

**EFICACIA Y EQUIDAD EDUCATIVA EN EDUCACIÓN  
PRIMARIA: INVESTIGACIÓN A PARTIR DE EVALUACIONES A  
GRAN ESCALA**

MARINA GARCÍA HERRERO

**DIRECTORES:**

MARÍA JOSÉ RODRÍGUEZ CONDE

FERNANDO MARTÍNEZ ABAD

**PLAN DE INVESTIGACIÓN:**

PROGRAMA DE DOCTORADO FORMACIÓN EN LA SOCIEDAD DEL  
CONOCIMIENTO

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**30 de mayo de 2024**

## Introducción

En las últimas décadas se han llevado a cabo diferentes estudios que recogen los resultados de evaluaciones realizadas a gran escala, en los que el alumnado participante pertenece a diferentes países y en los que intervienen diferentes tipos de variables (Gamazo & Martínez-Abad, 2020). Dichas pruebas recopilan resultados obtenidos a partir de evaluaciones competenciales y de forma habitual recogen información relativa al entorno familiar y escolar de los alumnos (Gamazo et al., 2018), lo que ha permitido a distintos autores estudiar factores contextuales y del propio proceso educativo que pueden tener impacto en su rendimiento académico.

Entre dichas pruebas, una de las que tiene mayor relevancia como consecuencia de su impacto en las políticas educativas y a partir de la que se han realizado una gran variedad de estudios en España es el *Programme for International Student Assessment* (PISA), desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Acerca de estas, resulta de relevancia el llevado a cabo por Gamazo et al. (2018), que, partiendo de los resultados de PISA 2015, destacan que factores educativos como el clima disciplinario o el apoyo emocional de los padres se relacionan con la eficacia escolar, o el planteado por García-Herrero et al. (2024), que, a partir de los resultados obtenidos en PISA 2018, indican que factores como la formación docente en gestión de aula o una mayor presencia de actitudes docentes discriminatorias percibidas por el alumnado predicen una menor inequidad educativa como igualdad de oportunidades.

Respecto a estos aspectos, es importante mencionar que, si bien la bibliografía relacionada con la eficacia escolar es amplia, pues existen manuales y revisiones sistemáticas que abordan la relación entre variables contextuales y/o educativas y el rendimiento (Gamazo García, 2019; Rodríguez-Santero & Gil-Flores, 2018; Tourón et al., 2018), los estudios relacionados con la equidad educativa son parciales (García-Herrero et al., 2024; Sicilia & Simancas, 2018).

No obstante, se han de tener en cuenta las aportaciones de autores como Bolívar Botía (2012), que ha señalado que la calidad que los docentes tienen y ofrecen son elementos que tienen trascendencia en el logro de equidad educativa, implicando esta última que las diferencias existentes entre los resultados obtenidos por los alumnos no surjan como consecuencia de circunstancias personales propias que no pueden controlar (OECD, 2018); Bonal i Sarró (2017) o Teng (2019), que mencionan que la actualización pedagógica de los docentes y una presencia de un clima escolar adecuado puede tener repercusión en el rendimiento académico y en la igualdad de oportunidades proporcionada al alumnado; o Murillo y Carrillo (2021), que, a partir de un estudio realizado en Perú, señalan la repercusión de la segregación escolar como consecuencia del nivel socioeconómico en la eficiencia del sistema educativo y en las oportunidades educativas que recibe el alumnado.

Por otro lado, cabe señalar que, si bien la participación del alumnado en el Programa PISA durante la etapa de Educación Secundaria Obligatoria tiene gran relevancia, ya en la etapa de Educación Primaria, y, en concreto, en el cuarto curso, los alumnos

participan en otros tipos de pruebas estandarizadas promovidas por la Asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo (IEA), que son *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), centrado en las áreas de matemáticas y ciencias; y *Progress in International Reading Literacy Study* (PIRLS), focalizado en el área de lengua castellana y literatura, y, en concreto, en la comprensión lectora.

