



ECONOMÍA DE LA EDUCACIÓN

Por ISMAEL SANZ

Universidad Rey Juan Carlos
y London School of Economics

La Fundación Ramón Areces ha publicado recientemente el libro titulado “Economía de la Educación”, una obra colectiva donde 22 profesores resumen el estado de esta área de investigación con aplicaciones prácticas a España y que ha sido coordinado por Antonio Cabrales (Universidad Carlos III) y por mí ([https://www.fundacionareces.es/fundacionareces/
es/publicaciones/listado-de-publicaciones/economia-de-la-
educacion.html?tipo=7](https://www.fundacionareces.es/fundacionareces/es/publicaciones/listado-de-publicaciones/economia-de-la-educacion.html?tipo=7)) . Mathew Kraft (Brown University) señala en el epílogo que esta colección de capítulos ofrece conocimientos profundos e innovadores sobre el sistema educativo español.

EL LIBRO BRINDA un contexto importante sobre el desarrollo de la educación en España, comparándolo con otros países y proporcionando una introducción accesible a teorías y principios económicos, combinándolos con métodos estadísticos aplicados a la Economía de la Educación. Los autores demuestran cómo estas herramientas pueden analizar políticas educativas e identificar reformas prometedoras que amplíen el acceso y mejoren la calidad de la educación.

La obra destaca logros claves del sistema educativo español, como la reducción del abandono escolar y el aumento de las tasas de graduación, subrayando que esta inversión en el capital humano tendrá beneficios individuales y colectivos. Además, mejorar el nivel educativo de una nación fomenta la democracia y la participación ciudadana. Entre las políticas eficaces se menciona el desarrollo de un sistema de escolarización infantil amplio y gratuito, crucial para disminuir la desigualdad educativa. Los centros educativos infantiles que emplean profesores bien capacitados y con currículos de alta calidad tienen un impacto positivo en las competencias cognitivas y socioemocionales de los alumnos.

El compromiso con la educación bilingüe y trilingüe en España también es crucial en un mundo globalizado que requiere conocimientos de idiomas extranjeros. Los esfuerzos para ofrecer oportunidades de inmersión lingüística en Educación Infantil y Primaria proporcionan a los alumnos habilidades cognitivas fundamentales en edades tempranas. El libro expone de manera amena los principales métodos empíricos en el seguimiento de políticas educativas y estudia científicamente temas como el efecto del tamaño de la clase, la influencia de la familia, los profesores y los compañeros sobre los resultados educativos. También se abordan temas candentes como el género y el origen de las habilidades no-cognitivas, proporcionando

evidencia de políticas educativas seguidas en otros países y sugiriendo la implementación de algunas de ellas.

El libro también resalta desafíos antiguos y profundos. Como señala Luis Córchón (Universidad Carlos III) en el prólogo, en la agenda educativa continúa el reto de aumentar la efectividad y eficiencia de los centros educativos, y reducir las grandes desigualdades educativas existentes. Las pruebas internacionales como PISA, TIMSS y PIRLS demuestran un gran potencial para mejorar el rendimiento académico de los alumnos españoles. Un camino claro para lograrlo es mejorar la calidad de la enseñanza y el entorno del aprendizaje, lo que requiere un compromiso con la formación profesional y un cambio cultural en las escuelas para reconocer diferencias de efectividad entre profesores. Además, se necesita reconsiderar las políticas de asignación de profesores para disminuir los altos niveles de rotación.

Para modernizar la educación, es esencial adoptar métodos pedagógicos que capaciten a los alumnos para ser pensadores autónomos y críticos, y que los preparen para un mundo en constante cambio. La educación también juega un papel clave en el desarrollo de competencias socioemocionales y el bienestar mental de los alumnos, fomentando entornos de aprendizaje donde se sientan parte de la comunidad escolar. El libro subraya la necesidad de abordar las disparidades evidentes en el rendimiento escolar relacionadas con el estatus socioeconómico, el país de origen y el género de los estudiantes. Es necesario cambiar la financiación de la educación para reducir las brechas de recursos entre regiones y centros, creando un futuro más justo y equitativo para todos. También se requiere un compromiso para vincular datos administrativos y abrir acceso a esta información a los investigadores, y una mayor atención al análisis coste-eficacia de la financiación educativa.



