

## EVOLUCIÓN DE LAS BRECHAS DE DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS SEGÚN EL TIPO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA: COLOMBIA Y ESPAÑA EN PISA (2009-2022)

### EVOLUTION OF PERFORMANCE GAPS IN MATHEMATICS ACCORDING TO THE TYPE OF EDUCATIONAL INSTITUTION: COLOMBIA AND SPAIN IN PISA (2009-2022)

Javier Rodrigo del Castillo Cuervo

Jon Martínez Recio

Javier Manuel Valle López

Camila González Cuervo

#### ABSTRACT

This study analyzes differences in mathematics performance on the PISA tests across different types of educational institutions (public, publicly funded private, and independent private schools) in Colombia and Spain during the period 2009–2022. Using a longitudinal quantitative approach, the findings reveal significant disparities in both countries. In Colombia, the performance gap between public and private schools widened over time, with effect sizes exceeding 1.0, reflecting deep educational inequalities. In Spain, private schools consistently outperformed both public and publicly funded private schools, although the gap between public and publicly funded private schools has decreased. The correlation analysis shows that scores did not improve significantly over time in any type of institution in either country. These findings call into question the effectiveness of educational policies aimed at reducing inequalities and promoting more equitable education. Structural reform is needed to address socioeconomic disparities and improve the distribution of resources..

**Key words:** Educational Performance, PISA, Inequality, Public and Private Education, Educational Gap, Colombia, Spain.

#### RESUMEN

Este estudio analiza las diferencias en el desempeño en matemáticas de las pruebas PISA entre distintos tipos de instituciones educativas (públicas, privadas dependientes y privadas independientes) en Colombia y España durante el periodo 2009-2022. Con un enfoque cuantitativo longitudinal, los hallazgos evidencian disparidades significativas en ambos países. En Colombia, la brecha de desempeño entre instituciones públicas y privadas aumentó con el tiempo, con tamaños de efecto superiores a 1,0; reflejando profundas desigualdades educativas. En España, los colegios privados superaron consistentemente a los públicos y concertados, aunque la brecha entre públicos y concertados ha disminuido. El análisis de correlación revela que los puntajes no experimentaron mejoras significativas a lo largo del tiempo en ningún tipo de institución, en ambos países. Estos hallazgos ponen en entredicho la efectividad de las políticas educativas orientadas a reducir las desigualdades y promover una educación más equitativa. Se requiere una reforma estructural para abordar las disparidades socioeconómicas y mejorar la distribución de recursos.

**Evolución de las brechas de desempeño en matemáticas según el tipo de institución educativa: Colombia y España en PISA (2009-2022)**

Javier Rodrigo del Castillo Cuervo, Jon Martínez Recio, Javier Manuel Valle López, Camila González Cuervo  
JOURNAL OF SUPRANATIONAL POLICIES OF EDUCATION, 2025, 21, pp. 160-183  
DOI: <https://doi.org/10.15366/jospoe2025.21.009>

---

**Palabras clave:** Desempeño Educativo, PISA, Desigualdad, Educación Pública y Privada, Brecha Educativa, Colombia, España.

Fecha de recepción: 7 de mayo de 2024.

Fecha de aceptación: 9 de junio de 20205.

## 1. INTRODUCCIÓN

En el 2015 la Asamblea General de las Naciones Unidas expresó la necesidad de centrarse en el desarrollo y ejecución de un “...plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad” (Naciones Unidas, 2015), estas metas fueron conocidas como agenda 2030 u Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Uno de los objetivos más importantes en relación con la educación es el ODS 4 que establece la necesidad de “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (Naciones Unidas, 2015). Con esta meta en mente, se espera que todos los Estados del mundo centren sus esfuerzos en generar una educación de calidad para todos sus ciudadanos, recortando las brechas de desigualdad existentes entre sus poblaciones y los diferentes tipos de educación a los que acceden. De acuerdo con la confederación internacional Oxfam (2019), la educación de calidad es fundamental para poder luchar contra la desigualdad, siendo este un pilar y un espacio para unir social y económicamente a las poblaciones.

Desde hace ya más de dos décadas la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD por sus siglas en inglés) viene desarrollando uno de sus programas más emblemáticos dentro del sector educativo: las Pruebas PISA (Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes; *Programme for International Student Assessment*). Este examen tiene el objetivo de evaluar en qué medida los estudiantes de 15 años han adquirido las competencias claves necesarias para su plena participación en la vida social y económica (OCDE, 2023). La prueba se centra principalmente en la evaluación de las competencias de matemáticas, ciencias y lectura; sin embargo, se nutre también de información contextual de los estudiantes, sus familias y colegios con el fin de entregar a los países resultados que puedan transformar la política pública en educación.

Unos de los datos recogidos -y que es de principal interés para la investigación- es el tipo de institución educativa a la que asisten los estudiantes, clasificando el tipo de escuela en tres categorías dependiendo del tipo de titularidad y financiación del centro (OCDE, 2024):

1. Colegios públicos: instituciones cuya titularidad y financiación dependen en su totalidad del gobierno, sus fondos son suministrados directamente del Estado.
2. Colegios privados dependientes: son instituciones educativas en las que el 50% o más de su financiación depende de fondos gubernamentales o donde el gobierno es quien paga el salario de los docentes, pero cuya titularidad es privada.
3. Colegios privados independientes: son instituciones educativas cuya propiedad es privada y su financiación lo es mayoritariamente; en estas instituciones los docentes no son suministrados ni sostenidos con fondos públicos y dependen en gran medida (o en su totalidad) del pago realizado por las familias de los estudiantes matriculados.

Esta clasificación permite entender no solo la manera en que se estructura económicamente la relación entre los gobiernos y las instituciones educativas de cada país, sino también la forma como varía el desempeño de los estudiantes de los diferentes tipos de institución educativas, lo que podría ser una variable explicativa de las diferencias en el desempeño de los estudiantes.

De acuerdo con los informes realizados por la OCDE (2024), frente a la prueba PISA realizada en 2022 los estudiantes que pertenecen a instituciones privadas obtienen en promedio 24 puntos más que sus compañeros de colegios públicos. Sin embargo, los informes señalan que esta diferencia disminuye e incluso desaparece cuando se toma en cuenta la variable socioeconómica como factor

influyente en muchos de los países analizados por PISA, siendo este el caso tanto en Colombia como en España. Estos datos se relacionan con los hallazgos de Cordero et al. (2013), Choi y Calero (2012), y los de Calero y Escardíbul (2007). Estos últimos resaltan tras un análisis multinivel desarrollado en España que la diferencia por titularidad de centro se explica por factores socioeconómicos como lo puede ser la segregación urbana, la zonificación de los colegios, la elección ‘cuidadosa’ de los centros educativos por parte de las familias con mayor capital económico y cultural, y finalmente, la selección de usuarios por parte de los centros educativos.

De igual forma, Delprato y Chudgar (2018), en un estudio realizado en España, identificaron que aunque las escuelas privadas tienden a tener mejores resultados estos no se explican por la competitividad o la autonomía escolar, sino por factores relacionados con la composición y características del estudiantado. Así mismo, a través de este estudio los autores identificaron que transferir a escuelas públicas estrategias de escuelas privadas tiene efectos limitados en la reducción en la brecha de desempeño, además de que afecta los resultados de los estudiantes en posiciones más vulnerables a nivel académico. Estos mismos resultados se encuentran en países de Sur América. Castro, et al. (2017), tras realizar un estudio sobre la inequidad educativa en Latinoamérica analizaron los resultados PISA de 8 países de la región en donde identificó que más allá del tipo de escuela, son las características individuales, familiares y los recursos de los centros educativos los que mejor explican la brecha en resultados. En otras regiones del mundo se identifican resultados similares a los latinoamericanos y Españoles. Cheema et al. (2025), tras realizar un estudio sobre los resultados académicos en Turquía encontraron no solo que las brechas entre escuelas públicas y privadas desaparecían cuando se controlaban variables asociadas a los estudiantes, sino que las escuelas públicas tenían mejores resultados cuando se nivelaban las características que impactan el desempeño. Datos similares se encontraron en Portugal (Colaço, et al., 2025). De esta forma, los estudios señalan que más que los factores estructurales de la escuela son la inequidad socioeconómica y las características propias del estudiantado que derivan de esta las que más impacto tienen sobre su desempeño.

