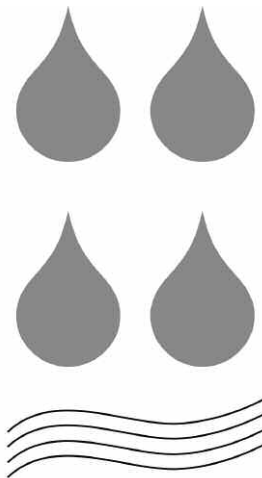


*Resultados competenciales
en la Educación Secundaria
en la España rural.
Un análisis con perspectiva de género*



Cristian Macías Domínguez, Rosa Santero Sánchez
Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España

DOI: 10.4422/ager.2023.07

ager

Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural
Journal of Depopulation and Rural Development Studies

**Resultados competenciales en la Educación Secundaria en la España rural.
Un análisis con perspectiva de género**

Ideas clave:

1. Los resultados competenciales en los núcleos rurales más reducidos son mejores que en núcleos urbanos.
2. Los valores medios de los resultados competenciales suelen ser mayores en centros privados que públicos.
3. La singularidad del centro no determina de forma clara diferencias en los resultados competenciales.
4. De forma generalizada, las mujeres obtienen mejores resultados que los hombres en la competencia lingüística.
5. Excepto en aldeas, los hombres tienen mejores resultados en ciencias y matemáticas que las mujeres.

Resumen: En las últimas décadas, España ha experimentado una drástica reducción de población en núcleos rurales debido a los flujos migratorios hacia las ciudades, más intenso en el caso de las mujeres. La oferta de servicios esenciales, como la educación, es crucial para combatir la despoblación y mejorar la cohesión social y territorial de las áreas rurales. Aunque la igualdad de oportunidades de acceso a una educación de calidad está respaldada tanto por la legislación nacional como internacional, la realidad muestra algunos indicadores educativos con peores valoraciones para las zonas rurales. Este trabajo se centra en analizar las diferencias de resultados en las competencias PISA entre zonas rurales y urbanas en España, considerando distintos grados de ruralidad e incorporando perspectiva de género. Las principales conclusiones revelan diferencias de género a favor de las mujeres en la competencia lingüística en todas las categorías geográficas. Para las competencias matemáticas y científicas, son los hombres quienes presentan mejores resultados, a excepción de las zonas de mayor grado de ruralidad, las aldeas. Otros factores moderadores de los resultados complementan el análisis.

Palabras clave: Rendimientos académicos, rural, urbana, competencias, PISA, calidad de la educación.

Competitive Results in Secondary Education in Rural Spain. A Gender Perspective Analysis

Highlights:

1. Competency results in smaller rural communities are better than in urban centers.
2. The average values of competency results tend to be higher in private centres than in public ones.
3. The uniqueness of the centre does not clearly determine differences in competency results.
4. Generally, women achieve better results than men in linguistic competence.

5. Except in rural areas, men outperform women in science and mathematics.

Abstract: In recent decades, Spain has experienced a drastic population decline in rural areas due to migratory flows towards cities, which is more pronounced among women. The provision of essential services, such as education, is crucial to combat depopulation and improve the social and territorial cohesion of rural areas. Although equal opportunities for access to quality education are supported by both national and international legislation, the reality shows some educational indicators with lower ratings in rural areas. This study focuses on analysing the differences in PISA competencies between rural and urban areas in Spain, considering different degrees of rurality and incorporating a gender perspective. The main conclusions reveal gender differences in favour of women in linguistic competence in all geographical categories. For mathematical and scientific competencies, men tend to achieve better results, except for areas with the highest degree of rurality, the villages. Other moderating factors of the results complement the analysis.

Keywords: Academic outcomes, rural, urban, skills, PISA, quality of education.

Recibido: 10 de mayo de 2023
Devuelto para revisión: 21 de julio de 2023
Aceptado: 1 de noviembre de 2023

Cómo citar este artículo: Macías, C., Santero, R. (2023). Resultados competenciales en la Educación Secundaria en la España rural. Un análisis con perspectiva de género. *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural (Journal of Depopulation and Rural Development Studies)*, (38), 79-111. <https://doi.org/10.4422/ager.2023.07>

Cristian Macías Domínguez. <https://orcid.org/0000-0003-2385-5880>
Correo electrónico: cristian.macias@urjc.es
Rosa Santero Sánchez. <https://orcid.org/0000-0002-1071-4280>
Correo electrónico: rosa.santero@urjc.es

1. Introducción y justificación

España ha experimentado en las últimas décadas un aumento del grado de urbanización, que ha venido acompañado de una reducción de población en las zonas rurales, con un éxodo femenino muy intenso (Gómez, 2022). La estructura municipal española viene caracterizada por una fuerte representación de pequeños municipios, donde nueve de cada diez tienen menos de 10.000 habitantes, y solo un 16 % de la población vivía en 2019 en lo que se puede identificar como medio rural (Consejo Económico y Social, 2021). La despoblación conlleva de forma simultánea a una reducción en la demanda de servicios, y un aumento de las dificultades de acceso a los servicios locales y regionales (Alloza et al., 2021). Se produce un diferencial rural-urbano en el acceso a los servicios que, en el caso de España, es más pronunciado que en la Unión Europea, y con una heterogeneidad importante entre regiones, provocada, entre otros factores, por las diferencias geográficas.

El Derecho comunitario y la propia Constitución Española ponen de manifiesto la necesidad de reducir las diferencias en los niveles de desarrollo entre zonas rurales y urbanas (artículos 174 y 175 de la versión consolidada del TFUE¹ y artículos 138 y

1• TFUE: Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. Según el BOE (2010).

158 de la Constitución, BOE, 1978). Para ello, el gobierno español proclamó la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el Desarrollo sostenible en el medio rural, que defiende el acceso a unos servicios públicos suficientes y de calidad para mejorar la situación socioeconómica de la población de las zonas rurales, prestando especial atención a mujeres y jóvenes (Domínguez, 2020). El funcionamiento de los servicios públicos, en concreto de la educación y la sanidad, son claves a la hora de asegurar calidad de vida para la población de su entorno (Consejo Económico y Social, 2018).

En relación con los servicios educativos en el medio rural, las mayores dificultades se encuentran en las infraestructuras educativas en la enseñanza secundaria, en la que solo el 50 % de la población española tiene acceso a un centro de enseñanza secundaria dentro de su municipio de residencia (Consejo Económico y Social, 2018). Algunos indicadores de resultados asociados a esta etapa educativa muestran las peores condiciones del ámbito rural; así, por ejemplo, existe un mayor abandono educativo temprano, un mayor peso de NINIs (jóvenes que ni estudian ni trabajan) y una menor proporción de población en aprendizaje continuo (Consejo Económico y Social, 2021). Sin embargo, otros indicadores, como los rendimientos educativos medidos por las pruebas PISA, no son tan claros en cuanto a la brecha rural-urbano, encontrándose situaciones positivas por encima de la media, como en el alumnado de Castilla y León, donde casi la mitad está matriculado en centros educativos ubicados en localidades de menos de 10.000 habitantes (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2016); y también negativas, como en Asturias, donde los resultados son peores en el ámbito rural; pero, al corregir el efecto del índice socio-económico y cultural, se superan las diferencias y "los centros rurales rinden por encima de lo esperado en función de los antecedentes del alumnado" (Servicio de Evaluación Educativa, 2018, p. 7).

En este contexto, la inclusión de la perspectiva de género en la investigación de la educación en las zonas rurales es imprescindible por varios motivos. En primer lugar, porque el grueso de los flujos migratorios viene protagonizado por mujeres. Como recogen Pinilla y Sáez (2017), a comienzos del siglo XXI, en el grupo comprendido entre los 16 y los 29 años, los varones solían ser un 10-15 % más que las mujeres, pero la masculinización alcanzaba valores superiores en municipios de algunas regiones como Aragón, Extremadura, Castilla-León o Galicia. A pesar de las diferentes actuaciones puestas en marcha para cerrar la brecha de género en el medio rural, los datos siguen mostrando importantes desigualdades respecto al trabajo productivo, además del reproductivo, que explicarían la importante emigración femenina, especialmente entre las mujeres jóvenes (Consejo Económico y Social, 2021).

En segundo lugar, el sesgo y los estereotipos de género ejercen una influencia importante sobre la deserción educativa de las mujeres rurales a nivel mundial

(Estupiñán-Pedraza, 2017). Estos procesos se alimentan de patrones socioculturales, como la obligación de asumir roles domésticos, la preferencia económica de los hijos sobre las hijas, el peligro que representa el espacio público para las mujeres, etc., y que hacen que las mujeres rurales no sean sujetos preferentes para la educación.

En tercer lugar, el género es considerado como un factor que puede explicar las diferencias en los resultados educativos, aunque no existe consenso en cuanto al impacto (Skelton et al., 2010; Rodríguez-Martínez y Blanco, 2015). En general, las tasas de éxito y de graduación a diferentes niveles son más altas en mujeres; sin embargo, cuando la comparativa se realiza por materias o competencias, la investigación apunta a que las alumnas tienen dotes superiores para las competencias lingüísticas, mientras que los alumnos destacan en competencias matemáticas (Cuñat y Cuñat, 2022; Fuentes y Renobell, 2020; Ferreiro-Seoane et al., 2017).

El objetivo principal de esta investigación es conocer las diferencias entre los resultados educativos de zonas rurales y urbanas en España, analizando las posibles diferencias de género y considerando diferentes grados de ruralidad en los territorios. Para operativizar la variable objetivo de resultados educativos, se ha decidido utilizar las puntuaciones de las competencias que evalúa el *Programme for International Student Assessment* (en adelante PISA) en cuanto a comprensión lectora, competencia matemática y científica. PISA permite identificar el grado de ruralidad donde se encuentra el centro educativo, y cuenta con variables socioeconómicas del alumnado y de contexto que ayudan a entender las diferentes productividades educativas.

Este trabajo se incorpora en la literatura que trata de constatar las brechas educativas entre la escuela rural y urbana que, en el caso de España, es escasa (Santamaría, 2015). También plantea una discusión fundamental sobre las consecuencias que tiene a nivel social y de igualdad de oportunidades, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que defienden la educación como un instrumento prioritario en el desarrollo sostenible, impulsando oportunidades inclusivas y equitativas para hombres y mujeres.

El resto del trabajo está estructurado de la siguiente manera. La sección 2 describe las bases teórico-conceptuales. La sección 3 presenta los objetivos, fuentes estadísticas y metodología. Los resultados del análisis, en la sección 4. Los últimos apartados recogen la discusión y principales conclusiones, así como algunas líneas futuras de investigación.

2. Bases teórico-conceptuales

2.1. Ruralidad: conceptualización y su importancia en las políticas públicas españolas

Esta investigación se enmarca en el carácter emergente del desarrollo territorial, y de la igualdad de oportunidades para las zonas rurales. Este interés ha venido a actualizar y reforzar la preocupación social por la sostenibilidad del medio rural, con especial atención a colectivos especialmente sensibles, como jóvenes y mujeres (Camarero et al., 2009; Domínguez, 2020). Ante el fenómeno de la despoblación, la educación tiene un papel fundamental para fijar población y asegurar vida de calidad, y el reto de los centros educativos rurales es lograr que su alumnado se integre en igualdad de condiciones que los de las ciudades (Macías y Santero, 2022).

Para empezar, es necesario contar con una definición teórica y operativa de ruralidad. Este concepto no es único y se define por oposición a lo urbano, estableciendo diversos criterios para su aproximación y medición, como la baja densidad de población, la ocupación preferente en actividades agrarias y otros elementos culturales (González et al. 2021).

A nivel nacional, la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural (LDSR), delimita en su artículo 10, las zonas rurales objetivo del Programa de Desarrollo Rural Sostenible, especificando que las "zonas rurales a revitalizar son aquellas con escasa densidad de población, elevada significación de la actividad agraria, bajos niveles de renta y un importante aislamiento geográfico o dificultades de vertebración territorial" (BOE, 2007, p. 7). A nivel internacional, Eurostat define como municipio rural (o zona escasamente poblada) a todo aquel que tenga menos de 5.000 habitantes y/o una densidad de población inferior a 300 habitantes por km² (European Union, 2019).

Las mejoras que ha experimentado la educación rural en España en las últimas décadas vienen de la mano de la implicación de la actuación política. La educación figuraba en los objetivos del artículo 2 y en las especificaciones del artículo 28 de la LDRS de 2007 (Consejo Económico y Social, 2021), estaba entre las prioridades de distintos programas de la Comisión Europea (LEADER III, EQUAL y FEADER) y en las líneas de actuación de los correspondientes programas de desarrollo rural. La Estrategia de

Desarrollo Sostenible 2030 plantea el desarrollo de acciones en favor de la mejora de la igualdad de oportunidades en materia educativa en el medio rural, articuladas a través de la LOMLOE en su artículo 82. En concreto, se recogen actuaciones relativas a las condiciones de escolarización, la mejora de la oferta educativa -especialmente la de carácter postobligatoria- e impulso de los servicios complementarios de transporte y comedores escolares y de la dotación de los recursos humanos y materiales necesarios para garantizar una educación de calidad (Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030, 2020).

Las leyes educativas en España buscan garantizar la igualdad de oportunidades para los estudiantes en áreas rurales y proporcionarles los recursos necesarios para garantizar la calidad de su educación. A modo de ejemplo, hay que destacar la Ley Orgánica 2/2006, que establece que el alumnado en zonas rurales debe recibir un servicio educativo de calidad similar al resto del país (Dominguez, 2020) o la Ley Orgánica 3/2020, que busca dotar a las escuelas rurales de los recursos necesarios para garantizar la calidad de la educación y facilitar la escolarización en estas áreas (Consejo Económico y Social, 2021).

Aunque la normativa y la programación política tiene en sus objetivos favorecer la educación en las zonas rurales, la realidad es que peligra su sostenibilidad y tiene un futuro incierto porque su viabilidad no depende solo de la administración educativa, sino también de la unión de diferentes políticas como las territoriales, laborales, poblacionales y económicas (Berlanga, 2003). Indicadores educativos, como la ratio alumno-profesor, y la propia evolución demográfica, podrían justificar el cierre de algunos centros por parte de la administración. Esta situación genera en su profesorado un alto nivel de preocupación, puesto que se encuentra expectante ante el número de estudiantes matriculados y los posibles cambios que conlleva (Macías y Santero, 2022).

2.2. La educación rural en la investigación académica

La revisión documental y de literatura realizada para esta investigación analiza todos aquellos trabajos que incluyen en su objetivo la educación en el ámbito rural, con independencia de la aproximación operativa a la ruralidad. La información en este ámbito es diversa, pero principalmente se centra en la comparativa de resultados educativos entre zonas rurales y urbanas (Macías y Santero, 2022; Santamaría, 2020; Tahull y Montero, 2018).

En la actualidad, la escuela rural ha mejorado significativamente los resultados académicos y su valoración social, ofrece opciones equivalentes a la ciudad y tiene un valor añadido en cuanto a la personalización, flexibilidad y adaptación, que permite una baja ratio de alumnado (Boix, 2016; Coll, 2016; Tahull y Montero, 2018). La revisión de literatura que se presenta en este apartado pretende encontrar una contrastación empírica de los resultados educativos entre el entorno rural y urbano a nivel nacional e internacional, e incorporar aquellos que incluyen perspectiva de género.

La literatura académica es bastante proclive al análisis comparado de los resultados académicos entre zonas rurales y urbanas, y no siempre apunta a peores resultados educativos en el ámbito rural (Quilez y Vázquez, 2012; Santamaría, 2020). La diversidad en los resultados de las investigaciones proviene de la utilización de diferentes indicadores educativos (tasas de graduación, abandono temprano, pruebas competenciales o premios extraordinarios de fin de etapa), la elección de la etapa educativa, la consideración operativa de ruralidad y las zonas geográficas de análisis (Ferreiro-Seoane et al., 2017).

A nivel internacional, los resultados no son concluyentes respecto a las diferencias entre rural y urbano. Algunos estudios concluyen que no existen diferencias entre la educación en áreas rurales y urbanas (Ward y Murray, 1985; Monk y Haller, 1986). Otros muestran mejores puntuaciones en competencias en el ámbito urbano (Wömann, 2010; Ramos et al., 2012; Young, 1998), aunque cuestionan si el motivo es el ámbito o las características familiares. El estudiantado de los núcleos rurales suele provenir de familias con pocos recursos económicos, sus padres tienen bajos niveles educativos y las escuelas a las que asisten tienen peores instalaciones que las de las ciudades. Santamaría (2020) concluye que cuando se descuenta de los resultados globales el efecto socioeconómico del alumnado y la escuela, las zonas rurales no obtienen peores resultados competenciales que los de las urbanas (con PISA 2013), aunque en oleadas posteriores sí se han encontrado, de forma generalizada, peores resultados en el ámbito rural.

El análisis que realiza Williams (2005) comparando los resultados de la competencia matemática contrastando el ámbito rural vs urbano con PISA para 24 países muestra que las puntuaciones de los centros en el entorno rural fueron significativamente más bajas que los alcanzados en el entorno urbano en 14 de los países. Sin embargo, cuando se controla por el nivel socioeconómico, las diferencias se reducen a cuatro países. Cartwright y Allen (2002) analizan la competencia lectora en Canadá y comprueba que existen diferencias entre zonas rurales y urbanas, pero solo en cuatro de las 11 provincias estas son significativas, destacando que en una de ellas los resultados eran favorables en el ámbito rural.

2.3. Brechas de género en el ámbito educativo

La educación es imprescindible para impulsar la justicia, la inclusión, la sostenibilidad y la equidad de género, como reconocen las Naciones Unidas en 2018 en sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS²). La equidad de género se muestra como un valor deseable en todo sistema educativo, pero para alcanzar esa equidad son necesarios cambios sociales importantes, que incluyen la eliminación de los estereotipos de género, presentes en la mayoría de las sociedades (Cuevas et al., 2023; Fuentes y Renobell, 2020).

El género ha sido considerado en la literatura académica como un factor explicativo de las diferencias en los resultados académicos, aunque tampoco existe un consenso en cuanto a su impacto. Parte de la investigación destaca las mejores aptitudes lingüísticas de las mujeres frente a las capacidades superiores que muestran los hombres en el ámbito matemático (Sepúlveda et al., 2011). Rossi et al. (2010) o Acevedo y Rocha (2011) rebaten lo anterior exponiendo resultados que sustentan que las diferencias anteriores no existen.

Los estudios centrados en los resultados competenciales de los informes PISA que consideran la perspectiva de género también muestran heterogeneidad en sus conclusiones. Por ejemplo, para el caso de Perú, se encuentran diferencias significativas en el género en las tres competencias analizadas, siendo mayor en lectura y favorable para las chicas (Muelle, 2016). Para España, Cordero et al. (2011) analizan la competencia lectora en varias oleadas de la prueba, y concluyen que las mujeres tienen mejores resultados; y Fuentes y Renobell (2020) muestran una brecha de género en el rendimiento matemático a favor de los chicos, que se mantiene en el tiempo, e incluso ha aumentado en los últimos años. El análisis que realizan Steinhorsdóttir y Sriraman (2007) para el área metropolitana de Reykjavik aporta evidencias que muestran que las diferencias de género en la competencia matemática no fueron significativas.

Desde una perspectiva histórica, las diferencias de género en el rendimiento académico se han ido reduciendo, aunque siguen manteniéndose en algunas competencias. La brecha de género en la competencia matemática³ se conforma como una limitación para las mujeres en sus opciones y elecciones de especialización académica, y por tanto, de sus posibilidades laborales futuras (Fuentes y Renobell, 2020).

2• En concreto, ODS 4 relativo a una Educación de calidad, y ODS 5, de Igualdad de género.

3• Las diferencias de género en competencias PISA más analizadas son la relativas a la competencia matemática. Un análisis amplio de literatura se puede encontrar en Fuentes y Renobell (2020).

A modo de conclusión, los análisis empíricos que comparan los resultados competenciales entre centros rurales y urbanos no son concluyentes, aunque parece que hay un mayor consenso en cuanto a que las diferencias son favorables al ámbito urbano. En el caso de incorporar la perspectiva de género, la diversidad de resultados no permite llegar a conclusiones claras, aunque los resultados empíricos referidos a la competencia lectora son más probables que sean favorables a las chicas y, en el caso de las matemáticas, a los chicos.

3. *Objetivos, metodología y fuentes estadísticas*

3.1. *Objetivos y aproximación metodológica*

El objetivo principal de este trabajo es contrastar si el sistema educativo español favorece la igualdad de oportunidades a todas las personas, con independencia de si estudian en un entorno rural o urbano. La revisión de literatura no llega a un consenso y los resultados difieren en función de la variable objetivo de estudio, de la etapa educativa, de las bases de datos y de las técnicas de análisis utilizados.

En este trabajo, el interés se centra en la etapa obligatoria de secundaria por varios motivos. En primer lugar, porque en el entorno rural, la educación infantil y primaria parece haber resuelto bien las dificultades encontradas a través de la implementación de los Colegios Rurales Agrupados (CRA), que no dan cobertura a la etapa de secundaria. Es esta etapa se produce un proceso de desarrollo educativo importante de cara a completar competencias básicas para poder acceder a la educación superior y también para incorporarse al mercado laboral, en el caso de abandonar sus estudios. El nivel de adquisición de competencias del estudiantado puede ser comprobado a través de varios indicadores, entre ellos, los extraídos a partir de pruebas de diagnóstico, regionales, nacionales e internacionales. En esta línea, el informe PISA se considera la principal prueba de competencias a nivel de educación secundaria, además de permitir una comparación internacional.

El objetivo de contrastar si los resultados competenciales en el medio rural son equivalentes al del medio urbano, utilizando el detalle del grado de ruralidad que permite la base de datos, se completa teniendo en cuenta características personales y del

sistema educativo; en concreto, se lleva a cabo una comparativa entre chicos y chicas, para aportar la perspectiva de género.

Con estas consideraciones, esta investigación se enmarca en el paradigma de la investigación empírico-analítico, y desarrolla un estudio de tipo no experimental, *expost facto*, con una finalidad descriptiva-explicativa, donde las variables objetivo (puntuación en las competencias PISA) son cuantitativas y permiten el análisis estadístico descriptivo e inferencial. Para poder aportar resultados estadísticamente significativos de la comparativa entre zonas rurales y urbanas, hombres y mujeres, y otras variables de interés, en primer lugar, se ha realizado la prueba de Kolmogórov-Smirnov para determinar si las distribuciones de las variables objetivo seguían una distribución normal, y así poder utilizar los contrastes paramétricos de igualdad de medias (Macías y Santero, 2022).

3.2. Base de datos y variables de interés

En esta investigación, se ha elegido trabajar con los resultados competenciales de PISA 2015⁴ para España como aproximación de los resultados educativos, diferenciados por zonas geográficas (rural vs urbana). La base de datos de PISA recoge resultados de los sistemas educativos sobre el rendimiento del alumnado, de entre 15 y 16 años, en varias áreas competenciales (ciencias, matemáticas y lengua, entre otras), en un gran número de países miembros de la OCDE. El informe PISA realiza dos cuestionarios, uno realizado por los estudiantes, que mide su puntuación en las diferentes competencias (además de completarse con información sociodemográfica) y otro realizado a los directores de los centros escolares.

En la metodología PISA se utilizan valores plausibles para cada una de las materias en lugar de trabajar con un valor medio puntual de cada estudiante (Cordero et al., 2013). La base de esta técnica es que cada persona contesta un número limitado de preguntas de la prueba, lo que conlleva una estimación de cómo hubiera sido su

-
- 4• La elección de la base de datos de PISA 2015 se debe a que la de 2018 no puede ser utilizada para la competencia lingüística en España, por lo que perderíamos una parte relevante de las diferencias de género y ruralidad a la hora de comparar las competencias y limitaría el poder estadístico del artículo. El informe que recoge la siguiente mención se puede encontrar en el enlace del Ministerio de Educación y Formación Profesional: <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/evaluacionesinternacionales/pisa/pisa-2018/pisa-2018-informes-es.html>

comportamiento en el resto de las preguntas. Esto genera una distribución de valores para cada estudiante con probabilidades asociadas obteniendo los llamados valores plausibles. Es importante esta consideración, puesto que estos valores no son óptimos como puntuaciones individuales, aunque sí pueden utilizarse para la comparativa de grupos o valores medios (Ramos, Duque y Nieto, 2012).

El informe internacional de PISA 2015 contiene una muestra 6.736 participantes para España, representativa de la población. Nuestra base de datos se ha extraído de la base internacional⁵, y se distribuye en 3.332 chicos y 3.404 chicas.

a) Variable de clasificación

La variable fundamental de esta investigación es la que permite clasificar a un centro educativo por su ubicación en el entorno rural o urbano. PISA, a través del cuestionario a las direcciones de los centros, diferencia entre 5 categorías:

- Aldea, pueblo o zona rural (menos de 3.000 habitantes).
- Pueblo pequeño (de 3.000 a 15.000 habitantes).
- Pueblo intermedio (entre 15.000 y 100.000 habitantes).
- Ciudad (entre 100.000 y un millón de habitantes).
- Gran ciudad (más de un millón de habitantes).

Algunos informes PISA definen las escuelas rurales como aquellas en las que la dirección ha contestado "aldea", mientras que las urbanas, son las que se indica "ciudad" o "gran ciudad" (Santamaría, 2020). El poder utilizar las diferentes categorías en función del grado de ruralidad de la zona donde se encuentra el centro elimina el posible sesgo de tamaño y número de respuestas de la prueba PISA en zonas rurales (Santamaría, 2020).

La variable "Género⁶" es una variable dicotómica, con valor 1 para el género femenino y 2 para el masculino.

5• Existe una base de datos nacional, con 37.205 estudiantes, donde algunas Comunidades Autónomas han ampliado la muestra correspondiente a la base internacional, para así tener representatividad en su región. Como esto no es generalizable a todas las Comunidades Autónomas, y puesto que el objetivo de este trabajo no es obtener resultados representativos por regiones, se ha decidido utilizar la muestra representativa de la base internacional.

6• En el texto se habla de chicos y chicas, hombres y mujeres, que son la representación del sexo biológico, aunque la variable que proporciona el cuestionario de PISA es el género, masculino o femenino (ST004Q01TA), que declara la persona que está realizando la encuesta.

La Tabla 1 muestra la distribución de la muestra en función del grado de ruralidad del centro educativo en el que estudia la persona que ha respondido a la prueba PISA. Sólo el 3,4 % de la muestra se encuentra en aldeas y un 26,2 % en pueblos pequeños, rondando ambas categorías el 30 % que podría considerarse, según estudios empíricos revisados en la literatura, como el entorno rural. La categoría más numerosa en participación de la prueba PISA es la de pueblo intermedio, con un 36,1 %, y las grandes ciudades solamente cuentan en España con un 9,2 % del estudiantado participante. En la Tabla 1 también se incluye el grado de feminización del estudiantado dentro de cada categoría de población, y, aunque existen pocas diferencias entre ellas, destaca una mayor presencia femenina en aldeas, con un 55,9 %.

Tabla 1.
Distribución de estudiantes por grado de ruralidad de la zona y grado de feminización

Población	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Grado feminización (%)
Aldea	229	3,4	55,9
Pueblo pequeño	1.763	26,2	50,1
Pueblo intermedio	2.432	36,1	49,5
Ciudad	1.690	25,1	51,1
Gran ciudad	622	9,2	52,4
Total	6.736	100	50,5

Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2015.

b) Variables dependientes

Las pruebas PISA no se centran en valorar los contenidos académicos de los estudiantes, sino que se fijan en las competencias desarrolladas en diferentes materias. Aunque en función de la ola en que se realiza PISA puede haber modificaciones, es habitual que se evalúen tres competencias: científica, matemática y lingüística. Los microdatos ofrecen una puntuación general de cada competencia en una escala que tiene una media de 500 puntos y en la que la gran mayoría de los estudiantes se ubican entre los 300 y los 700 puntos (OCDE, 2015). Por tanto, se cuenta con tres variables dependientes continuas, para medir las competencias matemáticas, científicas y lingüísticas del alumnado español.

c) Variables independientes

La base de datos de PISA cuenta con información detallada de aspectos personales, familiares y de centro, que ayudan a explicar los resultados competenciales del alumnado. En esta investigación, se han decidido incluir como potenciales variables moderadoras de los resultados en las diferentes zonas, dos variables relativas al centro educativo:

- Titularidad del centro: variable dicotómica, con valor 1 para centros públicos y 2 para centros privados.
- Existencia de uno o más centros en la zona: variable dicotómica, con valor 0 si existen más de un centro en la zona y 1 si solo existe un único centro.

La distribución de frecuencias de ambas variables a nivel nacional y por grado de ruralidad se muestra en la Tabla 2. En España, en el año 2015, casi el 65 % de centros educativos son de titularidad pública, frente al 35 % de privados. Sin embargo, las diferencias por grado de ruralidad son muy importantes, pasando de casi el 90 % en las aldeas a cerca del 42 % en las grandes ciudades. En cuanto al número de centros en la zona, el 21,3 % de los centros a nivel medio nacional son únicos, mientras que en el 78,7 % el centro educativo tiene otras opciones alrededor. La heterogeneidad por tamaño de la población también es destacable, pasando del 6 0% de centros únicos en aldeas a sólo el 15 % en las grandes ciudades. En general, a medida que el grado de ruralidad es mayor, la posibilidad de que haya un centro único y sea de propiedad pública es lo habitual. Estas características pueden ser importantes a la hora de explicar los resultados competenciales, que, en media, son inferiores cuando la titularidad del centro es pública y existe un único centro educativo en la zona (Macías y Santero, 2022).

Tabla 2.
Distribución de titularidad y número de centros por grado de ruralidad de la zona

Variables		Frecuencia	Porcentaje	Aldea	Pueblo pequeño	Pueblo	Ciudad	Gran ciudad
Titularidad	Público	4354	64,6	89,5	81,6	71,3	42,4	41,6
	Privado	2382	35,4	10,5	18,4	28,7	57,6	58,4
Nº centros	Más de uno	5299	78,7	39,7	68,1	86,9	81,0	84,4
	Único	1437	21,3	60,3	31,9	13,1	19,0	15,6

Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2015.

4. Resultados

4.1. Resultados competenciales PISA en función del grado de ruralidad

Una primera aproximación a las diferencias en resultados competenciales en España en función del grado de ruralidad de los municipios se presenta en la Tabla 3, la cual refleja las puntuaciones medias y la desviación típica para cada competencia en relación con la población objeto de investigación.

Tabla 3.
Valores medios de puntuaciones por competencia y grado de ruralidad

Competencia Población	Científica		Matemática		Lingüística	
	Media	D.T.	Media	D.T.	Media	D.T.
Media nacional	497,14	83,11	490,55	77,62	499,84	80,14
Aldea	507,59	82,92	499,17	74,25	506,17	78,05
Pueblo pequeño	493,72	81,73	489,61	75,25	492,91	79,27
Pueblo	490,29	82,87	481,72	77,60	495,37	79,72
Ciudad	502,74	83,36	495,53	77,30	506,24	79,96
Gran ciudad	515,14	83,51	511,00	81,32	517,22	81,71

Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2015. Nota: D.T.: desviación típica.

Se puede observar que la media de las tres competencias en las aldeas es superior a la media nacional y al resto de poblaciones, a excepción de la gran ciudad. Aunque los valores medios para España están muy próximo al valor teórico (500), la competencia que más se aproxima es la lingüística. El hábito y la comprensión lectora conlleva un mejor desarrollo del resto de competencias, un mayor potencial de aprendizaje y participación en todos los ámbitos de la sociedad (Cuñat y Cuñat, 2022). La mejor posición de España en esta competencia puede estar relacionado con la mayor atención que las últimas leyes educativas han prestado en este ámbito.

En cuanto a la singularidad del centro educativo (Tabla 5) en una zona geográfica, los resultados de PISA no son tan claros, y las diferencias en los valores medios competenciales no son estadísticamente significativas en ningún tipo de población, a excepción de la ciudad.

Tabla 5.
Comparativa de los valores medios por competencias. Detalle por grado de ruralidad y singularidad del centro educativo

Población	Nº de centros	Científica	Matemática	Lingüística
Aldea	Más de uno	498,24	494,13	500,38
	Único	513,76	502,50	509,99
Pueblo pequeño	Más de uno	495,26	490,63	494,47
	Único	490,41	487,44	489,56
Pueblo	Más de uno	490,81	482,46	495,35
	Único	486,91	476,83	495,53
Ciudad	Más de uno	504,30	496,48	508,02
	Único	496,08	491,44	498,65
Gran ciudad	Más de uno	512,98	509,32	516,10
	Único	526,80	520,07	523,29

*Esta categoría de población es la única en la que las diferencias son estadísticamente significativas al 5 %. Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2015.

Cuando en una zona geográfica existe un único centro y no tiene próximos otros centros que se puedan elegir como opción, esa falta de opciones se refleja en resultados competenciales más bajos, a excepción de las aldeas y la gran ciudad, donde la singularidad del centro ofrece mejores resultados. Ambos casos tienen particularidades diferentes, pero un interés común, puesto que el encontrar los factores que favorezcan que centros educativos que son únicos en su zona obtengan mejores resultados competenciales, les hace singulares y debería analizarse como estudios de caso.

4.2. Resultados competenciales PISA 2015 en España desde la perspectiva de género. Detalle por ruralidad

Este apartado recoge el análisis descriptivo de las competencias evaluadas con PISA para España, y los correspondientes contrastes estadísticos de medias que per-

miten confirmar si los valores medios entre hombres y mujeres son equivalentes o existen diferencias, y cómo se ven modificados estos valores en función del grado de ruralidad donde se encuentran los centros educativos.

La Tabla 6 muestra los valores medios de la competencia científica para hombres y mujeres y el contraste de medias que permite confirmar si esas diferencias son estadísticamente significativas. Los resultados se detallan por grado de ruralidad y se observa que, a excepción de en las aldeas, los resultados competenciales son inferiores en mujeres que en hombres, siendo las diferencias estadísticamente significativas en todos los tipos de poblaciones excepto en la gran ciudad. Resulta llamativo que en las aldeas el valor medio de la competencia científica en las mujeres alcanza 516,52 puntos frente al 496,28 de los hombres. Teniendo en cuenta que el valor medio teórico de la competencia es de 500 puntos, solo se supera este valor en las mujeres de aldeas, y de forma global, en las grandes ciudades.

Tabla 6.

Valor medio de la competencia científica.

Detalle por sexo y grado de ruralidad de la población

Población	Género	N	Media	t	Sig (Bilateral)
Aldea	Mujer	128	516,52	1,7794	0,0769
	Hombre	101	496,28		
Pueblo pequeño	Mujer	883	489,38	-2,2342	0,0256
	Hombre	880	498,07		
Pueblo intermedio	Mujer	1204	486,23	-2,4016	0,0164
	Hombre	1228	494,28		
Ciudad	Mujer	863	496,85	-2,9760	0,0030
	Hombre	827	508,89		
Gran ciudad	Mujer	326	511,85	-1,0302	0,3033
	Hombre	296	518,76		

Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2015.

La importancia de la competencia científica viene expresada en la propia normativa educativa. El artículo 11 del Real Decreto⁷ 1105/2014, de 26 de diciembre, por

7•

Actualmente este Real Decreto está derogado, pero era el que estaba en vigor en la fecha del análisis que se presenta en este trabajo.

el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, dentro de los objetivos de la Educación Secundario Obligatoria, en su apartado f) declara que el conocimiento científico debe ser concebido como un saber integrado, estructurado en distintas disciplinas, y que el estudiantado debe conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia. Cuñat y Cuñat (2022) analizan las variaciones en la competencia científica PISA a lo largo del siglo XXI en función de la aplicación de las diferentes leyes educativas españolas y concluyen que, aunque está reconocida su importancia, no parece tener repercusión sobre las puntuaciones registradas en el estudiantado evaluado.

La competencia matemática (Tabla 7) obtiene mejores resultados en los hombres que en las mujeres de forma generalizada en todos los tipos de población. En las aldeas, el valor medio de las mujeres es superior al de los hombres, pero estas diferencias no son estadísticamente significativas. En relación con el valor medio teórico, solo los hombres de las ciudades y todo el estudiantado de la gran ciudad superan ese valor. En el caso de pueblos intermedios los resultados son los más bajos, tanto para hombres como para mujeres, lo que hace plantearse qué condicionantes tienen ese tipo de municipio que perjudica esta competencia.

Tabla 7.
Valor medio de la competencia matemática.
Detalle por sexo y grado de ruralidad de la población

Población	Género	N	Media	t	Sig (Bilateral)
Aldea	Mujer	128	503,18	0,8929	0,3731
	Hombre	101	494,09		
Pueblo pequeño	Mujer	883	481,18	-4,7450	0,0000
	Hombre	880	498,08		
Pueblo intermedio	Mujer	1204	473,74	-5,0506	0,0000
	Hombre	1228	489,55		
Ciudad	Mujer	863	484,23	-6,2020	0,0000
	Hombre	827	507,31		
Gran ciudad	Mujer	326	505,01	-1,9198	0,0554
	Hombre	296	517,59		

Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2015.

La competencia matemática es importante para el desarrollo de los/as alumnos/as y resulta imprescindible para promover la innovación social, la investigación y el desarrollo en un entorno global (Cuñat y Cuñat, 2022). La brecha de género en la competencia matemática ha sido analizada desde varios ámbitos, y existen múltiples factores que actúan sobre ella: el autoconcepto, la autoestima, la motivación, las actitudes, la inteligencia. Factores personales se unen a otros factores familiares, estructurales y sociales, que actúan de manera interrelacionada (Fuentes y Renobell, 2020). Los estereotipos de género, en relación a la percepción de la menor capacidad de las mujeres para las matemáticas, tienen una fuerte influencia sobre su proceso de aprendizaje (Cuevas et al., 2023).

El caso de la competencia lingüística muestra una homogeneidad en los resultados que no se presenta en las competencias anteriores (Tabla 8). Con independencia del grado de ruralidad de la población, los resultados femeninos son superiores a los masculinos, y las diferencias son en todos los casos estadísticamente significativas. Este resultado global coincide con la literatura revisada, que encuentra un mejor desarrollo académico de esta competencia en las mujeres. En todos los tipos de población las mujeres superan el valor medio teórico; sin embargo, los hombres solo lo superan en las grandes ciudades.

Tabla 8.

Valor medio de la competencia lingüística.

Detalle por sexo y grado de ruralidad de la población

Población	Género	N	Media	t	Sig (Bilateral)
Aldea	Mujer	128	526,27	4,3849	0,0000
	Hombre	101	480,70		
Pueblo pequeño	Mujer	883	501,80	4,7444	0,0000
	Hombre	880	483,99		
Pueblo intermedio	Mujer	1204	505,23	6,0892	0,0000
	Hombre	1228	485,71		
Ciudad	Mujer	863	512,78	3,4426	0,0006
	Hombre	827	499,42		
Gran ciudad	Mujer	326	526,88	3,1146	0,0019
	Hombre	296	506,59		

Fuente: elaboración propia a partir de PISA 2015.

5. *Discusión y conclusiones*

La incorporación del grado de ruralidad en el sistema educativo, y en concreto, en los resultados competenciales medidos con PISA 2015, muestra una alta heterogeneidad en el sistema educativo español, tanto de forma global como desde la perspectiva de género. Este resultado hace cuestionarse si las leyes educativas que buscan una educación equitativa están funcionando. La educación rural sigue siendo reglamentada mediante una legislación complementaria e invisibilizadora, con políticas activas claramente discriminatorias. Sin embargo, los resultados de esta investigación claramente señalan importantes diferencias entre aldeas y otras zonas rurales de mayor tamaño, por lo que parece necesario seguir investigando en el medio rural para determinar los factores de éxito en las aldeas que ayuden a que el alumnado de otras zonas rurales se forme con las mismas oportunidades y condiciones para alcanzar unos resultados equivalentes.

Desde la perspectiva de género, las pruebas PISA siguen mostrando brechas de género en todas las competencias analizadas. Mientras que las diferencias globales en el nivel educativo entre el medio rural y el urbano se reducen (Gómez y Díaz, 2009), las brechas de género en el medio rural se mantienen, aunque no de forma homogénea entre competencias ni por grado de ruralidad.

El presente trabajo ofrece un análisis de diferencias en los resultados educativos entre zonas rurales y urbanas al máximo detalle que permite PISA a la hora de clasificar las zonas geográficas por grado de ruralidad (aproximado por número de habitantes). Utilizando la base de datos de PISA 2015, se puede concluir que, de forma genérica, los resultados en el ámbito rural más extremo obtienen equivalentes o mejores resultados que en el urbano, apoyando las conclusiones de Santamaría (2018): "ya no se puede afirmar con la rotundidad habitual que los rurales obtienen peores resultados respecto de los otros entornos", y de otros autores (Tahull y Montero, 2018; Quílez y Vázquez, 2012; Boix, 2016), que defienden que las escuelas rurales actuales ofrecen las mismas posibilidades que las urbanas.

En España, en las competencias científica y matemática, los hombres obtienen mejores resultados en todos los ámbitos geográficos excepto en las aldeas, y en el caso de la competencia lingüística, hay una homogeneidad de resultados que no se obtienen en las anteriores. Las mujeres claramente destacan en las aptitudes lingüísticas

sobre los hombres, con independencia del entorno en el que se encuentre. Este resultado ya ha sido corroborado en otros estudios (Cervini y Dari, 2009; Cordero et al., 2011; Muelle, 2016) y, en este sentido, este trabajo confirma este hecho. Asimismo, la brecha de género en la competencia matemática favorece a los hombres (Cuevas et al., 2023; Cuñat y Cuñat, 2022; Fuentes y Renobell, 2020).

En la actualidad, las matemáticas se han convertido en una herramienta de selección y segregación intelectual tanto en el ámbito académico como en el laboral, muy unida a la vez a la competencia científica. En los últimos años, tanto a nivel internacional como nacional, se han desarrollado múltiples campañas para favorecer los estudios científico-matemáticos entre las mujeres. Sin embargo, no hay evaluaciones de estas iniciativas que hagan valorar un resultado positivo en cuanto a la reducción de la brecha de género (Fuentes y Renobell, 2020). Los estereotipos de género y las condiciones sociales y familiares frenan el progreso hacia la igualdad de género en la educación y contribuyen al mantenimiento de las brechas de género en el mercado laboral y en la sociedad. Una mejora en el nivel educativo y una reducción de las brechas de género pueden trasladarse en una mayor autoconfianza de las mujeres para acceder de forma equitativa a la participación social (Segovia-Pérez et al., 2019).

6. Consideraciones futuras

A partir de esta investigación se consideran varias líneas futuras de cara a ampliar y detallar el análisis del rendimiento académico en el entorno rural, tanto de forma genérica como con perspectiva de género. Se ha puesto de manifiesto la heterogeneidad de resultados en función del grado de ruralidad y la especificidad que presentan las aldeas frente al resto. La diversidad de resultados por área de conocimiento y ámbito geográfico es muy relevante, y hace necesario que se analice con detalle tanto las variables de entorno, como la titularidad y el número de centros educativos en la zona, como otras variables que no se han utilizado en esta investigación pero que pueden ser relevantes para los resultados, como el índice socioeconómico de las familias (Ramos et al., 2012).

Sería, por tanto, interesante centrar el análisis en estas zonas e incorporar una batería amplia de factores personales, sociales e institucionales que influyen sobre las competencias. Esto permitiría poder estudiar tanto la forma de gestión de los centros

como los cambios transformacionales que se puedan estar dando de forma global, y en particular, aquellos relacionados con el empoderamiento de la mujer en el mundo rural a través de la educación.

Los datos utilizados en esta investigación se corresponden con los microdatos para España de la encuesta internacional. Sin embargo, está la posibilidad de utilizar las pruebas ampliadas que solicitan algunas regiones españolas. Precisamente la condición de ruralidad en las regiones podría dar resultados diversos, puesto que parece obvio que un pueblo en la Comunidad de Madrid no tiene las mismas condiciones y oportunidades que en regiones como Castilla-La Mancha o Galicia. Asimismo, sería enriquecedor hacer una comparación con otros países desarrollados y en vías de desarrollo que realicen este tipo de pruebas y así, poder comprobar si estas diferencias encontradas en España ocurren en estos países.

Por último, el análisis presentado se ciñe al uso de estadística descriptiva e inferencial, pero sería interesante profundizar en la causalidad ocasionada por el mundo rural y el género en base a modelos econométricos, y el análisis cualitativo de los estudios de caso, especialmente para los centros únicos de zonas con mejores resultados académicos.

7. Referencias

- Acevedo, C. G., y Rocha, F. (2011). Estilos de aprendizaje, género y rendimiento académico. *Revista de estilos de aprendizaje*, 4(8). <https://doi.org/10.55777/rea.v4i8.937>
- Alloza, M., González-Diez, V., Moral-Benito, E. y Tello-Casas, P. (2021). *El acceso a servicios en la España rural. Documentos Ocasionales*, n.º 2122. Banco de España. Recuperado de <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DocumentosOcasionales/21/Fich/do2122.pdf> (20/12/2022).
- Berlanga, S. (2003). *Educación en el medio rural. Análisis, perspectivas y propuestas*. Zaragoza. Mira Editores.
- Boletín Oficial del Estado (1978): Constitución española. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1978-31229>
- Boletín Oficial del Estado (2007): Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-21493>

- Boletín Oficial del Estado (2010): Versión consolidada del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. Descargado el 21/9/2023 de: <https://www.boe.es/doue/2010/083/Z00047-00199.pdf>
- Boix, R. (2016). Factors de rendiment a l'escola rural catalana: característiques contextuals. *Revista Catalana de Pedagogia*, 10, 59-74.
<https://raco.cat/index.php/RevistaPedagogia/article/view/322357>
- Camarero, L., Cruz, F., González, M., Del Pino, J. A., Oliva, J. y Sampedro, R. (2009). *La población rural en España. De los desequilibrios a la sostenibilidad social*. Barcelona: Fundación La Caixa. Recuperado de https://fundacionlacaixa.org/documents/10280/240906/vol27_es.pdf
- Cartwright, F. y Allen, M. K. (2002): *Understanding the rural – urban reading gap*. Council of Ministers of Education, Canada. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED505294.pdf>
- Cervini, R. y Dari, N. (2009) "Género, escuela y logro escolar en matemática y lengua de la educación media: Estudio exploratorio basado en un modelo multinivel bivariado", *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, (14), 1051-1078. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662009000400004
- Coll, C. (2016). La personalización del aprendizaje escolar. El qué, el por qué y el cómo de un reto insoslayable. En J. M. Vilalta (Dir.). *Reptes de l'educació a Catalunya. Anuari d'Educació 2015* (pp. 43-104). Barcelona: Fundació Jaume Bofill. <https://doi.org/10.17345/ute.2016.2.990>
- Consejo Económico y Social España (2018). *Informe 01/2018. El medio rural y su vertebración social y territorial*. Departamento de publicaciones, NICES: 743-2018. Ministerio de Trabajo y Economía Social. Recuperado de <https://www.ces.es/documents/10180/5182488/Inf0118.pdf/6d616668-0cb8-f58c-075b-2251f05dad9f>
- Consejo Económico y Social España (2021). *Informe 02/2021. Un medio rural vivo y sostenible*. Departamento de publicaciones, NICES: 803-2021. Ministerio de Trabajo y Economía Social. Recuperado de www.ces.es/documents/10180/5246687/Inf0221_Conclusions_EN.pdf/3cf1772c-145a-59d6-ea43-70f902881cf3
- Cordero, J. M., Crespo, E., y Pedraja, F. (2013). Rendimiento educativo y determinantes según PISA: Una revisión de la literatura en España. *Revista de Educación*, (362), 273-297. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-362-161>
- Cordero, J. M., Manchón, C., y García, M. A. (2011). Los resultados educativos españoles en PISA 2009 y sus condicionantes, *Investigaciones de Economía de la Educación*. En A. Caparrós (ed.), *Investigaciones de Economía de la Educación 6* (pp. 70-87). Recuperado de <https://ideas.repec.org/h/aec/ieed06/06-04.html>
- Cuñat, M. y Cuñat, R. J. (2022). Las leyes de Educación en España vs resultados de evaluación del Informe PISA: Un análisis en el periodo 2000-2018. *Educatio Siglo XXI*, 40(1), 9-30. <https://doi.org/10.6018/educatio.431691>
- Cuevas, P., Sanz, I. y Sevilla, A. (2023): Explaining the Mathematics Gender Gap: The Role of Stereotypes, *Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190625979.013.892>

