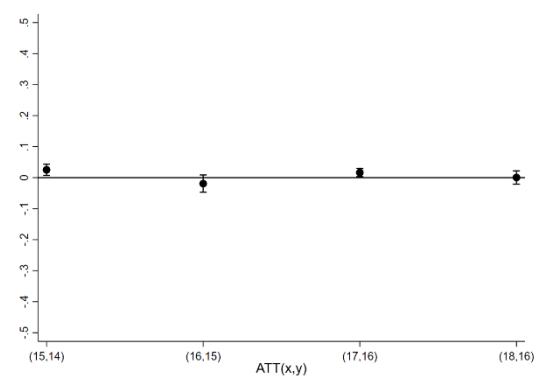


Porcentaje de Retirados

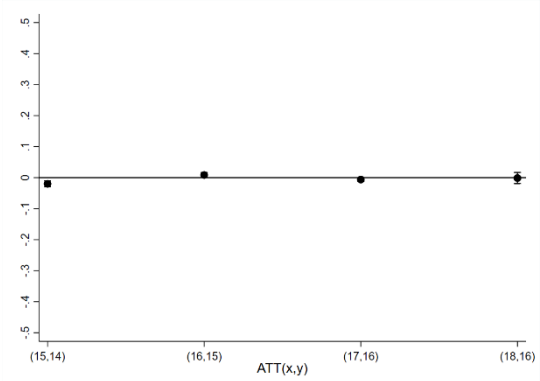


Panel E: Quinto de Primaria

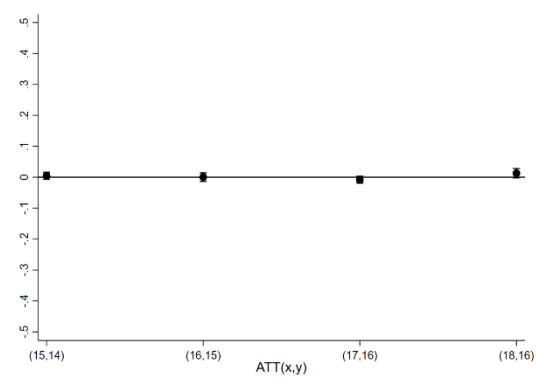
Porcentaje de Aprobados



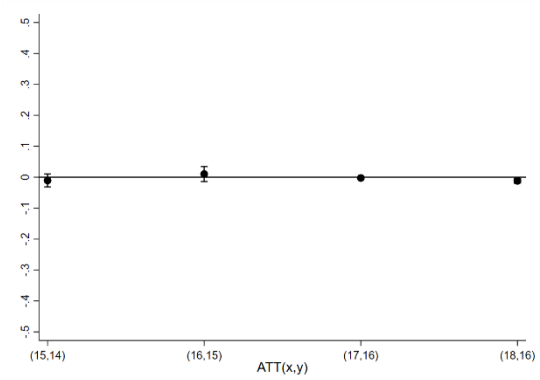
Porcentaje de Desaprobados



Porcentaje con Recuperación Pedagógica

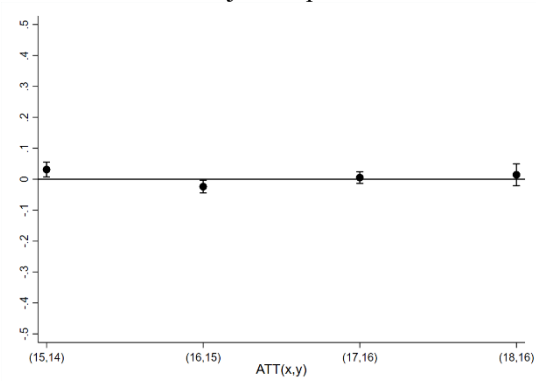


Porcentaje de Retirados

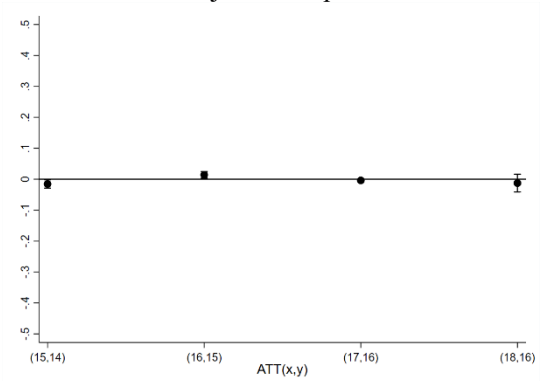


Panel F: Sexto de Primaria

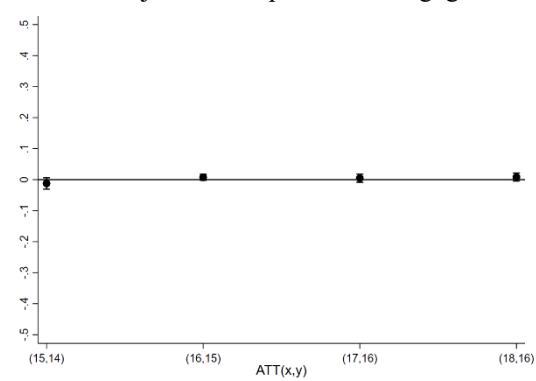
Porcentaje de Aprobados



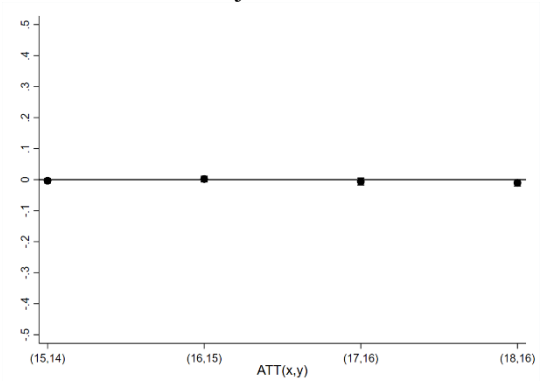
Porcentaje de Desaprobados



Porcentaje con Recuperación Pedagógica



Porcentaje de Retirados

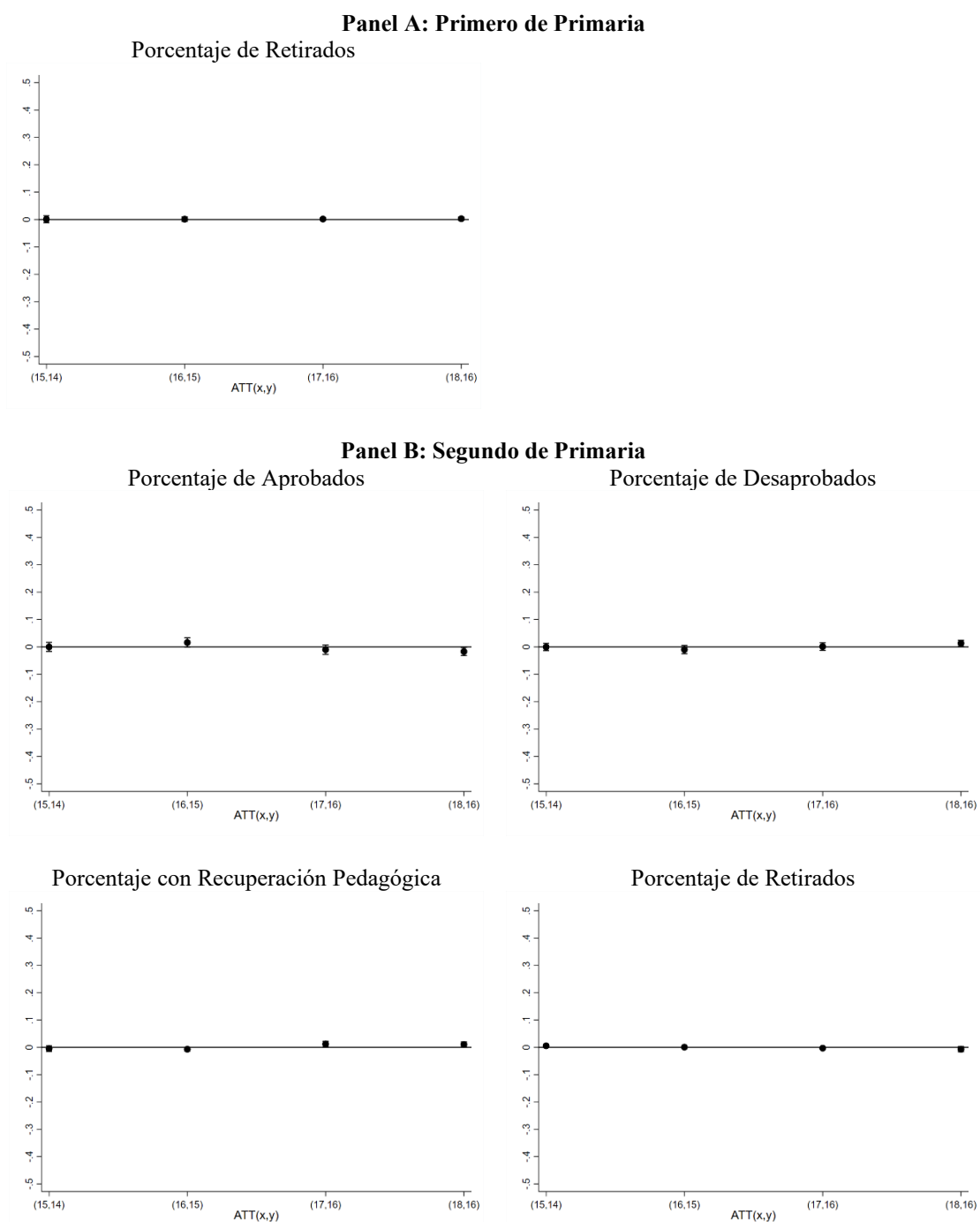


ANEXO 2. EFECTO DE PERDER CLASES DEBIDO A LA HUELGA MAGISTERIAL 2017

Acerca de las estimaciones:

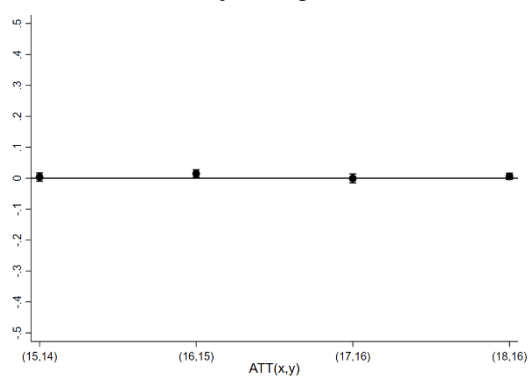
Se implementó la metodología de Callaway & Sant'Anna (2020) con un panel de 5 periodos (2014 al 2018) y un clúster a nivel de DRE. Se añaden covariados invariantes en el tiempo como: (i) Características de las IE, (ii) Características del distrito y (iii) Intensidad del Fenómeno del Niño 2017

Figura A2.1. Efecto de perder clases debido a la Huelga Magisterial 2017 por periodo calendario

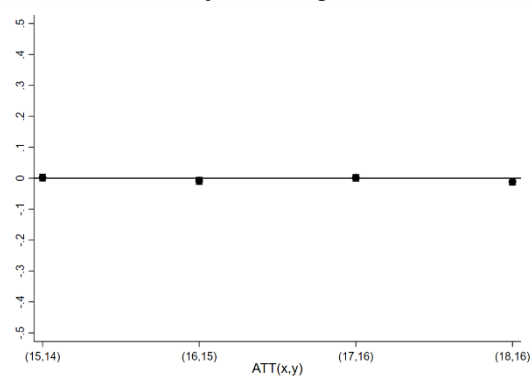


Panel C: Tercero de Primaria

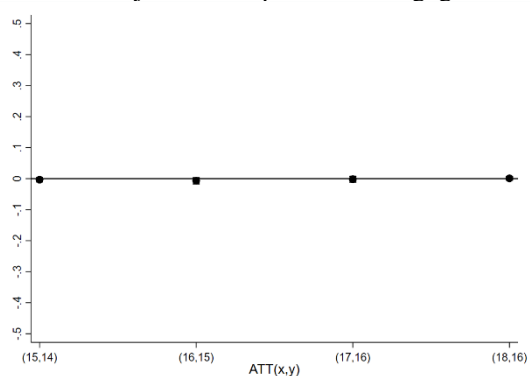
Porcentaje de Aprobados



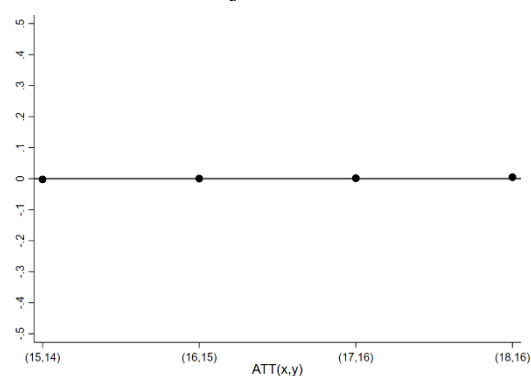
Porcentaje de Desaprobados



Porcentaje con Recuperación Pedagógica

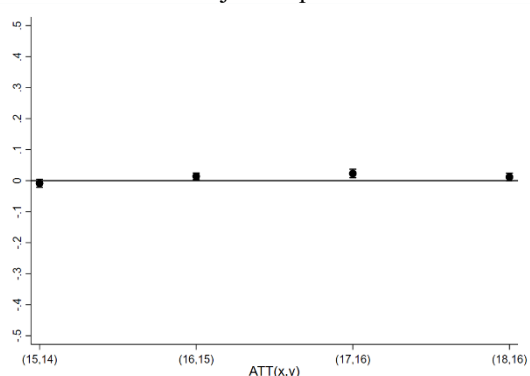


Porcentaje de Retirados

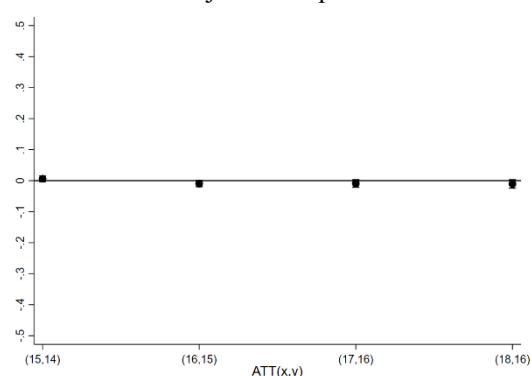


Panel D: Cuarto de Primaria

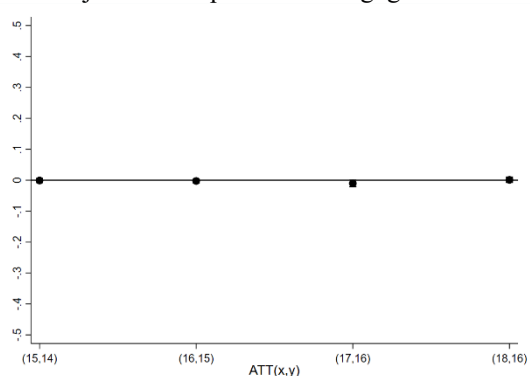
Porcentaje de Aprobados



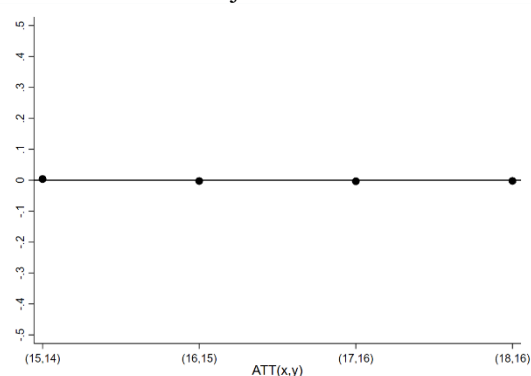
Porcentaje de Desaprobados



Porcentaje con Recuperación Pedagógica

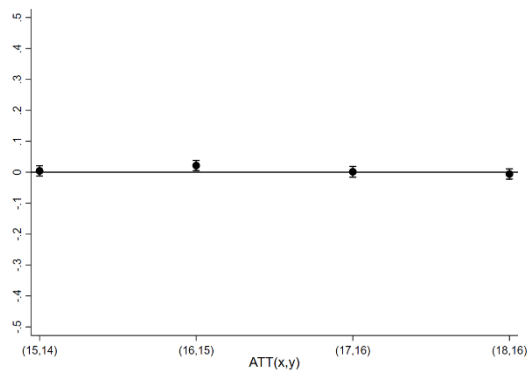


Porcentaje de Retirados

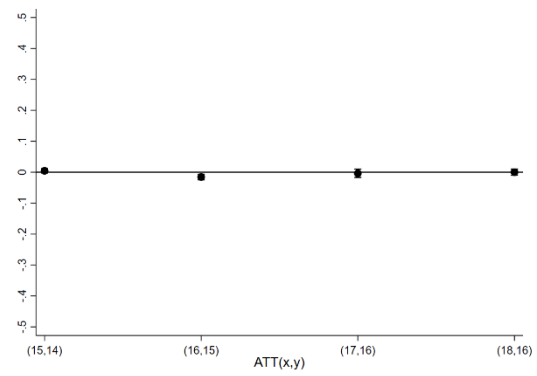


Panel E: Quinto de Primaria

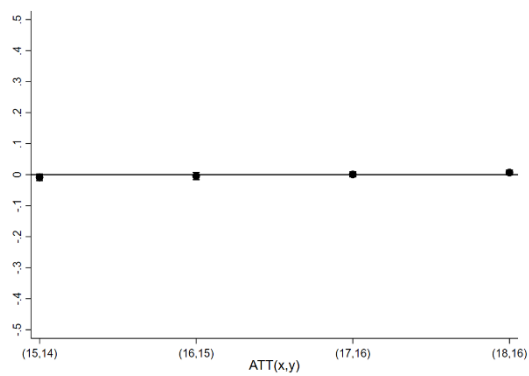
Porcentaje de Aprobados



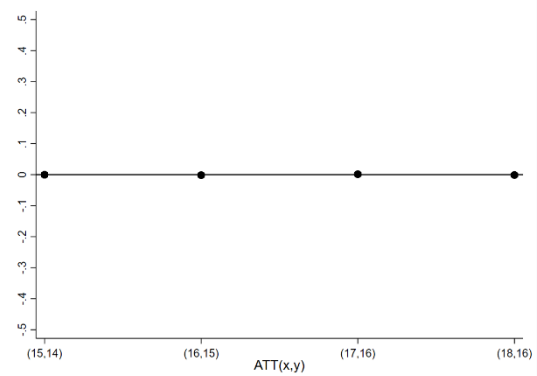
Porcentaje de Desaprobados



Porcentaje con Recuperación Pedagógica

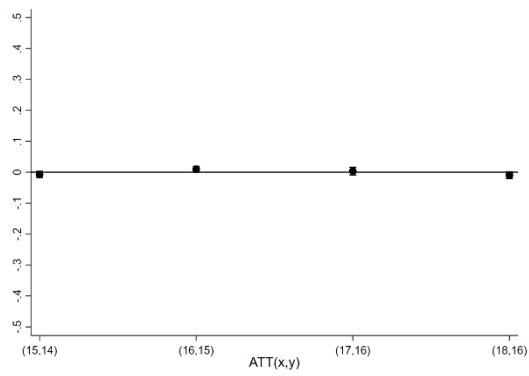


Porcentaje de Retirados

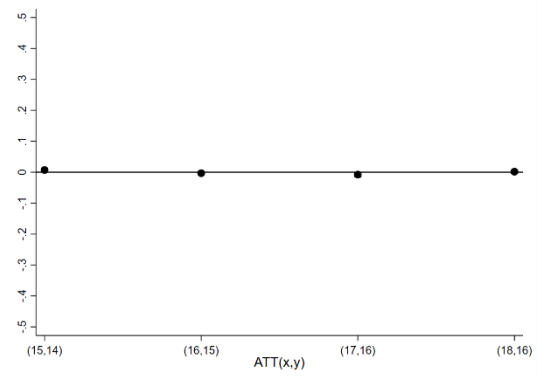


Panel F: Sexto de Primaria

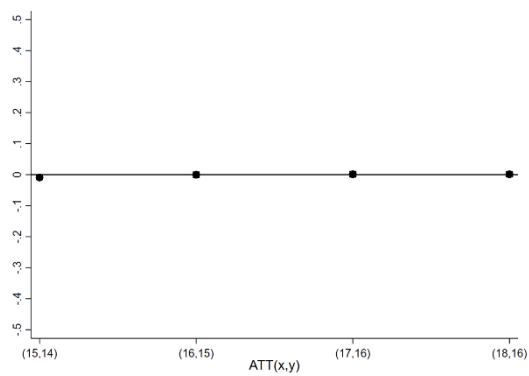
Porcentaje de Aprobados



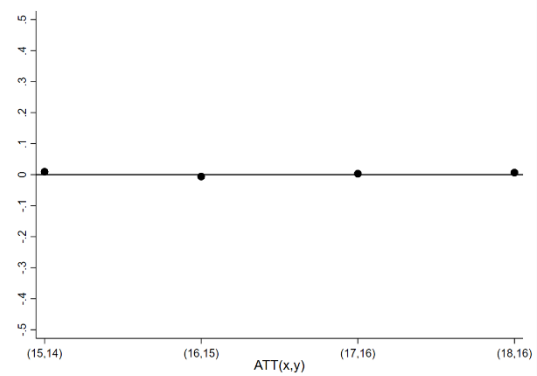
Porcentaje de Desaprobados



Porcentaje con Recuperación Pedagógica



Porcentaje de Retirados

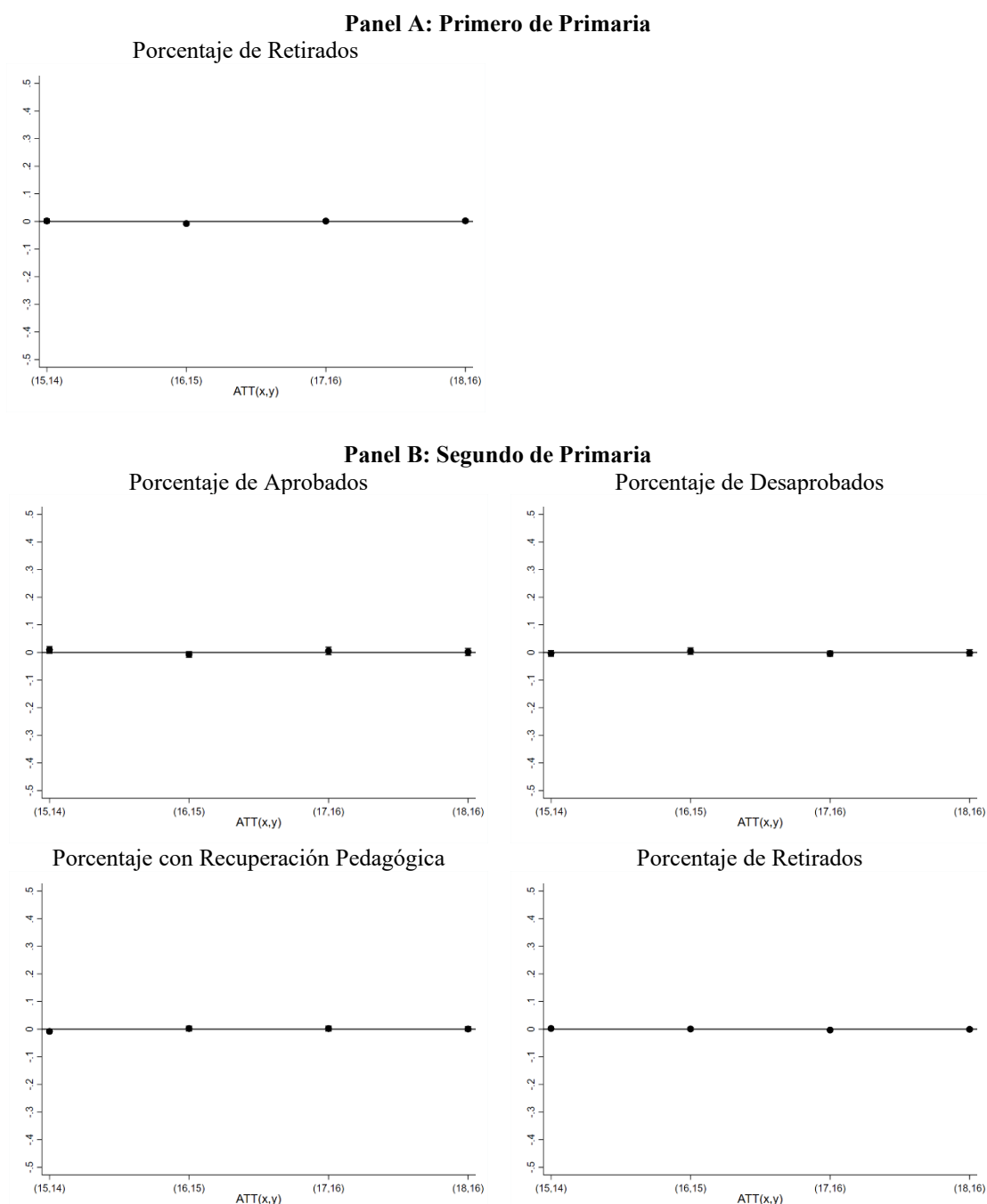


ANEXO 3. EFECTO DE PÉRDIDA TOTAL CLASES DEBIDO A LA HUELGA MAGISTERIAL 2017

Acerca de las estimaciones:

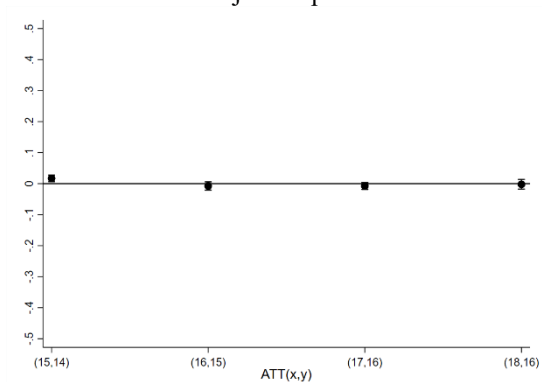
Se implementó la metodología de Callaway & Sant'Anna (2020) con un panel de 5 periodos (2014 al 2018) y un clúster a nivel de DRE. Se añaden covariados invariantes en el tiempo como: (i) Características de las IE, (ii) Características del distrito y (iii) Intensidad del Fenómeno del Niño 2017

Figura A3.1. Efecto de perder clases debido a la Huelga Magisterial 2017 por periodo calendario

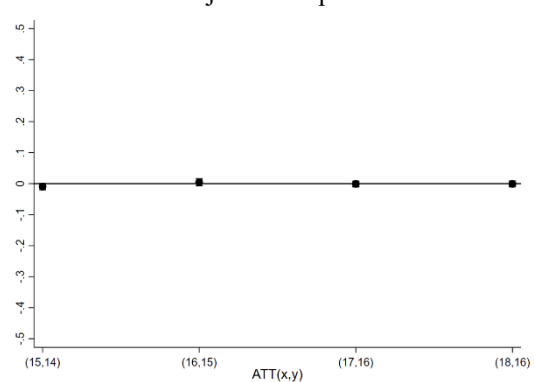


Panel C: Tercero de Primaria

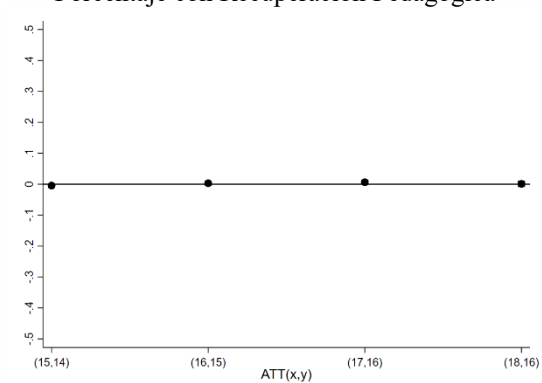
Porcentaje de Aprobados



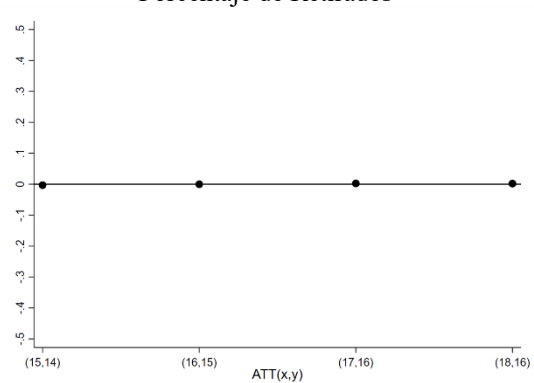
Porcentaje de Desaprobados



Porcentaje con Recuperación Pedagógica

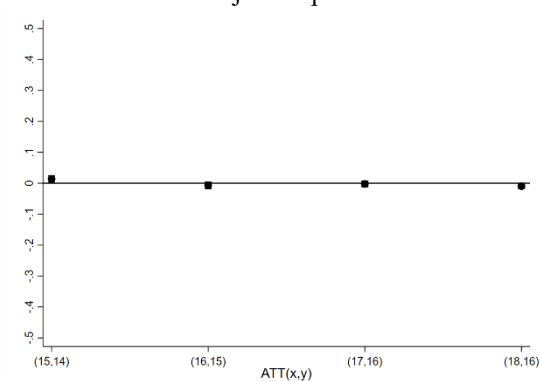


Porcentaje de Retirados

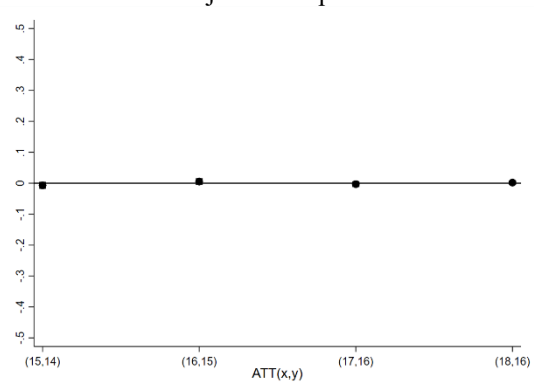


Panel D: Cuarto de Primaria

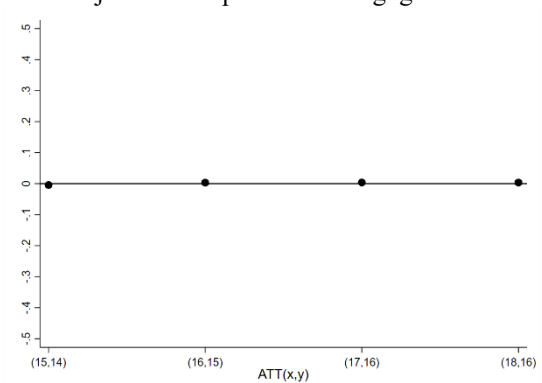
Porcentaje de Aprobados



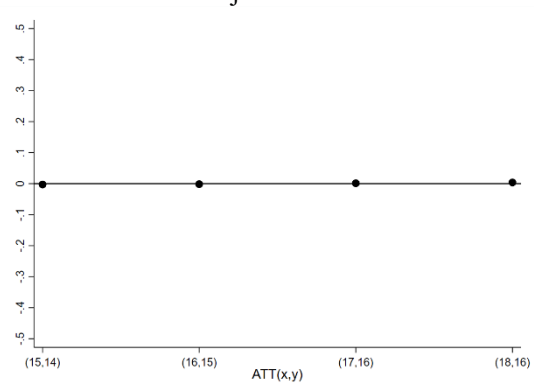
Porcentaje de Desaprobados



Porcentaje con Recuperación Pedagógica

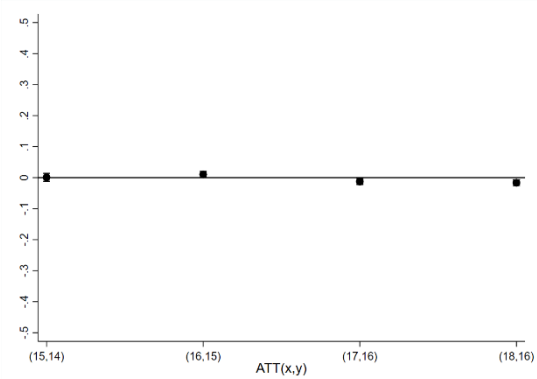


Porcentaje de Retirados

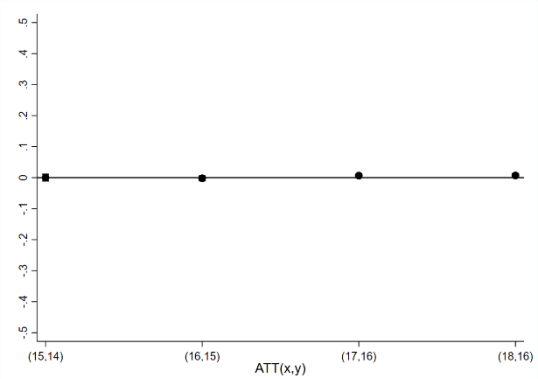


Panel E: Quinto de Primaria

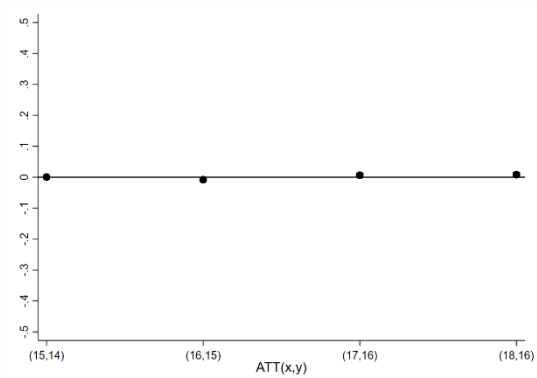
Porcentaje de Aprobados



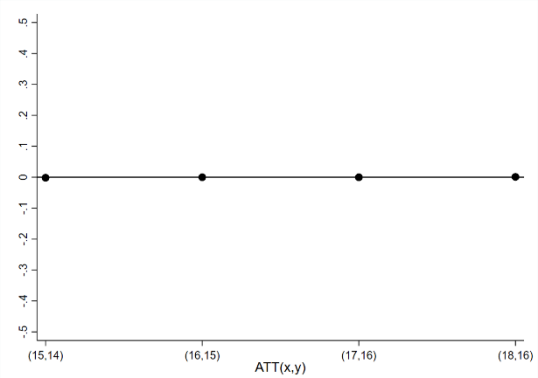
Porcentaje de Desaprobados



Porcentaje con Recuperación Pedagógica

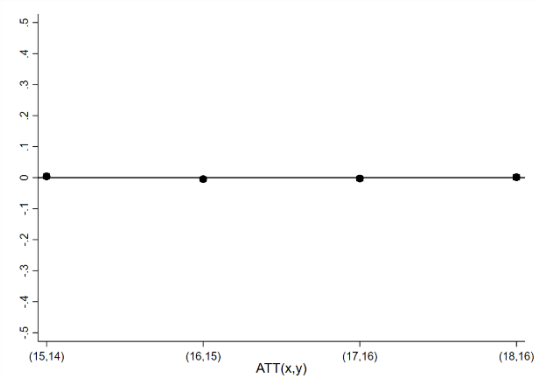


Porcentaje de Retirados

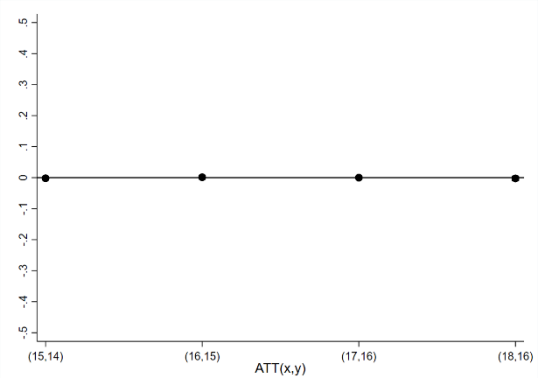


Panel F: Sexto de Primaria

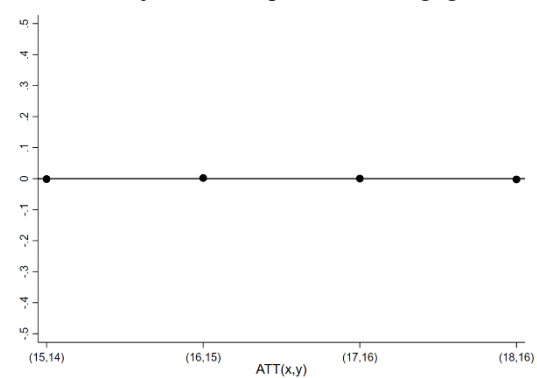
Porcentaje de Aprobados



Porcentaje de Desaprobados



Porcentaje con Recuperación Pedagógica



Porcentaje de Retirados