Respecto a estos últimos, y centrándonos en PIRLS, es importante considerar que, partiendo de la revisión sistemática realizada por Lenkeit et al. (2015), hasta el 2015, los temas tratados en los artículos científicos sobre dicho estudio se centran en su mayoría en el impacto de las características socioeconómicas del alumnado en sus resultados; no obstante, en la continuación de dicha revisión, realizada por Stiff et al. (2023), y que abarca hasta el 2022, se señala que los artículos de análisis de datos secundarios más recientes se han focalizado en el análisis de las diferencias de rendimiento, en los que se han empleado variables socioeconómicas de los conjuntos de datos de PIRLS como parte de una mezcla de predictores más amplios del rendimiento en lectura. Por otro lado, sobre el Estudio TIMSS se han desarrollado pocos artículos científicos, y los temas tratados han sido el impacto de las características contextuales en el rendimiento de los alumnos (Çokluk et al., 2016) o la realización de comparaciones de resultados entre distintos países (David, 2015).

En esta línea, esta investigación se enfoca en la etapa de Educación Primaria y pretende tanto analizar si existe algún tipo de relación entre la eficacia escolar y la equidad dentro de esta etapa, como avanzar en una última línea hacia el desarrollo de un modelo relacionado con los factores asociados a la equidad educativa. De igual forma, considerando la influencia que tiene la presencia de una atención educativa de calidad en las edades más tempranas para las etapas posteriores, así como teniendo en cuenta los resultados obtenidos a partir del análisis de datos de PISA y de los Estudios PIRLS y TIMSS previos, resulta relevante estudiar las implicaciones que tiene el profesorado y su actuación en el aula para la compensación de las desigualdades presentes en el aula (Tiana Ferrer, 2020) y el logro de una mayor equidad educativa, así como de un mayor rendimiento de los alumnos, independientemente de sus características contextuales, desde etapas previas a la Educación Secundaria Obligatoria.

Para finalizar, es importante mencionar que se está considerando utilizar como base de datos o bien el Estudio PIRLS 2021, que resulta de interés porque es el primero desarrollado en la etapa de Educación Primaria tras la Pandemia de COVID-19, cuya incidencia afectó al proceso de enseñanza-aprendizaje y tuvo repercusiones en la transformación digital, aspectos que también deberán tenerse en consideración, o bien el Estudio TIMSS 2023, realizado de forma digital íntegramente y que ha sido la última evaluación internacional desarrollada a gran escala en dicha etapa, y que abarca las áreas de matemáticas y ciencias, pero hasta el momento no se ha tomado la decisión de su selección. Asimismo, sobre estos tipos de pruebas realizadas a gran escala, resulta relevante señalar que en los Estudios PIRLS y TIMSS existen similitudes entre las variables de contexto que se localizan en los cuestionarios propuestos, y estas a su vez con las presentes en PISA, específicamente sobre las características del contexto del

alumnado, así como aquellas relativas a las estrategias docentes empleadas en el aula, la gestión de la misma y el desarrollo profesional docente, lo que nos permitirá realizar comparaciones para observar su evolución en el tiempo.

## **Hipótesis de trabajo y principales objetivos**

### *Hipótesis de trabajo*

- H1: existen factores contextuales y educativos que se asocian con la eficacia escolar, la equidad educativa y la segregación escolar en la etapa de Educación Primaria.
- H2: la actualización pedagógica y las estrategias docentes empleadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje pueden servir para promover la eficacia escolar y mitigar la inequidad educativa y segregación escolar.

### *Objetivos*

#### Objetivos principales:

- Diagnosticar el modelo de centro educativo de alta y baja eficacia escolar y de equidad educativa, a partir de pruebas internacionales aplicadas en Educación Primaria para conocer los principales factores de contexto, formación y estrategias docentes que afectan a la eficacia escolar, a la equidad educativa y a la segregación escolar.
- A partir del modelo anterior, diseñar, implementar y evaluar un programa de intervención/formación educativa con profesorado de centros de Educación Primaria orientado a mejorar los niveles de eficiencia y equidad del centro educativo.

#### Objetivos secundarios:

- Realizar una Revisión Sistemática de la Literatura acerca de los Estudios PIRLS y TIMSS, la eficacia escolar, la equidad educativa y la segregación escolar, conociendo sus aspectos fundamentales, la evolución de los estudios realizados y los factores asociados al rendimiento educativo del alumnado localizados hasta el momento.
- Analizar variables contextuales y educativas a partir de las empleadas en los cuestionarios utilizados en los Estudios PIRLS 2021/TIMSS 2023 en España.
- Identificar centros educativos representativos de alta y baja eficacia escolar, así como de mayor y menor presencia de equidad educativa y segregación escolar.
- Conocer diferentes planes de formación del profesorado y estrategias educativas que favorezcan la eficacia escolar y la equidad educativa, así como mitiguen la segregación escolar en los centros educativos.