Esta inequidad se evidencia de manera generalizada en el caso colombiano. A nivel organizativo y estructural la educación básica en Colombia se divide -en su gran mayoría- entre colegios públicos y privados independientes; si bien existen algunas pocas instituciones privadas dependientes del gobierno, estas instituciones son excepcionales (OCDE, 2024). Los colegios públicos del país reciben el 100% de sus fondos a través del Gobierno (Educapaz, 2021; OCDE, 2024), quien distribuye a los diferentes órganos administrativos regionales los recursos necesarios para la ejecución del presupuesto. A diferencia de la división que realiza PISA para clasificar los tipos de colegios, en Colombia estos se dividen en colegios oficiales y colegios no oficiales. Los colegios oficiales comprenden tanto los colegios públicos como los privados dependientes del gobierno, mientras que los no oficiales comprenden los colegios privados independientes. Los colegios no oficiales en Colombia reciben su financiación a través de las matrículas de sus estudiantes y no reciben apoyo económico gubernamental. En términos de resultados, los colegios oficiales en Colombia tienden a no ser académicamente reconocidos y los estudiantes de estas instituciones presentan resultados en las pruebas oficiales significativamente inferiores que sus pares de colegios privados (Chacón, 2023; OCDE, 2025; Steiner, et al., 2002). La diferenciación en resultados entre colegios oficiales y no oficiales se relaciona directamente con la desigualdad del país, pues son las familias con mayor capital económico las que tienen la capacidad de matricular a sus hijos en entornos educativos no oficiales/privados que a su vez presentan los mejores resultados académicos (Murillo, et al. 2016; Murillo y Carrillo, 2021).

Con el fin de luchar contra esta desigualdad, el estado colombiano ha ejecutado una serie de políticas que buscan minimizar la brecha existente y mejorar la calidad educativa de los colegios oficiales. Algunos ejemplos de estas políticas puede ser la implementación de la *Jornada Única* que tenía como objetivo "... aumentar la calidad de la educación, a la vez que se disminuyen las brechas de inequidad que existen en el sistema educativo colombiano" (Ministerio de Educación Nacional, 2021) (Orjuela, 2018), bajo el supuesto principal que "una mayor duración de los estudiantes en las instituciones educativas contribuye al mejoramiento de la calidad, ya que se cuenta con más horas de clase para el fortalecimiento de competencias básicas y para la realización de otras actividades" (Ministerio de Educación Nacional, 2021). Así mismo, el programa del Ministerio de Educación Nacional *Todos a Aprender* llevado a cabo desde el 2012 también ha buscado mejorar la calidad educativa y minimizar la brecha de desigualdad en el país mediante la formación docente y directiva de algunos colegios oficiales con bajos resultados. Desde el 2018 se ha enfocado el esfuerzo en mejorar las competencias en lenguaje y matemáticas de estudiantes de básica primaria (primero a quinto grado), las cuales ya habían tenido un énfasis importante desde 2012 (Ministerio de educación Nacional, 2022).

Por otro lado, en España existen tres tipos de instituciones principales: Colegios Públicos, Colegios Concertados y Colegios Privados. En la tabla 1 se evidencian las principales diferencias entre los tipos de institución:

Tabla 1: Diferencias en el tipo de institución educativa en España

TIPO DE INSTITUCIÓN	FINANCIACIÓN	ADMINISTRACIÓN	COSTO PARA LAS FAMILIAS
Pública	A través del Estado	Estatal	No tiene costo
Concertada	A través del Estado	Privada	No tiene costo <sup>1</sup>
Privada	A través de cuotas mensuales de las familias	Privada	Se paga el valor estipulado por el centro

*Nota.* Tabla de elaboración propia basada en Salinas (2023) y Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (s.f.a).

Como se puede evidenciar, los colegios españoles encajan perfectamente en la clasificación realizada por PISA en donde se definen los colegios Públicos (Públicos), Privados dependientes del gobierno (Concertados) y Privados independientes del gobierno (Privados). Si bien existen unas diferencias adicionales como la manera en que se eligen los docentes o la oferta extracurricular, esa información no es relevante para el estudio que se pretende realizar, por lo que la distribución realizada por PISA es completamente idónea para los objetivos y el proceso de la investigación que pretendemos llevar aquí a cabo.

Al igual que el gobierno colombiano, con el fin de lograr los objetivos planteados tanto por la UNESCO, como demás organismos supranacionales, el gobierno español ha puesto en marcha una serie de planes con el fin de mejorar la calidad educativa. Este es el caso del programa PROA (Plan de Refuerzo, Orientación y Apoyo) que en 2005 planteó el objetivo de apoyar a las instituciones educativas que "...atienden a un número significativo de alumnos y alumnas en situación de desventaja socioeducativa, normalmente asociada a un entorno familiar y social con

<sup>1</sup> Pueden existir cuotas voluntarias y pagos por actividades extraescolares que pagan las familias que no se consideran a efectos estadísticos ya que no aplica de manera obligatoria

carencias culturales que impiden el apoyo deseable, para mejorar la calidad educativa y los resultados escolares” (Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, s.f.b). Este programa se mantuvo en marcha hasta el 2011; posteriormente, en 2020 su sucesor el programa PROA+ fue construido para mejorar el éxito escolar de jóvenes que se encontraban en centros educativos con clara vulnerabilidad socioeducativa (Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, s.f.c). Dicho programa se puso en marcha en 2021 y, de acuerdo con su planeación, finalizó en 2024.

Los datos anteriormente descritos evidencian la organización educativa de Colombia y España, así como algunas estrategias llevadas a cabo por estos países para luchar contra la brecha educativa y aumentar la calidad de la educación. Si bien los datos provenientes de la literatura revisada y citados en párrafos anteriores argumentan que la brecha se explica en gran medida por la diferencia socioeconómica de los estudiantes analizados, no deja de ser relevante el identificar cómo ha evolucionado la brecha en los resultados en matemáticas a lo largo de los años, pues de acuerdo con los planteamientos de la OCDE, esto puede ayudar no solo a comprender la diferencia en el nivel de calidad educativa, sino también si los países están tendiendo a ser más o menos equitativos en términos generales, pues si el motivo de la diferencia es el factor socioeconómico, unos resultados que tienden a la disparidad harán entender que la brecha socioeconómica también está aumentando. Así mismo, permite ver la manera en que la educación está consiguiendo, o no contrarrestar la desigualdad económica. Como explican Choi y Calero (2012), el valor de este tipo de análisis es que permite alertar sobre “la necesidad de mantener y profundizar en aquellas políticas destinadas a compensar déficits de los hogares que puedan comprometer el futuro educativo de los alumnos” (p. 46). De esta manera, el objetivo central que se ha planteado en nuestra investigación no solo busca identificar si la diferencia entre el tipo de institución es significativa, sino determinar cómo ha evolucionado la brecha en los puntajes de la prueba de matemáticas de PISA desde 2009, en función del tipo de institución educativa (pública, privada dependiente y privada independiente) a la que pertenecen los estudiantes de Colombia y España con el fin de analizar si las medidas que los estados han tomado han ayudado a compensar la brecha de desigualdad que existe entre los tipos de institución.

## **2. MÉTODO**

### **2.1. DISEÑO**

En la evaluación que aplica PISA a los estudiantes se encuentra el examen de matemáticas que será de interés para la investigación. Este se viene desarrollando en la Prueba PISA desde 2003 y es uno de los tres componentes principales de la prueba junto con lectura y ciencias. A través del examen de matemáticas se busca comprender la manera en que los estudiantes que realizan la prueba han desarrollado la competencia en esta área en particular. Los resultados alcanzados por cada estudiante son luego convertidos en valores plausibles (PV) que no representan su resultado exacto sino un puntaje que refleja su desempeño estimado. Esto funciona especialmente en las pruebas PISA pues los PV están diseñados para proporcionar estimaciones confiables del desempeño promedio y la distribución de habilidades a nivel de grupo o población (por ejemplo, país, tipo de colegio, etc.), más que para evaluar individuos. Ya que el fin de las pruebas PISA no es evaluar a los estudiantes a nivel particular, sino el desempeño en general del país en cada una de las competencias, el uso de PV es muy útil para este tipo de análisis.

En este orden de ideas y con el fin de alcanzar nuestro objetivo de investigación se ha estipulado un diseño cuantitativo, no experimental, ex post facto, con un enfoque comparativo y longitudinal. Este diseño es apropiado dado que se trabaja con datos previamente recolectados por las pruebas internacionales PISA entre los años 2009 y 2022. Según Vega (2015), las investigaciones ex post facto permiten comprender el objeto de estudio bajo una metodología altamente estructurada, así como establecer claras relaciones entre las variables. De esta manera, se analizaron los puntajes de matemáticas (PV1) de las pruebas PISA en los años previamente mencionados, explorando las diferencias entre colegios públicos, privados dependientes del gobierno y privados independientes del gobierno en España y Colombia, y se buscó identificar cómo estas diferencias han evolucionado a lo largo del tiempo. No se realizaron manipulaciones de variables, sino un análisis retrospectivo de las diferencias en los puntajes de matemáticas (PV1) y el tipo de institución educativa a la que asistía cada uno de los estudiantes.

El enfoque comparativo permite identificar similitudes y diferencias significativas entre los grupos definidos por el tipo de institución educativa, considerando un único valor plausible (PV1) de las pruebas PISA como indicador de desempeño en matemáticas (Aparicio et al., 2021). Por su parte, el enfoque longitudinal permite examinar cómo han evolucionado las diferencias en el rendimiento entre estos grupos a lo largo del tiempo.

