

**LA REPRESIÓN POLICIAL COMO UNA CAMPAÑA PARA DISIPAR  
MOVILIZACIONES: EL CASO CHILENO EN 2011**

*PAOLA CATALINA ZAMBRANO GALLEGUILLOS*

Tutor: MOUNU PREM (FRANCISCO MUÑOZ)

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO**

FACULTAD DE ECONOMÍA

MAESTRÍA EN ECONOMÍA DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Modalidad grado: TESIS

# LA REPRESIÓN POLICIAL COMO UNA CAMPAÑA PARA DISIPAR MOVILIZACIONES: EL CASO CHILENO EN 2011

PAOLA CATALINA ZAMBRANO GALLEGUILLOS\*

ABSTRACT. La litetarura ha encontrado efectos tanto positivos como negativos en los niveles de movilización dependiendo del tipo de represión que se ejerce y en muchos casos entender cómo esta se ha manifestado ha sido difícil. En este trabajo se estudia un evento específico, la muerte de un estudiante, como un caso de represión policial para estimar los efectos que éste tiene sobre la asistencia a las movilizaciones estudiantiles de Chile en el 2011. El resultado nos presenta que reprimir una acción colectiva causa dos efectos, tanto positivo como negativo, en la asistencia al colegio. Para estudiantes que estuvieron relacionados directamente con el evento represivo, la probabilidad de asistencia a la protesta disminuye. Sin embargo, para estudiantes que están cercanos al evento represivo, pero no están relacionados, la probabilidad de movilizarse aumenta.

CÓDIGOS JEL: I38, Z13

PALABRAS CLAVE: Acción colectiva, movilización estudiantil, represión, emparejamiento.

---

\*Maestría en Economía de las Políticas Públicas de la Universidad del Rosario. E-mail: [paolac.zambrano@urosario.edu.co](mailto:paolac.zambrano@urosario.edu.co).

Agradezco de gran manera a mi asesor Mounu Prem, sin él este documento no hubiera sido posible y por motivarme a escribir sobre Chile que tanto me llena el corazón. También agradezco a Felipe González por compartirme su motivación por este tema y aportarme las herramientas base de esta investigación. Por último, especialmente a mi familia y mis amigos por su apoyo, su buena energía y sus bendiciones.

## 1. INTRODUCCIÓN

Diferentes teorías económicas han explicado cómo los individuos toman decisiones individuales para conseguir sus propios beneficios. Sin embargo, los individuos también pueden realizar acciones cooperativas con otros, de tal forma que sea más eficiente la consecución de un bien. Dicho comportamiento cooperativo se ve reflejado en una acción colectiva, que no es más que una situación cualquiera en la cual una acción afecta a un grupo, pero cuya acción se provee de manera voluntaria por uno o más individuos del grupo (Olson, 1965). Esta forma en la cual un grupo de individuos se reúnen y a su vez dejan expuesta su capacidad para organizarse, ha sido múltiplemente estudiada en la literatura de acción colectiva.

Es importante observar la acción colectiva para identificar las habilidades que desarrollan los participantes en orden de conseguir la provisión de bienes públicos para su comunidad. Además de esto, se deben identificar las razones por las cuales se moviliza un grupo y las necesidades de éste.

Recientemente América Latina y algunos países de Europa y Asia se han visto inmersos en una serie de diferentes movilizaciones sociales. Exigiendo derechos en pro de la ciudadanía o marchando en contra de los Gobiernos por inconformidades en la gestión política. En Ecuador las marchas han girado en torno a la inconformidad del pueblo por la presentación de un decreto, cuya medida principal es la eliminación del subsidio a la gasolina. Por otro lado, en Cataluña, España, las recientes movilizaciones mantienen el llamado a la declaración de independencia y, a su vez, al rechazo a la sentencia que condena a los principales líderes independentistas. En Colombia, tras las irregularidades encontradas en el manejo de recursos de una de las universidades públicas más conocidas en el país, los estudiantes salieron a protestar por el derecho a la educación y la exigencia de su buen manejo. Así mismo, en Chile

especialmente los estudiantes salieron a marchar por el descontento producido a raíz del alza en el precio del pasaje de metro. Todas estas movilizaciones ponen en evidencia cómo un grupo con un mismo interés se organiza y exige, lo que considera, son sus derechos.

Una de las situaciones más comunes en las cuales se lleva a cabo una acción colectiva es en las masivas movilizaciones, que en muchos casos tienen como participante principal a los estudiantes. Mediante esas protestas, los estudiantes salen voluntariamente a exigir al Gobierno mejoras en el sistema educativo. Es así que las manifestaciones tienen como contraparte al Gobierno que en muchas ocasiones no da solución inmediata y efectiva a las demandas de los estudiantes. Dado esto, el Gobierno hace uso del cuerpo policial como organismo encargado de disipar la movilización, todo esto, como una política pública que contribuye a contrarrestar el desorden ocasionado por la marcha. Esta política se basa en otorgarle más poder a la policía, que en ocasiones hace uso desmedido de la fuerza, y que vista como una acción represiva encuentra en ella una salida rápida para calmar la movilización, disminuir el número de individuos marchando y retomar el orden público.

Entendido este mecanismo, en este trabajo se estudia un caso de represión policial ocurrido sobre las movilizaciones estudiantiles que se llevaron a cabo en Chile para el año 2011 como un ejemplo de acción colectiva. Se tiene en cuenta este suceso debido a que en las protestas se reportó un fuerte caso de represión policial que causó la muerte a un estudiante que se encontraba en la marcha. Dados los acontecimientos anteriormente mencionados, este trabajo explora los efectos que se tienen en una acción colectiva cuando el Gobierno decide reprimirla, que en este caso es sobre los individuos que se movilizan en una protesta.

Como se mencionó, varios autores han tratado de entender la relación de cómo los individuos toman la decisión de organizarse y, a través de una acción colectiva

persiguir un interés común. [Olson \(1965\)](#), es de los primeros en estudiar esta acción colectiva. Primero, plantea cómo el tamaño del grupo afecta su habilidad para organizarse y proveer a sí mismo un bien público y, por otro lado, identifica cómo el grupo se constituye de tal forma que todos los miembros que quieran hacer parte de él, se beneficien. A pesar de esto, por más que los individuos consigan beneficiarse al organizarse, en grandes grupos, éstos no van a actuar a favor de los intereses grupales y su accionar se aproximará por el contrario al de un *free-rider*, es decir, obtener el beneficio del bien colectivo a costas del esfuerzo de otro. Para disminuir con esta probabilidad de *free riding*, los participantes deberán invertir en monitorear y sancionar a aquellos que contribuyan a este accionar ([Ostrom, 1990](#)), a menos que la causa por sí sola sea lo suficientemente fuerte para esforzarse así los demás también se esfuerzen.

Continuando, la acción colectiva puede asemejarse a un bien público. Sin embargo, hay estudios experimentales que han demostrado que la habilidad de un grupo por proveer un bien público no está directamente relacionada con el tamaño del grupo ([Isaac, 1994](#)). Otros autores que han escrito sobre acción colectiva como [Banerjee \(2007\)](#), demuestran a su vez que la provisión de bienes públicos no está muy relacionada con las formas de bottom-up implementadas mediante una acción colectiva y que por el contrario están más relacionadas con intervenciones realizadas top-down, es decir que para proveer un bien público, no es necesario que los miembros de la comunidad le exijan al Gobierno, ya que es el mismo Gobierno el que plantea las intervenciones y por ende, le llegan los bienes públicos a los miembros de la comunidad sin que estos salgan a demandarlos. [Alesina \(2000\)](#) exploran otro componente de la acción colectiva, sobre la heterogeneidad del grupo, encontrando que en grupos donde se presenta mayor heterogeneidad la participación agregada es menor.

No solo hay que identificar el tamaño del grupo para la organización de la acción colectiva, sino los incentivos apropiados que movilizan a los individuos. [Chong \(1991\)](#), estudia los incentivos morales, sociales y psicológicos, de un tipo de movimiento activista en pro de los derechos civiles, que muchas veces son ignorados por los modelos teóricos de elección racional. Ahora bien, esta noción sobre incentivos es muy importante al momento de hablar de una acción colectiva, que en el caso de

Chong es sobre incentivos morales. Sin embargo, [Olson \(1965\)](#), explora este planteamiento relacionado con los incentivos de manera más general, a través de la paradoja de la acción colectiva. Como se explicó anteriormente, si los individuos son racionales van a querer obtener beneficios sin hacer máximos esfuerzos. Esta paradoja entonces plantea que, en grupos grandes, los individuos son racionales no van a actuar a favor de sus intereses de grupo. Sin embargo, hay situaciones en las cuales se contradice dicha paradoja y esto es debido a los incentivos selectivos que son clave para entender el éxito de una acción colectiva. Estos incentivos, son aquellos que se les otorgan a los individuos dependiendo a si contribuyen o no a conseguir el bien común. En el estudio realizado, la movilización está otorgando incentivos selectivos negativos que se ven reflejados mediante la represión, y en este caso la muerte.

Ahora bien, en este trabajo no solo se estudia la movilización estudiantil como un caso de acción colectiva sino su relación con la represión policial y en especial cómo ésta última, la afecta. Autores como [Koopmans \(1997\)](#), han encontrado que dependiendo del tipo de represión que se aplique, ya sea directa o indirecta, se pueden tener efectos positivos y negativos, respectivamente, sobre los niveles de movilización. [Olzak \(2003\)](#), encuentra para Sudáfrica que la represión ejercida entre 1970 y 1984 aumentó la tasa de participación colectiva. Complementando esta literatura, [Earl \(2003\)](#), estudian las protestas realizadas en Nueva York entre 1968 y 1973 y encuentran que la presencia de la policía en las manifestaciones se ve

explicada por el grado de amenaza de la protesta y a su vez que la represión ejercida fue provocada por el evento mismo, y no como una solución de prevención.

La literatura anteriormente mencionada se concentra en entender cómo se desarrolla la acción colectiva, cómo esta logra la consecución de bienes públicos y cómo la represión está presente en movilizaciones. Este trabajo busca contribuir y complementar a resolver la pregunta de qué pasa frente a una acción colectiva cuando ésta se reprime, y a entender el mecanismo sobre el cual los individuos se movilizan dado que reprimieron a sus pares. Esta última contribución no busca hacer un análisis únicamente basado en la participación global de la protesta, sino un análisis de represión de la red a la cual se relaciona el evento. Uno de los autores que ha estudiado estos efectos es Siegel (2011), en cuyo trabajo explica cómo la represión tiene efectos sobre la acción colectiva. Siegel (2011), entiende dichos efectos a través de una heterogeneidad en los intereses y las influencias sociales, encuentra que la manera en la cual la represión aumenta o disminuye la participación individual depende de la estructura de la red. En este trabajo se busca complementar esta propuesta sobre la estructura de red, de tal forma que se pueda explorar la participación individual y su conexión con el evento represivo.

El trabajo se organizará de la siguiente manera. La sección 2, va a dar una descripción más profunda del caso en estudio. La sección 3, describe las diferentes fuentes de información para la construcción de la base de datos. La sección 4, describe la estrategia de identificación a trabajar que en este caso se hará uso de diferentes modelos de emparejamiento. Una vez presentada la metodología se procede a realizar la estimación y presentar los resultados obtenidos en la sección 5. Por último, la sección 6 presenta las conclusiones.

## 2. CONTEXTO

Antes de explicar a profundidad el caso de estudio, es importante entender que en Chile el artículo 19, numeral 13 de la Constitución Política de la República establece:

*El derecho a reunirse pacíficamente sin permiso previo y sin armas*, pero a su vez reglamenta que toda reunión que se realice haciendo uso de lugares públicos se registrará por las disposiciones generales de policía. Dado esto, protestar es un derecho legítimo del ciudadano y debería ser protegido por el Gobierno, pero así mismo, el resguardo del orden público le corresponde a las Fuerzas Armadas y Carabineros. Con ello entendemos que tanto los manifestantes como los policías tienen un rol importante en una movilización que es legítimo.

Ahora bien, para contextualizar el evento y las situaciones en las cuales se basa este trabajo, primero, se debe entender que el sistema educativo chileno actual es resultado de las acciones llevadas a cabo durante la Dictadura de Augusto Pinochet entre los años de 1973 a 1990. Dichas acciones fueron fuertemente criticadas y a lo largo de la historia chilena han generado inconformidades que, desde la década de 1980, se han manifestado en fuertes y masivas movilizaciones estudiantiles, cuyos participantes marchaban en contra del gobierno de turno y buscaban entre sus objetivos, retomar el poder de la democracia además de denunciar la discriminación económica que se presenciaba en las universidades.