## **Metodología**

Esta investigación se desarrollará empleando un enfoque de investigación mixto, que consiste en la recopilación y combinación de datos cuantitativos y cualitativos, y permite extraer interpretaciones basadas en las aportaciones de ambos conjuntos de datos (Creswell, 2015).

Respecto al enfoque cualitativo, se desarrollará una Revisión Sistemática de la Literatura (SLR) teniendo en cuenta las consideraciones para su elaboración propuestas

por García-Peñalvo (2022), con la finalidad de conocer los aspectos fundamentales de los temas centrales de dicha tesis, siendo estos los Estudios PIRLS y TIMSS, la eficacia escolar, la equidad educativa y la segregación escolar. Así, se revisarán los estudios realizados de forma previa sobre la relación entre estos aspectos y el rendimiento del alumnado, así como las implicaciones que tienen los factores asociados a la formación docente y a las estrategias docentes utilizadas en el proceso educativo en relación con este último (rendimiento académico).

En cuanto al enfoque cuantitativo, se realizará una investigación empleando un diseño no experimental basado en datos transversales, llevándose a cabo el análisis de datos secundarios de panel de la muestra PIRLS 2021 o TIMSS 2023 en España.

- La población objetivo de dicha investigación será el alumnado español perteneciente al cuarto curso de la etapa de Educación Primaria, que en el momento de la evaluación tienen aproximadamente 10 años. En esta línea, la muestra constará del alumnado perteneciente a los centros educativos de diferentes Comunidades Autónomas españolas, siendo estos aproximadamente 500 (aún no se dispone de la base de datos de TIMSS 2023, por lo que se desconoce el número de centros participantes).
- Los instrumentos que se emplearán para la investigación son los elaborados de forma específica para el desarrollo del estudio PIRLS 2021 y TIMSS 2023, siendo estos los utilizados para el desarrollo de la prueba cognitiva, así como los cuestionarios de contexto del entorno familiar/doméstico, del contexto escolar, del contexto de aula, de las características del estudiante, y del contexto nacional, y completados por el alumnado, las familias, los docentes y los directores de los centros educativos.
- En cuanto al procedimiento desarrollado en dicha investigación, se analizarán los datos obtenidos a partir de las bases de datos internacionales, extrayéndose las variables criterios y predictoras, y obteniéndose diferentes indicadores, siendo estos:
  - Un indicador de eficacia escolar, desarrollándose un modelo multinivel contextual con pendientes fijas e interceptos aleatorios.
  - Dos indicadores de equidad educativa, una entendida como igualdad de resultados, resultante del valor de la desviación típica del rendimiento en cada escuela; y otra entendida como igualdad de oportunidades, obteniéndose un modelo multinivel totalmente contextual, pero en este caso con los interceptos aleatorios y con la pendiente del Nivel Socioeconómico del estudiante aleatoria también.
  - Un indicador de segregación escolar, para el que se utilizará el Índice de Hutchens, que se refiere a “la suma del alejamiento de cada escuela de la igualdad distributiva; es decir, la distancia entre la media geométrica de las participaciones de alumnos de distinto nivel socioeconómico en ausencia de segregación y la media geométrica de las participaciones reales” (Jenkins, Micklewright y Schnepf, 2008, como se citó en Murillo, 2016, p. 46).

Posteriormente, se analizarán los resultados obtenidos y se seleccionarán aquellos centros educativos representativos por su eficacia escolar, equidad educativa y

segregación escolar, revisando qué tipo de prácticas educativas se desarrollan en estos. Asimismo, y teniendo en cuenta la posibilidad de realizar estancias en el extranjero, se considerarán qué factores son tenidos en cuenta en dichos países, tratando de encontrar similitudes y diferencias en comparación con los obtenidos en España.

Una vez finalizado el análisis de los resultados, se realizará la discusión considerando los resultados obtenidos y la documentación realizada tomando como base la literatura estudiada, proponiéndose las principales conclusiones obtenidas y sus implicaciones para la Comunidad Educativa y en las políticas públicas.