## 2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objetivo de la investigación está compuesta por los estudiantes de 15 años que participaron en las pruebas PISA en los años 2009, 2012, 2015, 2018 y 2022 en España y Colombia. La muestra incorpora, para cada año de aplicación, una amplia representación de estudiantes de ambos países, representando una gran diversidad geográfica, socioeconómica y cultural (a tabla 2 resume los datos por año de forma más específica). Así mismo, se garantizan condiciones de rigor científico ya que las bases de datos PISA garantizan una selección muestral representativa para cada país y año, permitiendo comparaciones fiables tanto entre países como entre tipos de instituciones educativas.

La selección de esta muestra se realizó de forma intencionada, basándose en los datos públicos disponibles en la base PISA. Estos datos incluyen el tipo de institución educativa (pública, privada dependiente del gobierno o privada independiente), el país de origen y los puntajes en matemáticas correspondientes al primer valor plausible (PV1).

Tabla 2: Muestra por país y año de PISA

Año	2009		2012		2015		2018		2022	
	Col	Esp	Col	Esp	Col	Esp	Col	Esp	Col	Esp
<b>Pública</b>	6423	15336	7184	15565	7384	4344	5860	22265	6114	19897
<b>Priv. Dep</b>	257	8154	582	7746	625	1859	87	9722	270	8497
<b>Priv. Ind</b>	814	885	944	1261	1885	372	1555	2410	1320	2067
<b>Total</b>	<b>7494</b>	<b>24375</b>	<b>8710</b>	<b>24572</b>	<b>9894</b>	<b>6575</b>	<b>7502</b>	<b>34397</b>	<b>7704</b>	<b>30461</b>

Nota 1. Tabla de elaboración basada en datos de pisa.

Nota 2. Col=Colombia, Esp=España, Tipo Inst=Tipo de Institución, Priv. Dep=Privada Dependiente del Estado, Priv. Ind=Privada Independiente del Estado

Nota 3. Teniendo poblaciones similares (aproximadamente 50 millones de habitantes) la muestra colombiana es significativamente inferior a la muestra española.

### **2.3. VARIABLES DE ESTUDIO**

- Variable Dependiente 1 (VD1): Valor plausible 1 en matemáticas (PV1MATH), medido a través de las pruebas PISA. Este valor representa una estimación estadística del desempeño del estudiante en la competencia evaluada.
- Variable Independiente 1 (VI1): Tipo de institución educativa, categorizada como pública, privada dependiente del gobierno o privada independiente (de acuerdo con los criterios definidos por PISA).
- Variable Independiente 2 (VI2): Año de presentación de la prueba PISA desde 2009 hasta 2022. (Años de aplicación: 2009, 2012, 2015, 2018, 2022).

### **2.4. INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS**

Los datos utilizados en esta investigación fueron extraídos de las bases de datos públicas de las pruebas PISA (OCDE, 2025), las cuales son reconocidas por su rigor metodológico y validez para evaluar competencias clave en estudiantes de educación secundaria.

El procesamiento y análisis de los datos se llevaron a cabo utilizando la herramienta KNIME (KNIME, 2025), que facilitó la manipulación y limpieza de grandes volúmenes de datos. Además, se emplearon scripts de Python en los casos que fueron necesarios para la ejecución adecuada de los datos y las pruebas utilizadas, garantizando precisión y reproducibilidad en los cálculos. Finalmente, los datos obtenidos fueron también procesados a través del Software libre JASP (JASP, 2025) para obtener los resultados estadísticos necesarios.

### **2.5. ANÁLISIS DE DATOS**

El análisis de datos se estructuró en dos niveles:

#### **Estadística descriptiva:**

- Se calcularon las medias, medianas, desviaciones estándar y otros indicadores básicos para los puntajes de matemáticas (VD1) de cada tipo de institución educativa en España y Colombia, desglosados por año.

#### **Estadística inferencial:**

- Se realizaron análisis de varianza (ANOVA) independientes para cada año (2009, 2012, 2015, 2018 y 2022), comparando los puntajes de matemáticas entre el tipo de institución para cada país.
- Se realizaron análisis de varianza (ANOVA) entre años por tipo de institución, comparando la diferencia en los puntajes de matemáticas entre años.
- Cuando el ANOVA mostró diferencias estadísticamente significativas, se aplicaron pruebas post hoc de Tukey para identificar qué grupos específicos presentaban dichas diferencias.
- Se calculó el tamaño del efecto a través de la  $d$  de Cohen con el fin de evidenciar la fuerza relativa de la diferencia entre medias a partir de los datos de la muestra.
- Se realizaron pruebas de correlación entre el valor plausible 1 en matemáticas y los años de aplicación de la prueba (separando por país y tipo de institución) con el fin de evidenciar si existe o no una correlación positiva entre estas dos variables. Se ha planteado que la  $r$  debe ser superior a 0,1 de acuerdo con lo planteado por Cohen (1988) citado por Hernández et al. (2018) en donde establece que una correlación inferior a 0,1 se puede considerar como una correlación nula.

### **2.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

---

Los datos empleados en este estudio son de acceso público. No se manejó información sensible o identificable de los participantes, garantizando la protección de la privacidad y la confidencialidad de los datos.

### **2.7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Aunque PISA proporciona múltiples valores plausibles para estimar el desempeño de los estudiantes, este estudio se centró únicamente en el PV1. Esto podría reducir la precisión de los resultados, aunque estudios previos sugieren que las diferencias estadísticas al utilizar un solo valor plausible son mínimas. Si bien, el uso del PV1 puede generar leves variaciones en la precisión del resultado, de acuerdo con Aparicio et al. (2021), esta no afecta las diferencias que se encuentran a nivel estadístico, por lo que el uso de esta variable como única VD no afecta la validez ni el rigor del estudio que se realiza.

## **3. RESULTADOS**

A continuación se expondrán los resultados encontrados tras el análisis estadístico de los datos PISA en matemáticas (PV1) por tipo de institución educativa en Colombia y España. En primera instancia se presentarán los hallazgos de Colombia y luego los de España. Se iniciará presentando los promedios de los resultados en matemáticas por tipo de institución, así como la diferencia (brecha) que existen entre los tipos de institución educativa. Posteriormente se expondrá la significancia estadística ( $p$ ), así como el tamaño de efecto ( $d$  de Cohen) encontrado entre los tipos de institución por año. Se finalizará con la exposición de los resultados de la correlación entre PV1 en matemáticas y el año de aplicación de la prueba.

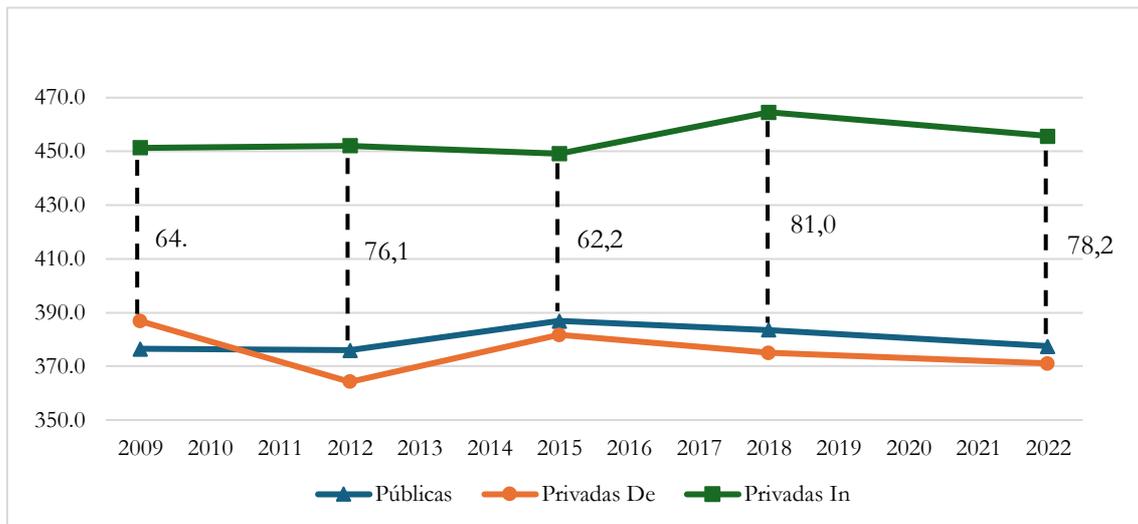
### **3.1. COLOMBIA**

Para el análisis de Colombia se tuvieron en cuenta los resultados PISA desde el 2009 dividiendo por tipo de institución; sin embargo, Gran parte de los análisis realizados no distinguirán entre escuelas públicas y privadas dependientes, debido a tres razones principales:

- 1) Son muy pocos los colegios privados dependientes en Colombia y no llegan a representar, en la mayoría de los años, más del 5% de la muestra
- 2) Como se podrá evidenciar más adelante, la diferencia entre los colegios públicos y privados dependientes no es estadísticamente significativa en la mayoría de los años en los que se aplicó PISA.
- 3) Como se mencionó anteriormente la diferenciación que se realiza en Colombia es entre colegios oficiales (que incluyen los públicos y los privados dependientes del gobierno) y los no oficiales (que incluyen a los privados independientes).

En el gráfico 1 se evidencian los puntajes medios obtenidos en la prueba de matemáticas a través del VD1. Se señala la diferencia que existe entre los colegios privados y los colegios públicos a excepción del año 2009 en donde la diferencia se hace entre los colegios privados independientes y los dependientes. Se puede evidenciar que las instituciones privadas consistentemente obtienen resultados promedio más altos en matemáticas en comparación con las instituciones oficiales del país. Sin embargo, esas brechas parecen haber aumentado en 2018 y 2022.

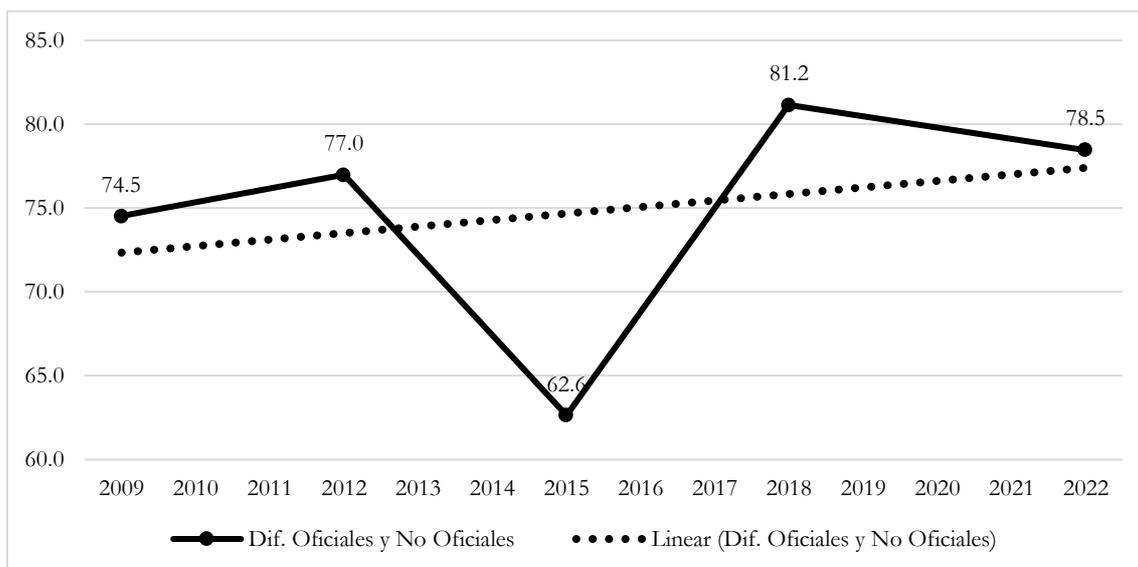
Gráfico 1: Promedio de PV1 Matemáticas por tipo de institución educativa en Colombia entre 2009 y 2022



Nota. Elaboración propia a través de los resultados de las Bases de Datos de PISA.

En el gráfico 2 queda ejemplificado de forma precisa la manera en que ha variado la diferencia entre colegios oficiales (públicos y privados dependientes) de los no oficiales (privados) en Colombia. Para esta gráfica se decidió elaborar un promedio ponderado entre las instituciones públicas y las privadas dependientes por las razones que se presentaron anteriormente. En esta gráfica se puede evidenciar no solo la evolución de la diferencia, sino la tendencia que se presenta. Por lo que con estos datos preliminares pareciera que la diferencia entre los colegios oficiales y no oficiales ha aumentado con los años. De igual manera, es claro que en el 2015 la diferencia se redujo (62,6), en 2018 volvió a aumentar presentando la mayor diferencia hasta el momento (81,2).

Gráfico 2: Diferencia en el promedio del PV1 matemáticas entre instituciones Oficiales y No Oficiales en Colombia entre 2009 y 2022.



Nota. Elaboración propia.

Nota. Prestar atención al eje y pues la gráfica no inicia en 0 como puntaje mínimo; esto con el fin de exponer con mayor claridad la diferencia.

La tabla 3 resume los valores  $p$  y  $d$  de Cohen por año para cada comparación (públicas vs. privadas independientes, públicas vs. privadas dependientes, privadas dependientes vs. privadas independientes) por año. Un valor  $p < 0,05$  implica que existe una diferencia significativa entre las variables. Por otro lado, y como lo estipula Cohen (1988) un valor de  $d = 0,2$  implica un tamaño de efecto leve, mientras que un  $d = 0,5$  implica un efecto moderado y un  $d = 0,8$  implica un tamaño de efecto grande. Con esto en mente, se evidencia que entre instituciones privadas independientes y las otras instituciones (privadas dependientes y públicas) existen diferencias estadísticamente significativas en los puntajes PV1 en matemáticas ya que el valor de  $p$  es inferior a 0.05 en estos casos. De igual manera, el tamaño del efecto es considerado muy alto entre las instituciones no oficiales (privadas independientes) y las no oficiales (privadas dependientes y públicas) al tener valores superiores a 0,8 llegando incluso a estar por encima de 1,0 en la mayoría de los casos. Esto implica que la brecha en el tipo de institución educativa en los puntajes PV1 de matemáticas son significativos. De igual manera, así como se ha observado en la gráfica anterior, el tamaño del efecto ha aumentado a través de los años entre los colegios privados y públicos pasando de un  $d = -1,061$  en 2009 a un  $d = -1,168$  en 2022 lo que podría indicar un aumento en la brecha de desigualdad por tipo de institución. Por otro lado, no existe diferencia entre los colegios públicos y privados dependientes del gobierno ya que los valores de  $p$  son superiores a 0.05, en el caso excepcional del 2012 si existe una diferencia estadísticamente significativa pero el tamaño del efecto es muy leve ( $d = 0,171$ ) por lo que es muy poco considerable.

Tabla 3: Valor  $p$  y  $d$  de Cohen entre los diferentes tipos de instituciones en Colombia desde 2009 hasta 2022 basados en los puntajes PV1 matemáticas de las pruebas PISA

COLOMBIA										
Año	2009		2012		2015		2018		2022	
	$p$	$d$								
<b>Pública-Priv. De</b>	0,055	-0,147	<,001	0,171	0,171	0,075	0,536	0,115	0,267	0,267
<b>Pública-Priv. In</b>	<,001	-1,061	<,001	-1,098	<,001	-0,880	<,001	-1,087	<,001	-1,168
<b>Priv. De-Priv. In</b>	<,001	-0,915	<,001	-1,269	<,001	-0,955	<,001	-1,203	<,001	-1,264

Nota 1. Elaboración propia.

Nota 2. Los valores  $p$  hacen referencia a la significancia estadística, considerando que un valor de  $p < 0,05$  implica una diferencia estadísticamente significativa. Los valores  $d$  hacen referencia al tamaño del efecto de Cohen (Cohen's  $d$ )<sup>2</sup>.

Así mismo, cuando se realiza un análisis correlacional entre los PV1 en matemáticas y el año de aplicación se obtienen los resultados presentados en la tabla 4. Estos resultados demuestran que existe una correlación positiva entre el año de aplicación y los valores plausibles obtenidos; sin embargo, estos valores son excepcionalmente bajos<sup>3</sup>, lo que demuestra una correlación nula ( $r < 0,1$ ) entre las variables. Estos resultados muestran que son muy pocos los avances a lo largo de los años, evidenciando una evolución nula a nivel estadístico en los resultados obtenidos en matemáticas por tipo de institución educativa. En la gráfica 3 se evidencian los puntajes promedio por año junto con una agrupación por significancia estadística, los años que comparten la misma letra evidencian

<sup>2</sup> De acuerdo con Cohen (1988, p.40), un tamaño de efecto de 0.2 se considera un efecto pequeño, uno de 0.5 se considera uno moderado y uno de 0.8 se considera alto. La dirección del efecto se evidencia a través del símbolo (+/-) siendo negativo cuando el segundo grupo supera al primero.

<sup>3</sup> Para los valores de  $r$  de Pearson una correlación entre 0 y 0.1 se considera una correlación nula, entre 0.1 y 0.3 se considera una correlación débil, entre 0.3 y 0.7 una correlación moderada y entre 0.7 y 1 una correlación fuerte (Hernández, et al. 2018, p. 590).

que no existe una diferencia estadísticamente significativa tras un análisis post hoc. En el caso de los colegios públicos se evidencia que en los años 2015 y 2018 hubo cambios estadísticamente significativos pues aumentaron los puntajes, sin embargo, en 2022 los resultados volvieron a parecerse más a los resultados obtenidos en 2009 y 2012. En el caso de los colegios privados se encuentran resultados similares pero con aun menos variación siendo el 2018 el único año en donde hubo una diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 4: Valores de  $r$  de Pearson y pendiente en Colombia dividido en instituciones públicas y privadas independientes

Colombia		
	$r$ de Pearson	Pendiente
<b>Públicos</b>	0,0173	0,0011
<b>Privados In</b>	0,0385	0,0021

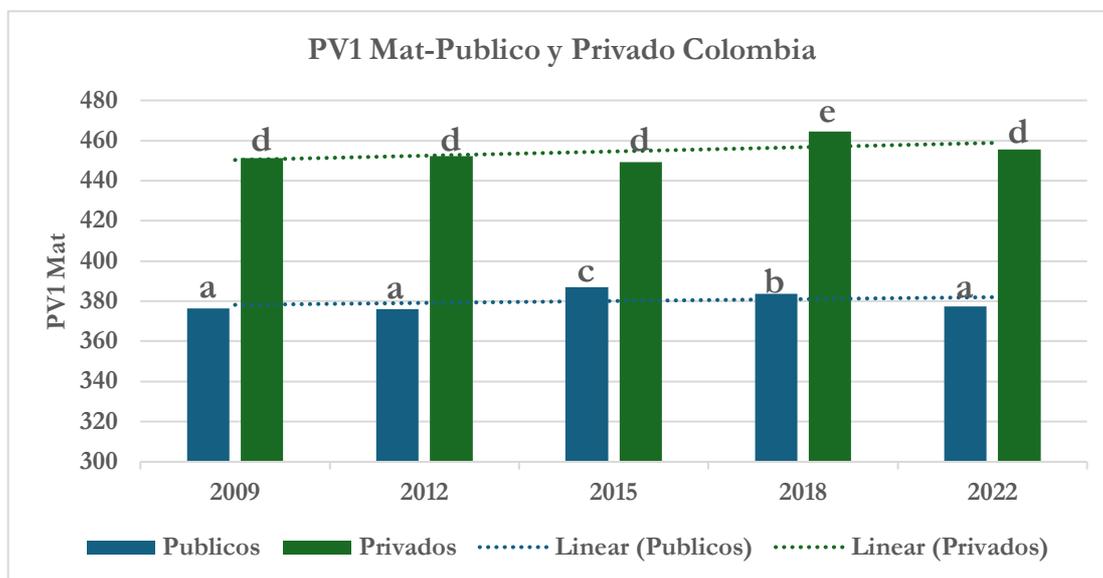
Tabla 5: Agrupación de las similitudes estadísticamente significativas por año en colegios de Colombia

Año	<i>Públicos</i>	<i>Privados</i>
2009	a	d
2012	a	d
2015	c	d
2018	b	e
2022	a	d

Nota. Elaboración propia

Nota. Las letras asignadas (a, b, c, d o e) corresponden a los grupos formados a partir del análisis post hoc. Años que comparten la misma letra pertenecen a un mismo grupo, lo cual indica que entre ellos no existen diferencias estadísticamente significativas. En el caso de los colegios públicos, los años 2009, 2012 y 2022 comparten grupo, por lo tanto, no presentan diferencias significativas entre sí. En contraste, los años 2015 y 2018 sí se diferencian estadísticamente de los anteriores.

Gráfico 3: Evolución promedio de PV1 en matemáticas de colegios públicos y privados en Colombia



Nota. Elaboración propia

Nota. Prestar atención al eje y pues la gráfica no inicia en 0 como puntaje mínimo; esto con el fin de exponer con mayor claridad la diferencia.

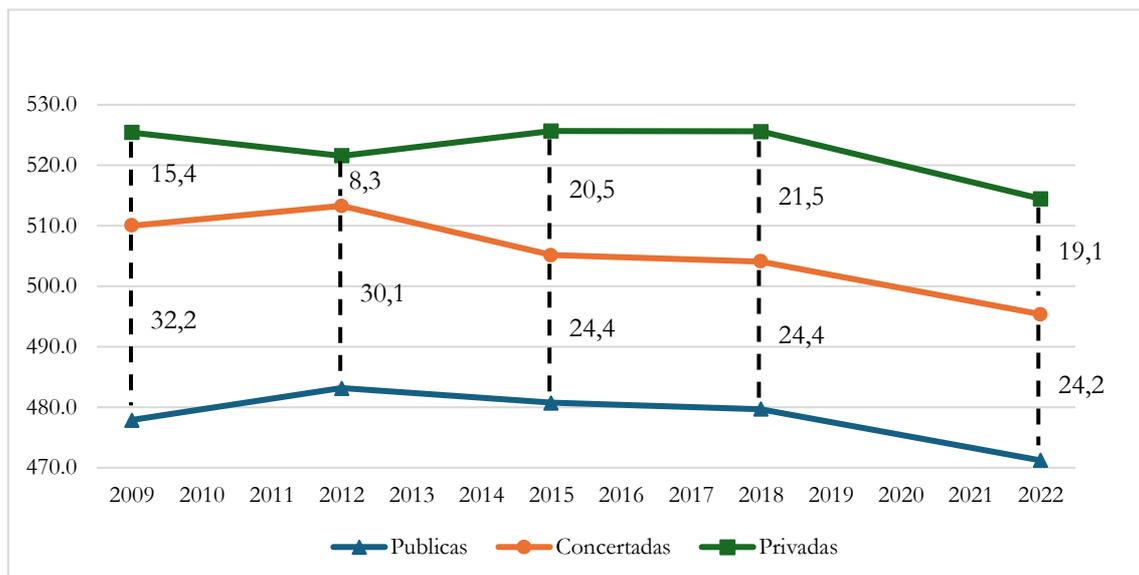
Nota. Las letras evidenciadas en el gráfico muestran cuales años se agrupan -o no- a nivel de significancia estadística tras la prueba post hoc.

### 3.2. ESPAÑA

Como se mencionó anteriormente el caso español es interesante de analizar pues su sistema educativo se estructura de manera muy similar a como PISA distingue los colegios habiendo una relación clara entre colegio Privados Independientes (Privados), Privados Dependientes (Concertados) y Públicos (Públicos). Esto permite que los resultados encontrados describan con bastante precisión la realidad española.

El gráfico 4 muestra los resultados promedios de los colegios privados, concertados y públicos, así como la diferencia en puntajes entre los tipos de colegio. Como se puede evidenciar, las instituciones privadas en España son las que históricamente han presentado los resultados más altos en las pruebas PISA de acuerdo con los valores PV1 en matemáticas llegando en la última edición a posicionarse 19,1 puntos por encima del promedio de las instituciones concertadas y 43,3 puntos por encima de las instituciones públicas. Por su lado, las instituciones concertadas han presentado puntajes consistentemente por encima de sus pares de colegios públicos pero sin llegar a alcanzar los resultados de los colegios privados. El 2012 fue el año en donde se evidenció un mayor acercamiento entre estos dos tipos de instituciones (diferencia en 8,3 puntos) pero rápidamente en el 2015 volvió a aumentar la brecha (diferencia de 20,5 puntos). De igual manera, se evidencia que los puntajes de los tres tipos de instituciones tienden a fluctuar de maneras muy similares por lo que es posible que otras variables estén interviniendo en los resultados encontrados.

Gráfico 4: Promedio de PV1 Matemáticas por tipo de institución educativa en España entre 2009 y 2022

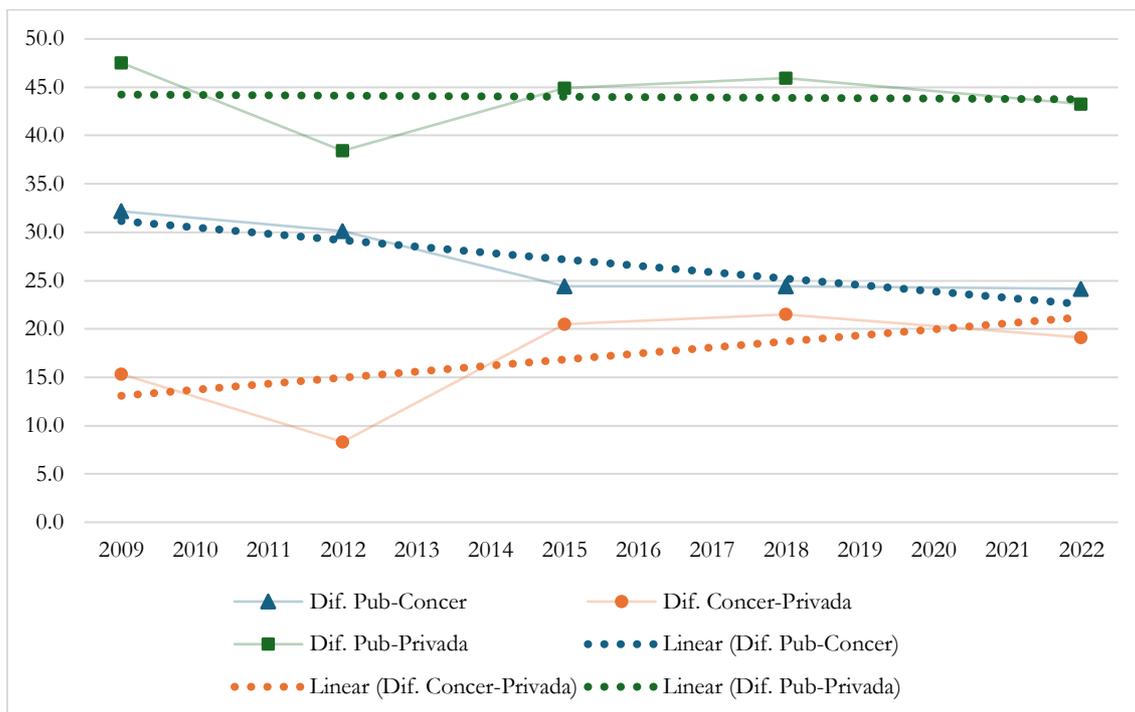


Nota. Elaboración propia

Nota. Prestar atención al eje y pues la gráfica no inicia en 0 como puntaje mínimo; esto con el fin de exponer con mayor claridad la diferencia.

Las diferencias mencionadas se hacen evidentes en el gráfico 5 en donde se exponen las diferencias entre los diferentes tipos de instituciones junto con las líneas de tendencia que sirven para visualizar el patrón que han seguido los datos en el tiempo. Cabe resaltar que la tendencia entre los colegios públicos y privados es muy estable mostrando una variación prácticamente nula en los resultados desde 2009 hasta la última edición en 2022. Esto podría implicar que más allá de la diferencia en los puntajes promedios obtenidos año tras año, en más de 10 años no se ha subsanado la brecha de desigualdad entre los colegios públicos y privados de España. En contraste, la diferencia en los puntajes entre colegios concertados y privados revela una tendencia opuesta: si bien las distancias se han mantenido relativamente constantes durante varios años, los datos sugieren un incremento gradual en esta brecha a lo largo del tiempo. Esto significa que si bien la diferencia en el puntaje no es tan amplia como lo que sucede entre los colegios privados y públicos, los colegios concertados están tendiendo a aumentar su diferencia con los privados en los resultados de matemáticas evidenciando un posible aumento en la desigualdad de la calidad educativa entre estos dos tipos de instituciones. Por su parte, la brecha entre los colegios concertados y públicos presenta una disminución progresiva a lo largo del tiempo. A nivel general esto significa que los colegios privados están manteniéndose relativamente estables en relación con los públicos, y que por su parte los colegios concertados están tendiendo a obtener resultados más similares a los públicos que a sus pares de colegios privados. Cabe resaltar que si bien esta es la tendencia que se evidencia, igual la diferencia en los promedios en el PV1 sigue siendo significativa.

Gráfico 5: Diferencia en el promedio del PV1 matemáticas entre instituciones Públicas, Concertadas y Privadas en España entre 2009 y 2022



Nota. Elaboración propia

Al igual que se evidenció con Colombia, la tabla 6 muestra los valores  $p$  y  $d$  de Cohen por año para cada comparación (públicas vs. privadas, públicas vs. concertadas, concertadas vs. privadas) por año. Los valores negativos en el valor de la  $d$  de Cohen evidencian que la segunda institución tiene puntajes superiores a la primera. En todos los casos se evidencian diferencias estadísticamente significativas entre los tipos de institución; sin embargo, los colegios concertados no muestran un tamaño de efecto particularmente alto con relación a las otras dos instituciones. Aunque los valores de  $d$  para los colegios concertados respecto a las otras instituciones son leves (0,2-0,5), la estabilidad de estas diferencias sugiere una desigualdad persistente que no ha cambiado significativamente en los últimos años. En el caso de la relación entre colegios públicos y privados el tamaño del efecto sí llega a ser significativo posicionándose en todos los años por encima de 0.5 lo que indica un tamaño de efecto moderado de acuerdo con lo planteado por Cohen. Como se mencionó anteriormente, los tamaños de efecto en general son bastante estables a lo largo de los años, Este comportamiento sugiere que las diferencias en el rendimiento entre los tipos de institución han permanecido estables en el tiempo, lo que evidencia la persistencia de la brecha y la limitada efectividad de las medidas orientadas a su reducción.

Tabla 6: Valor  $p$  y  $d$  de Cohen entre los diferentes tipos de instituciones en España desde 2009 hasta 2022 basados en los puntajes PV1 matemáticas de las pruebas PISA

ESPAÑA										
Año	2009		2012		2015		2018		2022	
	$p$	$d$	$p$	$d$	$p$	$d$	$p$	$d$	$P$	$d$
<b>Pública-Conser</b>	<,001	-0,349	<,001	-0,440	<,001	-0,298	<,001	-0,283	<,001	-0,289
<b>Pública-Privada</b>	<,001	-0,516	<,001	-0,345	<,001	-0,548	<,001	-0,533	<,001	-0,518
<b>Conser-Privada</b>	<,001	-0,167	<b>0,005</b>	-0,095	<,001	-0,250	<,001	-0,249	<,001	-0,229

Nota. Elaboración propia

De igual forma, tras realizar los análisis correlacionales (ver tabla 7), se evidencia que la evolución a lo largo de los años es igualmente nula ya que los valores son  $-0.1 < r < 0.1$  (los valores en el caso de España son negativos mostrando una relación inversa entre las variables pero igualmente nula por los resultados obtenidos). Al igual que en el caso Colombiano, estos resultados demuestran que no ha habido evolución a lo largo de los años en los puntajes en matemáticas; sin embargo estos datos al ser negativos demuestran que con los años la tendencia de los resultados es a empeorar. Vale la pena rescatar el caso de los colegios Concertados que son los que presentan una correlación inversa más fuerte, aunque igualmente nula en lo que respecta a los análisis estadísticos. En la gráfica 7 se evidencian los puntajes promedio por año junto con una agrupación por significancia estadística, los años que comparten la misma letra evidencian que no existe una diferencia estadísticamente significativa tras un análisis post hoc. En el caso de los colegios públicos y concertados se evidencia que sí existe en el 2022 una diferencia estadísticamente significativa con el resto de los años, pero con un promedio menor lo que significa que los puntajes no solo disminuyeron, sino que su diferencia es estadísticamente significativa en relación con los años anteriores. Los colegios privados evidencian una situación similar; aunque los datos de 2022 se asemejan a los obtenidos en 2012 y 2015 siguen evidenciando una tendencia a la baja en comparación con los años pasados que se asemejan todos entre sí.

Tabla 7: Valores de  $r$  de Pearson y pendiente en España dividido en instituciones públicas y privadas independientes

España		
	$r$ de Pearson	Pendiente
<b>Públicos</b>	-0,0317	-0,0017
<b>Concertados</b>	-0,0710	-0,0041
<b>Privados</b>	-0,0375	-0,0021

Nota. Elaboración propia

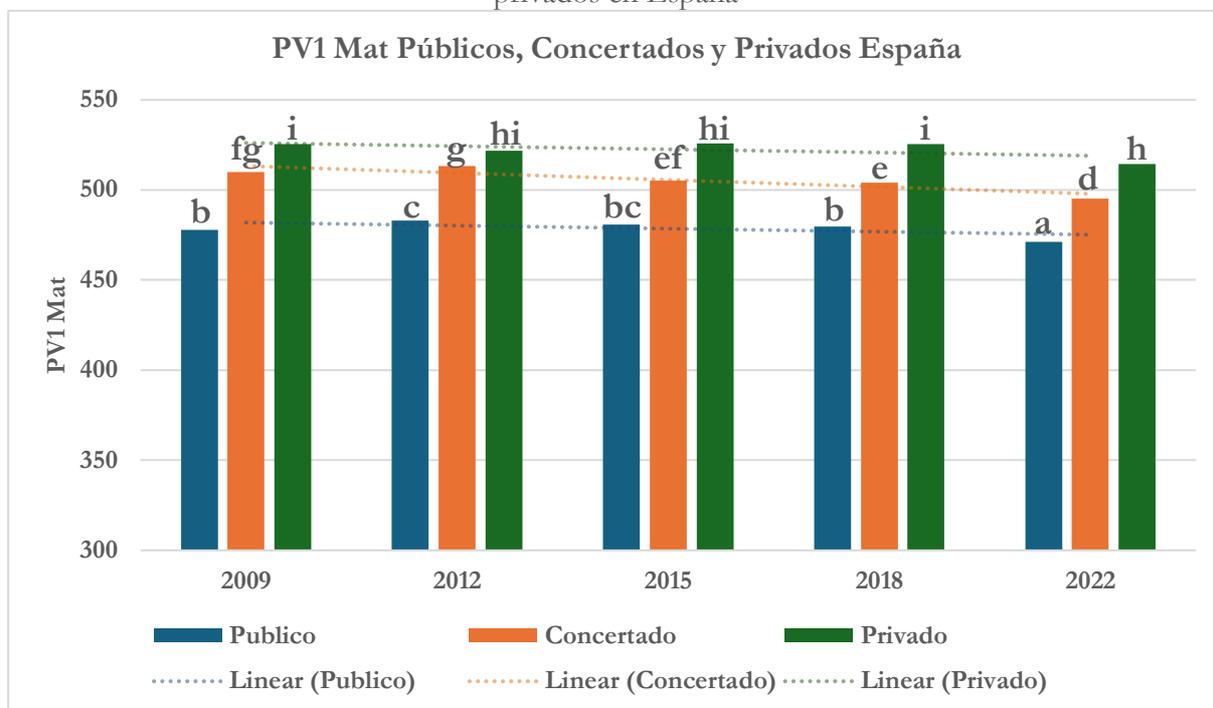
Tabla 8: Agrupación de las similitudes estadísticamente significativas por año colegios de España

Año	<i>Públicos</i>	<i>Concertados</i>	<i>Privados</i>
<b>2009</b>	b	fg	i
<b>2012</b>	c	g	hi
<b>2015</b>	bc	ef	hi
<b>2018</b>	b	e	i
<b>2022</b>	a	d	h

Nota. Elaboración propia

Nota. Las letras asignadas (a, b, c, d, e, f, g, h o i) corresponden a los grupos formados a partir del análisis post hoc. Años que comparten la misma letra pertenecen a un mismo grupo, lo cual indica que entre ellos no existen diferencias estadísticamente significativas. En el caso de los colegios públicos, los años 2009, 2015 y 2018 (grupo *b*) no presentan diferencias significativas entre sí, mientras que 2012 (*c*) se diferencia de todos los años menos del 2015; el año 2022 (*a*) presenta una diferencia estadísticamente significativa en relación al resto de años.

Gráfica 7: Evolución promedio de PV1 en matemáticas de colegios públicos, concertados y privados en España



Nota. Elaboración Propia

Nota. Prestar atención al eje y pues la gráfica no inicia en 0 como puntaje mínimo; esto con el fin de exponer con mayor claridad la diferencia.

#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El presente estudio, centrado en las diferencias de desempeño en matemáticas de las pruebas PISA entre los distintos tipos de instituciones educativas en Colombia y España y su evolución a lo largo de los años. Si bien los datos no permiten establecer una relación causal, los resultados sugieren patrones que merecen ser considerados en futuras reflexiones sobre cómo la estructura del sistema educativo podría influir en las desigualdades educativas. Los hallazgos de este trabajo ponen en evidencia la persistencia de brechas significativas en el desempeño de los estudiantes, mediadas tanto por factores económicos como por el modelo de administración y financiación de las instituciones educativas, así como la falta de evolución positiva de los resultados en matemáticas en ningún tipo de institución ni en Colombia, ni en España.

En el caso de Colombia, los estudiantes de colegios privados independientes superan consistentemente a sus pares de colegios oficiales, que incluyen tanto a las instituciones públicas como a las privadas dependientes del gobierno. Esta brecha, lejos de disminuir, ha mostrado una tendencia al aumento en el periodo analizado (2009-2022), llegando a presentar en la mayoría de los casos tamaños de efecto superiores a 1,0 según el *d* de Cohen lo que implica un efecto muy alto. Estos resultados apuntan a que las desigualdades económicas subyacentes constituyen un factor determinante en los desempeños educativos, ya que los colegios privados independientes, que dependen en mayor medida de los aportes económicos de las familias matriculadas, suelen tener acceso a más recursos y mejores condiciones para la enseñanza (Chacón, 2023; Murillo, et al. 2016). De igual manera, los hallazgos en las pruebas correlacionales indican que a lo largo de los años la evolución en los puntajes tanto de los colegios públicos como privados independientes en

Colombia es nula, lo que advierte que las metas planteadas por la UNESCO no se están alcanzando en el país. Así mismo, los análisis comparativos entre años muestran que por un lado en muchos años no han variado significativamente los resultados lo cual demuestra que no se ha alcanzado la meta esperada y alarmantemente, en 2022 en los casos que sí se presenta una diferencia estadísticamente significativa, esta ha sido por la disminución y no por el aumento en los puntajes.

Un aspecto destacable en el contexto colombiano es la limitación que se presenta a raíz de la baja muestra de colegios privados dependientes, los cuales representan una proporción muy pequeña de las instituciones educativas del país. La situación de estas instituciones de administración privada pero con recursos públicos refuerza la idea de que la disponibilidad y distribución de recursos económicos tienen un peso mayor que el tipo de administración en la explicación de las desigualdades, pues los resultados de estas instituciones suelen ser incluso inferiores que las instituciones absolutamente públicas.

El aumento de las brechas en el tiempo plantea dudas sobre la efectividad de las políticas educativas implementadas para garantizar una educación equitativa y de calidad. Este puede ser el caso de la política *Todos a Aprender* que por medio de la formación docente y directiva de instituciones oficiales buscaba mejorar las habilidades en lenguaje y matemáticas para así incrementar la calidad educativa (Ministerio de Educación Nacional, 2022). Así mismo, pone en entredicho los supuestos y logros de la *Jornada Completa*, pues después de que se aplicó esta medida en el país los resultados no han variado significativamente en los contextos oficiales. Esto implica que las acciones que se están tomando no han generado cambios significativos en los resultados de matemáticas de las pruebas PISA.

En el caso de España, los resultados también evidencian brechas significativas entre los diferentes tipos de instituciones educativas, aunque estas han mostrado una mayor estabilidad a lo largo del tiempo. Los colegios privados independientes continúan presentando los mejores resultados en matemáticas, seguidos por los colegios concertados y, finalmente, los colegios públicos. Este patrón sugiere que las desigualdades en España están profundamente arraigadas en el sistema educativo, resistiendo cambios significativos en los últimos años. Sin embargo, es relevante destacar que la diferencia entre los colegios públicos y concertados ha mostrado una tendencia a disminuir, sin que esto implique una diferencia entre los colegios privados y públicos lo que podría interpretarse como un indicador de que las políticas de financiación mixta han llevado a que, con el tiempo, los colegios concertados se asemejen más a sus pares públicos que a los colegios privados. Si bien los colegios concertados muestran un rendimiento académico general superior al de los públicos, la tendencia observada en los datos sugiere una cierta convergencia entre ambos tipos de institución a lo largo del tiempo. Este fenómeno no invalida el objetivo principal de los centros concertados, garantizar el derecho de las familias a elegir el tipo de educación que desean para sus hijos, pero sí plantea interrogantes sobre su efectividad como instrumento para reducir desigualdades educativas. No obstante, para valorar adecuadamente su impacto, sería necesario un análisis más detallado que contemple el nivel socioeconómico del alumnado, aspecto que excede los alcances del presente estudio. En este sentido, la creciente brecha entre los colegios concertados y privados pone de manifiesto la necesidad de revisar el impacto de los modelos de financiación en la equidad educativa, pues pareciera que tiene un mayor impacto la procedencia de la financiación que la administración como tal. Será necesario hacer seguimiento a estos resultados con los años para llegar a conclusiones más claras y contundentes al respecto. Por lo que ahora concierne, los resultados de los colegios concertados siguen siendo muy superiores a los públicos pero su tendencia a disminuir y la tendencia a aumentar en relación de los privados no deja de ser una señal

de alerta para este tipo de instituciones. Resulta recomendable realizar estudios más específicos sobre esta problemática, con el propósito de profundizar en los hallazgos presentados en este trabajo y proponer medidas que puedan generar un impacto significativo en el ámbito educativo.

Igualmente, los hallazgos en las pruebas correlacionales no dejan de ser alarmantes, pues igual que con el caso colombiano, los resultados indican que no existe una correlación positiva entre las variables analizadas, lo que sugiere que las acciones y políticas implementadas durante el último quinquenio no han sido lo suficientemente efectivas como para reflejarse en una mejora significativa en los resultados de las pruebas PISA. Lo mismo se evidencia con los análisis que buscaron diferencias estadísticamente significativas entre años, pues en 2022 cuando varían los resultados de forma significativa es con puntajes inferiores. Sería importante analizar el impacto que las diferentes políticas educativas, así como programas como PROA y PROA+ han impactado en la calidad educativa de los colegios públicos y concertados del país, pues con los hallazgos de este estudio, no se evidencian cambios significativos a lo largo de los años. Si bien, los resultados encontrados muestran una correlación nula a nivel estadístico (pues los resultados son inferiores a 0.1), el hecho de que la correlación en todos los casos sea negativa, pareciera indicar que los resultados en vez de estar aumentando con el tiempo (como se esperaría de acuerdo con lo planteado por la UNESCO y demás instituciones supranacionales), están teniendo a disminuir. Se hace énfasis en que esta correlación sigue indicando una relación nula entre las variables, pero será importante no perder de vista los futuros resultados de la prueba para evidenciar cómo evolucionan los puntajes en función del tiempo.

El análisis comparativo entre ambos países resalta la influencia de factores estructurales y culturales en la configuración de las desigualdades educativas (Choi y Calero, 2012; Cordero, et al., 2013; Calero y Escardíbul, 2007). En Colombia, la relación entre las desigualdades educativas y las brechas socioeconómicas es más marcada, lo que refleja las profundas disparidades económicas que caracterizan al país (Murillo y Carrillo, 2021). Por su parte, en España, la estabilidad de las desigualdades sugiere una resistencia estructural al cambio, lo que plantea retos significativos para las políticas educativas. En ambos casos, los resultados cuestionan la capacidad de las estrategias actuales para abordar las causas raíz de las desigualdades, como la distribución inequitativa de recursos y el impacto de las condiciones socioeconómicas en el desempeño estudiantil en función a los diferentes tipos de centros. En este sentido, los hallazgos son sumamente desalentadores respecto a las necesidades planteadas anteriormente en el texto, pues en el caso de Colombia, contrario a alcanzar una educación de calidad para todos como lo plantea el ODS 4, las brechas en los puntajes han estado aumentando en el tiempo a la vez que la evolución de los resultados entre instituciones es nula. Este mismo ejercicio se evidencia en los resultados de las pruebas *Saber 11* como evaluación de la educación interna a nivel nacional en donde la brecha entre instituciones públicas y privadas independientes también está o en aumento (El Espectador, 2022) o estancada (Fundación Empresarios por la Educación y Observatorio a la Gestión Educativa, 2024). En el caso de España, los resultados, si bien no son negativos en el sentido en que no aumenta la brecha de desigualdad de manera significativa, el estancamiento en las diferencias de los resultados y la disminución de los puntajes promedio del país parecieran mostrar que el objetivo planteado por las Naciones Unidas no se está alcanzando en el país y, en este sentido, que las estrategias o políticas que han sido aplicadas desde hace más de una década para luchar contra la desigualdad no han tenido los efectos esperados. De igual forma, los hallazgos de los resultados correlacionales evidencian este mismo estancamiento.

Vale la pena mencionar que cuando se revisaron los informes oficiales del Ministerio de Educación de España desde el 2009 hasta el 2022, no se mostraban en muchos casos las diferencias en los puntajes entre los tipos de instituciones en las pruebas de matemáticas; y sobre todo cabe resaltar que en ninguno de los casos se mostraban los resultados diferenciando el tipo de institución entre privada, concertada y pública. En los informes, se incluían tanto las instituciones concertadas como las instituciones públicas en esta última categoría haciendo imposible evidenciar la gran diferencia que existe entre las instituciones públicas y concertadas, lo que imposibilita una exposición de resultados adecuada y limita las lecturas más profundas y específicas que se pueden hacer del fenómeno evaluado.

Estos hallazgos subrayan la necesidad de repensar las políticas educativas con énfasis en la equidad y la calidad. Una primera implicación es la revisión de la distribución de recursos económicos en el sistema educativo. En Colombia, es crucial garantizar que los colegios oficiales reciban no solo más recursos, sino también una administración eficiente y equitativa de los mismos. En España, sería importante considerar el modelo de financiación de los colegios concertados y públicos que permitan equiparar oportunidades entre estos, asegurando que los estudiantes de ambos contextos tengan acceso a una educación de calidad, pues la brecha entre estos dos tipos de instituciones sigue siendo significativa.

Otra implicación fundamental es la atención a las condiciones socioeconómicas de los estudiantes, que influyen de manera determinante en su desempeño académico (Castro, et al., 2017). Las políticas públicas deben incluir estrategias integrales como programas de becas, alimentación escolar y apoyo psicosocial, que permitan mitigar el impacto de las desigualdades socioeconómicas en el sistema educativo, pues como se mencionó anteriormente en el texto, el factor socioeconómico es uno de los aspectos que mayor impacto tiene en el desempeño de los estudiantes, no solo en Colombia y España sino alrededor del mundo en general. Así mismo, es necesario fortalecer los sistemas de monitoreo y evaluación para identificar de manera oportuna las desigualdades emergentes y medir la efectividad de las políticas implementadas que hasta el momento parece no haber dado los resultados esperados.

Finalmente, se destaca la importancia de promover modelos de colaboración entre los diferentes tipos de instituciones educativas. En España, fomentar alianzas entre colegios públicos, concertados y privados podría facilitar el intercambio de recursos y buenas prácticas, mientras que en Colombia, promover colaboraciones entre colegios oficiales y privados podría ser una estrategia viable para reducir las brechas. Estas acciones, junto con un compromiso sostenido con la inclusión y la equidad, permitirán avanzar hacia un sistema educativo que garantice igualdad de oportunidades para todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico o el tipo de institución educativa al que pertenezcan.

De esta manera, se puede decir que los resultados de este estudio reflejan la complejidad de las desigualdades educativas y la necesidad de abordarlas desde una perspectiva integral y estructural (Castro, et al., 2017). Solo mediante un esfuerzo conjunto que combine políticas públicas efectivas, la participación de las comunidades educativas y el compromiso de los gobiernos, será posible construir sistemas educativos más justos y equitativos que respondan a las necesidades de todos los estudiantes. Así mismo, y después de realizar el adecuado análisis de datos y la comprensión de los mismos se rechaza la hipótesis nula en el caso de las instituciones oficiales y no oficiales en Colombia y entre las instituciones públicas, concertadas y privadas en España en todos los años

desde 2009 hasta 2022<sup>4</sup>. De igual manera, y tras realizar los análisis correlacionales igualmente se acepta la hipótesis nula, pues no existe una correlación positiva entre las variables analizadas ni en Colombia ni en España, evidenciando que no se están alcanzando las metas que tanto las Naciones como los Organismos Internacionales plantearon para luchar contra la inequidad en educación.

Si se quiere llegar a su alcance, parece claro que ambos gobiernos deberán poner más esfuerzo creativo y de recursos para ofrecer programas de mayor eficacia. El reto de una educación de calidad en condiciones de equidad y para todos a lo largo de toda la vida no puede obviarse en una sociedad que quiere estar a la altura de sus compromisos internacionales de carácter global. Ante este panorama, no bastan medidas puntuales ni programas desarticulados. Avanzar hacia una educación más justa y transformadora exige una transformación significativa que incluye no solo voluntad política, sino también un compromiso ético con las generaciones actuales y futuras. De no hacerse, los sistemas educativos seguirán reproduciendo y profundizando las desigualdades que deberían estar combatiendo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Aparicio, J., Cordero, J. M., & Ortiz, L. (2021). Efficiency Analysis with Educational Data: How to Deal with Plausible Values from International Large-Scale Assessments. *Mathematics*, 9(13), 1579. <https://doi.org/10.3390/math9131579>
- Calero, J. y Escardíbul, J. (2007). Evaluación de servicios educativos: el rendimiento en los centros públicos y privados medido en PISA-2003. *Hacienda Pública Española*, (183) 33-66. <https://ieb.ub.edu/wp-content/uploads/2018/04/2007-IEB-WorkingPaper-07.pdf>
- Castro Aristizábal, G., Giménez, G., & Pérez, D. (2017). Desigualdades educativas en América Latina, PISA 2012: Causas de las diferencias en desempeño escolar entre los colegios públicos y privados. *Revista de Educación*, 376. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-376-343>
- Chacón, M. (5 de diciembre de 2023). Pruebas Saber 11: estos son los mejores colegios de Colombia en 2023, ¿está el suyo?. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/pruebas-saber-11-los-mejores-colegios-de-colombia-en-2023-832740>
- Cheema, J. R., Siddiqui, S., & Paarlberg, A. (2025). Investigating private and public school performance gap: A case study in Turkey. *International Journal of Educational Development*, 113, 103205. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2025.103205>
- Choi, A. y Calero, J. (2012). Rendimiento académico y titularidad de centro en España. *Universidad de Granada*, 16(3), 31-57. <http://hdl.handle.net/10481/23098>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (Rev. ed.). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Colaço, R., Freitas, P., Nunes, L.C. *et al.* Understanding the private-public school performance gap in PISA: evidence from Portugal. *Large-scale Assess Educ* 13, 1 (2025). <https://doi.org/10.1186/s40536-024-00234-7>

---

<sup>4</sup> En este caso se excluyen las diferencias estadísticamente significativas entre instituciones públicas y privadas dependientes en Colombia. Estos resultados son de baja relevancia para el análisis por los motivos que se han mencionado anteriormente en el texto.

- Cordero, J., 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. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2011-362-161
- Delprato, M., & Chudgar, A. (2018). Factors associated with private-public school performance: Analysis of TALIS-PISA link data. *International Journal of Educational Development*, 61, 155-172. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2018.01.002>
- