



El impacto del acoso escolar en el rendimiento académico en España

Gisela Rusteholz y Mauro Mediavilla

Documento de trabajo 212/2022

Gisela Rusteholz

Estudiante de Doctorado por la Universitat de València. Previamente, obtuvo el grado en Economía y máster en Política Económica y Economía Pública (UV). Ha realizado estudios sobre acoso escolar y rendimiento académico. Ha ejercido como Profesora de Econometría y Macroeconomía en la Universidad Autónoma de Entre Ríos, Argentina.

Mauro Mediavilla

Profesor en el departamento de Economía Aplicada de la Universitat de València, investigador asociado del Instituto de Economía de Barcelona (IEB) y miembro del grupo de investigación en Evaluación Económica Pública (EVALPUB). Vicepresidente de la Asociación de Economía de la Educación (AEDE). Ha sido consultor en el *Institute for Higher Education in Latin America and the Caribbean* (UNESCO), asesor en el programa Prometeo del gobierno de Ecuador y en el proyecto *Spending Review* para España (Airef). Formó parte del comité de expertos para la revisión de las becas en España que asesoró a la Fundación *Save the Children* y colabora de manera permanente con la Fundación Europea Sociedad y Educación. Tiene más de 60 publicaciones en revistas indexadas, libros y capítulos de libros.



Ninguna parte ni la totalidad de este documento puede ser reproducida, grabada o transmitida en forma alguna ni por cualquier procedimiento, ya sea electrónico, mecánico, reprográfico, magnético o cualquier otro, sin autorización previa y por escrito de la Fundación Alternativas.

© Fundación Alternativas
© Gisela Rusteholz y Mauro Mediavilla
ISBN: 978-84-18677-50-2
Edición: Jorge San Vicente Feduchi

RESUMEN EJECUTIVO

- El acoso escolar o *bullying* es un problema muy extendido. Según la UNESCO, podría afectar a uno de cada tres estudiantes en todo el mundo, con consecuencias que pueden perdurar en el largo plazo limitando así las oportunidades educativas y laborales futuras. Asimismo, este fenómeno deterioraría el desarrollo de habilidades sociales o relacionales de las personas involucradas, tales como la asertividad, la empatía o la gestión del miedo o la ira. A corto plazo, las consecuencias más habituales van desde el temor a asistir a clase, la ansiedad y la depresión hasta las ideas suicidas.
- Uno de los efectos más mencionados en la literatura es el empobrecimiento del rendimiento académico de los estudiantes que son victimizados por sus pares. Teniendo en cuenta esto último, es oportuno preguntarse: ¿cuál es el efecto sobre las competencias adquiridas que puede tener el acoso escolar en los estudiantes españoles?
- Este documento de trabajo analiza, por un lado, la prevalencia de casos de acoso escolar en España y su relación con variables como el género, el tipo de centro escolar y la comunidad autónoma en la que se localiza el alumno. Por otro lado, se realiza una cuantificación del impacto del acoso escolar sobre las puntuaciones de la prueba del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) del año 2018 en Matemáticas, Comprensión Lectora y Ciencias. Para ello, se analiza una muestra de casi 36.000 estudiantes de 15 años (la mayoría en 4º de la ESO) que estudiaban en centros de todo el territorio. Para identificar el efecto del acoso escolar sobre el rendimiento académico se aplicó la metodología *Propensity score matching*. La estrategia para implementar esta metodología consiste en dos fases. En la primera, se estima la puntuación de la propensión (PS) que indica la probabilidad de ser acosado en base a diferentes variables personales y de contexto. En la segunda, se aplican diferentes algoritmos de emparejamiento con el objetivo de observar las diferencias en las variables de resultado (puntuación en Matemáticas, Ciencias y Lectura) entre el grupo victimizado (tratado) y no victimizado (control).
- La prevalencia del acoso escolar en España es del 16,8% entre los estudiantes de 15 años en España. No hay diferencias significativas por género ni por tipo de centro

escolar (público, privado y concertados) pero sí que existen diferencias menores cuando se considera la comunidad autónoma de residencia del estudiante.

- Los resultados indican que el acoso tiene un impacto negativo en todas las habilidades evaluadas y que este efecto negativo equivaldría a la pérdida de 3-5 meses de educación formal para los estudiantes victimizados en comparación con sus compañeros no victimizados. Esto representa entre un 30% y un 50% menos de educación en el año escolar de 10 meses respecto de sus compañeros.
- Por tanto, el acoso escolar se erige como un obstáculo más en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que puede generar un rendimiento académico más pobre y conducir, a corto plazo, al incremento en las tasas de absentismo escolar, fracaso escolar o abandono escolar prematuro. A largo plazo, la literatura demuestra potenciales pérdidas de oportunidades educativas y laborales.
- Por ello, se considera imprescindible no ignorar ni subestimar el problema, así como dedicar mayores esfuerzos a diseñar políticas que permitan la detección precoz de este fenómeno y que mitiguen de forma eficaz sus efectos. Asimismo, es necesaria la realización de estudios complementarios que combinen las aproximaciones cuantitativas con las cualitativas al fenómeno, así como estudios comparados que permitan conocer políticas exitosas en otros países de nuestro entorno.

ÍNDICE

1. Introducción	5
2. Marco conceptual	8
3. Base de datos, análisis descriptivo y aproximación metodológica	13
3.1. Base de datos	13
3.2. Análisis descriptivo	13
3.2.1. Variable “respuesta”	13
3.2.2. Variable “tratamiento”: acoso escolar	14
3.2.3. Variables de control	16
3.2.4. Valores perdidos	16
3.3. Estudio de la prevalencia del acoso escolar con respecto a algunas de las características individuales y del centro.....	17
3.3.1. Acoso escolar y género	17
3.3.3. Acoso escolar y comunidad autónoma	19
3.4. Aproximación metodológica	20
4. Resultados	22
4.1. Primera fase: estimación de la puntuación de propensión	22
4.2. Segunda fase: emparejamiento	22
4.2.1. Interpretación de los coeficientes.....	24
4.3. Comprobación de la robustez de la estimación.....	25
4.3.1. Test de diferencias de medias entre los grupos tratado y de control.....	25
4.3.2. Test de Rosenbaum.....	26
4.3.3. Diferencias por <i>Coarsened exact matching</i>	27
Conclusiones	29
Prevalencia por género, tipo de centro y región.....	29
Impacto del acoso escolar en las habilidades evaluadas en PISA	29
Fortalezas y limitaciones del estudio	30
Futuras líneas de investigación.....	31
5. Referencias.....	32
6. Anexos	38

1. INTRODUCCIÓN

El acoso escolar es un fenómeno muy extendido en las escuelas de todo el mundo. Según datos de la UNESCO para 2021, uno de cada tres estudiantes (32%) fue víctima de agresiones en una o más ocasiones durante su vida escolar. En Europa, más concretamente, uno de cada cuatro niños es víctima de sus compañeros. El informe también indica que, en todas las regiones excepto Europa y América del Norte, el tipo de violencia más común es el acoso físico. En Europa y América del Norte, en cambio, es más frecuente el acoso psicológico, el cual incluye abuso emocional, exclusión social, insultos y burlas. En cuanto al *ciberbullying* —el acoso entre pares utilizando internet y/o dispositivos electrónicos—, la UNESCO destaca que se trata de un fenómeno en aumento, aunque se considera que la prevalencia es aún baja en comparación con el resto de formas de acoso escolar. Aun así, el porcentaje de niños que fueron víctimas de *ciberbullying* en Europa en 2010 fue del 7%, valor que aumentó al 12 % en 2014 (UNESCO, 2021)¹.

Asimismo, el informe PISA 2018 señaló que el acoso escolar es un problema importante en todo el mundo, con graves consecuencias en la vida de los estudiantes. Según esta encuesta, en los países de la OCDE, el 23 % de los estudiantes habían declarado haber sido acosados al menos unas pocas veces al mes, siendo el acoso psicológico la forma de violencia más frecuente. Este mismo informe señaló que, en España, el 17% de los estudiantes declararon haber sido victimizados al menos en algunas ocasiones al mes, tres puntos porcentuales más que el valor que informaron en 2015 (OCDE, 2019). En 2018, *Save the Children* también publicó su propio informe, donde señaló que el 52% de los niños y adolescentes españoles había sufrido algún tipo de violencia escolar, mientras que el 7% eran víctimas de *ciberbullying* (*Save the Children*, 2018).

Otro estudio relevante es el publicado por la Fundació FC Barcelona en 2019, que realizó una serie de estudios relacionados con el acoso escolar en Cataluña. Estos muestran que el 25% de los niños de primaria se perciben a sí mismos como víctimas y que aproximadamente el 4,6% de los encuestados de escuelas primarias afirman haber sido víctimas de *ciberbullying*. En el caso de los adolescentes, el 54% se habría visto involucrado, directa o indirectamente, en una

¹ Últimos datos disponibles.

situación de *bullying*, el 70% señalaba que el aislamiento es la forma más común de agresión directa y más del 50% afirmaba que el acoso escolar es la mayor preocupación de los adolescentes, por delante de las drogas y fracaso escolar (Fundació FC Barcelona, 2019).

Más recientemente, la Fundación Mutua Madrileña y la Fundación ANAR destacaban que, a pesar de una disminución de la incidencia del acoso escolar presencial desde el comienzo de la crisis del COVID-19 (como consecuencia de la menor interacción física) y de que las medidas sanitarias impuestas en los colegios habrían supuesto un mayor control docente de esta interacción, el 15,2% del alumnado declaraba que existe acoso escolar en su entorno. El informe, publicado en septiembre de 2021, también afirmaba que la agresión grupal ha aumentado hasta en un 72,4% de los casos detectados en estos últimos años. Los tipos de agresión más comunes eran los insultos y las burlas, la difusión de rumores, los empujones y, principalmente, el acoso psicológico. Respecto al *ciberbullying*, el 24% de los estudiantes declaró conocer a compañeros que han sido víctimas de acoso online, especialmente en redes sociales como WhatsApp, Instagram y Tik Tok (Fundación Mutua Madrileña y Fundación Anar, 2021).

También en 2021, Nuria Manzano, en una nota para El País², señaló que los niños suelen aguantar uno o dos años antes de denunciar las situaciones de acoso, y que los colectivos que más *bullying* sufren son los estudiantes con diversidad afectivo-sexual, alumnos con discapacidad o sobrepeso, y minorías étnicas y culturales. Además, hizo referencia a que uno de los síntomas visibles de la victimización es la caída del rendimiento académico.

Todos estos datos confirman que, como ya hemos comentado, el fenómeno sigue propagándose y evolucionando, a pesar de los esfuerzos realizados para visibilizarlo y corregirlo. Esta es una motivación más que significativa para seguir estudiándolo. Como demuestran varias investigaciones, el impacto de este subtipo de violencia afecta a todos los implicados, ya sean víctimas, agresores o testigos, y puede tener efectos a largo plazo, como dificultades académicas, de salud física y mental y en el control de las emociones, así como limitaciones para adaptarse a los roles adultos, integrarse en el mercado laboral o ser

² Entrevista realizada por Zafra, I. a Nuria Manzano, autora de la guía oficial de actuación contra el acoso escolar encargada por el Ministerio de Educación español. Recuperado el 30 de marzo de 2022 de <https://elpais.com/educacion/2021-05-10/los-ninos-aguantan-de-uno-a-dos-anos-antes-de-contar-que-sufren-acoso-escolar.html>

económicamente independientes (Wolke y Lereya, 2015; Carlisle y Rofes, 2007; Camodeca y Nava, 2022).

El foco de este trabajo es, precisamente, una de las consecuencias citadas en la literatura: sus efectos en el rendimiento académico. Nuestro objetivo, por tanto, es estudiar la relación causal entre el acoso escolar y el rendimiento académico en el entorno español para alumnos escolarizados en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO).

Los resultados indican que los estudiantes que han sido acosados por sus compañeros tienen un menor rendimiento académico, por lo que se puede concluir que el acoso escolar es un determinante del rendimiento académico y que, por tanto, deben realizarse mayores esfuerzos para evitar su impacto negativo. Asimismo, el presente documento confirma los resultados obtenidos por Rusteholz *et al.* (2021) para el ámbito de la Comunidad de Madrid.

Así, el documento se organiza de la siguiente manera. La segunda sección presenta brevemente un marco conceptual para el documento que identifica los conceptos claves y las causas y consecuencias del acoso escolar. También recoge una revisión de la literatura dedicada a la relación causal entre acoso escolar y rendimiento académico. La tercera sección explica aspectos inherentes a la base de datos, el análisis descriptivo y la metodología utilizada en este documento, cuyos resultados originales se presentan en la cuarta sección. El documento finaliza con una sección de conclusiones en la que se recogen las principales implicaciones de la investigación y posibles vías futuras de estudio, análisis e incidencia.

2. MARCO CONCEPTUAL

Olweus define a un estudiante como víctima de *bullying* cuando “se encuentra expuesto repetidamente a acciones negativas por parte de uno o más estudiantes” (Olweus, 1998, p. 25). Así, existen determinadas características que resultan útiles para determinar si una acción puede ser considerada *bullying* o acoso escolar: a) la existencia de un desequilibrio de poder o fuerza —es decir, de una relación asimétrica— entre agresor y víctima; b) que esta conducta sea recurrente y persistente en el tiempo; y c) que estas acciones sean deliberadas, es decir, con el objetivo de dañar a la víctima. El acoso escolar es, por tanto, una forma de violencia que se diferencia de otros fenómenos similares por el contexto en el que se produce y las características de las partes implicadas en las acciones (Olweus, 2019).

Para comprender las causas que ocasionan el acoso entre pares y cómo las dinámicas y los factores de riesgo convergen y conducen a este comportamiento, debemos prestar atención a la asimetría de la relación agresor/víctima y a los perfiles de ambos. Numerosos autores afirman que la víctima es una persona pasiva o sumisa que suele tender a ser introvertida, insegura, sensible y que, además, sufre de baja autoestima, altos niveles de ansiedad, depresión e, incluso, en ocasiones, cada vez más susceptible de tener ideas suicidas. Por su parte, el acosador se caracteriza por una combinación de características muy específicas, como conductas que provocan irritación o tensión, impulsividad e irritabilidad, falta de empatía, baja tolerancia a la frustración y labilidad emocional, entre otras (Trautman, 2008; Cerezo, 2009; Olweus, 2019). Asimismo, no hay que olvidar que, además de la víctima y el acosador, existe un tercer actor: los “testigos, espectadores o *bystanders*” (Trautmann, 2008).

La evidencia empírica sugiere que existen tres características interrelacionadas detrás de la figura del acosador: i) un aparente disfrute del poder y la dominación; ii) cierto grado de hostilidad hacia el entorno debido a su contexto familiar; y iii) cierto grado de explotación en la acción, ya que tienden a coaccionar a sus víctimas para que entreguen dinero y otros objetos de valor como forma de trofeo (Olweus, 1980, 1993, 2019). Rigby (2003) destaca también el hecho de que algunas personas creen que la intimidación es ventajosa porque genera en los otros actores admiración por el agresor, lo que les permite obtener lo que desean.

Las consecuencias derivadas del acoso sobre la víctima son múltiples: baja autoestima, depresión, ansiedad, miedo a asistir a clases, sumisión, empeoramiento del rendimiento escolar, dificultades de aprendizaje e integración escolar, altos niveles de soledad, pensamientos suicidas, intento de suicidio o suicidio consumado (Van Geel *et al.*, 2014; Guerra Escoda, 2016, Halliday *et al.*, 2021).

En cuanto a la relación entre el *bullying* y el rendimiento académico, esta se ha explorado con varias metodologías estadísticas, siempre bajo la premisa de que el rendimiento y el acoso se correlacionan negativamente, y son varios los estudios que han tratado de demostrar que existe una asociación significativa entre ser víctima de acoso escolar y tener bajo rendimiento académico (Glew *et al.*, 2005; Konishi *et al.*, 2010; Juvonen *et al.*, 2011; Strøm *et al.*, 2012, Wang *et al.*, 2012; Hamming y Jozkowski, 2013; Ottem, 2018; Xiong *et al.*, 2020; Rusteholz *et al.* (2021).

Con el objetivo de estudiar la relación causa-efecto, Schoeler *et al.* (2018) realizaron un metaanálisis de estudios cuasi experimentales para proporcionar evidencia sobre las consecuencias del acoso escolar utilizando un modelo multinivel de efectos mixtos en el que identificaron fuentes de heterogeneidad. Incluyeron 16 estudios y derivaron 3 grupos de resultados: síntomas de internalización, síntomas de externalización y dificultades académicas. Los resultados que encontraron señalaban que el acoso induce a un desarrollo más pobre en todos los síntomas, incluidas las dificultades académicas, pero que este efecto tiende a desaparecer en el largo plazo.

Por su parte, Ponzo (2013), Kibriya *et al.* (2015), Anton-Erxleben *et al.* (2016), Oliveira *et al.* (2018), Gorman *et al.* (2021) y Rizzotto y França (2021) utilizan la metodología *Propensity score matching* (en adelante, PSM) para aproximar el efecto causal entre las variables y las diferencias en resultados entre los estudiantes que son víctimas y los que no lo son.

Ponzo (2013) utilizó datos de los informes PISA 2006 y TIMSS 2007 para investigar este efecto sobre el rendimiento escolar de estudiantes italianos de 4º y 8º grado. Los resultados del estudio revelaron que las víctimas de acoso puntúan significativamente más bajo que el grupo que no ha sido victimizado en los dos grados analizados. En 4º de primaria, los resultados sugieren que los alumnos acosados obtienen entre 9,5 y 12,7 puntos menos en Lectura, unos

9 puntos menos en Matemáticas y hasta 11 puntos menos en Ciencias. Según los resultados obtenidos, la magnitud del efecto es mayor a los 13 años que a los 9 años.

Kibriya *et al.* (2015) y Anton-Erxleben *et al.* (2016) estimaron el efecto causal del acoso escolar en el rendimiento académico con un enfoque de mitigación basado en el género en una muestra de estudiantes de 8º grado de Botswana, Ghana y Sudáfrica, utilizando datos de TIMSS 2011. Los primeros encontraron que las víctimas de acoso tienen una desviación en la puntuación al menos 0,22 puntos menor que sus compañeros no acosados en Ghana (Kibriya *et al.*, 2015). Anton-Erxleben *et al.* (2016), por otro lado, además del *Propensity score matching*, aplicaron un análisis de “gráficos acíclicos dirigidos” para respaldar la interpretación causal obtenida con el modelo anterior. Según estos autores, el impacto negativo puede alcanzar los 25 puntos en los tres países, siendo el acoso escolar uno de los factores principales que explican el pobre rendimiento académico en el África subsahariana.

Por su parte, Oliveira *et al.* (2018) utilizaron una muestra de estudiantes de 6º grado de la ciudad de Recife, en Brasil. En todos los algoritmos de emparejamientos que aplicaron, el acoso escolar tuvo un efecto negativo significativo en puntuación de los estudiantes. Asimismo, demostraban que las habilidades socioemocionales juegan un papel importante en la reducción de la probabilidad de que el estudiante sea victimizado. Más recientemente, Gorman *et al.* (2021) han evaluado el efecto de la victimización por acoso escolar en los resultados a corto y largo plazo, incluido el rendimiento educativo, los ingresos y la salud mental, en una muestra de adolescentes ingleses nacidos en 1989/1990 que han sido seguidos desde los 13 años hasta los 25 años. Los resultados indican que existe un efecto negativo significativo en el rendimiento, especialmente en el corto plazo con un impacto negativo de más de 7,4 puntos.

Otro estudio también realizado en Brasil, esta vez por Rizzotto y França (2021), analiza el impacto del acoso escolar (físico, psicológico e indirecto) en el rendimiento académico de estudiantes brasileños con datos de PISA 2015. Así, concluyeron que el acoso físico tiene un impacto negativo (de al menos 13 puntos negativos) en el rendimiento académico, mientras que el acoso indirecto y el acoso psicológico no afectan las calificaciones.