Por sus conclusiones y el método utilizado para alcanzarlas, este libro debería estar en la mesa de todos los gestores relacionados con la educación para evitar errores y mejorar lo ya conocido, asegurando que España no desperdice más talento.

Un resumen de uno de los capítulos. El tamaño de la clase en España

Uno de los capítulos del libro analiza el impacto del tamaño de las clases en el rendimiento académico. La proporción de estudiantes por clase es un input, no un output, por lo que no garantiza automáticamente un mayor aprendizaje ni una mejor calidad educativa. Para valorar si reducir el tamaño de las clases es una política pública eficaz, es esencial calcular la financiación que se requiere, evaluar cómo beneficiaría a los estudiantes tanto a corto como a largo plazo y comparar este análisis coste-beneficio con el de otras medidas educativas que, con el mismo o menor presupuesto, podrían tener efectos similares o más posi-

vos en el aprendizaje. Las menores ratios de estudiantes por clase deben ser comparadas con otras intervenciones, como aumentar el

“UNA CONFUSIÓN HABITUAL EN EL DEBATE SOBRE EL EFECTO DEL TAMAÑO DE LA CLASE ES MEZCLAR ESTE CONCEPTO CON EL DE LA RATIO ALUMNOS POR PROFESOR”

salario de los docentes, invertir más en su desarrollo profesional, incrementar el uso de tecnología en la enseñanza o emplear más asistentes de profesores, por citar algunos ejemplos. Cualquier efecto de la reducción del tamaño de las clases debe ser evaluado en términos de eficiencia frente a otras alternativas educativas (Green e Iversen, 2022).

Una confusión habitual en el debate sobre el efecto del tamaño de la clase es mezclar este

Tabla 1. Tamaño promedio de la clase, por

Primaria 2019					
	Pública	Centros Privados			Total Primaria
	(1)	Total privada	Concertada	Privada	(5)
		(2)	(3)	(4)	
Francia	22	25	25	-	23
Alemania	21	2	-	-	21
Italia	19	19	-	19	19
España	21	24	25	20	22
Reino Unido	27	24	25	20	22
Estados Unidos	21	16	-	16	20
Promedio OCDE	21	20	21	18	21
Promedio UE-22	20	18	19	15	19

Fuente: OCDE/UIS/Eurostat (2021, página 326)
https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2021_b35a14e5-en

concepto con el de la ratio alumnos por profesor. El tamaño de la clase es el número de estudiantes entre el número de clases y mide el promedio de alumnos que se agrupan en un aula. La ratio alumnos por profesor se computa, por el contrario, en términos de alumnos equivalentes a tiempo completo con respecto a docentes equivalentes a tiempo completo reflejando el nivel de recursos de enseñanza disponibles en un país en relación con su población de estudiantes. España tiene menos alumnos por profesor que la OCDE en primaria y ESO y, sin embargo, tiene más alumnos por clase. La tabla 1 muestra que el tamaño de la clase en España es de 22 alumnos por clase en Primaria (columna 5), por los 21 en la OCDE y los 19 de la UE-22. También en la ESO España tiene más alumnos por clase (columna 10): 25 por los 23 de la OCDE y los 21 de la UE-22. La ratio promedio

“ESPAÑA TIENE MENOS ALUMNOS POR PROFESOR QUE LA OCDE EN PRIMARIA Y ESO Y, SIN EMBARGO, TIENE MÁS ALUMNOS POR CLASE”

de alumnos por profesor para ese mismo año de 2019 en España en primaria (14) y ESO (12), se encuentra justo entre las medias de la UE (13 y 11) y de la OCDE (15 y 13). Con el mismo número o más de docentes en España que en la OCDE, el número de alumnos por clase es más elevado. Nuestro país tiene más alumnos por clase que la OCDE a pesar de disponer de menos alumnos

tipo de institución y nivel de educación (2013 y 2019)

Secundaria Obligatoria 2019						2013	
	Pública	Centros Privados			Total Secundaria Obligatoria	Total Primaria	Total Secundaria Obligatoria
	(6)	Total privada	Concertada	Privada	(10)	(13)	(16)
		(7)	(8)	(9)			
Francia	25	26	27	12	25	23	25
Alemania	24	23	-	-	24	21	24
Italia	21	21	-	21	21	19	22
España	25	27	27	21	25	22	25
Reino Unido	25	23	25	12	23	25	19
Estados Unidos	26	18	-	18	25	21	27
Promedio OCDE	23	21	22	19	23	21	23
Promedio UE-22	21	20	20	17	21	19	21