Aunque Chile ha sido un país que durante su historia ha presenciado varias movilizaciones estudiantiles en las cuales los alumnos exigían gratuidad en la educación, en especial de carácter público, y el rechazo a las barreras de entrada a la educación que se son evidentes durante los procesos de selección ([Pedreira Elizalde, 2014](#)). Entre las razones por las cuales los estudiantes han salido a protestar se encuentra la dura situación que han tenido que enfrentar debido a que la educación media y superior es de difícil acceso, y más aún si es subsidiada por el estado. Dado lo

anterior, las familias han tenido que enfrentarse a préstamos o créditos educativos con tasas de interés muy altas y que por ende se han convertido en pasivos impagables.

Así mismo, en la historia de Chile, las fuertes movilizaciones en pro de la educación comenzaron hacia el año 2006, donde una en especial resaltó por la cantidad de estudiantes que protestaron: denominada por los chilenos como la Revolución Pingüina. En dicha movilización los estudiantes de secundaria exigían la modificación de ciertas leyes constitucionales educativas instauradas durante la dictadura pero que aún seguían en vigencia, tales como: la gratuidad en el transporte escolar, la gratuidad en la presentación de la Prueba de Selección Universitaria (PSU) y la descentralización de la educación. Aunque la movilización tuvo gran acogida, ésta no duró mucho, pero logró algunos acuerdos importantes y sentó el precedente de la necesidad urgente por una reforma a la educación y a su vez, del poder negociador que tenían los estudiantes y su compromiso con dicho bien público.

Aunque las anteriores movilizaciones lograron convocar a un gran número de estudiantes, las protestas del 2011 resaltaron porque lograron movilizar a un número mayor de protestantes y porque su duración aproximada fue de 8 meses, superando en gran medida las anteriores. Para esta movilización, los estudiantes reafirmaban su idea por una educación gratuita para todos, o que por lo menos, el ingreso a ella tuviera igualdad de condiciones para todos los miembros de la ciudadanía.

Ahora bien, la represión policial se evidencia a través de la muerte de un estudiante que ocurrió en uno de los días más fuertes de movilización en Chile. El 24 y 25 de agosto de 2011 fueron los días en los que se movilizaron la mayor cantidad de estudiantes exigiendo por la educación, aproximadamente 700.000 personas. Dichas manifestaciones se intensificaron en las comunas de Santiago y sus alrededores, y entrada la noche presenciaron actos vandálicos. Por esta razón, el Gobierno hizo uso de la ley de Seguridad del Estado, mediante la cual los miembros policiales están en

derecho de adjudicar un delito a aquellas personas que atentan contra el orden público y el funcionamiento normal de las actividades nacionales. Casi 1.349 personas fueron detenidas y más de 200 heridos fueron atendidos, entre civiles y miembros de la fuerza policial.

Entre dichos enfrentamientos del equipo de policía nacional y estudiantes, se encontraba el Sargento Miguel Millacura, miembro de los Carabineros de Chile, en la comuna de Macul - calle de Amanda Labarca, quien portaba consigo una metralleta

UZI con modalidad de tiro a tiro. Debido a las fuertes manifestaciones y el vandalismo presentado, el Sargento hace uso del arma y dispara 3 tiros al aire que van a parar en el pecho del estudiante Manuel Gutierrez Reinoso causándole la muerte.

Manuel de 16 años, se encontraba cursando 3ro medio en el colegio Saint Lawrence de

San Joaquín, y aunque era un estudiante aplicado del colegio y le interesaba la educación, no era miembro activo de las movilizaciones estudiantiles ([Tamayo Grez, 2015](#)). En dicho día de protesta, el estudiante salió en la noche en compañía de uno de sus hermanos mayores para realizar tareas del hogar sin embargo, en el camino se encontraron con la movilización y decidieron unirse a ella. Es importante tener en cuenta este último evento porque dados los hechos se puede evidenciar que el estudiante no era un líder estudiantil, y por ende, su muerte no pudo haber sido ni planeada ni dirigida.

Para analizar el efecto de la represión policial sobre la presencia en la movilización se

realizará el respectivo análisis de red para los estudiantes de las comunas pertenecientes a Gran Santiago. Esta área fue en la cual se movilizaron la mayor cantidad de personas y donde, a su vez, se dieron los hechos de represión. Para este análisis se va a usar información escolar sobre todos los estudiantes de colegio de Chile, en específico, de las comunas comprendidas en Gran Santiago y de los reportes

de asistencia diaria para cada estudiante, con el fin de identificar quienes se movilizaron durante las protestas los días en las que éstas se llevaron a cabo.

A continuación, se procederá a explicar las diferentes fuentes de información para la construcción de la base.

### 3. INFORMACIÓN

Para la estimación del efecto de la represión sobre la movilización estudiantil se construyó un panel de datos a nivel de estudiante para los días previos a la muerte de Manuel y posterior a dicho evento, por consiguiente la base cuenta con información para los días de protesta de los meses de julio a diciembre de 2011 para estudiantes de educación media de la región de Gran Santiago. Ahora bien, esta sección se centrará en explicar las variables relevantes para el trabajo y las fuentes de información de las mismas.

- **Esquema de registro asistencia mensual por estudiante:** Inicialmente, se cuenta con una base del Ministerio de Educación de Chile que reporta el esquema de registro de asistencia diaria por estudiante para cada mes del año. Es decir, esta base cuenta con información a nivel de estudiante para todos los colegios de Chile en cada mes del año, donde también se encuentran características de los individuos y de los colegios. En este trabajo, solo se tendrá en cuenta el año de 2011 y se tomarán 6 meses de tiempo para realizar estimaciones. Dado que los días de protestas más fuertes, es decir, que contaron con un gran número de protestantes, fueron los días 24 y 25 de agosto, y que además la muerte de Manuel Gutierrez fue el 25 de agosto; se tomarán en cuenta los registros para los meses de junio a diciembre del 2011, de modo que se tenga información sobre un periodo pre-represion (De junio a mitad de agosto) y post-represion (De mitad de agosto a diciembre). Esta base contiene la variable de resultado relevante

para el problema, la asistencia diaria. El esquema de registro de la asistencia del Ministerio, si bien viene a nivel mensual, contiene una variable que toma el valor de 1 si el estudiante asistió dicho día del mes al colegio. Además de la asistencia diaria se tiene, la asistencia promedio del estudiante para el año anterior, que para este caso, es el año 2010.

- **Matrícula por estudiante:** Por otro lado, se cuenta con una base de datos también del Ministerio de Educación del Gobierno de Chile sobre información de matrícula para los colegios. A pesar de que la unidad de observación sea el estudiante esta base contiene información del colegio y algunas variables características del estudiante como edad, fecha de nacimiento, si esta en estado de embarazo, si es repitente del curso al que está matriculado actualmente, nacionalidad, qué tipo de enseñanza posee <sup>1</sup>, grado, entre otras.
- **Información a nivel de Colegio:** Para encontrar efectos en colegios cercanos al de Manuel Gutierrez, se usó información a nivel de colegio. En esta base se realizó una georeferenciada de los establecimientos educativos, así como la cantidad de alumnos matriculados, el número de alumnos por profesor, la orientación religiosa <sup>2</sup> y el pago de matrícula <sup>3</sup>
- **Rendimiento escolar por estudiante:** La última base de datos que también se obtuvo mediante el Ministerio de Educación contiene información sobre el rendimiento académico a nivel de estudiante para todos los estudiantes de Chile que permitirá controlar por aquellas características individuales que también

<sup>1</sup>En este caso se trabajaron los colegios para niños y jóvenes de enseñanza media Humanística-Científica y Técnica-Profesional cuyas áreas son: Comercial, Industrial, Técnica, Agrícola, Marítima y Artística

<sup>2</sup>Esta es una variable categórica que toma el valor de 1 si el establecimiento es laico; 2 si es Católico; 3 si es Evangélico; 4 si es de orientación Musulmana; 5 Judía; 6 Budista y 7 algún otro tipo de religión

<sup>3</sup>Esta variable se definió de manera categórica y ubicar rangos de pago de matrícula, así para un colegio gratuito esta variable toma el valor de 1; 2 si la matrícula oscila entre 1.000 a 10.000 pesos chilenos; 3 para el rango de 10.001 a 25.000; 4 si se ubica entre los 25.001 y los 50.000; 5 para los valores entre 50.001 y 100.000 y por último, 6 para colegios con matrícula mayor a 100.000 pesos chilenos

pueden afectar la decisión de no asistir a clase y por consiguiente de marchar. De esta base se usa el promedio general del estudiante para el año en curso, se hará uso del promedio para el año 2010 como una característica pre-represión y el promedio del 2011 que es el año de análisis. Este promedio oscila en un rango de 1 a 7 puntos. Dependiendo al puntaje obtenido como promedio general, el estudiante es reprobado o promovido al año siguiente, variables que también se tendrán en cuenta.

Con las diferentes fuentes de información se usarán los datos para los colegios de dependencia administrativa pública, para las 34 comunas pertenecientes a la región de Gran Santiago. Entre las comunas más relevantes, se encuentra San Joaquín, donde tiene sede el Colegio del estudiante Manuel Gutierrez y Macul, la comuna en la cual aconteció su muerte. Los estudiantes tenidos en cuenta son de colegio de enseñanza media tradicional para jóvenes y niños.

Cabe resaltar que aunque se dispone de información para todos los días del mes, únicamente se tendrán en cuenta aquellos días del mes en los cuales se desarrolló una protesta. Para el mes de junio se presenciaron 5 días de protesta, en julio 1 día, en agosto 7 días de protesta incluido el día de la muerte de Manuel Gutierrez, en Septiembre 8 días, octubre contó con 7 días de protesta y por último noviembre con 3 días. La tabla 1 de la sección de anexos 8 muestra los días en los cuales se presenció una protesta así como el número aproximado de estudiantes movilizados.

#### 4. METODOLOGÍA

Como se explicó inicialmente, este trabajo busca encontrar el efecto causal que tiene la represión policial sobre la dispersión de una movilización. En este punto, es importante entender las variables relevantes del problema. Por un lado, se tiene la asistencia diaria de los estudiantes al colegio; en este caso, dicha variable permite

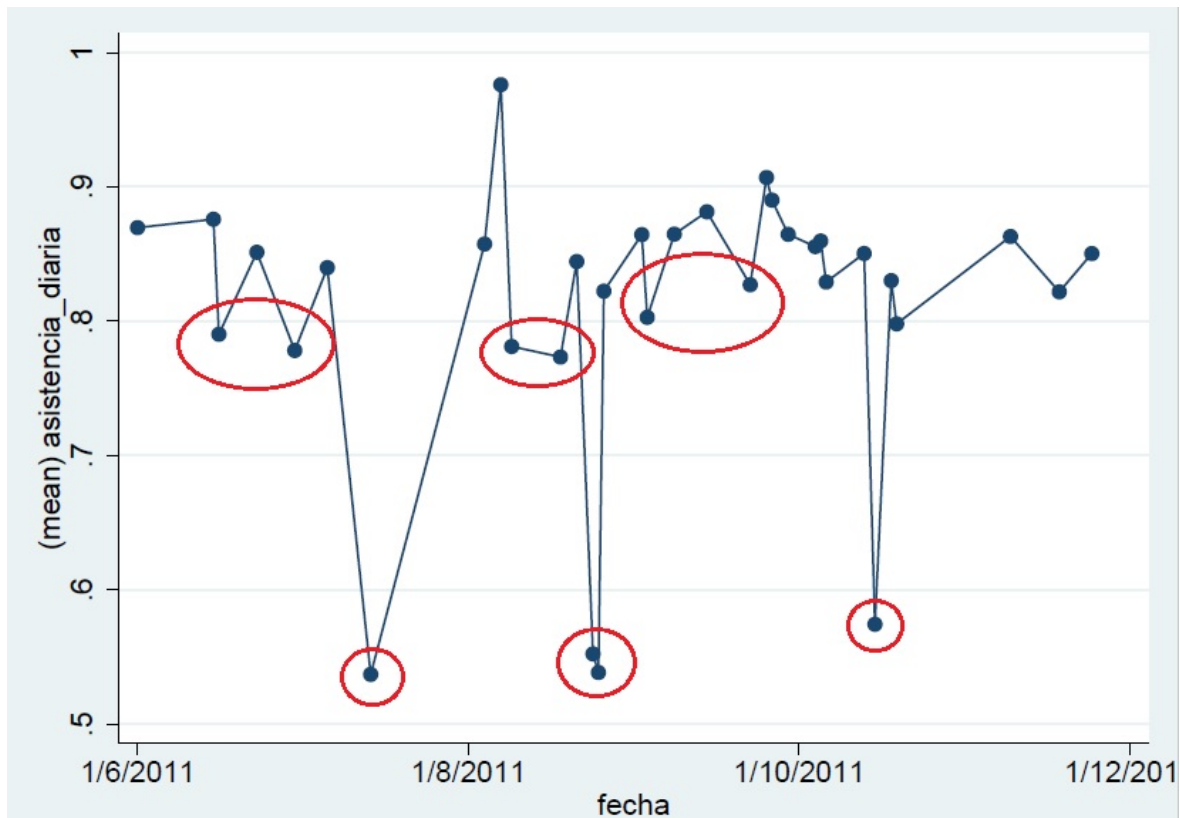


FIGURE 1. Relación días de protesta y asistencia diaria

entender si los estudiantes faltan a clase y con esto van a la protesta. A continuación, se muestra el gráfico para aquellos días donde hay protesta y se evidencia que el promedio de asistencia diaria disminuye.

Este documento utiliza la metodología de diferencia en diferencias para encontrar el efecto causal mencionado anteriormente y un ejercicio previo de emparejamiento para encontrar los controles más adecuados. Para la estimación se usarán las mediciones de la asistencia antes y después del tratamiento, en cuyo caso es la muerte de Manuel Gutierrez, y a su vez del grupo tratamiento y control para cada periodo de tiempo.

De esta manera se puede hallar el impacto total de la represión.

El motivo por el cual se utiliza el método de emparejamiento, además del de diferencia en diferencias, es para encontrar el mejor contrafactual. Para explicar

mejor este concepto es necesario entender el problema fundamental de la inferencia causal. Para desarrollar este concepto, primero, se plantea el modelo causal de [Rubin \(1978\)](#) en el cual se establece una variable de resultado  $Y_i$ , algunos atributos  $X_i$  y una variable de tratamiento  $T$  que toma el valor de 1 para los individuos tratados y cero para los no tratados. Ahora bien, el efecto del tratamiento,  $T$ , sobre la variable de resultado,  $Y$ , es  $\theta_i$  y se plantea de la siguiente manera:

$$\theta_i = Y_i(1) - Y_i(0)$$

La ecuación anterior hace referencia a que para un mismo individuo se puede observar la variable de resultado al mismo tiempo para las dos condiciones de tratamiento. Sin embargo, esto es imposible pues solo se evidencia el resultado del individuo bajo una de las dos condiciones de tratamiento, el factual (*Problema fundamental de la inferencia causal*). Dado lo anterior, el contrafactual entonces, no es más que el resultado del individuo tratado si no hubiese sido sometido al tratamiento, y en caso contrario para el individuo no tratado.

Para hallar los impactos de un programa en específico se han discutido diferentes parámetros ([Heckman, 1992](#)), ([Heckman, 1998](#)) que vienen de la distribución de las variables de resultado, sin embargo, la media ha sido el común denominador para el hallazgo de dichos impactos ([Heckman, 1997](#)). Basándose en la media como el parámetro a estimar el efecto causal se da mayor atención al ATT, que es el efecto promedio del tratamiento sobre los individuos tratados:

$$ATT = E(Y_1 - Y_0 | X, T = 1) = E(\theta | X, T = 1)$$

Siendo  $Y_1 = g_1(X) + U_1$  y  $Y_0 = g_0(X) + U_0$  donde  $g_i$  es una función de las variables observables y  $U_i$  de las variables no observables para el individuo  $i$ .

Con lo anterior, esta media responde a la pregunta de qué tanto se ven afectados los individuos que sufren un evento represivo en su nivel de asistencia comparado con que hubieran experimentado sino hubieran siendo expuestos a la represión. Es importante recordar que en este trabajo el nivel de observación es el estudiante y para eso se explica la definición del tratamiento. Para identificar aquellos estudiantes que estuvieron sometidos al evento represivo, es decir al tratamiento, se definió como estudiantes que compartían una red cercana con el estudiante Manuel Gutierrez y que experimentaron la represión policial de manera más directa. Se plantearon tres escenarios de estudiantes tratados así:

- Estudiantes de media que se encontraban en el mismo colegio que Manuel.
- Estudiantes de media que hacían parte de su colegio y de su curso, 3ro medio.
- Estudiantes de media, de colegios que se ubicaban a menos de 5 km de distancia del colegio de Manuel.
- El cuarto tipo de tratamiento tiene en cuenta los mismo individuos tratados que el grupo 1 pero los controles en esta estimación son aquellos estudiantes de media de colegios con una distancia mayor a 5 kilómetros de distancia del colegio de Manuel.

Después del establecimiento de los individuos tratados, se procede a realizar el emparejamiento para encontrar los mejores controles. El objetivo en este momento es encontrar el mejor contrafactual para los tratamientos y para ello, se va a estimar la probabilidad de ser asignado al tratamiento basado en características observables pre tratamiento. Las variables a usar son: Promedio general del estudiante en el 2010, grado, edad del estudiante, una senda de comportamiento para cada día de asistencia pre tratamiento, matrícula del colegio y la relación de número de estudiantes por

profesor. Se usaron los métodos de *Propensity score matching* y de *Coarsened exact matching* (Iacus, 2011) (Blackwell, 2009). Es importante aclarar que para aplicar el método de emparejamiento se deben cumplir los supuestos de independencia condicional y de soporte común que se explicarán más adelante.

Ahora bien, mediante el emparejamiento buscamos encontrar el efecto del tratamiento comparando las variables de resultado para el grupo control y el grupo de los tratados y mejor aún, el contrafactual más adecuado para cada observación tratada. Esto de tal forma que podamos encontrar el efecto del tratamiento controlando por diferencias pre existentes entre los dos grupos y que se puedan capturar a través del método de diferencia en diferencias (Bernal, 2011). Con ello, la ecuación a estimar es:

$$A_{it} = \alpha + \beta CM_i + \delta ER_t + \theta(CM_i * ER_t) + \epsilon_{it}$$

Donde:

$A_{it}$  es la asistencia al colegio del estudiante  $i$  en el día  $t$  de protesta.  $CM_i$  toma el valor de 1 si el estudiante pertenece a una red cercana a Manuel, es decir, pertenece al mismo colegio o salón.  $ER_t$  toma el valor de 1 para los días después del 25 de agosto de 2011, fecha en la cual muere el estudiante Manuel Gutierrez Reinoso, y se tiene en cuenta como el evento represivo. La interacción  $(CM_i * ER_t)$  corresponde a aquellos estudiantes cercanos a Manuel después de su muerte.

Allí: el parámetro  $\beta$  está capturando el promedio de asistencia a las protestas para los tratados, es decir, estudiantes cercanos a Manuel.  $\delta$  está capturando el promedio de asistencia a las protestas para cualquier individuo después de la muerte de Manuel. Por último, el parámetro más relevante en este trabajo es  $\theta$  el cual está capturando el efecto en la asistencia diaria al colegio para los individuos cercanos a

Manuel, después de su muerte. Debido a que la intención de este trabajo es establecer el efecto sobre los índices de movilización, se evalúa el signo contrario de  $\theta$  para mirar el efecto de la represión policial sobre la asistencia a la protesta.

Con ello se puede obtener en este caso que siendo  $Y_0$  la asistencia del estudiante antes del evento represivo, está dada por efectos del estudiante  $\delta_i$  y efectos del tiempo  $\delta_t$ .

$$E[Y_0|i, t] = \delta_i + \delta_t$$

Por otro lado, podemos expresar la asistencia del estudiante después del evento represivo como  $Y_1$ , que está dada por efectos del estudiante,  $\delta_i$ , efectos de tiempo,  $\delta_t$ , y el efecto del tratamiento.

$$E[Y_1|i, t] = \delta_i + \delta_t + \theta$$

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede obtener el efecto de la represión policial sobre la asistencia a la movilización como la resta entre la variable de resultado para el grupo tratado después del tratamiento,  $Y_1^T$ , y la variable resultado en el mismo grupo antes del tratamiento,  $Y_0^T$ , restando a su vez la diferencia de la variable de resultado en el grupo control antes,  $Y_0^C$ , y después del tratamiento  $Y_1^C$  teniendo lo siguiente:

$$\theta = [E(Y_{(i,t)}|D = 1, t = 1) - E(Y_{(i,t)}|D = 1, t = 0)] - [E(Y_{(i,t)}|D = 0, t = 1) - E(Y_{(i,t)}|D = 0, t = 0)]$$

Una vez establecidas las metodologías a usar, es importante establecer los supuestos bajos los cuales opera cada una. Primero, para el método de emparejamiento se

deben cumplir los supuestos de independencia condicional y soporte común para que la asignación al tratamiento sea fuertemente ignorable (Rosenbaum, 1983), (Emura, 2008). Por un lado, el supuesto de independencia garantiza que la asignación al tratamiento únicamente se basa en características observables y por ende, permite que el sesgo de selección sea cero. Para el caso de este trabajo no es necesario comprobarlo, debido a que la asignación al tratamiento fue completamente aleatoria. Es relevante recordar que el carabinero no le disparó a Manuel porque se tratara de un estudiante objetivo o líder de la marcha, sino que el disparo fue al aire y aleatoriamente cayó sobre el estudiante en cuestión, lo que hace que la asignación a los demás estudiantes sea aleatoria y no se presente algún sesgo de autoselección al tratamiento. Por otro lado, la condición de soporte común establece que la probabilidad de ser asignado al tratamiento condicional al vector de observables,  $X$ , esté acotado entre 0 y 1 abierto. Esto quiere decir que, con ello, se obtengan individuos que tengan una probabilidad positiva tanto de ser tratados como ser controles y con ello asegurar que ambos grupos sean muy similares.

Para la metodología de diferencia en diferencias se deben tener en cuenta dos supuestos principales (Gertler, 2011). El primer supuesto, es muy similar al que planteamos anteriormente de independencia condicional. En este supuesto las características no observables que definen la probabilidad de ser tratado no deberían cambiar en el tiempo. En este caso, la represión policial no se debe a momentos del tiempo sino dependen de la existencia de alguna movilización para que el Gobierno de turno establezca la Ley de Seguridad Interna del Estado y con ello legitime a los carabineros a restablecer el orden público. Dado lo anterior, las decisiones sobre represión no están ligadas a cambios en el tiempo.

El segundo supuesto a cumplir sobre diferencia en diferencias, se basa en que la variable de resultado debería evolucionar de la misma manera para el grupo

tratamiento y el grupo control. Con ello, la tendencia de ambos grupos debería mantenerse aunque el intercepto sea diferente, con ello se garantiza que el efecto del tratamiento no se deba a diferencias pre tratamiento entre los dos grupos. Para el caso de este trabajo se prueba el supuesto de tendencias paralelas obteniendo la siguiente gráfica.

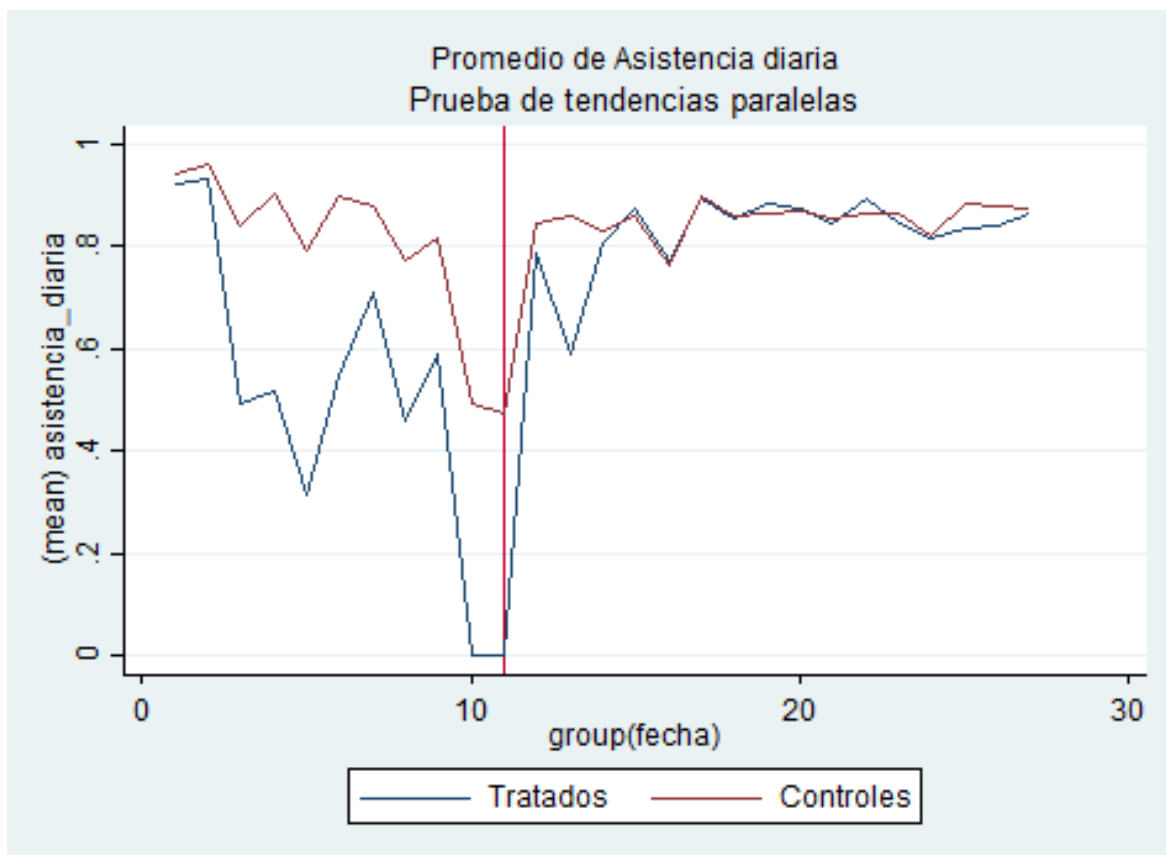


FIGURE 2. Supuesto tendencias paralelas para el tratamiento 1

En la gráfica anterior se reporta la asistencia promedio para cada grupo en los distintos días de protesta para el primer grupo de tratamiento, que tiene en cuenta los estudiantes del mismo colegio. Es importante resaltar que esta gráfica aún no tiene en cuenta el soporte común ni la metodología de emparejamiento<sup>4</sup>, pero que se

<sup>4</sup>Al momento de realizar esta gráfica se tienen en cuenta los estudiantes del tratamiento 1, es decir, del colegio de Manuel. Aún no se ha realizado el emparejamiento, y dado eso, los grupos están altamente desbalanceados lo cual puede ser evidente en la gráfica

mostrará más adelante. Aunque no es muy clara la tendencia debido a la periodicidad y su amplia varianza, se procedió a hacer la misma prueba agrupando 3 días para probar el mismo supuesto e incluyendo las observaciones del soporte común para la estimación de emparejamiento para un vecino cercano.

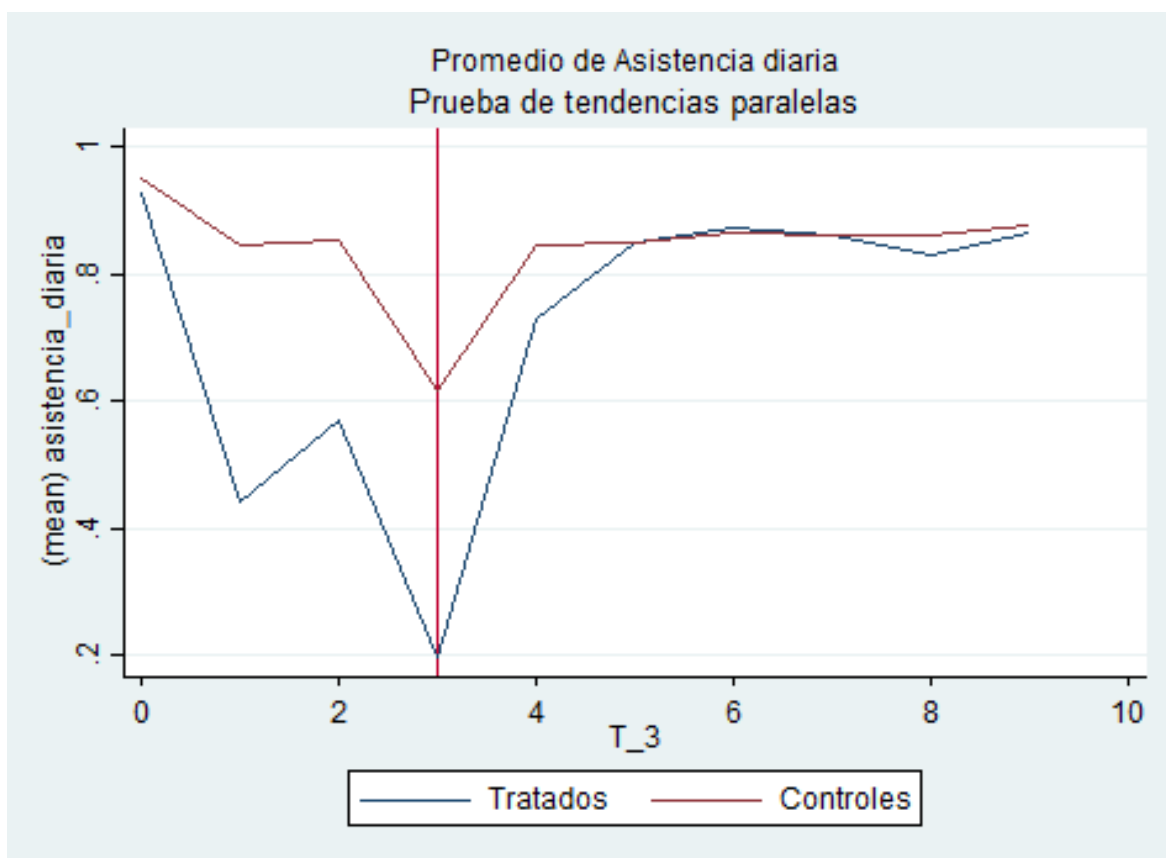


FIGURE 3. Supuesto tendencias paralelas para el tratamiento 1, suavizado 3 días

En este caso, al probar el supuesto de tendencias paralelas agrupando por días se puede evidenciar un poco mejor la tendencia previa de los grupos<sup>5</sup> y un posterior cambio luego del evento represivo. Las gráficas 5 y 6 de la sección de Anexos 8 muestran las mismas pruebas realizadas previamente para el segundo grupo de

<sup>5</sup>A pesar de que la tendencia se mantiene durante los primeros grupos de días, para aquellos días cercanos a la muerte de Manuel no es tan clara esa tendencia paralela de ambos grupos y por el contrario llega a ser perpendicular.

tratamiento en el cual solo incluye aquellos estudiantes que son tanto del mismo colegio como del mismo salón de Manuel.

Como se mencionó anteriormente, el tercer tipo de tratamiento consistió en aquellos estudiantes de media que pertenecen a un colegio a 5 km de distancia del colegio de Manuel. Esto con el fin de mirar efectos de propagación. Con ello, no solo se hace un análisis de red sobre los estudiantes que realmente compartieron con Manuel sino aquellos que al estar cerca podían compartir relaciones. A continuación se realiza la prueba de tendencias paralelas obteniendo mejores resultados que con los anteriores tratamientos.

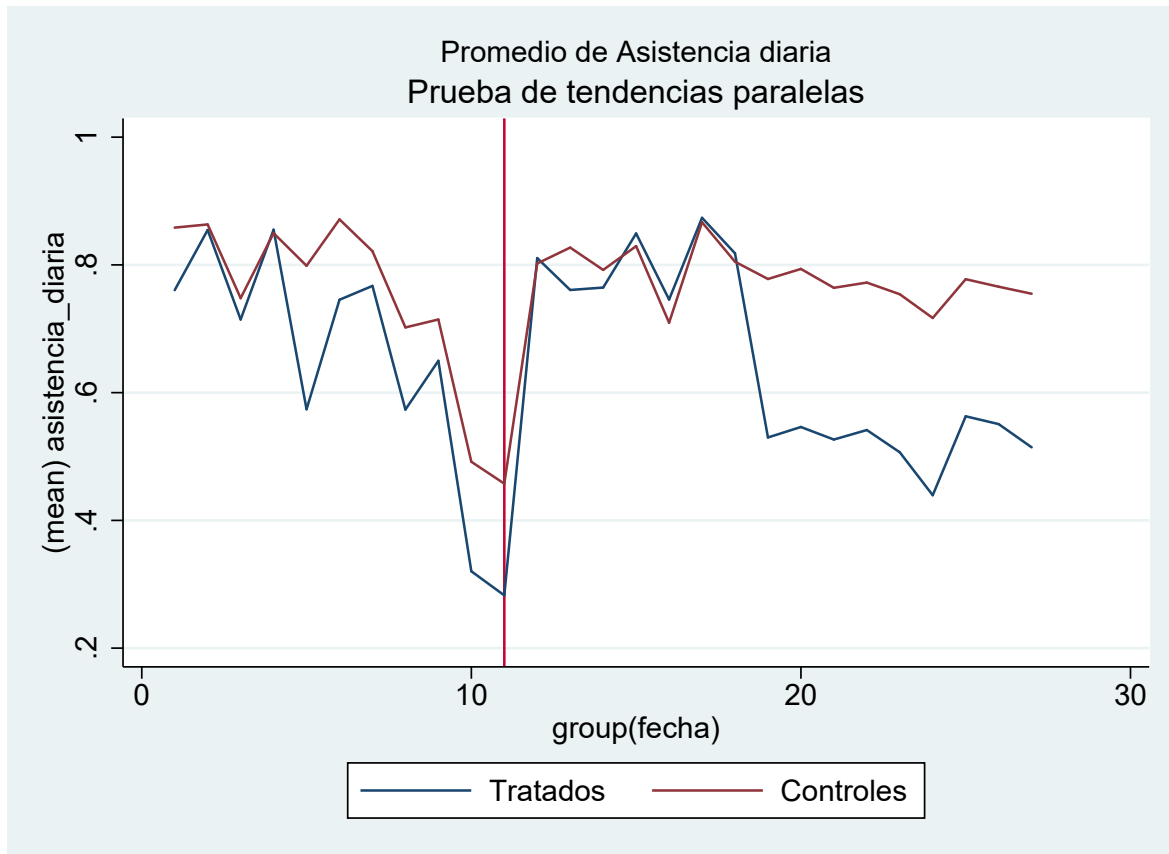


FIGURE 4. Supuesto tendencias paralelas para el tratamiento 3.

En la gráfica anterior se encuentra evidencia de que el supuesto de tendencias paralelas se cumple para la estimación del tercer tipo de tratamiento. Sin embargo, al igual que con el tratamiento 1 se procede a realizar el supuesto con la agrupación de 3 días para disminuir la varianza.

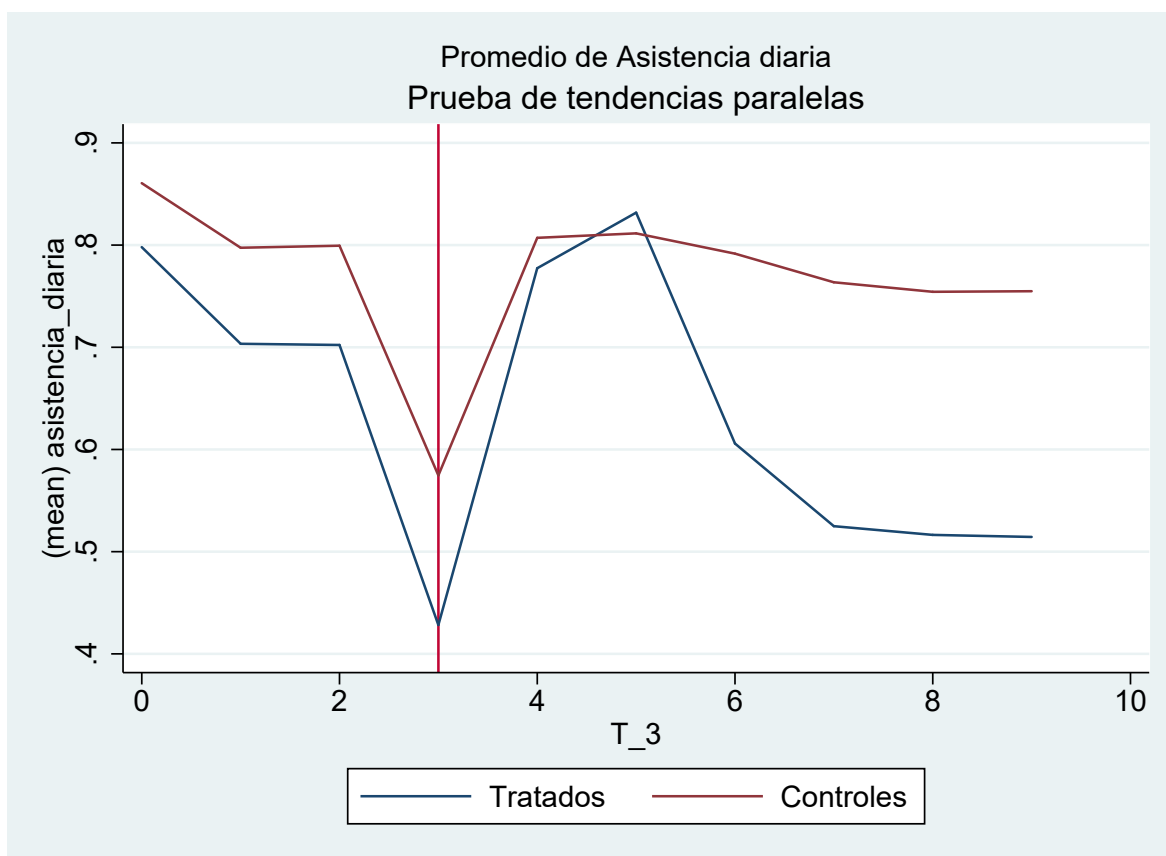


FIGURE 5. Supuesto tendencias paralelas para el tratamiento 3, suavizado 3 días

Con las gráficas anteriores es importante resaltar que para los tratamientos 1, 2 y 4, que solo tiene en cuenta estudiantes del mismo colegio de Manuel, después del evento represivo (muerte de Manuel) la tendencia se invierte y su asistencia al colegio es mayor. Sin embargo, para estudiantes de colegios cercanos al colegio de Manuel, su asistencia al colegio es menor después de sucedida la muerte de Manuel Gutierrez.

Ahora bien, para la primera parte de la estimación basada en el método de emparejamiento, se realizó el cálculo de la probabilidad de ser tratado mediante 8 formas diferentes, todas con la muestra restringida al soporte común. En la primera se realizó un emparejamiento 1 a 1, posteriormente se estimó con 3 y 5 vecinos más cercanos, mediante el *radio caliper* en donde se definieron tres medidas de *caliper* diferentes, de 0.5, 0.05 y 0.005. Luego se estimó mediante el kernel epanechnikov, la métrica de mahalanobis y por último mediante *coarsened exact matching* definiendo los estratos. Todos estos métodos de emparejamiento se usaron para posteriormente estimar mediante diferencia en diferencias y encontrar el efecto del tratamiento.

Todas estas estimaciones se realizaron tanto para el tratamiento 1 como para el tratamiento 2. Para el método de emparejamiento se usaron las variables de: Edad del alumno, grado, Promedio general del año 2010, una senda de comportamiento de asistencia para los días anteriores al evento represivo; algunas variables de colegio como: Matrícula total del colegio y Número de alumnos por profesor.

## 5. RESULTADOS

Como se mencionó en la sección anterior, se realizó la estimación para diferentes métodos de emparejamiento con el fin de obtener robustez en el modelo. Los resultados principales obtenidos de la estimación se encuentran en la tabla 1. En ella, se reportan los resultados para el tratamiento 1 para el vecino más cercano y mediante el CEM. Las columnas 3 y 4 incluyen efectos fijos a nivel de grupo de emparejamiento a diferencia de las columnas 1 y 2.

TABLE 1. Resultados de estimación con emparejamiento previo.

| VARIABLES       | (1)<br>Asistencia | (2)<br>Asistencia | (3)<br>Asistencia | (4)<br>Asistencia |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| T1xpost         | 0.14***<br>(0.01) | 0.16***<br>(0.01) | 0.14***<br>(0.01) | 0.15***<br>(0.01) |
| Observaciones   | 29,957            | 118,166           | 28,683            | 118,166           |
| R-cuadrado      | 0.372             | 0.313             | 0.396             | 0.347             |
| EF Estudiante   | Si                | Si                | Si                | Si                |
| EF Fecha        | Si                | Si                | Si                | Si                |
| Controles       | Si                | Si                | Si                | Si                |
| EF Grupo x Post | No                | No                | Si                | Si                |
| Matching        | 1 Vecino          | CEM               | 1 Vecino          | CEM               |

Errores estándar robustos en paréntesis

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

Como se puede evidenciar en la tabla 1<sup>6</sup>, el impacto de la represión policial sobre los niveles de asistencia diaria al colegio es positivo y significativo para las distintas especificaciones de emparejamiento. Como se describió anteriormente, estos resultados obtenidos son robustos ante cambios en la especificación del método de emparejamiento y que dependiendo a ello se modifican las observaciones a usar para la estimación como se muestra a continuación.

TABLE 2. Resultados de estimación con emparejamiento previo (PSCORE)

| VARIABLES     | (1)<br>Asistencia | (2)<br>Asistencia | (3)<br>Asistencia | (4)<br>Asistencia | (5)<br>Asistencia | (6)<br>Asistencia | (7)<br>Asistencia | (8)<br>Asistencia |
|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| T1xpost       | 0.14***<br>(0.01) | 0.14***<br>(0.01) | 0.14***<br>(0.01) | 0.19***<br>(0.01) | 0.16***<br>(0.01) | 0.19***<br>(0.01) | 0.19***<br>(0.01) | 0.12***<br>(0.01) |
| Observaciones | 29,957            | 55,777            | 81,256            | 5,225,921         | 5,223,368         | 5,225,921         | 5,225,921         | 29,904            |
| R-cuadrado    | 0.372             | 0.375             | 0.376             | 0.393             | 0.383             | 0.393             | 0.393             | 0.364             |
| EF Estudiante | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                |
| EF Fecha      | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                |
| Controles     | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                |

Errores estándar robustos en paréntesis

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

<sup>6</sup>En la sección de anexos puede encontrar las estimaciones para el tratamiento 2 y 4

Sin embargo, es importante recordar que aunque la variable de asistencia diaria es la variable de resultado a medir en este trabajo, los efectos que realmente se esperan es sobre la asistencia a las manifestaciones. Debido a que la probabilidad de asistir al colegio está aumentando posterior al evento represivo esto puede significar una disminución de la asistencia a las protestas por parte de los estudiantes cercanos a Manuel, lo que puede estar evidenciando que la política de legitimidad de la violencia está causando miedo y con ello disminuyendo la probabilidad de movilizarse. Estos efectos se mantienen cuando se realiza la estimación para los grupos de tratamiento 1, 2 y 4. Sin embargo, para el tratamiento que incluye estudiantes de otros colegios, cercanos al colegio de Manuel los resultados son diferentes y se muestran a continuación.

TABLE 3. Resultados de estimación con emparejamiento previo para T3

| VARIABLES       | (1)<br>Asistencia  | (2)<br>Asistencia  | (3)<br>Asistencia  | (4)<br>Asistencia  |
|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| T1xpost         | -0.06***<br>(0.00) | -0.06***<br>(0.00) | -0.07***<br>(0.00) | -0.04***<br>(0.00) |
| Observaciones   | 1,579,291          | 1,813,734          | 1,586,654          | 1,813,731          |
| R-cuadrado      | 0.434              | 0.468              | 0.466              | 0.473              |
| EF Estudiantes  | Yes                | Yes                | Yes                | Yes                |
| EF Fecha        | Yes                | Yes                | Yes                | Yes                |
| Controles       | Yes                | Yes                | Yes                | Yes                |
| EF Grupo x Post | No                 | No                 | Yes                | Yes                |
| Matching        | 1 Vecino           | CEM                | 1 Vecino           | CEM                |

Errores estándar robustos en paréntesis

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

En la tabla 2 puede evidenciar que el efecto de la represión sobre la probabilidad de asistir al colegio es negativo, lo cual implica que la probabilidad de que un estudiante de colegio cercano al colegio de Manuel Gutierrez asista a una protesta es mayor, una vez sucede la muerte del alumno. Estos resultados pueden estar mostrando dos efectos diferentes frente a una misma situación de represión.

Ahora bien, además del método de emparejamiento usado anteriormente. Se procedió a estimar a través de *coarsened exact emparejamiento* que garantiza un mejor balance de la muestra en todos los momentos (Blackwell, 2009) encontrándose los siguientes resultados en la tabla 3 <sup>7</sup> para la variable de resultado principal que es la asistencia diaria al colegio. Además de obtener resultados para la asistencia se obtuvieron los siguientes resultados para la estimación realizada a otras posibles variables de resultado que son el promedio general obtenido al finalizar el año escolar 2011 y la tasa de reprobación al finalizar el mismo año.

TABLE 4. Resultados de estimación con emparejamiento previo (CEM)

| VARIABLES     | (1)<br>Asistencia | (2)<br>Promedio general 2011 | (3)<br>Tasa reprobación |
|---------------|-------------------|------------------------------|-------------------------|
| T1xpost       | 0.16***<br>(0.01) | 0.00<br>(0.00)               | -0.00<br>(0.00)         |
| Observaciones | 118,166           | 116,444                      | 118,166                 |
| R-cuadrado    | 0.313             | 1.000                        | 1.000                   |
| EF Estudiante | Si                | Si                           | Si                      |
| EF Fecha      | Si                | Si                           | Si                      |
| Controles     | Si                | Si                           | Si                      |

Errores estándar robustos en paréntesis

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

De la tabla 3 se puede evidenciar que, para el tipo de tratamiento 1, el efecto del tratamiento sobre la asistencia diaria sigue siendo significativo y positivo como en la estimación anterior, sin embargo, la magnitud disminuye un poco, a la obtenida por los otros métodos de emparejamiento. Para las variables de promedio general se encuentra un efecto significativo pero nulo y para la tasa de reprobación no se encuentra efecto alguno de la represión. Para la tabla 4 cuyo tipo de tratamiento es el 3, se encuentra un efecto negativo sobre la probabilidad de asistencia al colegio, efecto similar al encontrado por el anterior método de emparejamiento tanto en signo como en estimado.

<sup>7</sup>Para la estimación del tratamiento 2 por CEM se puede dirigir a la tabla 10 de la sección de anexos

TABLE 5. Resultados de estimación con emparejamiento previo (CEM) para T3

| VARIABLES     | (1)<br>Asistencia  | (2)<br>Promedio General 2011 | (3)<br>Tasa Reprobación |
|---------------|--------------------|------------------------------|-------------------------|
| T3xpost       | -0.06***<br>(0.00) | 0.00<br>(0.00)               | 0.00<br>(0.00)          |
| Observaciones | 1,813,734          | 1,777,482                    | 1,813,734               |
| R-cuadrado    | 0.468              | 1.000                        | 1.000                   |
| EF Estudiante | Si                 | Si                           | Si                      |
| EF Fecha      | Si                 | Si                           | Si                      |
| Controles     | Si                 | Si                           | Si                      |

Errores estándar robustos en paréntesis  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Se realizó también una prueba de Placebo para testear el supuesto de tendencias paralelas, para ello se usaron dos fechas diferentes. La primera hace referencia a dos días de protesta antes de la muerte de Manuel, y en la segunda, se usó la fecha anterior a la muerte. El 24 de agosto (Día anterior a la muerte de Manuel) fue uno de los días donde se presenció una gran movilización de estudiantes pero donde no ocurrió un evento represivo de magnitud como el que ocurrió al día siguiente. Los resultados de la prueba Placebo pueden estar demostrando que los efectos sobre la asistencia se pueden estar dando por el día inmediatamente anterior a la muerte de Manuel, debido a que éste día se movilizó una gran cantidad de estudiantes. Para los días de protesta anterior a este no se encuentra efecto significativos.

TABLE 6. Resultados prueba Placebo

| VARIABLES                               | (1)<br>Asistencia  | (2)<br>Asistencia |
|-----------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Placebo.T4                              | -0.09***<br>(0.03) | 0.02<br>(0.02)    |
| Observaciones                           | 28,973             | 28,973            |
| R-cuadrado                              | 0.388              | 0.387             |
| EF Estudiante                           | Si                 | Si                |
| EF Fecha                                | Si                 | Si                |
| Controles                               | Si                 | Si                |
| Errores estándar robustos en paréntesis |                    |                   |
| *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1          |                    |                   |

Los resultados anteriores sobre la asistencia diaria están dando indicios sobre el mecanismo de transmisión que se está desarrollando. A través de una política pública que imparte el miedo como una campaña para establecer el orden público logra su objetivo, que es no solo disuadir la manifestación sino evitar que posteriormente la acción colectiva se solidifique y se instaure con mayor fuerza. En este caso, los incentivos colectivos no están primando por encima de los individuales, que en cuyo caso es la preservación por la vida, haciendo que las personas no salgan a marchar.

Los resultados de la prueba Placebo se mantienen para el tipo de tratamiento 2.

## 6. CONCLUSIONES

Este trabajo explora una de las relaciones que más se presenta en los últimos años en América Latina, en la cual la represión del Estado, traducida en fuerza policial, ha jugado un papel importante sobre las movilizaciones y por ende, sobre la acción colectiva. Aquí se encontró evidencia mediante el estudio de un caso aleatorio el efecto que tiene la represión policial sobre la asistencia diaria a los colegios y en consecuencia, sobre la asistencia a las protesta. Con esto, el hallazgo tienen dos resultados principales, pero muy diferentes entre sí. El primero es que el efecto de la represión sobre la asistencia al colegio es positiva y estadísticamente significativa para

estudiantes que compartieron un círculo social más cerrado y cercano a Manuel, en este caso, esto se traduce en estudiantes que compartieron, por lo menos, instalaciones con el estudiante. Para detallar de manera específica el resultado, aquellos estudiantes

que han estado cerca a un evento represivo aumentan en un 16% en promedio la probabilidad de asistir al colegio y por ende, de alejarse de la movilización estudiantil.

El mecanismo impartido aquí es una campaña de miedo que hace que los estudiantes

se aparte de las manifestaciones. Ahora bien, por el otro lado, se encuentran estudiantes que no compartieron directamente con Manuel pero que se encuentran cercanos de alguna manera entre sus colegios y pueden sentir empatía con el caso.

Este último, hace que la represión policial cause descontento entre los estudiantes de

los alrededores, disminuyendo la asistencia al colegio, en promedio del 3%, y en consecuencia, fomentando la acción colectiva de tal forma que salen más a marchar.

Aunque por contrucción de la base, no se puede obtener una magnitud del efecto esperado sobre los niveles de movilización global se puede obtener la dirección de este a través del estudio de la asistencia diaria; esta aclaración puede permitir que más adelante se exploten otros mecanismos de información mediante el cual se puedan encontrar mejores efectos sobre esta variable en específico.

Además de ello, se encontró evidencia que independiente del método de emparejamiento usado para predecir la probabilidad de asignación al tratamiento, una vez estimados los efectos sobre los mejores contrafactuales, los resultados se mantienen y son robustos ante estos cambios en las especificaciones.

Por último, es importante resaltar la importancia de este hallazgo en términos de la implicación en políticas públicas. Esto permite obtener evidencia para los gobiernos de las mejores estrategias en términos de eficiencia en los resultados para la dispersión de una movilización. No solo hay que tener en cuenta que a través del miedo se puede desincentivar una acción colectiva a movilizarse, sino tener en cuenta

que hay efectos de propagación que pueden ser mayores y puedan causar efectos contrarios a los esperados mediante la política de represión. Con ello, el Gobierno puede tener evidencia que aunque se tenga legitimidad de la fuerza para establecer el orden público, ésta logra su cometido solo en un tramo de la población, mientras el otro puede coger aún más fuerza y organizarse de mejor manera. Todo esto lleva a una pregunta importante a tratar y es: ¿A qué precio está dispuesto a pagar el Gobierno por un objetivo que aún no es claro?

## 7. BIBLIOGRAFÍA

## REFERENCES

- ALESINA, ALBERTO LA FERRARA, E. (2000): “Participation in heterogeneous communities,” *The quarterly journal of economics*, 115, 847–904.
- BANERJEE, ABHIJIT; IYER, L. . S. R. (2007): “Public action for public goods,” *Handbook of development economics*, 4, 3117–3154.
- BERNAL, RAQUEL PEÑA, X. (2011): *Guía práctica para la evaluación de impacto*, Ediciones Uniandes-Universidad de los Andes.
- BLACKWELL, MATTHEW; IACUS, S. K. G. . P. G. (2009): “cem: Coarsened exact matching in Stata,” *The Stata Journal*, 9, 524–546.
- CHONG, D. (1991): *Collective Action and the Civil Rights Movement*, Chicago, IL: University of Chicago Press.
- EARL, JENNIFER; SOULE, S. A. . M. J. D. (2003): “Protests under fire? Explaining protest policing,” *American Sociological Review*, 69, 581–606.
- EMURA, TAKESHI; WANG, J. . K. H. (2008): “Assessing the assumption of strongly ignorable treatment assignment under assumed causal models,” Tech. rep., Technical Report of Mathematical Sciences.
- GERTLER, PAUL J; MARTÍNEZ, S. P. P. R. L. B. . V. C. M. (2011): *La evaluación de impacto en la práctica*, The World Bank.
- HECKMAN, JAMES J; ICHIMURA, H. . T. P. E. (1997): “Matching as an econometric evaluation estimator: Evidence from evaluating a job training programme,” *The review of economic studies*, 64, 605–654.
- HECKMAN, J. (1992): “Randomization and Social program,” *Evaluating Welfare and Training Programs*, ed. C. Manski and I. Garfinkle (Cambridge MA: Harvard University Press, 1992).

- HECKMAN, JAMES J SMITH, J. A. (1998): "Evaluating the welfare state," Tech. rep., National Bureau of Economic Research.
- IACUS, STEFANO M; KING, G. . P. G. (2011): "Multivariate matching methods that are monotonic imbalance bounding," *Journal of the American Statistical Association*, 106, 345–361.
- ISAAC, R MARK; WALKER, J. M. . W. A. W. (1994): "Group size and the voluntary provision of public goods: Experimental evidence utilizing large groups," *Journal of public Economics*, 54, 1–36.
- KOOPMANS, R. (1997): "Dynamics of repression and mobilization: The German extreme right in the 1990s," *Mobilization: An International Quarterly*, 2, 149–164.
- OLSON, M. (1965): "The Logic of Collective Action, Cambridge, Mass," *Harvard Univ. Pr.*
- OLZAK, SUSAN; BEASLEY, M. . O. J. (2003): "The impact of state reforms on protest against apartheid in South Africa," *Mobilization: An International Quarterly*, 8, 27–50.
- OSTROM, E. (1990): *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*, Cambridge university press.
- PEDREIRA ELIZALDE, P. (2014): "El Movimiento Estudiantil Chileno: Análisis de las demandas de los estudiantes y del impacto político de las movilizaciones," .
- ROSENBAUM, PAUL R RUBIN, D. B. (1983): "The central role of the propensity score in observational studies for causal effects," *Biometrika*, 70, 41–55.
- RUBIN, D. B. (1978): "Bayesian inference for causal effects: The role of randomization," *The Annals of statistics*, 34–58.
- SIEGEL, D. A. (2011): "When does repression work? Collective action in social networks," *The Journal of Politics*, 73, 993–1010.
- TAMAYO GREZ, T. (2015): *Todos Somos Manuel Gutierrez*, Penguin Random House Grupo Editorial Chile.

## 8. ANEXOS

| MOVILIZACIONES ESTUDIANTILES |     |                  |
|------------------------------|-----|------------------|
| Mes                          | Día | No. Protestantes |
| JUNIO                        | 1   | 20.000           |
|                              | 15  | 8.000            |
|                              | 16  | 200.000          |
|                              | 23  | 25.000           |
|                              | 30  | 400.000          |
| JULIO                        | 14  | 150.000          |
| AGOSTO                       | 4   | NR               |
|                              | 7   | 15.000           |
|                              | 9   | 150.000          |
|                              | 18  | 100.000          |
|                              | 21  | 500.000          |
|                              | 24  | NR               |
|                              | 25  | 600.000          |
| SEPTIEMBRE                   | 2   | NR               |
|                              | 3   | 300.000          |
|                              | 8   | NR               |
|                              | 14  | 30.000           |
|                              | 22  | 300.000          |
|                              | 25  | NR               |
|                              | 26  | NR               |
|                              | 29  | 100.000          |
| OCTUBRE                      | 4   | NR               |
|                              | 5   | NR               |
|                              | 6   | NR               |
|                              | 13  | NR               |
|                              | 15  | 10.000           |
|                              | 18  | 200.000          |
|                              | 19  | 300.000          |
| NOVIEMBRE                    | 9   | 10.000           |
|                              | 18  | 40.000           |
|                              | 24  | NR               |

NR: No reportan. Estimaciones basadas en noticias.

De las variables relevantes se encontraron las siguientes estadísticas descriptivas.

TABLE 7. Estadísticas descriptivas variables

|                                   | Mean    | Std. Dev. | Median  |
|-----------------------------------|---------|-----------|---------|
| <i>Variables Resultado</i>        |         |           |         |
| Asistencia                        | 0.715   | 0.451     | 1.000   |
| Promedio General 2011             | 5.239   | 0.650     | 5.200   |
| Tasa reprobación                  | 0.112   | 0.315     | 0.000   |
| Tasa Promoción                    | 0.864   | 0.343     | 1.000   |
| Edad                              | 15.773  | 1.298     | 16.000  |
| <i>Variables Independientes</i>   |         |           |         |
| Grado                             | 2.376   | 1.113     | 2.000   |
| Promedio general 2010             | 5.340   | 0.572     | 5.300   |
| Matricula Total colegio           | 500.421 | 416.788   | 353.000 |
| Relación estudiantes por profesor | 23.849  | 31.458    | 14.620  |
| Día 1 protesta                    | 0.793   | 0.405     | 1.000   |
| Día 2 protesta                    | 0.687   | 0.464     | 1.000   |
| Día 3 protesta                    | 0.513   | 0.500     | 1.000   |
| Día 4 protesta                    | 0.530   | 0.499     | 1.000   |
| Día 5 protesta                    | 0.514   | 0.500     | 1.000   |
| Día 6 protesta                    | 0.604   | 0.489     | 1.000   |
| Día 7 protesta                    | 0.655   | 0.475     | 1.000   |
| Día 8 protesta                    | 0.491   | 0.500     | 0.000   |
| Día 9 protesta                    | 0.513   | 0.500     | 1.000   |
| Día 10 protesta                   | 0.204   | 0.403     | 0.000   |

TABLE 8. Diferencias estadísticas previo al emparejamiento

|                                   | No cercano Manuel    | Cercano Manuel      | Diff Cercano Manuel<br>vs. No Cercano Manuel |
|-----------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------------------------------|
| <i>Variables</i>                  |                      |                     |                                              |
| Asistencia                        | 0.709<br>(0.454)     | 0.534<br>(0.499)    | 0.175<br>[0.000]                             |
| Promedio General 2011             | 5.236<br>(0.644)     | 5.190<br>(0.533)    | 0.046<br>[0.000]                             |
| Tasa reprobación                  | 0.101<br>(0.302)     | 0.046<br>(0.209)    | 0.056<br>[0.000]                             |
| Tasa Promoción                    | 0.864<br>(0.343)     | 0.911<br>(0.285)    | -0.047<br>[0.000]                            |
| Edad                              | 15.779<br>(1.298)    | 16.077<br>(1.200)   | -0.298<br>[0.000]                            |
| Grado                             | 2.377<br>(1.116)     | 2.722<br>(1.080)    | -0.345<br>[0.000]                            |
| Promedio general 2010             | 5.331<br>(0.570)     | 5.225<br>(0.511)    | 0.106<br>[0.000]                             |
| Matricula Total colegio           | 477.428<br>(373.713) | 355.176<br>(93.564) | 122.252<br>[0.000]                           |
| Relación estudiantes por profesor | 23.703<br>(31.674)   | 20.893<br>(5.504)   | 2.811<br>[0.000]                             |
| Día 1 protesta                    | 0.837<br>(0.370)     | 0.889<br>(0.315)    | -0.052<br>[0.000]                            |
| Día 2 protesta                    | 0.745<br>(0.436)     | 0.925<br>(0.264)    | -0.180<br>[0.000]                            |
| Día 3 protesta                    | 0.563<br>(0.496)     | 0.489<br>(0.500)    | 0.074<br>[0.000]                             |
| Día 4 protesta                    | 0.596<br>(0.491)     | 0.534<br>(0.499)    | 0.062<br>[0.000]                             |
| Día 5 protesta                    | 0.566<br>(0.496)     | 0.290<br>(0.454)    | 0.276<br>[0.000]                             |
| Día 6 protesta                    | 0.649<br>(0.477)     | 0.484<br>(0.500)    | 0.166<br>[0.000]                             |
| Día 7 protesta                    | 0.696<br>(0.460)     | 0.689<br>(0.463)    | 0.006<br>[0.284]                             |
| Día 8 protesta                    | 0.527<br>(0.499)     | 0.468<br>(0.499)    | 0.059<br>[0.000]                             |
| Día 9 protesta                    | 0.550<br>(0.498)     | 0.564<br>(0.496)    | -0.014<br>[0.023]                            |
| Día 10 protesta                   | 0.215<br>(0.411)     | 0.001<br>(0.033)    | 0.214<br>[0.000]                             |