- Domínguez, J. L. (2020): El desigual acceso de la juventud rural a los servicios públicos: la necesidad de impulsar la educación en la España vaciada. *Cuadernos de Investigación en Juventud*, (8), 60-78. Recuperado de <https://www.cjex.org/wp-content/uploads/2021/02/Desigual-Acceso.pdf>
- Estupiñán-Pedraza, L. A. (2017): Educación para las mujeres en los contextos rurales desde una gestión educativa con enfoque de género. *Gestión de la Educación*, 7(2), 105-114. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/gestedu/article/view/30649>
- European Union (2019): *Methodological manual on territorial typologies (2018 edition)*. Publications Office. Recuperado de <https://doi.org/10.2785/930137>
- Ferreiro-Seoane, F. J., Camino-Santos, M. y Del Campo, M. O. (2017): Análisis multivariable del rendimiento académico del alumnado más sobresaliente de la educación secundaria obligatoria en Galicia, España. *RIPS. Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, 16(1), 117-145. <https://doi.org/10.15304/rips.16.1.3717>
- Fuentes, S. y Renobell, V. (2020). Influencia del género en el aprendizaje matemático en España. Evidencias desde el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes. *Cultura, Educación y Sociedad*, 11(1). 71-86. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.11.1.2020.05>
- Gómez, C. y Díaz M, C. (2009). La juventud rural en el cambio de siglo: Tendencias y perspectivas, *Revista de Estudios de Juventud*, (87), 125-144. Recuperado de <https://www.injuve.es/sites/default/files/Revista-87-capitulo-8.pdf>
- Gómez, E. (2022): Introducción editorial: Migraciones en los espacios rurales de la Península Ibérica: Tres estudios de caso. *Ager: Revista de estudios sobre despoblación y desarrollo rural*, (34), 9-17. Recuperado de http://ruralager.org/wp-content/uploads/00_Ager-34-editorial-esp.pdf (05/08/2022).
- González, M. T., Lubián, C., Martín, R., Ojeda, S., Langa, D., Botía-Morillas, C., y Navarro, L. (2022). ¿Estudiar para irse? Influencia de las enseñanzas secundarias postobligatorias en las estrategias de movilidad de la juventud rural en Andalucía. *Mediterráneo Económico*, 35, 237-255. Recuperado de <https://publicacionescajamar.es/wp-content/uploads/2022/03/me-35-estudiar-para-irse-influencia-de-las-ensenanzas-secundarias-postobligatorias-en-las-estrategias-de-movilidad-de-la-juventud-rural-en-andalucia.pdf>
- Macías C. y Santero R. (2022). El sistema educativo en el ámbito rural español. Un análisis comparativo con la educación en la ciudad en España. *Revista universitaria europea*, (37), 215-248. Recuperado de <http://www.revistarue.eu/RUE/122022.pdf>
- Ministerio de Derechos Social y Agenda 2030 (2020): Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030. Recuperado de <https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/documentos/metas-ods.pdf>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2015): PISA 2015. *Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. Informe Español*. Secretaría General Técnica, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de <https://www.educacionyfp.gob.es/dctm/inee/internacional/pisa-2015/pisa2015preliminarok.pdf?documentId=0901e72b8228b93c>

- Monk, D. H. y Haller, E. J. (1986). *Organizational alternatives for small/rural schools: final report to the New York state legislature*. Cornell University. Recuperado de: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED281694.pdf>
- Muelle, L. (2016). Factores de riesgo en el bajo desempeño académico y desigualdad social en el Perú según PISA 2012. *Apuntes. Revista de Ciencias Sociales*, 43(79), 9-45. <https://doi.org/10.21678/apuntes.79.865>
- Naciones Unidas (2018), *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe* (LC/G. 2681-P/Rev.). Santiago
- OCDE (2015). *Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. Informe español*. Secretaría General Técnica. Catálogo de publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de <https://www.educacionyfp.gob.es/dctm/inee/internacional/pisa-2015/pisa2015preliminarok.pdf?documentId=0901e72b8228b93c>
- Quílez, M., y Vázquez, R. M. (2012). Aulas multigrado o el mito de la mala calidad de enseñanza en la escuela rural. *Revista Iberoamericana de Educación*, 59(2), 1-12. <https://doi.org/10.35362/rie5921393>
- Pinilla, V. y Sáez, L. A. (2017). *La despoblación rural en España: génesis de un problema y políticas innovadoras*. Centro de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo de Áreas Rurales (CEDDAR). Universidad de Zaragoza. Recuperado de https://www.roldeedestudiosaragoneses.org/wp-content/uploads/Informes-2017-2-Informe-SSPA1_2017_2.pdf (04/05/2022).
- Ramos, R., Duque, J. C. y Nieto, S. (2012). Un análisis de las diferencias rurales y urbanas en el rendimiento educativo de los estudiantes colombianos a partir de los microdatos de PISA. *Research in Spatial Economics (RISE-group)*, EAFIT University. AQR-IREA Universitat de Barcelona. Recuperado de <https://2012.economicsofeducation.com/user/pdfsesiones/177.pdf>
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. 07 de abril de 2022, D. O. No. 3.
- Rodríguez-Martínez, C. y Blanco, N. (2015): Diferencias de género, abandono escolar y continuidad en los estudios, *Revista Iberoamericana de Educación*, 68, 59-78. <https://doi.org/10.35362/rie680200>
- Rossi Casé, L., Neer, R., Lopetegui, M., y Doná, S. (2010). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico según el género en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología (La Plata) Segunda época* (11), 199-211. Recuperado a partir de: <https://revistas.unlp.edu.ar/revpsi/article/view/1088>
- Santamaría, R. (2015). El abandono escolar prematuro en zonas rurales de Europa y España. *Revista Avances en supervisión educativa*, 24. <https://doi.org/10.23824/ase.v0i24.16>
- Santamaria, R. (2018). La Inspección ante la brecha educativa rural-urbano en España. *Avances En Supervisión Educativa*, (30). <https://doi.org/10.23824/ase.v0i30.634>
- Santamaría, R. (2020). La escuela rural y las evaluaciones externas en España. PISA como ejemplo. *Temps d'Educació*, (59), 57-90. Recuperado de <https://raco.cat/index.php/TempsEducacio/article/view/379384>

- Segovia-Pérez, M., Laguna-Sánchez, P., de la Fuente-Cabrero, C. (2019) Education for Sustainable Leadership: Fostering Women's Empowerment at the University Level. *Sustainability*, 11(20), 5555. <https://doi.org/10.3390/su11205555>
- Sepúlveda, M. P., y Gallardo, M. (2011). La escuela rural en la sociedad globalizada: nuevos caminos para una realidad silenciada. *Revista de Curriculum y Formación de Profesorado*, 15(2), 2011, 141-153. Recuperado de <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev152ART9.pdf>
- Servicio de Evaluación Educativa (2018). *La escuela rural: una apuesta por la equidad*. Consejería de Educación y Cultura del Gobierno del Principado de Asturias. Recuperado de https://www.asturias.es/webasturias/GOBIERNO/ACTUALIDAD/pdfs/2018/2018_12_21_info_rme_sobre_escuela_rural_asturiana.pdf
- Skelton, C., Francis, B. y Read, B. (2010). «Brains before 'beauty'? High achieving girls, school and gender identities». *Educational Studies*, 36(2), 185-194. <https://doi.org/10.1080/03055690903162366>
- Steinthorsdóttir, O., y Sriraman, B. (2007). Iceland and rural/urban girls PISA 2003 Examined from an emancipatory viewpoint. The Montana Mathematics Enthusiast The university of Montana, 2007 Monograph1. *International perspectives on social justice in mathematics education*, (1), 169-178. Recuperado de https://www.academia.edu/4126904/ICELAND_AND_RURAL_URBAN_GIRLS_PISA_2003_EXAMINED_FROM_AN_EMANCIPATORY_VIEWPOINT
- Tahull, J. y Montero, I. (2018). Reflexiones sobre la escuela rural. Un modelo educativo de éxito. *Tendencias Pedagógicas*, 32, 161-176. <https://doi.org/10.15366/tp2018.32.012>
- Ward, A. A., y Murray, L. W. (1985). Factors Affecting Performance of New Mexico High School Students. *Institute of Education Sciences*. Recuperado de <https://nla.gov.au/nla.cat-vn5468621>
- Wömann, L. (2010). Families, schools and primary-school learning: evidence for Argentina and Colombia in an international perspective, *Applied Economics*, 42, 2645-2665. <https://doi.org/10.1080/00036840801964617>
- Williams, J. H. (2005): Cross-National Variations in Rural Mathematics Achievement: A descriptive overview. *Journal of Research in Rural Education*, 20(5). Recuperado de <https://jrre.psu.edu/sites/default/files/2019-08/20-5.pdf>
- Young, D. J. (1998). Rural and urban differences in student achievement in science and mathematics: A multilevel analysis. *School Effectiveness and School Improvement. An International Journal of Research, Policy and Practice*, 9(4), 386-418. <https://doi.org/10.1080/0924345980090403>

Contribuciones de los autores

	Cristian Macías Domínguez	Rosa Santero Sánchez
Conceptualización	50 %	50 %
Tratamiento de datos	80 %	20 %
Análisis formal	80 %	20 %
Acceso a financiación	0 %	0 %
Investigación	50 %	50 %
Metodología	50 %	50 %
Gestión del proyecto	40 %	60 %
Recursos	60 %	40 %
Software	80 %	20 %
Supervisión	20 %	80 %
Validación	50 %	50 %
Visualización	50 %	50 %
Redacción (borrador)	30 %	70 %
Redacción final (revisión y edición)	30 %	70 %

Para más información, ir a CRediT: <https://casrai.org/credit/>

Extended abstract

1. Introduction and justification

In recent decades, Spain has experienced a gradual population shift from rural areas to cities, primarily due to a female exodus. Approximately 90% of Spanish municipalities have fewer than 10,000 inhabitants, and only 16% of the population resided in rural areas in 2019. This depopulation has led to a reduction in local and regional services, widening the gap between rural and urban areas in terms of access to essential services such as education, healthcare, or social services.

European Union legislation and the Spanish Constitution emphasize the need to reduce disparities between rural and urban areas, with a focus on providing quality public services to improve the socioeconomic situation of the rural population, with special attention to women and youth. To maintain the rural population, it is essential to have quality educational services at all stages of development. In this regard, the greatest challenges arise in secondary education, where only 50% of the population has access to a secondary school in their municipality of residence. This limits the continuity of education and leads to early school dropout rates.

The inclusion of a gender perspective in education research in rural areas is essential for several reasons. Firstly, because most migration flows are driven by women. Secondly, gender bias and stereotypes exert a significant influence on the educational dropout of rural women worldwide. These processes are fuelled by socio-cultural patterns, such as the obligation to assume domestic roles, the economic preference for sons over daughters, the danger that public spaces pose to women, and more, which make rural women less likely to be prioritized for education. Finally, gender is considered a factor that can explain differences in educational outcomes, although there is no consensus on its impact in the specialized literature.

2. Objectives, methodology and sources, areas of study

The main objective of this research is to analyse the differences in educational outcomes between rural and urban areas in Spain, considering the gender perspective

and different degrees of rurality in the regions. This work contributes to the literature that seeks to examine the educational gaps between rural and urban schools, which, in the case of Spain, is limited. It raises a fundamental discussion about the social and equality of opportunity consequences, aligning with the Sustainable Development Goals, which advocate for education as a priority tool for sustainable development, promoting inclusive and equitable opportunities for both men and women.

The focus of this research is on the compulsory secondary education stage. Firstly, because in rural areas, early childhood and primary education seem to have addressed the challenges well through the implementation of Joint Rural Schools (CRA in Spanish, *Colegio Rural Agrupado*), which do not cover the secondary education stage. Additionally, this stage is crucial for the educational development of students to acquire basic competencies necessary for higher education and entering the job market in case they decide to discontinue their studies. The level of competency acquisition among students can be assessed through various indicators, including those derived from diagnostic tests at regional, national, and international levels. In this context, the PISA report is considered the primary competency assessment for secondary education, enabling international comparisons.

This research follows an empirical-analytical approach, conducting a non-experimental ex-post facto study with a descriptive-explanatory purpose. The target variables (PISA competency scores) are quantitative and allow for descriptive and inferential statistical analysis. To provide statistically significant results for the comparison between rural and urban areas, men and women, and other variables of interest, the Kolmogorov-Smirnov test was first conducted to determine if the distributions of the target variables followed a normal distribution, thus enabling the use of parametric tests for comparing means.

The database used corresponds to PISA 2015 for Spain. The student sample contains information from 3.332 boys and 3.404 girls from across the national territory and includes data representative of different degrees of rurality: village, small town, intermediate town, city, and large city. The study also collects other variables of interest, such as school ownership and the presence of one or more schools in the municipality.

3. Results

The results are quite positive for rural areas. In general, smaller municipalities, including villages, exhibit a very different behaviour compared to the rest and are sim-

ilar to large cities. They achieve higher scores in PISA competencies compared to the national average and other urban areas, except for large cities. Linguistic competency approaches the theoretical value of 500 points, possibly due to the focused attention on this area in recent educational laws.

The ownership of the educational institution is a relevant factor, with private schools achieving better results than public ones in all disciplines, especially in rural areas and large cities. The uniqueness of a school in areas with limited alternative options can lead to better outcomes, except in the case of villages and large cities, where this uniqueness benefits the results.

In terms of gender gaps, women excel over men in linguistic skills, while men outperform women in scientific and mathematical competencies. However, in rural environments, women outperform men in scientific competencies. The results underscore how gender stereotypes influence the mathematics learning process.

4. Discussion and conclusions

The research on the degree of rurality in the PISA 2015 results in Spain reveals significant variability in the education system, both in general terms and in terms of gender. This raises questions about the design and effectiveness of educational policies that aim for equity without considering specific rural gradations.

Regarding gender gaps, they persist in all competencies assessed by PISA. Despite the reduction in overall educational differences between rural and urban areas, gender gaps in rural areas persist, albeit varying depending on the competency and the degree of rurality. Male positive significant differences are found in scientific and mathematical competencies in all analysed territories, except in villages, while women excel in linguistic competency in all contexts.

These results support the idea that contemporary rural schools offer educational opportunities comparable to urban ones, as argued by several previous studies (Santamaria, 2018; Tahull y Montero, 2018; Quílez y Vázquez, 2012). Additionally, this study highlights the importance of addressing gender gaps in scientific and mathematical competencies, which influence intellectual selection and segregation both in the academic and professional spheres. Despite efforts to promote scientific and mathematical studies among women, these gaps persist due to existing gender biases and other social and familial factors. Improving education and reducing gender gaps can boost women's confidence to participate equitably in society and the job market.

5. Next steps

This research highlights the need to explore future lines of research to better understand academic performance in rural areas, both in general and from a gender perspective. The heterogeneity of results based on the degree of rurality and the uniqueness of villages underscore the importance of carefully analyzing environmental variables, school ownership, and other factors, such as the socioeconomic status of families. It is suggested to focus on these areas and incorporate a wide range of personal, social, and institutional factors to study school management and transformative changes in the rural context, particularly related to the empowerment of women through education. Additionally, the possibility of using expanded assessments in specific Spanish regions, comparing with other countries, and exploring econometric models and qualitative case study analyses to understand causality in academic performance in rural areas and by gender is raised.