Por último, y partiendo de las aportaciones obtenidas, y planificándose para su realización en un período posdoctoral, se planteará el diseño, implementación y evaluación de un programa educativo de formación online en el Campus Virtual del Grupo de Investigación *GRoup of InterAction and e-Learning* (GRIAL), en el que se realice hincapié sobre cómo se pueden mejorar las prácticas docentes en la etapa de la Educación Primaria, todo ello con vistas a obtener un mejor rendimiento del alumnado y una mayor equidad educativa a partir de cuestiones relativas a la formación docente y a las estrategias empleadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **Código ético:**

En la realización de la Tesis Doctoral se atenderá al código ético en investigación educativa de la BERA (British Educational Research Association, 2024).

#### **Medios y recursos materiales disponibles**

En primer lugar, cabe destacar que, durante el desarrollo de la Tesis Doctoral, se atenderá a todas las indicaciones del Programa de Doctorado “Formación en la Sociedad del Conocimiento”, en cuyo portal web se encuentra información actualizada relativa al mismo, así como cuenta con las publicaciones realizadas por los miembros que forman parte de él (<https://knowledgesociety.usal.es/publications>), y con seminarios que resultarán de utilidad para facilitar los procesos desarrollados en el transcurso de la tesis (<https://knowledgesociety.usal.es/seminars>). De igual forma, tiene relevancia hacer mención al Grupo de Investigación Reconocido GRIAL (<https://grial.usal.es>), con el que realizaré la Tesis, siendo este multidisciplinar y contando con una variedad de líneas de investigación (García-Peñalvo et al., 2019).

Por otro lado, y centrándome específicamente en las cuestiones relativas a los apartados de los que consta la Tesis Doctoral, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

Para la revisión y el análisis de la literatura, se empleará la metodología Systematic Literature Review (SLR), utilizando las bases de datos bibliográficas SCOPUS y Web of Science y accediendo a través de los recursos electrónicos proporcionados por la red de bibliotecas de la Universidad de Salamanca.

Para la obtención de los indicadores de eficacia, equidad y segregación escolar, así como para el estudio de las variables de contexto y educativas, se empleará la base de datos internacional de PIRLS 2021 o la de TIMSS 2023\*, cuyos datos se obtendrán a partir del repositorio de datos de la *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA) (<https://www.iea.nl/data-tools/repository>).

Todo el tratamiento de los datos, el desarrollo de los modelos multinivel y el análisis de los resultados se llevará a cabo mediante los Software SPSS, empleando la Licencia Web de la Universidad de Salamanca, o bien los Softwares libres JASP y R.

Para la obtención de la información específica sobre los centros educativos representativos, así como para llevar a cabo el desarrollo del Programa de Formación Online para los docentes de la etapa de Educación Primaria, se emplearán los contactos de los que dispone el Grupo de Investigación GRIAL para contactar con la Administración Educativa y con los Centros de Formación e Innovación Educativa (CFIE) de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, así como se utilizará también el Campus Virtual del Grupo de Investigación GRIAL para el desarrollo de dicho Programa.

\* La base de datos de TIMSS 2023 se encontrará disponible a partir de diciembre del año 2024.

### Planificación temporal

Fase	Tareas planteadas	Temporalización
Fase 1	Elaboración del Plan de Investigación	Octubre 2023-Abril 2024
Fase 2	Realización de Revisión Sistemática de la Literatura y elaboración de artículo científico sobre el trabajo realizado	Mayo 2024-Noviembre 2024
	Análisis de las bases de datos y extracción de variables criterio y predictoras	Diciembre 2024
Fase 3	Obtención de indicadores de eficacia escolar, equidad educativa y segregación escolar y desarrollo de modelos multinivel en España	Enero 2025
	Estancia internacional	Febrero 2025-Marzo 2025
	Análisis de resultados obtenidos y realización de artículo científico con los resultados obtenidos	Abril 2025-Junio 2025
Fase 4	Selección de centros representativos y revisión de prácticas educativas	Julio 2026-Septiembre 2026
Fase 5	Discusión de resultados y obtención de conclusiones principales	Octubre 2026-Diciembre 2026
Fase 6	Redacción de documento escrito y defensa de la tesis doctoral	Enero 2026-Mayo 2026
Fase 7 (Período Postdoctoral)	Diseño de Programa Educativo de formación de profesorado de Educación Primaria	Julio 2026-October 2026
	Implementación de Programa Educativo	Noviembre 2026-Diciembre 2026
	Evaluación de Programa Educativo	Enero 2026-Febrero 2026
	Discusión y obtención de conclusiones finales	Marzo 2026-Junio 2026

Además de la secuencia de tareas planteadas en la tabla anterior, se prevé la asistencia a diferentes Congresos Internacionales y Nacionales para la difusión de resultados, como son el *European Conference on Educational Research (ECER)*, el *Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM)*, o el Congreso Internacional de

Investigación Educativa (AIDIPE), y la publicación de resultados en Revistas Científicas de Impacto, entre las que podrían encontrarse:

### **Revistas internacionales**

- “Studies in Educational Evaluation” (JCR 2022-Education & Educational Research Q2 91/269).
- “Education in the Knowledge Society” (JCI 2022-Education & Educational Research Q1 70/759).
- “Education Sciences” (JCI 2022-Education & Educational Research Q1 114/759; SJR 2022-Education Q2).
- “Large-Scale Assessments in Education” (JCI 2022-Education & Educational Research Q1 170/759; SJR 2022-Education Q1).
- “Educational Assessment” (JCI 2022-Education & Educational Research Q2 268/759; SJR 2022-Education Q1).

### **Revistas españolas**

- “Comunicar” (JCR 2022- Education & Educational Research Q1 17/269).
- “Educación XX1” (JCR 2022-Education & Educational Research Q1 63/269).
- “Revista de Educación” (JCR 2022-Education & Educational Research Q4 217/269).
- “Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado” (JCI 2022-Education & Educational Research Q2 373/759; SJR 2022-Education Q2).

### **Plan de formación personal**

- Asistencia a Cursos de Formación Transversal propuestos por la Escuela de Doctorado “Studii Salmantini”, y relacionados con diferentes ámbitos, como son el propio proceso de desarrollo del Doctorado, la metodología de investigación, la gestión documental y bibliográfica, la comunicación científica oral y escrita, así como la gestión de la investigación, la transferencia del conocimiento y la innovación. ([http://posgrado.usal.es/formacion\\_transversal\\_doctorado/2024/Actividades\\_febrero\\_abril\\_2024.pdf](http://posgrado.usal.es/formacion_transversal_doctorado/2024/Actividades_febrero_abril_2024.pdf))
- Asistencia a seminarios desarrollados por el Programa de Doctorado “Formación en la Sociedad del Conocimiento”, tanto en la semana doctoral inicial de cada curso académico, como durante el resto del año, y relacionados con el proceso de desarrollo o con los ejes centrales de la Tesis Doctoral. (<https://knowledgesociety.usal.es/seminars>)
- Asistencia y presentación de resultados obtenidos en el desarrollo de la Tesis en Congresos Internacionales, como son *European Conference on Educational Research* (ECER) (<https://eera-ecer.de/conferences/ecer-2024-nicosia>), o *Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (TEEM) (<https://2023.teemconference.eu/>), y Nacionales, como el *Congreso Internacional de Investigación Educativa* (AIDIPE) (<https://aidipe2024.aidipe.org/>).
- Realización de al menos una estancia internacional con el fin de obtener la mención de Tesis Internacional, en la que se realizarán observaciones acerca de cómo se

desarrolla la práctica educativa en otros países y qué factores resultan determinantes en la presencia de una mayor eficacia y equidad escolar en los centros educativos.