TABLE 9. Diferencias estadísticas posterior al emparejamiento

|                       | No cercano Manuel | Cercano Manuel   | Diff Cercano Manuel<br>vs. No Cercano Manuel |
|-----------------------|-------------------|------------------|----------------------------------------------|
| <i>Variables</i>      |                   |                  |                                              |
| Asistencia            | 0.688<br>(0.463)  | 0.549<br>(0.498) | 0.139<br>[0.000]                             |
| Promedio General 2011 | 5.203<br>(0.570)  | 5.192<br>(0.541) | 0.011<br>[0.356]                             |
| Tasa reprobación      | 0.097<br>(0.296)  | 0.052<br>(0.222) | 0.045<br>[0.000]                             |
| Tasa Promoción        | 0.873<br>(0.332)  | 0.897<br>(0.304) | -0.024<br>[0.000]                            |

TABLE 10. Resultados estimación con emparejamiento previo (CEM) para T2

| VARIABLES     | (1)<br>Asistencia | (2)<br>Promedio General 2011 | (3)<br>Tasa Reprobación |
|---------------|-------------------|------------------------------|-------------------------|
| T2xpost       | 0.16***<br>(0.02) | 0.00<br>(0.00)               | 0.00<br>(0.00)          |
| Observaciones | 21,045            | 20,616                       | 21,045                  |
| R-cuadrado    | 0.304             | 1.000                        | 1.000                   |
| EF Estudiante | Si                | Si                           | Si                      |
| EF Fecha      | Si                | Si                           | Si                      |
| Controles     | Si                | Si                           | Si                      |

Errores estándar robustos en paréntesis  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

TABLE 11. Resultados estimación con emparejamiento previo (PSCORE) para T2

| VARIABLES     | (1)<br>Asistencia | (2)<br>Asistencia | (3)<br>Asistencia | (4)<br>Asistencia | (5)<br>Asistencia | (6)<br>Asistencia | (7)<br>Asistencia | (8)<br>Asistencia |
|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| T2xpost       | 0.11***<br>(0.02) | 0.13***<br>(0.02) | 0.13***<br>(0.02) | 0.12***<br>(0.01) | 0.13***<br>(0.01) | 0.12***<br>(0.01) | 0.12***<br>(0.01) | 0.10***<br>(0.02) |
| Observaciones | 9,010             | 16,916            | 24,665            | 4,144,857         | 4,140,098         | 4,144,857         | 4,144,857         | 9,204             |
| R-cuadrado    | 0.360             | 0.371             | 0.372             | 0.409             | 0.399             | 0.409             | 0.409             | 0.362             |
| EF Estudiante | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                |
| EF Fecha      | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                |
| Controles     | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                | Si                |

Errores estándar robustos en paréntesis  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

TABLE 12. Resultados prueba Placebo para T2

TABLE 13. Resultados estimación con emparejamiento previo (CEM) para T4

TABLE 14. Resultados estimación con emparejamiento previo (PSCORE) para T4

TABLE 15. Resultados estimación con emparejamiento previo (CEM) para T3

| VARIABLES     | (1)<br>Asistencia  | (2)<br>Promedio General 2011 | (3)<br>Tasa Reprobación |
|---------------|--------------------|------------------------------|-------------------------|
| T3xpost       | -0.06***<br>(0.00) | 0.00<br>(0.00)               | 0.00<br>(0.00)          |
| Observaciones | 1,813,734          | 1,777,482                    | 1,813,734               |
| R-cuadrado    | 0.468              | 1.000                        | 1.000                   |
| EF Estudiante | Si                 | Si                           | Si                      |
| EF Fecha      | Si                 | Si                           | Si                      |
| Controles     | Si                 | Si                           | Si                      |

Errores estándar robustos en paréntesis  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

TABLE 16. Resultados estimación con emparejamiento previo (PSCORE) para T3

| VARIABLES     | (1)<br>Asistencia  | (2)<br>Asistencia  | (3)<br>Asistencia  | (4)<br>Asistencia  | (5)<br>Asistencia  | (6)<br>Asistencia  | (7)<br>Asistencia  | (8)<br>Asistencia  |
|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| T3xpost       | -0.06***<br>(0.00) | -0.05***<br>(0.00) | -0.05***<br>(0.00) | -0.05***<br>(0.00) | -0.05***<br>(0.00) | -0.02***<br>(0.00) | -0.05***<br>(0.00) | -0.07***<br>(0.00) |
| Observaciones | 1,579,291          | 2,411,390          | 3,020,572          | 5,197,350          | 5,194,828          | 5,197,350          | 5,197,350          | 1,514,907          |
| R-cuadrado    | 0.434              | 0.442              | 0.445              | 0.454              | 0.454              | 0.438              | 0.454              | 0.479              |
| EF Estudiante | Si                 | Si                 | Si                 | Si                 | Si                 | Si                 | Si                 | Si                 |
| EF Fecha      | Si                 | Si                 | Si                 | Si                 | Si                 | Si                 | Si                 | Si                 |
| Controles     | Si                 | Si                 | Si                 | Si                 | Si                 | Si                 | Si                 | Si                 |

Errores estándar robustos en paréntesis  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

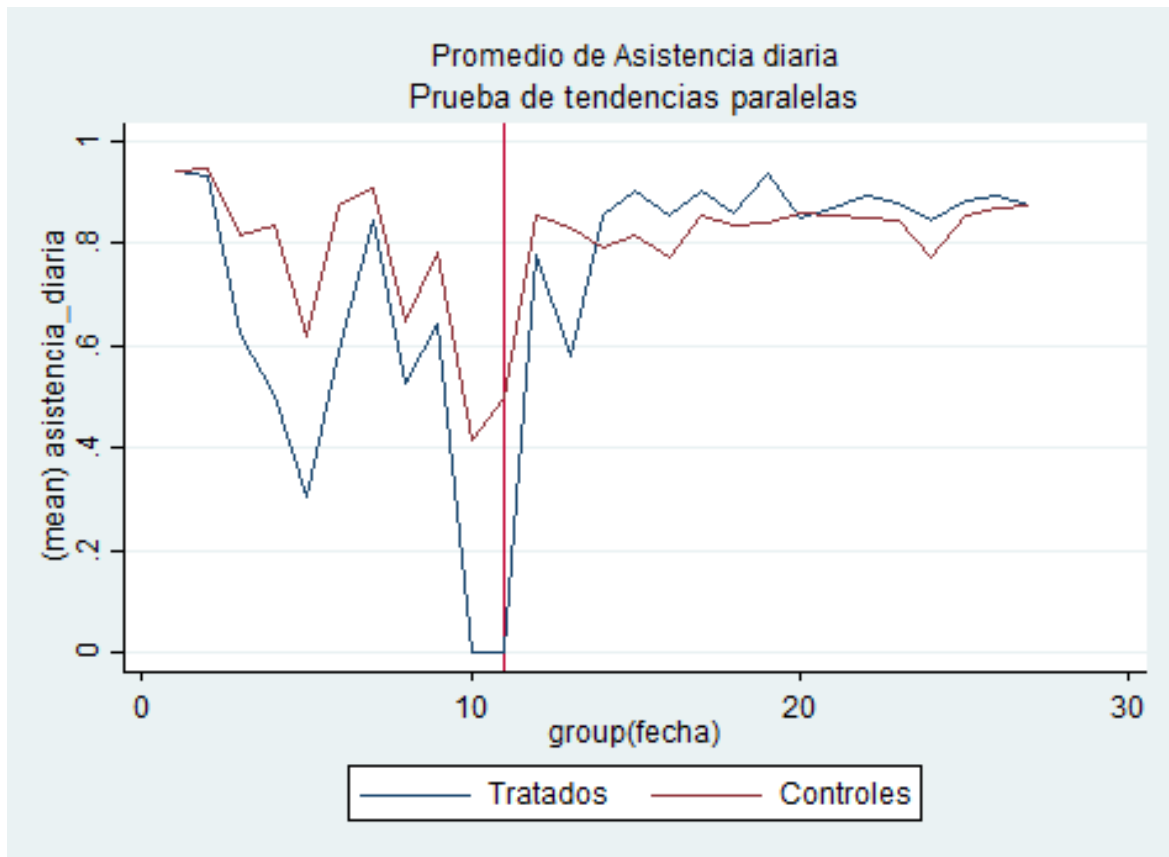


FIGURE 6. Supuesto tendencias paralelas para el tratamiento 2

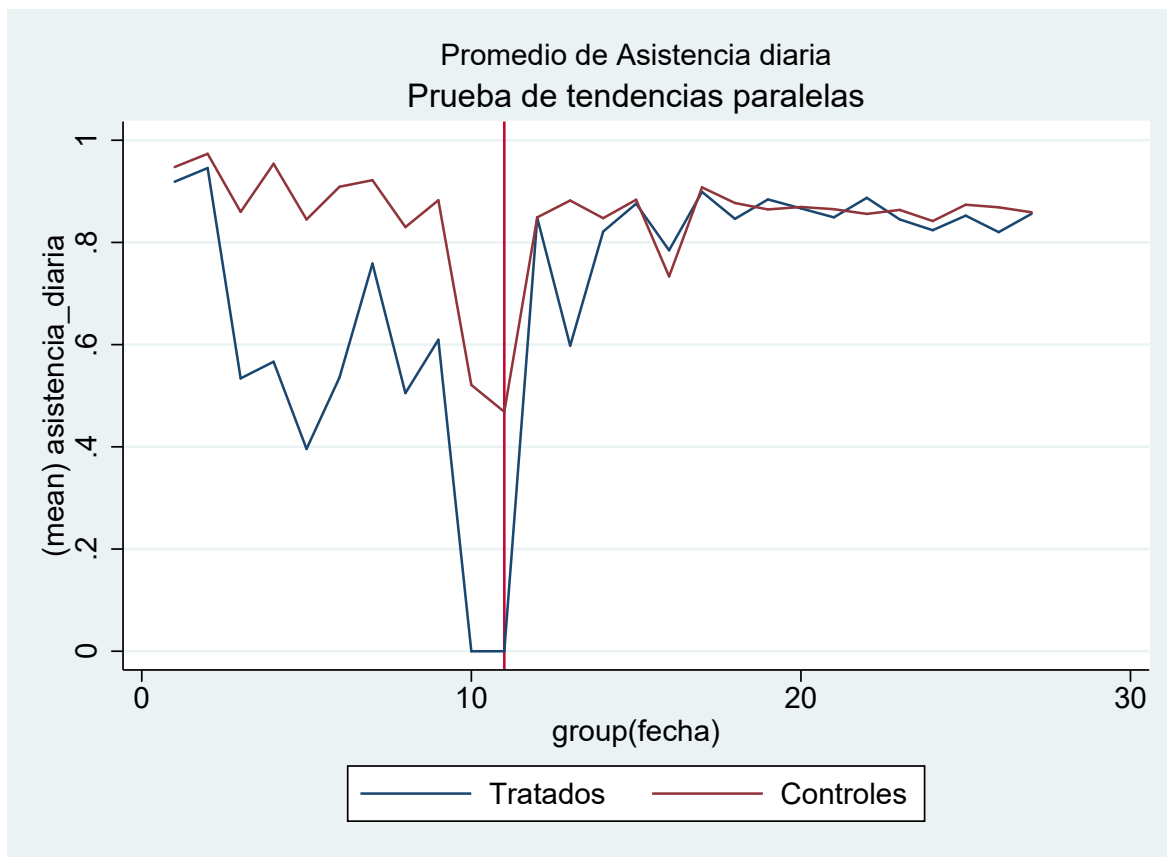


FIGURE 7. Supuesto tendencias paralelas para el tratamiento 4

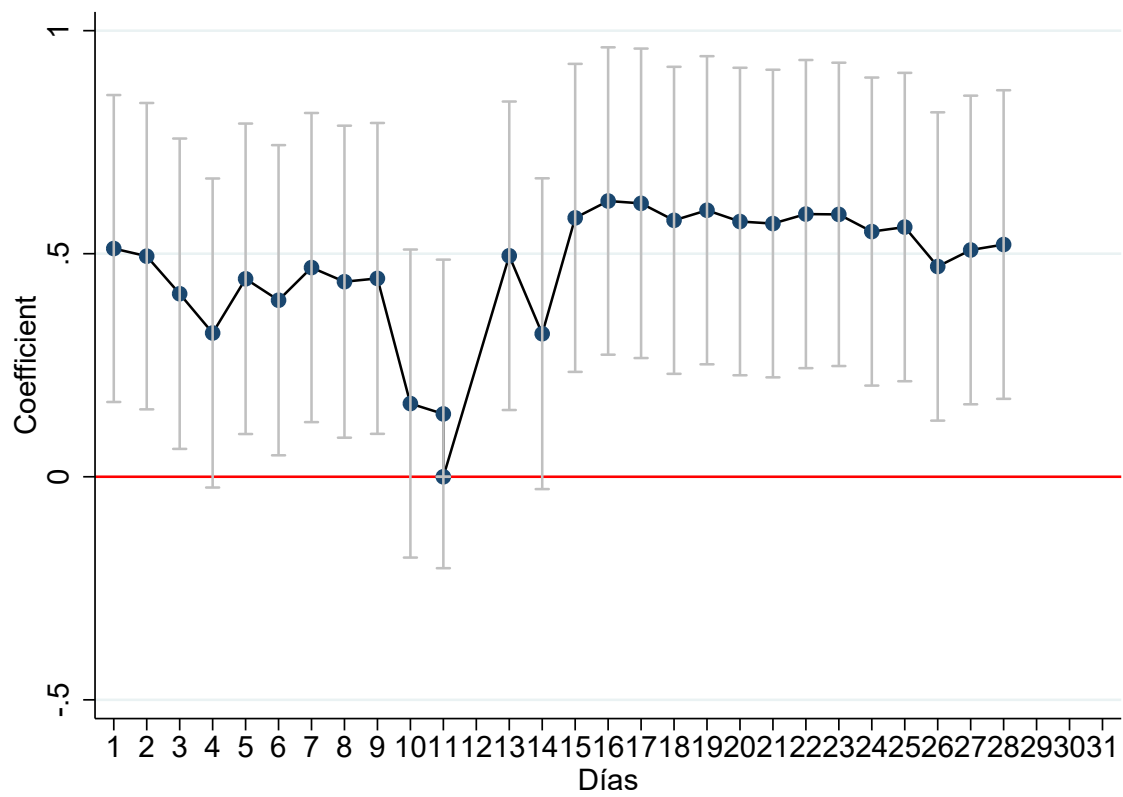


FIGURE 8. Estudios de caso para tratamiento 1

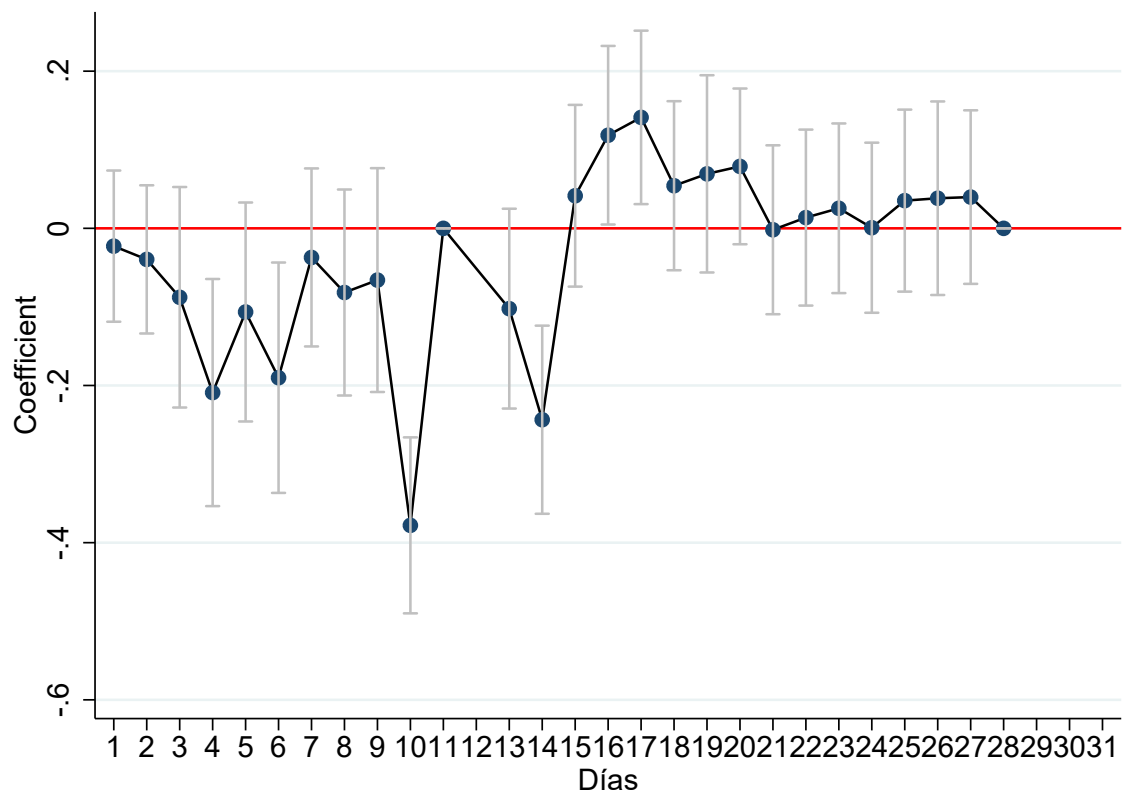


FIGURE 9. Estudios de caso para tratamiento 2

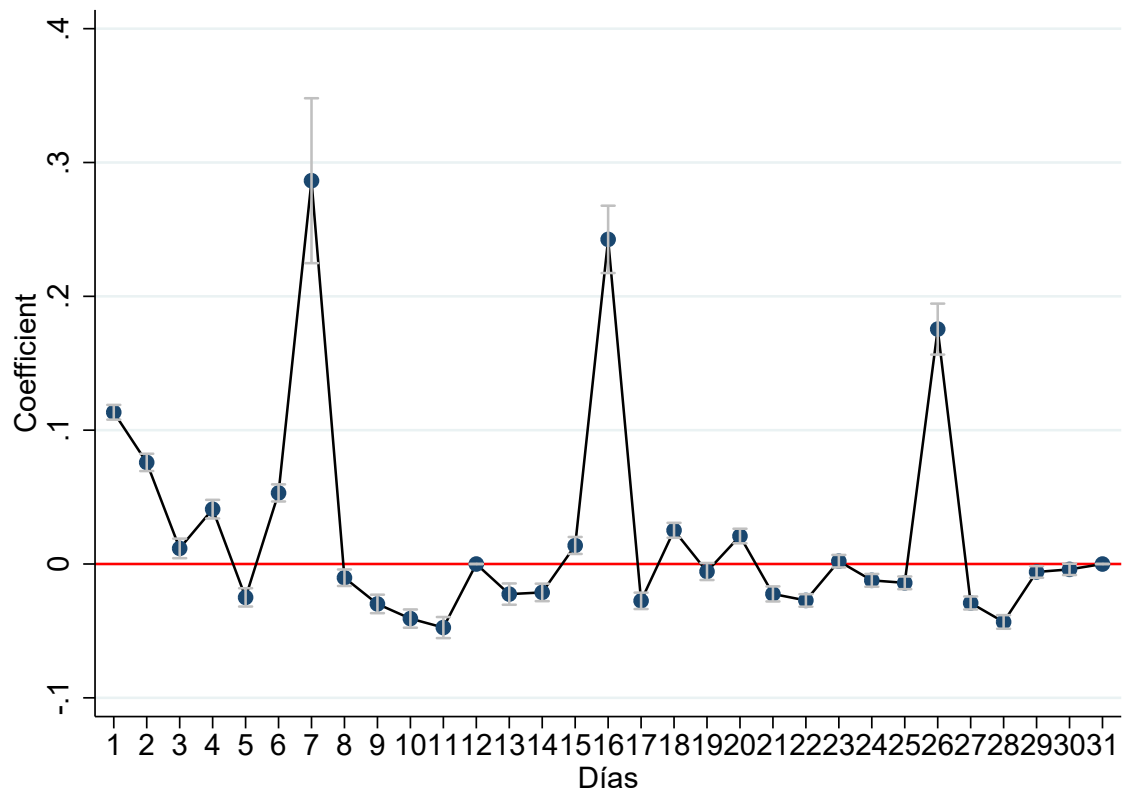


FIGURE 10. Estudios de caso para tratamiento 3

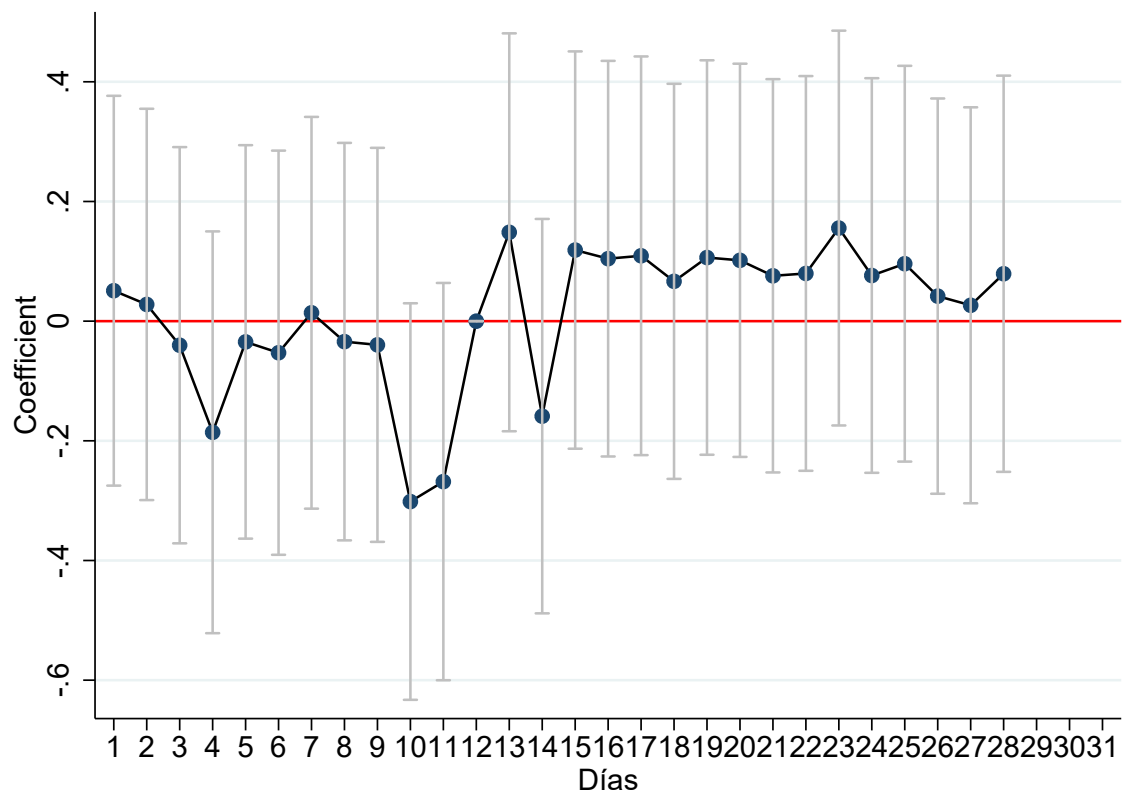


FIGURE 11. Estudios de caso para tratamiento 4