Por último, Yu y Zhao (2021) estiman el efecto causal del acoso escolar en la alfabetización académica y la integración social en adolescentes de 51 países, según PISA 2015 y 2018,

utilizando un modelo logístico, el método de *Coarsened Exact Matching* (CEM) y un modelo de ecuaciones estructurales. Sus resultados indican que la victimización está asociada con bajo rendimiento académico y problemas de integración social y que el impacto del acoso físico, verbal o relacional es diferente en los sujetos, siendo mayor en el primer tipo de violencia. En este caso, el efecto puede alcanzar más de 37 puntos negativos en Comprensión Lectora, 33,5 en Ciencias y 27,5 en Matemáticas, cuando se estima por CEM.

Otra de las metodologías más utilizadas para estudiar la relación causal entre el acoso escolar y el rendimiento de los estudiantes es la modelización por ecuaciones estructurales ("*Structural Equation Modeling*", SEM en sus siglas en inglés). Benbenishty *et al.* (2016), Tekel y Karadag (2020) y Okumu *et al.* (2020) utilizan esta metodología en sus investigaciones. Benbenishty *et al.* (2016) exploraron el vínculo entre la violencia escolar, el rendimiento académico y el clima escolar en una muestra de estudiantes de California. Sus resultados han indicado que existe una conexión a lo largo del tiempo entre estas tres variables. Por un lado, sugieren que la violencia y el clima escolar tienen efectos negativos a corto plazo. Por otro lado, que un mejor desempeño podría reducir la violencia escolar y mejorar el clima escolar en general.

En cuanto al estudio de Tekel y Karadag (2020), estos evaluaron el efecto del acoso escolar sobre la capacidad de atención (*mildfulness*) y el rendimiento escolar con datos de 156 escuelas en Turquía. Los autores probaron un modelo teórico que establece que el acoso escolar y la capacidad de atención en la escuela tienen un efecto directo en el rendimiento pero que, a su vez, el acoso también afecta de forma directa a la capacidad de atención. El *bullying* tiene un efecto negativo sobre las otras dos variables, mientras que la variable capacidad de atención tiene un efecto positivo sobre el rendimiento.

Por último, Okumu *et al.* (2020) investigaron la relación entre el acoso presencial y virtual con variables como depresión, rendimiento académico y género, para una muestra de adolescentes estadounidenses recolectada en 2015. Utilizan modelización por ecuaciones estructurales para analizar el riesgo conjunto entre acoso escolar y depresión, pudiendo demostrar dos patrones diferentes: en el caso de las chicas, la depresión influyó plenamente en la relación entre el bajo rendimiento académico y el acoso escolar; en los chicos, la depresión parcial influyó de forma parcial en la relación entre el bajo rendimiento académico y el acoso escolar.

En resumen, es importante recordar que el acoso escolar produce una serie de efectos negativos que pueden dificultar la capacidad de los individuos para integrarse y relacionarse, sobre todo si perduran a largo plazo. Entre estas dificultades se encuentran las académicas, ya que el acoso escolar provocaría un rendimiento más pobre en las víctimas. Además, la magnitud del efecto sobre el rendimiento se incrementa con la edad (Ponzo, 2013) y el impacto del tipo de acoso (físico, verbal o psicológico) sobre el rendimiento es diferente (Rizzotto y França, 2021; Yu y Zhao, 2021). Por último, el acoso escolar tiene efectos directos sobre el rendimiento, pero también influye indirectamente con su efecto sobre la capacidad de atención (Tekel y Karadag, 2020), sobre el clima escolar (Benbenishty *et al.*, 2016) o sobre las probabilidades de sufrir depresión en el alumnado victimizado (Okumu *et al.*, 2020).

3. BASE DE DATOS, ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y APROXIMACIÓN METODOLÓGICA

3.1. Base de datos

El Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) es una evaluación externa de habilidades realizada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que se lleva a cabo en una gran cantidad de países cada tres años desde 1997. PISA mide el nivel educativo de los jóvenes de 15 años a través de una serie de pruebas de dos horas en tres asignaturas: Matemáticas, Ciencias y Comprensión Lectora. Además, estudiantes, docentes, directores y progenitores/tutores completan una serie de cuestionarios de antecedentes que brindan información contextual sobre las circunstancias de los estudiantes y la escuela a la que pertenecen. La última evaluación realizada fue en 2018 y la próxima está prevista para este año (2022).

La muestra que hemos utilizado para este documento de trabajo proviene de la evaluación para España de 2018. Está compuesta por 35.943 observaciones de 1088 centros ubicados en todas las CC. AA. Los estudiantes cursaban entonces, la inmensa mayoría, el 4º año de secundaria obligatoria y la media de edad era de 15,33 años. Además, 17.987 eran hombres y 17.956 eran mujeres. Gracias a sus propias respuestas a una serie de preguntas que indagan sobre la frecuencia en la que han experimentado una serie de acciones negativas por parte de sus compañeros, los resultados del informe PISA 2018 nos permite identificar a los estudiantes que sufrieron acoso escolar en los 12 meses anteriores a la realización de la evaluación y compararlos con aquellos que no se sintieron victimizados.

3.2. Análisis descriptivo

3.2.1. Variable “respuesta”

Como se ha mencionado anteriormente, la variable de respuesta de este estudio son las puntuaciones obtenidas por los alumnos de 15 años durante las pruebas PISA 2018. Hay tres pruebas bajo análisis: Matemáticas, Ciencias y Comprensión Lectora o Lectura. Como se puede observar en la Tabla 1, con mayor o menor dispersión, las variables Matemáticas y Ciencias se agrupan en torno a una media algo superior a los 491 puntos, mientras que Lectura lo hacen unos puntos por debajo, con una media de casi 483 puntos.

TABLA 1. DESCRIPTIVOS PRINCIPALES DE LA VARIABLE “RESPUESTA”

Competencia	Observaciones	Media	Desv. estándar	Mínimo	Máximo
Matemáticas	35.943	491,16	79,10	169,98	732,96
Lectura	35.943	482,73	88,09	176,43	757,35
Ciencias	35.943	490,74	80,88	193,75	767,86

Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2018.

3.2.2. Variable “tratamiento”: acoso escolar

La variable de tratamiento en este estudio proviene de los cuestionarios de PISA respondidos por los estudiantes. Estos cuestionarios poseen un grupo de preguntas que se refieren a formas de acoso o violencia escolar. Esta pregunta evalúa la frecuencia en la que ocurre una acción negativa específica:

Pregunta: “Durante los últimos 12 meses, ¿con qué frecuencia ha tenido la siguiente experiencia en la escuela? (CY07MSUSTU)

1. Otros estudiantes me han excluido de cosas a propósito (Exclusión)
2. Otros estudiantes se burlaron de mí (Burlas)
3. Fui amenazado por otros estudiantes (Amenazas)
4. Otros estudiantes han tomado y/o destruido mis cosas (Destrucción de propiedades)
5. Fui golpeado o empujado por otros estudiantes (Físico)
6. Otros estudiantes han esparcido rumores sobre mí (Rumores)

Los estudiantes pueden evaluar la frecuencia en una escala de 4 puntos: 1 = “nunca o casi nunca”, 2 = “algunas veces al año”, 3 = “algunas veces al mes” y 4 = “una vez a la semana o más”.

La Tabla 2 muestra que, según el tipo de acción negativa, entre el 12% y el 29% de los estudiantes han sido víctimas de alguna de las formas conocidas de violencia escolar durante

2018 al menos algunas veces durante los últimos 12 meses. El tipo de violencia más común que los estudiantes han experimentado son las burlas entre compañeros (respuesta 2) y los rumores (respuesta 6). Estos también son los más frecuentes entre los estudiantes que han sido victimizados al menos algunas veces al mes o una o más veces a la semana.

TABLA 2. OBSERVACIONES Y FRECUENCIAS EN LAS PREGUNTAS SOBRE ACOSO ESCOLAR EN PISA 2018 EN ESPAÑA

	Exclusión	Burlas	Amenazas	Destrucción propiedades	Físico	Rumores
Una vez a la semana o más	1,94%	2,97%	1,28%	1,89%	1,71%	2,80%
Algunas veces al mes	3,14%	5,46%	2,96%	3,88%	3,28%	5,19%
Algunas veces al año	9,95%	20,74%	7,70%	12,02%	8,34%	14,37%
Nunca o casi nunca	84,97%	70,83%	88,06%	82,21%	86,67%	77,65%
Observaciones	27.214	27.126	27.087	27.116	27.053	27.036

Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2018.

Para este documento, hemos seguido la sugerencia de la OCDE para construir un índice común a partir de estas seis respuestas (OCDE, 2016), dado que son subtipos de violencia que pueden enmarcarse dentro del acoso escolar, así como algunas de las características fundamentales del fenómeno, como se ha expuesto en la segunda sección. Si nos centramos en el concepto de acoso, este nos dice que las acciones negativas y las molestias deben ser continuas o persistentes en el tiempo. Por tanto, para nuestro análisis, hemos considerado a los estudiantes como “frecuentemente acosados” cuando a las preguntas anteriores hayan contestado “algunas veces al mes” o “una vez a la semana o más”. A continuación, hemos creado un “índice de *bullying*” a partir de esta idea, en el cual recodificamos las respuestas para que tengan el valor de 1 en caso de que el alumno sea considerado como “frecuentemente acosado” y 0 en caso contrario. La Tabla 3 muestra los casos que se incluyeron en cada categoría y la frecuencia

con la que ocurren. Según nuestra estimación, el 16,8% de los alumnos de 15 años sufre acoso escolar, una tasa muy cercana al 17% que reporta el informe PISA 2018 (OCDE, 2019).

TABLA 3. ÍNDICE DE BULLYING

Respuesta	Observaciones	Frecuencia
No acosado	22.316	83,2%
Acosado	4.054	16,8%

Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2018. Ponderado por la variable “*student-level final weight*”.

3.2.3. Variables de control

Como variables de control se han elegido una batería de factores a nivel de alumnos, familia y escuela siguiendo las escogidas por estudios precedentes (Ponzo, 2013, Kibriya *et al.*, 2015; Anton-Erxleben *et al.*, 2016; Oliveira *et al.*, 2018; Rizzotto y França, 2021).

A nivel del estudiante y la familia, se seleccionan variables como el género, la edad, la nacionalidad del estudiante y de los padres, el grado de repetición, los cambios de centro educativo, el nivel educativo de los padres/madres, el idioma que se habla en el hogar, el índice socioeconómico, las TIC disponibles en el hogar y la escuela y el uso de las TIC dentro y fuera de la escuela. A nivel del centro, hemos incluido el tipo de escuela involucrada (pública, privada o concertada), el tamaño de la escuela y el tamaño de la clase a la que pertenecen los estudiantes, la proporción de estudiantes por docente, la ubicación (ciudades o pueblos) y la CC. AA. en la que se encuentran los centros. En el Anexo, la Tabla A1 muestra todas las variables utilizadas para las estimaciones realizadas en este estudio.

3.2.4. Valores perdidos

Con respecto a los datos perdidos, que se pueden observar en la Tabla A.1 del anexo, existen una serie de variables de control que tienen un porcentaje mayor al 5% de valores faltantes y que han sido imputadas para obtener el mayor número de observaciones posibles para la estimación final. La imputación de datos faltantes con métodos como la imputación múltiple es necesaria para eliminar el riesgo de resultados sesgados (Jakobsen *et al.*, 2014). Estas variables, al ser cuantitativas, se imputaron utilizando el valor de todas las variables disponibles en la muestra y siguiendo una estimación por máxima verosimilitud con el algoritmo EM. El

resultado de la imputación de los valores perdidos da una ganancia de 3919 observaciones, lo que implica un aumento de la muestra de alrededor de un 15%. La Tabla A.1 también muestra los descriptivos posteriores a la imputación de las variables imputadas.

La variable de acoso escolar también tiene un porcentaje importante de valores perdidos, pero no creemos en la conveniencia de imputar una variable tan compleja como ésta, y mucho menos cuando la hemos construido de tal forma que sólo haya dos posibles respuestas. Para mantener la fiabilidad del efecto, hemos mantenido la variable de tratamiento en función de los datos disponibles. Por las mismas razones, tampoco se imputan los valores faltantes de las variables de resultado.

3.3. Estudio de la prevalencia del acoso escolar con respecto a algunas de las características individuales y del centro

3.3.1. Acoso escolar y género

Cuando estudiamos la incidencia del acoso escolar diferenciado por género vemos que no existe una diferencia relevante entre niños y niñas (Tabla 4). Aun así, la correlación entre género y acoso escolar es negativa, lo cual indicaría que ser niña reduciría levemente la probabilidad de ser victimizado, algo que ya ha sido probado por otros precedentes (Cook et al., 2010, Boel-Studt y Renner, 2013; Bouffard y Koeppel, 2016).

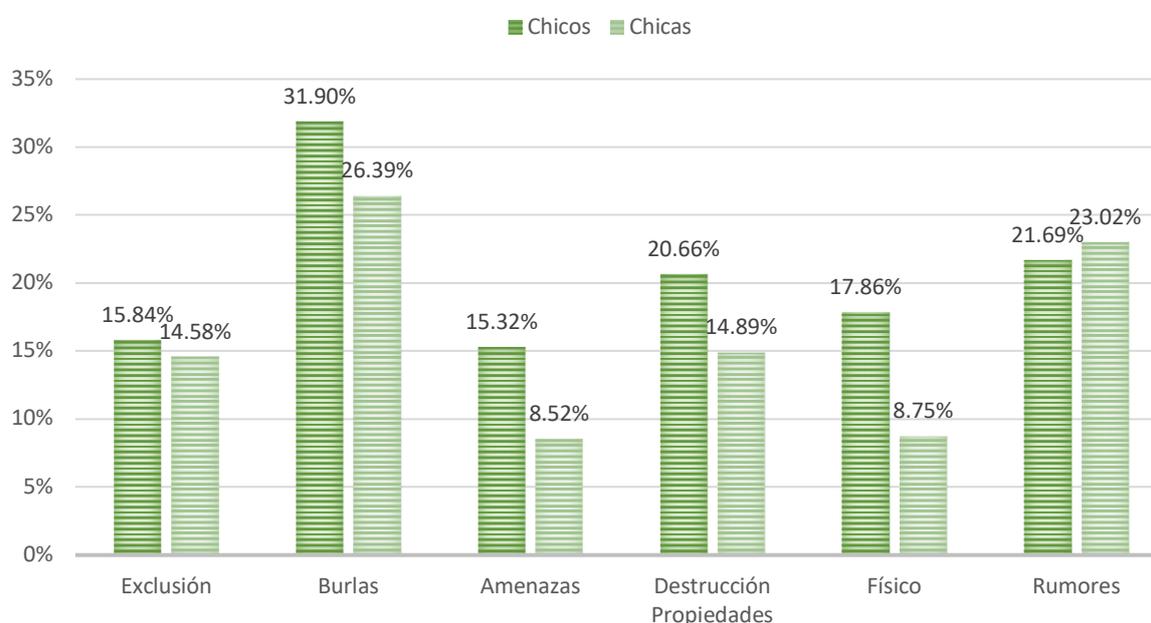
TABLA 4. ÍNDICE DE BULLYING POR GÉNERO

		No acosado	Acosado	Observaciones
Género	Chicos	82,77%	17,03%	13.230
	Chicas	83,47%	16,53%	13.140
	Total			26.370
Correlación		-0,044		
<i>Chi-squared</i>		51,458 (<i>p</i> value: 0)		

Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2018. Ponderado por la variable “*student-level final weight*”.

Si diferenciamos por tipo de acción negativa o violencia perpetrada, los alumnos que han sido agredidos al menos algunas veces en los últimos 12 meses siguen siendo mayoritariamente chicos, especialmente cuando se trata de burlas (la forma de violencia más común en el ámbito escolar), agresión física, destrucción de objetos de los compañeros y amenazas. Sin embargo, los rumores (la segunda forma más común de violencia en el ámbito escolar) suelen ser sufridos mayormente por las chicas (Gráfico 1).

GRÁFICO 1. FRECUENCIA DE ACOSO ESCOLAR POR TIPO DE VIOLENCIA Y GÉNERO



Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2018.

3.3.2. Acoso y tipo de centro

Al relacionar el acoso escolar con el tipo de escuela, como se muestra en la Tabla 5, se puede observar que no existen diferencias significativas entre los tres tipos de centros. Este patrón también se mantiene si se diferencia por tipo de violencia³.

TABLA 5. FRECUENCIA DE ACOSO ESCOLAR POR TIPO DE CENTRO

	No acosado	Acosado	Observaciones
Público	83,16%	16,84%	16.249
Privado	84,53%	15,47%	1.952
Concertado	83,30%	16,70%	7.079
<i>Chi-squared</i>	41,063 (<i>p</i> value: 0)		

Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2018. Ponderado por la variable “*student-level final weight*”.

3.3.3. Acoso escolar y comunidad autónoma

En referencia a la comunidad autónoma a la que pertenece cada centro y estudiante, podemos observar que las regiones con mayor prevalencia son Asturias (18,95%), Castilla y León (18,05%), Andalucía (17,63%) y Canarias (17,60%), mientras que las de menor prevalencia son Galicia (15,82%), Comunidad Valenciana (15,75%), Castilla-La Mancha (15,61%) y las dos ciudades autónomas, Melilla (14,96%) y Ceuta (14,05%). Al contrastar la hipótesis de independencia entre la variable de acoso escolar y región en la que viven los estudiantes, la hipótesis indica que no existe independencia y, por tanto, que el acoso también dependería de esta variable.

³ Estos resultados están disponibles bajo solicitud a los autores.

GRÁFICO 2. PREVALENCIA DEL ACOSO ESCOLAR POR CC. AA.



Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2018. Ponderado por la variable “*student-level final weight*”.

3.4. Aproximación metodológica

El uso de la metodología *Propensity score matching* en este estudio tiene como objetivo intentar encontrar, para cada estudiante acosado por sus compañeros (grupo tratado), aquel individuo que fuera más similar, de acuerdo a una serie de variables o características observables, dentro de un grupo de estudiantes que no han sido acosados por sus pares (Rosenbaum y Rubin, 1983; Kibriya *et al.*, 2016). Siguiendo a Rizzoto y França (2021), la puntuación de propensión se puede definir como:

$$P(X) = \Pr(T = 1|X_i)$$

El objetivo de este método es estimar el efecto medio del tratamiento en los estudiantes tratados o acosados. Para que esto sea posible, es necesario asumir la hipótesis de independencia condicional o selección en observables, que supone $(Y_i(1), Y_i(0)) \perp T_i | X_i$, donde

Y_i denota el puntaje del estudiante i . Esta suposición implica que los posibles resultados son independientes del tratamiento condicionado a las variables de control. Además, asumimos una condición de superposición que implica que, para garantizar que por cada vector de características individuales X_i de un estudiante tratado hay otro individuo no tratado con similares valores en X_i . En otras palabras, que se cumple que $0 < \Pr\{T_i=1|X_i\} < 1$ (Kibriya *et al.*, 2016, Oliveira *et al.*, 2018, Rizzoto y França, 2021).

Nos centraremos en el efecto promedio del tratamiento en el grupo tratado (ATT) como se sugiere en la literatura. ATT está dado por:

$$E[(Y_{1i} - Y_{0i})|T_i = 1],$$

donde Y_{0i} representa el puntaje en las pruebas del estudiante i si no fue acosado o acosada y Y_{1i} es el puntaje del estudiante i si fuera víctima de acoso escolar (Kibriya *et al.*, 2016; Rizzoto y França, 2021). Siguiendo las sugerencias de Caliendo y Kopeinig (2008), implementamos diversos algoritmos de emparejamiento: *Nearest neighbour*, *Caliper*, *Radius*, *Kernel* y *Stratification matching*.

Se ha utilizado el *software* STATA, versión 14.0, y aplicado los comandos *pscore* y *psmatch2*.

4. RESULTADOS

La estrategia para aplicar el *Propensity score matching* en nuestra investigación se divide en dos fases. En la primera, se estima la puntuación de propensión⁴ seleccionando las variables o covariables a incluir en la estimación. La segunda fase implica la aplicación de diferentes algoritmos de emparejamiento con el objetivo de observar las diferencias en las variables de resultado (puntuación en Matemáticas, Ciencias y Lectura) entre los grupos (tratados y no tratados).

4.1. Primera fase: estimación de la puntuación de propensión

La estimación logística para estimar la probabilidad de ser acosado o no controlando el efecto mediante las variables de control escogidas en PSM se encuentra en la Tabla A.2 del Anexo, así como en el Gráfico A.1 de la misma sección, donde podemos ver el gráfico de propensión de tratados y no tratados. Además, el Gráfico A.2 permite comprobar la factibilidad de la comparación entre individuos tratados (estudiantes víctimas de acoso escolar) y los individuos no tratados en la puntuación de las tres asignaturas evaluadas. Los resultados que se pueden ver en los siguientes apartados se han obtenido introduciendo la hipótesis de “*common support*”⁵, aunque también se estimó la propensión sin esta hipótesis, encontrándose resultados muy similares en ambos casos.

4.2. Segunda fase: emparejamiento

En la Tabla 6 se muestra la estimación de las diferencias entre el grupo tratado (víctimas de acoso escolar) y el grupo de control según los diferentes algoritmos que se aplicaron en las tres pruebas.

⁴ Indica la probabilidad de un estudiante de ser acosado que se estima mediante un modelo de máxima verosimilitud de elección binaria (*logit*).

⁵ Implica que los emparejamientos entre individuos solo ocurrirán en la región donde hay solapamiento del PS entre el grupo de tratados y de control.

TABLA 6. DIFERENCIAS EN MATEMÁTICAS, CIENCIAS Y LECTURA SEGÚN LOS DIFERENTES ALGORITMOS DE EMPAREJAMIENTO

Algoritmo		Matemáticas	t-estadístico	Ciencias	t-estadístico	Lectura	t-estadístico	Grupo Tratados	Grupo Control
<i>Nearest neighbor</i>	1-1 Reemplazo	-15,265***	-7,34	-11,729***	-5,52	-15,761***	-6,79	3.512	22.598
	1-1 No reemplazo	-14,948***	-7,78	-11,196***	-5,72	-15,563***	-7,25	3.512	22.598
	1-5 Reemplazo	-15,097***	-9,20	-11,634***	-6,96	-14,777***	-8,04	3.512	22.598
<i>Caliper</i>	0,003	-15,065***	-7,25	-11,581***	-5,46	-15,529***	-6,69	3.507	22.593
	0,001	-15,021***	-7,24	-11,535***	-5,44	-15,524***	-6,70	3.503	22.589
<i>Radius</i>		-33,384***	-23,71	-28,676***	-19,98	-33,666***	-21,18	3.512	19.086
<i>Kernel</i>		-19,194***	-12,79	-15,056***	-9,83	-18,420***	-10,89	3.512	19.086
<i>Stratification</i>		-16,181***	-12,40	-12,197***	-8,94	-15,271***	-10,31	3.512	27.373

Nota: Los resultados completos están disponibles bajo solicitud a los autores. *** Significativo al 99%.

Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2018

Si observamos los algoritmos *Nearest neighbor*, tanto en 1-1 como en 1-5 con o sin reemplazo, obtenemos valores muy similares entre sí y similares también a los que muestra *Caliper* para sus dos niveles escogidos de tolerancia. En otros dos algoritmos, *Stratification* y *Kernel*, también se observan valores cercanos entre sí, aunque ligeramente superiores a los anteriormente mencionados. *Radius* es el único algoritmo que estima valores muy por encima de los valores de los demás emparejamientos y, por tanto, no podemos garantizar que sean completamente fiables, dado que duplican el valor del efecto al compararlo con los demás. Si no tomamos en cuenta los resultados del algoritmo *Radius*, los estudiantes que han sido víctimas de acoso escolar pueden obtener entre 14,95 y 19,19 puntos menos en Matemáticas, entre 14,78 y 18,42 puntos menos en Lectura y entre 11,2 y 15,06 puntos menos en Ciencias que sus compañeros que no han sufrido o sufren violencia por parte de sus pares.

4.2.1. Interpretación de los coeficientes

Para interpretar las diferencias causadas por el acoso escolar en las puntuaciones de las pruebas PISA y dar una visión más comprensible de la importancia o el riesgo potencial de ignorar un problema tan generalizado y dinámico como este, necesitamos entender cómo PISA traduce sus resultados en términos comparables. Según la OCDE, los puntajes obtenidos se pueden traducir a “años de educación formal” y se pueden comparar siempre que las circunstancias en las que se imparte esta educación sean las mismas para todos los estudiantes. En 2018 se estableció que, en promedio, una diferencia de 40 puntos representaba la distancia entre grados de educación contiguos y, por tanto, se pueden traducir en un año de educación formal (OCDE, 2018).

Por ello, si recodificamos los resultados obtenidos en el emparejamiento para España bajo este prisma, un estudiante que es acosado por sus compañeros pierde entre 3 y 4 meses de educación formal en Ciencias y entre 4 y 5 meses en Matemáticas y Lectura con respecto a sus compañeros que no han sido o son acosados. Teniendo en cuenta los 10 meses de duración de un año escolar en España, un estudiante acosado pierde entre 30% y 40% de educación en Ciencias y entre 40% y 50% en Matemáticas y Lectura. Este no es un impacto menor teniendo en cuenta que es consecuencia únicamente del acoso escolar y que, al estar controlando por una serie de variables de control, nos permiten asegurar la existencia de comparabilidad entre los estudiantes.

4.3. Comprobación de la robustez de la estimación

Para evaluar la validez de la estimación y siguiendo a Kibriya *et al.* (2015), Anton-Erxleben *et al.* (2016), Oliveira *et al.* (2018), Gorman *et al.* (2021) y Rizzotto y França (2021) hemos realizado un test de diferencia de medias entre tratados y controles para comprobar la validez de las variables elegidas para el *Matching* (PSTEST). Además, hemos realizado la prueba sugerida por Rosenbaum (2002) y hemos estimado la diferencia por *Coarsened exact matching* para comparar resultados.

4.3.1. Test de diferencias de medias entre los grupos tratado y de control

Para saber si el uso del PSM ha permitido identificar dos grupos de estudiantes lo suficientemente similares como para que el emparejamiento entre ambos permita hacer observaciones fiables sobre sus diferencias de puntuación en la prueba, se ha realizado una prueba de diferencia de medias entre estos grupos. La Tabla 7 muestra los resultados obtenidos.

Los resultados indicaron que existen siete variables de control que presentan diferencias significativas, mientras que las otras once no presentan diferencias significativas entre los dos grupos generados, por lo que la mayoría de las variables han sido eficientes para el emparejamiento. A su vez, las variables que presentan diferencias significativas no parecen mostrar diferencias relevantes en términos absolutos.

TABLA 7. TEST T DE DIFERENCIAS DE MEDIAS

Variable	Tratado	Control	t test	Sign./No sign.
Género	0,445	0,453	-0,73	Sign.
Nacionalidad estudiante	2,256	2,083	0,71	Sign.
Edad	15,833	15,835	-0,18	No sign.
Índice de inmigración	1,371	1,348	0,81	Sign.
Repetición	0,329	0,305	2,16	Sign.
Cambio de colegio	0,552	0,515	2,10	No sign.
Índice socioeconómico	-0,104	-0,081	-0,92	Sign.
TIC casa	8,777	8,813	-0,80	Sign.
Uso en casa TIC	0,051	0,031	1,35	Sign.
Nacionalidad madre	2,688	2,590	0,35	No sign.
Nacionalidad padre	3,462	3,281	0,52	No sign.
Nivel educativo madre	5,596	5,626	-0,11	No sign.
Nivel educativo padre	7,571	7,444	0,30	No sign.
CC. AA.	10,002	10	0,08	No sign.
Tipo de centro	2,881	2,873	0,23	No sign.
Localización	1,097	1,096	0,10	No sign.
Tamaño centro	719,20	722,58	-0,37	No sign.
Tamaño clase	25,263	25,261	0,02	No sign.
Observaciones	3.512	22.598		

Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2018.

4.3.2. Test de Rosenbaum

Seguimos también el análisis de sensibilidad propuesto por Rosenbaum (2002), el cual busca evaluar el efecto potencial de las variables no observables sobre el sesgo de selección. Para ello

se utiliza el valor de los *odds ratios*, que miden la diferencia en la probabilidad de haber recibido el tratamiento, lo que en nuestro estudio significa ser víctima de acoso escolar, entre las observaciones con las mismas características observables en la estimación comparada de dos modelos, uno sin sesgo y otro donde se simulan diferentes niveles de sesgo por variables no observables (Mediavilla, 2014; Oliveira *et al.*, 2018). Los resultados se han presentado para cada puntaje en la Tabla A.3 del Apéndice.

Los mismos indican que, dependiendo de la asignatura de la prueba, el impacto del parámetro obtenido por *Nearest neighbor* resulta sensible al simular un sesgo de entre 1,5 y 1,8 a partir de la situación inicial sin sesgo. Estos valores de sesgo no se esperan en la mayoría de las variables que hemos utilizado en la estimación, lo que sugiere que el sesgo de selección de covariables es bajo y la estimación es eficiente.

4.3.3. Diferencias por *Coarsened exact matching*

Para verificar la robustez de las estimaciones por PSM hemos realizado una estimación utilizando la metodología *Coarsened exact matching* (CEM) para comparar si hay similitudes en los resultados de ambos métodos. Esta metodología simula una asignación aleatoria del tratamiento escogido (ser víctima de acoso o no serlo) sobre una población mayor a la del emparejamiento inicial, con el fin de reducir el desequilibrio que pudieran tener las covariables seleccionadas (Guarcello *et al.*, 2017). La Tabla 8 muestra los resultados comparados entre algunos de los algoritmos utilizados en la estimación del PSM y la estimación con la metodología CEM.

TABLA 8. RESULTADOS DE PSM (NEAREST NEIGHBOR, KERNEL Y STRATIFICATION) Y CEM

		Matemáticas	Ciencias	Lectura
PSM	<i>Nearest 1-1</i>	-15,265***	-11,729***	-15,261***
	<i>Kernel</i>	-19,194***	-15,056***	-18,420***
	<i>Stratification</i>	-16,181***	-12,197***	-15,271***
CEM		-13,843***	-7,079***	-15,122***

Nota: *** Significativo al 99%

Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2018.

Los resultados de la Tabla 8 muestran que los valores de los cuatro enfoques o algoritmos son similares en el caso de Matemáticas y Lectura, aunque los resultados obtenidos por CEM en el caso de Ciencias son inferiores a los de los algoritmos de PSM. En general, Ciencias siempre muestra un efecto negativo inferior a las otras dos habilidades evaluadas. En conclusión, con este resultado, junto con los anteriores, podemos asegurar la fiabilidad de los coeficientes en el caso de Matemáticas y Lectura. En cuanto al efecto del acoso escolar sobre las puntuaciones en Ciencias, deberíamos ser más cautelosos en su interpretación, aunque está probado el efecto causal negativo.

CONCLUSIONES

Este artículo analiza el efecto causal entre el acoso escolar y el rendimiento académico en España a partir de la base de datos del informe PISA 2018. Esta base de datos proviene de una evaluación externa realizada por la OCDE en estudiantes de 15 años (4º ESO) para evaluar sus competencias en Matemáticas, Ciencias y Lectura. Además, los estudiantes y la escuela deben responder una serie de preguntas contextuales. A partir de la información de estos cuestionarios y considerando la frecuencia con la que los estudiantes han reportado haber sido víctimas de algún tipo de violencia por parte de sus compañeros, construimos una variable que identifica a los estudiantes que han sido víctimas bajo este criterio.

Prevalencia por género, tipo de centro y región

Según índice de *bullying* construido a partir de las preguntas de PISA, el 16,8% de los estudiantes en España ha sido víctima de violencia al menos varias veces al mes o más durante los 12 meses previos a la prueba PISA. De este 16,8%, el 50,88% son chicos y el 49,12% chicas, lo cual no coincidiría con la idea establecida de que existe la tendencia a ser el *bullying* algo más generalizado entre los chicos, como han destacado otros autores (Cook et al., 2010, Boel-Studt y Renner, 2013; Bouffard y Koeppel, 2016). Sin embargo, al analizar por tipo de acción negativa, además de identificar que las formas más comunes de violencia intraescolar son las burlas y los rumores, es posible ver diferencias relevantes en el género, siendo el *bullying* físico prioritariamente masculino y los rumores más comunes entre las chicas. Asimismo, no parece haber diferencias en la prevalencia por tipo de centro escolar. En cuanto a la CC. AA. en la que vive y estudia el alumno, se observa una leve diferencia en relación con la presencia del acoso escolar. Asturias, Castilla y León, Andalucía y Canarias son los territorios con un mayor número de alumnos que han sufrido violencia escolar en los últimos 12 meses. Por su parte, las CC. AA. con menor prevalencia son Galicia, Comunidad Valenciana, Castilla-La Mancha, Melilla y Ceuta.

Impacto del acoso escolar en las habilidades evaluadas en PISA

Las diferencias entre los grupos de alumnos víctimas de *bullying* y los identificados como sus controles varían según la asignatura considerada y el algoritmo de emparejamiento escogido, pero el impacto del acoso escolar es siempre negativo y superior a 11 puntos, según el PSM (sin tener en cuenta del resultado obtenido por *Radius matching*). En Matemáticas, un alumno

acosado rinde entre 15 y 19 puntos menos que un alumno no acosado; en Ciencias, la diferencia es de entre 11,2 y 15,05 puntos negativos; y en Lectura, de entre 14,8 y 18,42 puntos.

Si se considera que, en promedio, una diferencia de 40 puntos PISA entre estudiantes educados en el mismo contexto representaría 10 meses de educación formal en España (un curso escolar), los valores anteriores representarían 3 meses (30%) menos de educación formal en Ciencias y hasta 4 meses (40%) menos de educación formal en Matemáticas y Lectura, según la media de los algoritmos de emparejamiento. Estas cifras no deben ignorarse, teniendo en cuenta que serían consecuencia únicamente del acoso escolar y que estas mismas diferencias pueden prolongarse o, incluso, acumularse a lo largo del tiempo.

Estos resultados prueban la relación causal entre el acoso escolar y el rendimiento académico y revelan la importancia que un problema como este puede tener para los estudiantes que lo padecen. Desde una perspectiva académica, se erige como un obstáculo más que puede generar un rendimiento académico más pobre y conducir a la pérdida de oportunidades de educación superior. Por ello, se hace patente la necesidad de diseñar políticas que mitiguen de forma más eficaz el problema, estudiando los cambios de dinámica que se están produciendo ante las nuevas circunstancias actuales y evitando que siga ampliándose.

Fortalezas y limitaciones del estudio

La mayor de las fortalezas de este documento es la aproximación cuantitativa de la relación causal entre el acoso escolar y el rendimiento académico para el entorno español con los datos más recientes de la evaluación externa PISA. La investigación mide el impacto y lo traduce en una pérdida tangible de educación para los estudiantes que son víctimas de acciones negativas por sus compañeros, lo cual brinda a cualquier parte interesada o responsable de políticas un indicador concreto del efecto del acoso. Como otra fortaleza, se propone un análisis de prevalencia por género, tipo de centro y región que ayuda a completar la imagen anterior.

Las limitaciones son consecuencia de la metodología utilizada. Los criterios de selección de las covariables y la existencia de covariables que podrían ser significativas, pero no se observan en la base de datos, podrían generar sesgos en la estimación del impacto. También existe una limitación propia de la base de datos, como la falta de información desagregada sobre

ciberbullying, ya que no se pregunta al alumnado por este subtipo de violencia escolar en concreto.

Futuras líneas de investigación

Como futuras líneas de investigación proponemos el estudio de los efectos heterogéneos del acoso escolar en el rendimiento académico según determinadas variables de interés. Para ello hemos considerado un estudio del efecto por género, estatus migratorio y otras variables individuales que se consideran de interés en la literatura precedente, así como las diferencias por CC. AA. y otras variables relevantes a nivel de centro.

También nos interesa estudiar el impacto y los efectos heterogéneos por tipo de acoso, según los tipos recogidos en la base de datos y, si es posible, añadir la dimensión del *ciberbullying* que, por sus características particulares que aumentan el sentimiento de indefensión, creemos que requiere una investigación propia.

5. REFERENCIAS

Anton-Erxleben, K., Kibriya, S., y Zhang, Y. (2016). Bullying as the main driver of low performance in schools: Evidence from Botswana, Ghana, and South Africa (No. 75555). University Library of Munich, Germany.

Barriga, A. Q., Doran, J. W., Newell, S. B., Morrison, E. M., Barbetti, V., y Dean Robbins, B. (2002). Relationships between problem behaviors and academic achievement in adolescents: The unique role of attention problems. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 10(4), 233–240. <https://doi.org/10.1177/10634266020100040501>.

Benbenishty, R., Astor, R. A., Roziner, I., y Wrabel, S. L. (2016). Testing the causal links between school climate, school violence, and school academic performance: A cross-lagged panel autoregressive model. *Educational Researcher*, 45(3), 197-206.

Boel-Studt, S., y Renner, L. M. (2013). Individual and familial risk and protective correlates of physical and psychological peer victimization. *Child Abuse y Neglect*, 37(12), 1163-1174. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2013.07.010>

Bouffard, L.A., y Koeppel, M.D.H. (2016). Sex Differences in the Health Risk Behaviour Outcomes of Childhood Bullying Victimization. *Victims y Offenders*, 12(4), 549-565. <https://doi.org/10.1080/15564886.2015.1118420>

Caliendo, M., y Kopeinig, S. (2008). Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of economic surveys*, 22(1), 31-72. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2007.00527.x>

Carlisle, N., y Rofes, E. (2007). School Bullying: Do Adult Survivors Perceive Long-Term Effects? *Traumatology*, 13(1), 16–26. <https://doi.org/10.1177/1534765607299911>

Camodeca, M., y Nava, E. (2022). The Long-Term Effects of Bullying, Victimization, and Bystander Behavior on Emotion Regulation and Its Physiological Correlates. *Journal of Interpersonal Violence*, 37(3–4), NP2056–NP2075. <https://doi.org/10.1177/0886260520934438>

Cerezo, F. (2009). Bullying: análisis de la situación en las aulas españolas. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9(3), 367-378.

Connor, D. F. (2004). *Aggression and antisocial behavior in children and adolescents: Research and treatment*. Guilford Press.

Cook, C. R., Williams, K. R., Guerra, N. G., Kim, T. E., y Sadek, S. (2010). Predictors of bullying and victimization in childhood and adolescence: A meta-analytic investigation. *School psychology quarterly*, 25(2), 65-83. <https://doi.org/10.1037/a0020149>

Davis, J. P., Dumas, T. M., Merrin, G. J., Espelage, D. L., Tan, K., Madden, D., y Hong, J. S. (2018). Examining the pathways between bully victimization, depression, academic achievement, and problematic drinking in adolescence. *Psychology of Addictive Behaviors*, 32(6), 605–616. <https://doi.org/10.1037/adb0000394>

El País (10 May 2021). Los niños aguantan de uno a dos años antes de contar que sufren acoso escolar. El País. Disponible en: <https://elpais.com/educacion/2021-05-10/los-ninos-aguantan-de-uno-a-dos-anos-antes-de-contar-que-sufren-acoso-escolar.html>

Fundació FC Barcelona (2019). *El bullying des de la mirada dels adolescents i els experts*. Col·lecció Fundació 2019. Disponible en: <https://fundacio.fcbarcelona.cat/programes/contra-el-bullying>

Fundación Mutua Madrileña y Fundación Anar (2021). *La opinión de los Estudiantes. III Informe de Prevención del Acoso Escolar en Centros Educativos en Tiempos de Pandemia 2020 y 2021*. Disponible en: <https://www.anar.org/cae-el-acoso-escolar-en-espana-y-se-mantiene-el-ciberbullying-durante-la-pandemia/>

Glew, G. M., Fan, M. Y., Katon, W., Rivara, F. P., y Kernic, M. A. (2005). Bullying, psychosocial adjustment, and academic performance in elementary school. *Archives of pediatrics y adolescent medicine*, 159(11), 1026-1031. doi:10.1001/archpedi.159.11.1026

Gorman, E., Harmon, C., Mendolia, S., Staneva, A., y Walker, I. (2021). Adolescent School Bullying Victimization and Later Life Outcomes. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 83(4), 1048-1076.

Gronna, S. S. y Chin-Chance, S. A. (1999). Effects of School Safety and School Characteristics on Grade 8 Achievement: A Multilevel Analysis. In *Annual Meeting of the American Educational Research Association* (pp. 2-20). Montreal. Guerra Escoda, P. (2016). *Educación Emocional: vía de prevención al acoso escolar. Propuesta de Intervención para 5º de primaria*. [Unpublished master's thesis]. Universidad Internacional de La Rioja.

Guarcello, M. A., Levine, R. A., Beemer, J., Frazee, J. P., Laumakis, M. A., y Schellenberg, S. A. (2017). Balancing student success: Assessing supplemental instruction through coarsened exact matching. *Technology, Knowledge and Learning*, 22(3), 335-352. <https://doi.org/10.1007/s10758-017-9317-0>

Halliday, S., Gregory, T., Taylor, A., Digenis, C., y Turnbull, D. (2021). The impact of bullying victimization in early adolescence on subsequent psychosocial and academic outcomes across the adolescent period: A systematic review. *Journal of school violence*, 20(3), 351-373. <https://doi.org/10.1080/15388220.2021.1913598>

Hammig, B. y Jozkowski, K. (2013). Academic achievement, violent victimization, and bullying among US high school students. *Journal of interpersonal violence*, 28(7), 1424-1436. <https://doi.org/10.1177/0886260512468247>

Jakobsen, J.C., Wetterslev, J., Winkel, P. *et al.* Thresholds for statistical and clinical significance in systematic reviews with meta-analytic methods. *BMC Med Res Methodol* **14**, 120 (2014). <https://doi.org/10.1186/1471-2288-14-120>

Juvonen, J., Wang, Y., y Espinoza, G. (2011). Bullying experiences and compromised academic performance across middle school grades. *The Journal of Early Adolescence*, 31(1), 152-173. <https://doi.org/10.1177/0272431610379415>

Kibriya, S., Xu, Z. P., y Zhang, Y. (2015). The impact of bullying on educational performance in Ghana: A bias-reducing matching approach (No. 330-2016-13478).

Konishi, C., Hymel, S., Zumbo, B. D., y Li, Z. (2010). Do school bullying and student—teacher relationships matter for academic achievement? A multilevel analysis. *Canadian Journal of School Psychology*, 25(1), 19-39. <https://doi.org/10.1177/0829573509357550>

Mediavilla, M. (2014). ¿Son efectivas las becas en España? Una evaluación de impacto para el nivel secundario post-obligatorio. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 7(1), 121-139.

OECD (2017). *PISA 2015 Technical Report*. Disponible en: <https://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report/>

OECD (2018). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. Disponible en: https://read.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2018-results-volume-i_5f07c754-en#page1

OECD (2019). Programme for International Student Assessment (PISA) Results from 2018, Country Note: Spain.

Okumu, M., Kim, Y. K., Sanders, J. E., Makubuya, T., Small, E., y Hong, J. S. (2020). Gender-Specific Pathways between Face-to-Face and Cyber Bullying Victimization, Depressive Symptoms, and Academic Performance among US Adolescents. *Child Indicators Research*, 13, 2205-2223.

Oliveira, F. R., de Menezes, T. A., Irffi, G., y Oliveira, G. R. (2018). Bullying effect on student's performance. *Economía*, 19(1), 57-73.

Olweus, D. (1980). Familial and temperamental determinants of aggressive behavior in adolescent boys: A causal analysis. *Developmental Psychology*, 16(6), 644-660. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.16.6.644>

Olweus, D. (1993). Bully/victim problems among schoolchildren: Long-term consequences and an effective intervention program. In S. Hodgins (Ed.), *Mental disorder and crime* (pp. 317-349). Sage Publications, Inc.

Olweus, D. (1998). Conductas de acoso y amenazas entre escolares. Ediciones Morata.

Olweus, D. (2019). Addressing Specific Forms of Bullying: A Large-Scale Evaluation of the Olweus Bullying Prevention Program. *International Journal of Bullying Prevention*, 1, 70-84. <https://doi.org/10.1007/s42380-019-00009-7>

Ottem, R. A. (2018). Estimating the Impact of Traditional Bullying Victimization in High School on Academic Achievement. [Unpublished doctoral dissertation]. North Carolina State University.

Ponzo, M. (2013). Does bullying reduce educational achievement? An evaluation using matching estimators. *Journal of Policy Modeling*, 35(6), 1057-1078.

Rizzotto, J. S., y França, M. T. A. (2021). Does Bullying Affect the School Performance of Brazilian Students? An Analysis Using Pisa 2015. *Child Indicators Research*, 14(3), 1027-1053.

Rosenbaum P.R. (2002) Overt Bias in Observational Studies. In: Observational Studies. Springer Series in Statistics. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-3692-2_3

Rosenbaum, P. R., y Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1), 41-55. <https://doi.org/10.1093/biomet/70.1.41>

Rusteholz, G., Mediavilla, M., y Pires Jiménez, L. (2021). Impact of bullying on academic performance. A case study for the Community of Madrid. *IEB Working Paper 2021/01*. Disponible en: <https://ieb.ub.edu/publication/2021-01-impact-of-bullying-on-academic-performance-a-case-study-for-the-community-of-madrid/>

Save The Children (2018). Percepciones y vivencias del acoso escolar y el ciberacoso entre la población española de 10 a 17 años. Available at: https://www.savethechildren.es/sites/default/files/imce/docs/maltrato_contra_infancia.pdf

Schoeler, T., Duncan, L., Cecil, C. M., Ploubidis, G. B., y Pingault, J. B. (2018). Quasi-experimental evidence on short-and long-term consequences of bullying victimization: A meta-analysis. *Psychological bulletin*, 144(12), 1229.

Strøm, I. F., Thoresen, S., Wentzel-Larsen, T. y Dyb, G. (2013). Violence, bullying and academic achievement: A study of 15-year-old adolescents and their school environment. *Child abuse y neglect*, 37(4), 243-251. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2012.10.010>

Tekel, E., y Karadag, E. (2020). School bullying, school mindfulness and school academic performance: A structural equation modelling study. *Journal of Psychologists and Counsellors in Schools*, 30(2), 129-145.

Trautmann, A. (2008). Maltrato entre pares o “bullying”. Una visión actual. *Revista Chilena de Pediatría*, 79(1), 13-20. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062008000100002>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2021). *Behind the numbers: Ending school violence and bullying*. UNESCO. Francia.

Van Geel, M., Vedder, P. y Taniol, J. (2014). Relationship between peer victimization, Cyberbullying and Suicide in Children and Adolescents. A Meta-Analysis. *JAMA Pediatrics*, 168 (5), 435-442. doi:10.1001/jamapediatrics.2013.4143

Weidman, A. C., Augustine, A. A, Murayama, K., y Elliot, A. J. (2015). Internalizing symptomatology and academic achievement: Bi-directional prospective relations in adolescence. *Journal of Research in Personality*, 58, 106–114. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2015.07.005>

Wolke, D., y Lereya, S. T. (2015). Long-term effects of bullying. *Archives of disease in childhood*, 100(9), 879-885. <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2014-306667>

Xiong, Q., Shi, S., Chen, J., Hu, Y., Zheng, X., Li, C. y Yu, Q. (2020). Examining the link between academic achievement and adolescent bullying: a moderated moderating model. *Psychology research and behavior management*, 13, 919-928. doi: <https://dx.doi.org/10.2147%2FPRBM.S278453>

Yu, S., y Zhao, X. (2021). The negative impact of bullying victimization on academic literacy and social integration: Evidence from 51 countries in PISA. *Social Sciences y Humanities Open*, 4(1), 100151. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2021.100151>

6. ANEXOS

TABLA A.1. VARIABLES DE CONTROL

Variable	N	Mínimo	Máximo	Media	Desvío	Perdidos	Media post-imp.
Género	35.943	0	1	0,499	0,500	-	
Nacionalidad estudiante	35.512	1	6	2,080	9,785	1,20%	
Edad	35.943	15,33	16,33	15,835	0,288	-	
Índice de inmigración	35.943	1	9	1,430	1,448	-	
Repetición	35.449	0	1	0,250	0,434	1,37%	
Cambio de colegio	31.312	0	2	0,400	0,665	12,88%	0,408
Índice socioeconómico	35.128	-0,134	0,145	-0,521	1,179	2,27%	
TIC casa	33.107	0	11	8,820	1,883	7,89%	8,87
Uso en casa TIC	27.062	-1,99	2	-0,089	0,638	24,71%	-0,078
Nacionalidad madre	35.512	1	6	2,780	12,469	1,20%	
Nacionalidad padre	35.512	1	6	3,280	14,265	1,20%	
Nivel educativo madre	35.516	0	5	6,560	14,349	1,19%	
Nivel educativo padre	35.516	0	5	8,130	19,158	1,19%	
CC. AA.	35.943	1	19	9,820	5,001	-	
Tipo de centro	31.978	1	25,1667	11,655	3,979	11,03%	11,689
Localización	35.943	1	4	1,090	0,507	-	
Tamaño centro	32.304	19	2149	738,010	414,360	10,12%	742,514
Tamaño clase	30.337	13	38	25,250	4,681	15,60%	25,306

Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2018.

TABLA A.2. ESTIMACIÓN DEL *PROPENSITY SCORE*

Índice de <i>bullying</i>	Freq.	Porcent.	Acum.
0	22.316	84,63	84,63
1	4.054	15,37	100
Total	26.370	100	

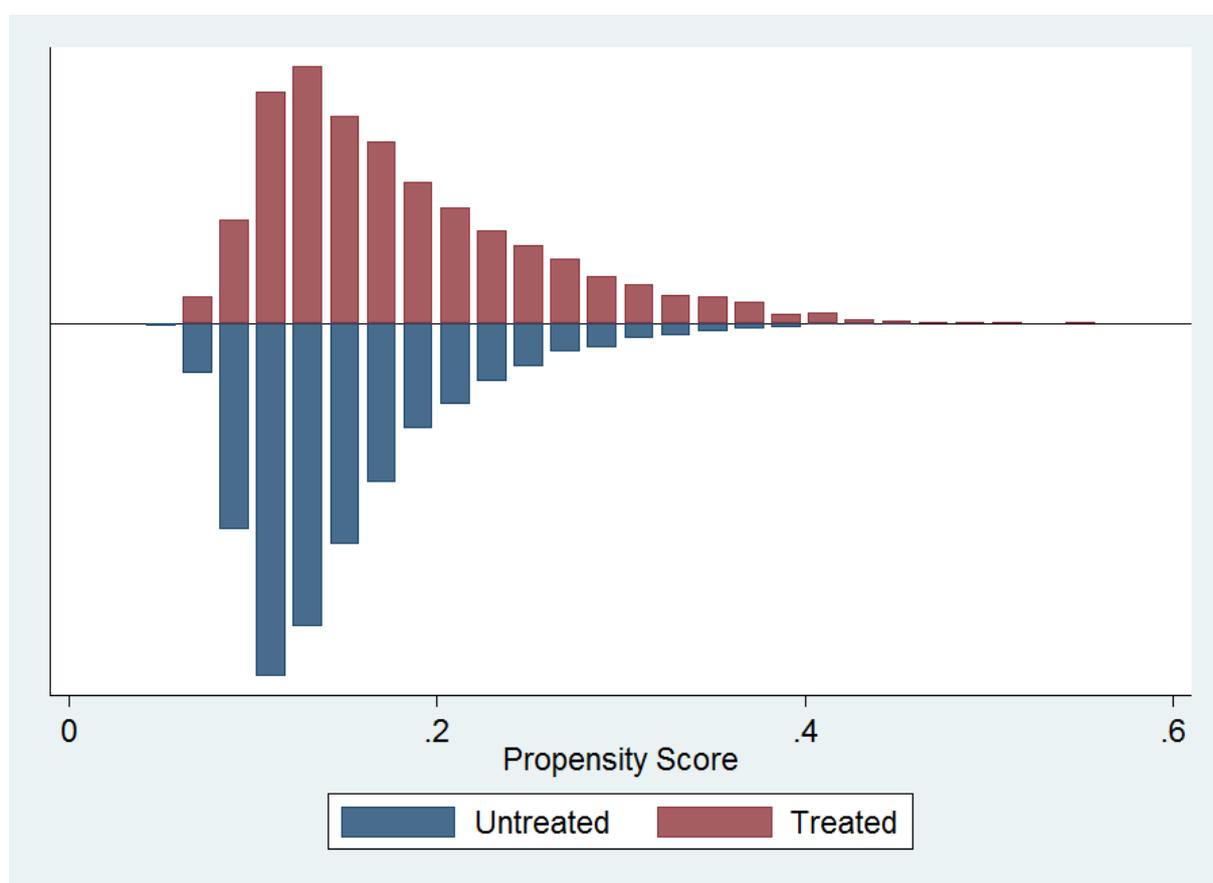
Logistic regression	Number of obs	=	22598
	LR chi2(18)	=	628,7
	Prob > chi2	=	0
Log likelihood = -9447,6025	Pseudo R2	=	0,0322

Índice de <i>bullying</i>	Coeficiente	Desvío Estándar	z	P> z	Intervalo 95% Confianza	
Género	-0,16584	0,03781	-4,39	0,00	-0,23995	-0,09173
Nacionalidad estudiante	0,00620	0,00267	2,32	0,02	0,00095	0,01144
Edad	0,01571	0,06478	0,24	0,80	-0,11127	0,14269
Índice de inmigración	-0,02284	0,02942	-0,78	0,43	-0,08052	0,03483
Repetición	0,47082	0,04487	10,49	0,00	0,38285	0,55878
Cambio de colegio	0,28698	0,02673	10,73	0,00	0,23457	0,33939
Índice socioeconómico	-0,02159	0,02123	-1,02	0,30	-0,06320	0,02002
TIC casa	-0,05082	0,01091	-4,65	0,00	-0,07221	-0,02943
Uso en casa TIC	0,40043	0,03113	12,86	0,00	0,33941	0,46145
Nacionalidad madre	-0,00096	0,00248	-0,39	0,69	-0,00582	0,00389
Nacionalidad padre	0,00197	0,00179	1,10	0,27	-0,00154	0,00548
Nivel educativo madre	-0,00203	0,00181	-1,12	0,26	-0,00559	0,00153
Nivel educativo padre	0,00083	0,00119	0,70	0,48	-0,00150	0,00316
CC. AA.	-0,00114	0,00391	-0,29	0,76	-0,00882	0,00652

Tipo de centro	0,00298	0,01575	0,19	0,85	-0,02789	0,03387
Localización	0,06234	0,04333	1,44	0,15	-0,02259	0,14728
Tamaño centro	-0,00016	0,00005	-3,08	0,00	-0,00026	-0,00005
Tamaño clase	0,00777	0,00462	1,68	0,09	-0,00128	0,01683
Constante	81,4495	283,6707	0,29	0,77	-474,5348	637.4338

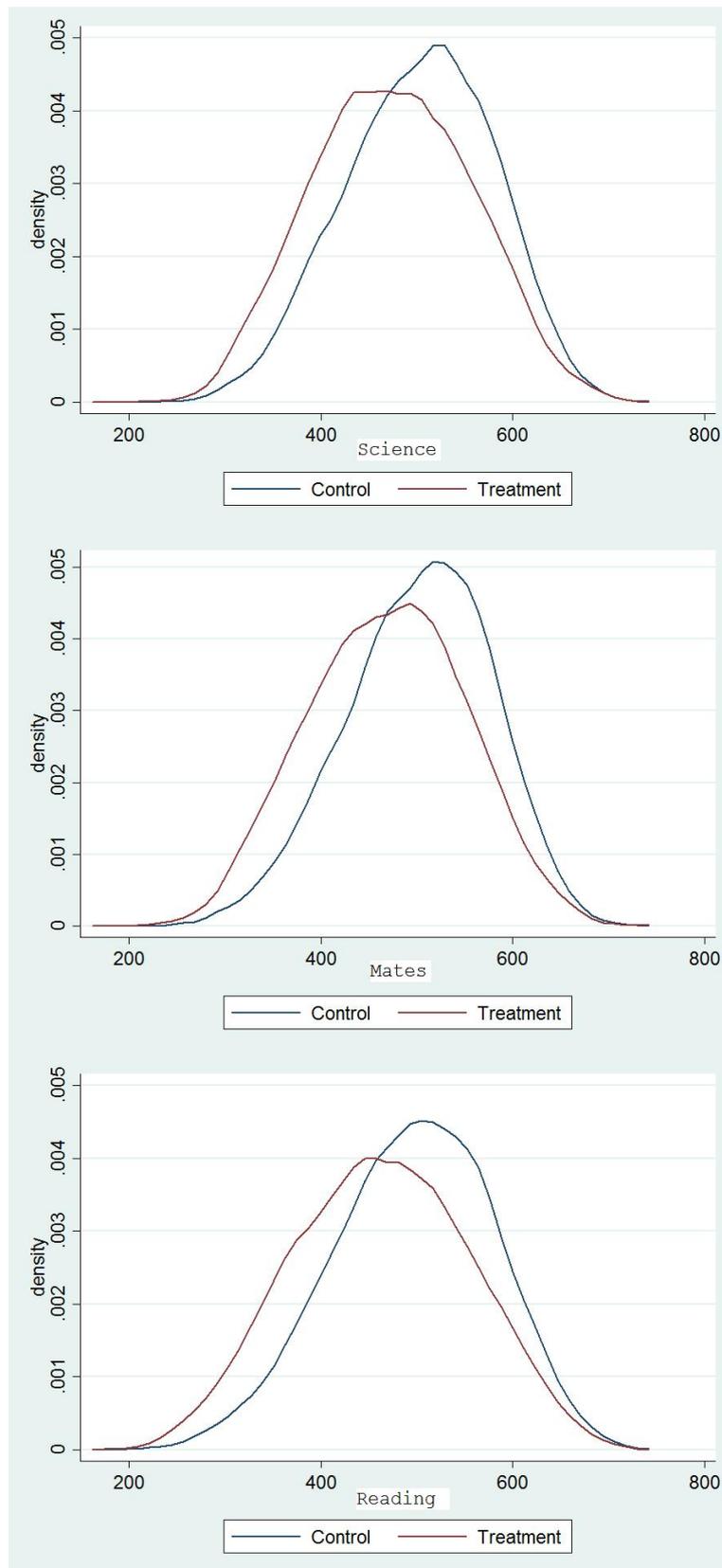
Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2018.

GRÁFICO A.1: PSGRAPH DEL PROPENSITY



Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2018.

GRÁFICO A.2. DENSIDAD DE TRATADOS Y CONTROLES PARA MATEMÁTICAS, CIENCIAS Y LECTURA



Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2018.

TABLA A.3. TEST *RBOUNDS*

Gamma	Matemáticas	Ciencias	Lectura
1	No hay sesgo	No hay sesgo	No hay sesgo
1.05	No hay sesgo	No hay sesgo	No hay sesgo
1.1	No hay sesgo	No hay sesgo	No hay sesgo
1.15	No hay sesgo	No es sensible	No hay sesgo
1.2	No hay sesgo	No es sensible	No es sensible
1.25	No hay sesgo	No es sensible	No es sensible
1.3	No hay sesgo	No es sensible	No es sensible
1.35	No es sensible	No es sensible	No es sensible
1.4	No es sensible	No es sensible	No es sensible
1.45	No es sensible	No es sensible	No es sensible
1.5	No es sensible	Sensible	No es sensible
1.55	No es sensible	Sensible	No es sensible
1.6	No es sensible	Sensible	Sensible
1.65	No es sensible	Sensible	Sensible
1.7	No es sensible	Sensible	Sensible
1.75	No es sensible	Sensible	Sensible
1.8	Sensible	Sensible	Sensible

Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2018.