Más información y el Anexo 3 para las notas

https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance/EAG2021_Annex3_ChapterD.pdf

por docente, por varios factores. Uno de ellos es que los estudiantes españoles tienen más horas de clase al año que los de la OCDE (y UE) y por tanto se necesitan más profesores para impartir esa mayor carga de instrucción. Otro factor que explica el mayor tamaño de la clase es la existencia de más asignaturas optativas e itinerarios en España, sobre todo en ESO y Bachillerato. Si hay más asignaturas optativas se requieren más profesores, sin afectar el tamaño de clase del grupo habitual.

La asociación no causal entre el tamaño de la clase y resultados en PISA

Los análisis de PISA muestran que algunos de los sistemas educativos con mejores resulta-

dos tienen, sin embargo, clases con muchos estudiantes. La tabla 2 presenta los datos del Volume V del Informe PISA 2018 (OCDE, 2020, Tabla V.B1.4.ll). La información sobre el tamaño promedio de las clases se basa en los datos proporcionados por los directores de los centros educativos de secundaria que participan en la muestra de cada país en esta evaluación. En cambio, la tabla 1 anterior se basa en datos administrativos proporcionados por los Ministerios de Educación de cada país y también recopilados por la OCDE. En cualquier caso, las conclusiones son similares: España tiene una alta ratio de alumnos por clase (29,4), superior al promedio de la OCDE y de los países europeos de su entorno, excepto Francia. Nuestro país también muestra una gran heterogeneidad en el tamaño de las clases, como lo indica la alta desviación estándar. La tabla revela

Tabla 2. Tamaño de clase en lengua, características del centro y rendimiento en lectura. Informe PISA a alumnos de 15 años.
Resultados basados en informes de directores de escuela.

	Todos los estudiantes (1)		Por nivel socioeconómico (2)		Después de tener en cuenta el nivel socioeconómico de los estudiantes y los centros (3)		Resultados en PISA 2018 (4)		
	Promedio	Desviación estándar	Más bajo	Más alto	Cambio en lectura por aumento de la clase en un estudiante	Lectura	Matemáticas	Ciencias	
Francia	29,8	4,9	26,0	33,2	4	(0,5)	493	495	493
Alemania	25,0	4,5	22,0	26,8	2	(0,9)	498	500	503
Italia	22,9	5,1	21,5	23,9	1	(0,7)	476	487	468
España	29,4	9,7	28,9	30,6	-	-	-	-	-
Reino Unido	24,9	4,3	24,8	23,1	0	(0,5)	504	502	505
Estados Unidos	26,2	5,4	26,9	26,4	1	(0,4)	505	478	502
OCDE	26,1	5,6	23,8	27,4	1	(0,1)	487	489	489

1. El perfil socioeconómico se mide mediante el índice PISA de estatus económico, social y cultural. Los valores en negrita son estadísticamente significativos.

Fuente: OCDE. PISA 2018 Results (Volume V). Tabla V.B1.4.11 <https://doi.org/10.1787/888934132241>
<https://doi.org/10.1787/888934028140>

que, tanto en España como en el conjunto de la OCDE, el tamaño de las clases en la asignatura de Lengua –relacionado con la competencia principal de PISA 2018 de Lectura– es más pequeño en los centros educativos con menor nivel económico, social y cultural.

Como se observa en la tabla 2, Alemania (con 25,0 estudiantes por clase) y Reino Unido (24,9) obtienen mejores resultados en PISA 2018 en lectura, matemáticas y ciencias que Italia, a pesar de que el tamaño promedio de las clases en Italia es menor (22,9). También se pueden encontrar ejemplos inversos: Alemania y Reino Unido superan en PISA a países con una mayor ratio de alumnos por aula,

como Francia (29,8) o el promedio de la OCDE (26,1). El análisis de la OCDE en la columna 3 revela una asociación positiva no causal, contraria a lo esperado, entre el tamaño de la clase y el rendimiento en lectura, incluso después de considerar el nivel socioeconómico promedio de los centros educativos y de las familias de los estudiantes. Específicamente, en el conjunto de la OCDE, un aumento de un estudiante por aula se asocia a un incremento de un punto en los resultados de lectura de PISA, y hasta de 4 puntos en el caso de Francia. Esta asociación contraintuitiva entre el tamaño de la clase y el rendimiento educativo en el Informe PISA puede estar influenciada por posibles sesgos de variables omitidas y la endogeneidad de los



recursos. En su reciente survey, Handel y Hanushek (2024) señalan que este tipo de análisis correlacionales y no causales solo muestran relaciones limitadas entre los recursos escolares –en este caso, la ratio de alumnos por aula– y los resultados de los estudiantes.

Los análisis de “primera generación”, que no suelen encontrar una relación entre el tamaño de clase y el rendimiento educativo o si la hallan es positiva, generalmente no han tenido en cuenta la naturaleza no aleatoria del tamaño de la clase. No consideran la posibilidad de que los agentes educativos asignen el número de alumnos por aula en función de factores como la capacidad de los estudiantes o que las familias seleccionen el centro educativo en por el tamaño esperado de la clase. Pero la realidad nos muestra que algunos de los cambios en los inputs educativos que experimentan los estudiantes se producen como resultado de decisiones llevadas a cabo por sus padres, docentes, directores de centros educativos o gestores de

la educación. Alguno de estos estudios de “primera generación” usa datos observacionales que a menudo son transversales o no son datos individuales sino agregados. Incluso en aquellos trabajos que emplean bases de datos longitudinales, no se puede estar seguro de que se estén incluyendo todas las variables relevantes

“LOS ANÁLISIS DE “PRIMERA GENERACIÓN”, QUE NO SUELEN ENCONTRAR UNA RELACIÓN ENTRE EL TAMAÑO DE CLASE Y EL RENDIMIENTO EDUCATIVO O SI LA HALLAN ES POSITIVA, GENERALMENTE NO HAN TENIDO EN CUENTA LA NATURALEZA NO ALEATORIA DEL TAMAÑO DE LA CLASE”

y donde la obtención de relaciones causales firmes puede ser muy compleja (Cabral, 2010). Como concluyen Angrist y Pischke (2015), la correlación observada entre el tamaño de la clase y los resultados de los estudiantes de los primeros estudios correlaciones no debe tomarse como evidencia rigurosa. Si algunos de los estudiantes con dificultades de aprendizaje se asignan a clases más pequeñas para ofrecer una atención más individualizada, la evidencia empírica utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) detectaría un impacto positivo del tamaño de la clase en el rendimiento del estudiante que no sería real. Otro factor endógeno en la determinación del tamaño de las clases es el caso de que los centros con menores ratios de alumnos por aula tengan un mejor rendimiento académico debido a que sean muy selectivos o porque disponen de más recursos económicos, que incidirá de forma directa en el aprendizaje del alumnado (Graves y Zuchelli, 2022). La evidencia más reciente proporciona una nueva perspectiva, enfocándose en mayor medida en la identificación de los parámetros clave de las políticas. La evidencia de lo que Handel y Hanushek (2024) han llamado la “revolución de credibilidad” en el análisis empírico moderno, aprovecha la variación exógena de las ratios de alumnos por clase y llegan a la conclusión contraria que en PISA: existe una relación inversa o nula entre tamaño de la clase y aprendizaje de los estudiantes, pero nunca positiva.

En el capítulo 3 del libro (titulado “el impacto del tamaño de la clase en el rendimiento académico) se puede encontrar un survey sobre los estudios causales más recientes, los de “segunda generación”, que analizan el efecto del tamaño de la clase en el aprendizaje de los estudiantes (<https://www.fundacionareces.es/fundacionareces/es/publicaciones/listado-de-publicaciones/economia-de-la-educacion.html?tipo=7>). Uno de los aspectos que se destaca en esa segunda parte del capítulo con los artículos de “segunda generación” es la fun-

damentación teórica y el uso de herramientas econométricas que se acercan a la causalidad. Por ejemplo, el modelo teórico de Lazear (2001) presenta un modelo de producción educativa en el que cuando un estudiante interrumpe la clase, el aprendizaje se reduce para los demás estudiantes. El tamaño óptimo de la clase es mayor para los estudiantes con mejor comportamiento, lo que ayuda a explicar por qué es difícil encontrar efectos relacionados con el tamaño de la clase en los datos. La educación en un aula se considera un bien público, y como tal, tiene efectos de congestión. Cuantos más estudiantes haya en una clase, mayor es la probabilidad de que alguien cause una interrupción en algún momento. Estas son externalidades negativas creadas cuando un estudiante impide el aprendizaje de sus compañeros. En resumen, el tamaño óptimo de la clase varía inversamente con la capacidad de atención de los estudiantes. Es más eficiente tener menos profesores y más estudiantes por profesor cuando los estudiantes tienen un buen comportamiento. Los efectos negativos del tamaño de la clase son más significativos para los estudiantes que se comportan peor en clase (Lazear, 2001).

“OTRO FACTOR ENDÓGENO EN LA DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LAS CLASES ES EL CASO DE QUE LOS CENTROS CON MENORES RATIOS DE ALUMNOS POR AULA TENGAN UN MEJOR RENDIMIENTO ACADÉMICO DEBIDO A QUE SEAN MUY SELECTIVOS O PORQUE DISPONEN DE MÁS RECURSOS ECONÓMICOS, QUE INCIDIRÁ DE FORMA DIRECTA EN EL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO (GRAVES Y ZUCHELLI, 2022)”

La estructura del libro “Economía de la Educación” es la siguiente:

Prólogo - Luis Córchón

1. Indicadores del sistema educativo español - Ismael Sanz

2. Métodos empíricos: breve introducción a la inferencia causal - Jesús Carro

3. Función de producción educativa

3.a. El impacto del tamaño de la clase en el rendimiento académico - Ismael Sanz

3.b. El impacto de la familia en la educación - Antonio Cabrales

3.c. El efecto de los compañeros de clase (Efectos de Pares) - José Montalbán

3.d. Los profesores: mucho más que una profesión - Lucas Gortázar

3.e. Los conocimientos de idiomas extranjeros - Brindusa Anghel

4. Etapas educativas únicas

4.a. La Educación infantil - Álvaro Choi y Gabriela Sicilia

4.b. La Educación post-obligatoria - Aitor Lacuesta y Marcel Jansen

4.c. Educación terciaria: acceso, financiamiento y rentabilidad - José García Montalvo y Jorge Sainz

5. Problemas Transversales

5.a. La elección escolar - Andreu Arenas y Caterina Calsamiglia

5.b. Desigualdad educativas - Marisa Hidalgo e Iñigo

5.c. Brechas de género en educación - Jenifer Ruiz Valenzuela y Claudia Hupkau

5.d. Habilidades no cognitivas - Ildefonso Méndez y Gema Zamarro

Epílogo - Matthew Kraft

Referencias

Angrist, J. y Pischke, J. (2015). *Dominar la Econometría*. Antoni Bosch, Barcelona. <https://www.masteringmetrics.com/>

Cabrales, A. (2010). *El tamaño de la clase y el experimento STAR a largo plazo*. Nada es Gratis, <https://nadaesgratis.es/cabralles/el-tamano-de-la-clase-y-el-experimento-star-a-largo-plazo> (accedido 31 mayo 2024).

Graves, J. y Zucchelli, E. (2022). *Consecuencias no intencionadas de las medidas de política pública: ejemplos de sanidad y educación*. Papeles de Economía Española. 172, 30-42, <https://www.funcas.es/articulos/consecuencias-no-intencionadas-de-las-medidas-de-politica-publica-ejemplos-de-sanidad-y-educacion/>

Green, C. y Iversen, J.M.V. (2022). “The effect of class size in schools on student outcomes”, en Mendolia, S., O’Brien, M., Paloyo, A.R. y Yerokhin, O. (eds.). *Critical Perspectives on Economics of Education*. Routledge, Abingdon, pp. 166-181, <https://doi.org/10.1080/02188791.2023.2224634>

Handel, D. V. y Hanushek, E.A. (2024). “U.S. School Finance: Resources and Outcomes”, en Machin, S.J., Woessmann y L. Hanushek, E.A. (eds.), *Handbook of the Economics of Education. Volume 7*. North Holland, Amsterdam, <https://www.nber.org/papers/w30769>

Lazear, E.E. (2001). *Educational Production*. Quarterly Journal of Economics. 116(3), 777-803, <https://doi.org/10.1162/00335530152466232>

OCDE (2020). *PISA 2018 Results (Volume V): Effective Policies, Successful Schools*. OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/ca768d40-en>.