## Referencias

- Bolívar Botía, A. (2012). Justicia social y equidad escolar. Una revisión actual. *Revista internacional de educación para la justicia social (RIEJS)*, 1(1), 9-45. <https://doi.org/10.15366/riejs2012.1.1>
- Bonal i Sarró, X. (2017). La educación pública, la justicia y la equidad social. *Conocimiento para la equidad social: Pensando Chile globalmente*, 145-150. <http://hdl.handle.net/2445/110546>
- British Educational Research Association. (2024). *Ethical Guidelines for Educational Research* (Fifth edition). British Educational Research Association (BERA). <https://www.bera.ac.uk/publication/ethical-guidelines-for-educational-research-fifth-edition-2024>
- Çokluk, Ö., Gül, E., & Kayri, M. (2016). Comparison of students with high academic achievement from different socio-economic backgrounds in Turkey. *Anthropologist*, 24(2), 486-496. Scopus. <https://doi.org/10.1080/09720073.2016.11892042>
- Creswell, J. W. (2015). *A Concise Introduction to Mixed Methods Research*. SAGE.
- David, H. (2015). The PISA Results in mathematics and science: A comparison between Israel and Turkey. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 3(1), 22-28. Scopus. <https://doi.org/10.17478/JEGYS.2015111087>
- Gamazo, A., & Martínez-Abad, F. (2020). An Exploration of Factors Linked to Academic Performance in PISA 2018 Through Data Mining Techniques. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.575167>
- Gamazo, A., Martínez-Abad, F., Olmos-Migueláñez, S., & Rodríguez-Conde, M. J. (2018). Evaluación de factores relacionados con la eficacia escolar en PISA 2015. Un análisis multinivel. *Revista de Educación*, 379, 59-84. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-379-369>
- Gamazo García, A. (2019). *Factores asociados al rendimiento y a la eficacia escolar: Un estudio basado en métodos mixtos a partir de PISA 2015* [Universidad de Salamanca]. <https://gredos.usal.es/handle/10366/140406>
- García-Herrero, M., Rodríguez-Conde, M.-J., & Martínez-Abad, F. (2024). Factores de calidad docente asociados a la equidad educativa: Formación del profesorado y estrategias docentes. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27(1), Article 1. <https://doi.org/10.6018/reifop.595181>
- García-Peñalvo, F. J. (2022). Desarrollo de estados de la cuestión robustos: Revisiones Sistemáticas de Literatura. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23(e28600). <https://doi.org/10.14201/eks.28600>
- García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., Therón, R., García-Holgado, A., Martínez-Abad, F., & Benito-Santos, A. (2019). Grupo GRIAL. *IE Comunicaciones: Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, 30 (Julio-Diciembre), 33-48. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7230183>

- Lenkeit, J., Chan, J., Hopfenbeck, T. N., & Baird, J.-A. (2015). A review of the representation of PIRLS related research in scientific journals. *Educational Research Review*, 16, 102-115. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.10.002>
- Murillo, F. J. (2016). Midiendo la Segregación Escolar en América Latina. Un Análisis Metodológico utilizando el TERCE. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 14(4), Article 4. <https://doi.org/10.15366/reice2016.14.4.002>
- Murillo, F. J., & Carrillo, S. (2021). Incidencia de la segregación escolar por nivel socioeconómico en el rendimiento académico. Un estudio desde Perú. *Education Policy Analysis Archives*, 29 (January-July)(49). <https://doi.org/10.14507/epaa.29.5129>
- OECD. (2018). *Equity in Education: Breaking Down Barriers to Social Mobility*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264073234-en>
- Rodríguez-Santero, J., & Gil-Flores, J. (2018). Contextual variables associated with differences in educational performance between European Union countries / Variables contextuales asociadas a las diferencias de rendimiento educativo entre los países de la Unión Europea. *Culture and Education*, 30(4), 605-632. <https://doi.org/10.1080/11356405.2018.1522024>
- Sicilia, G., & Simancas, R. (2018). *Equidad educativa en España: Comparación regional a partir de PISA 2015*. Centro de Estudios Ramón Areces S.A.
- Stiff, J., Lenkeit, J., Hopfenbeck, T. N., Kayton, H. L., & McGrane, J. A. (2023). Research engagement in the Progress in International Reading Literacy Study: A systematic review. *Educational Research Review*, 40, 100547. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100547>
- Teng, Y. (2019). The relationship between school climate and students' mathematics achievement gaps in Shanghai China: Evidence from PISA 2012. *Asia Pacific Journal of Education*, 40, 1-17. <https://doi.org/10.1080/02188791.2019.1682516>
- Tiana Ferrer, A. (2020). La equidad en la educación: Desafíos y líneas de actuación. *Transatlántica de educación*, 23, 13-26. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7634914>
- Tourón, J., López-González, E., Lizasoain Hernández, L., García San Pedro, M. J., & Navarro Asencio, E. (2018). Alumnado español de alto y bajo rendimiento en ciencias en PISA 2015: Análisis del impacto de algunas variables de contexto. *Revista de Educación*, 380, 156-184. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-380-376>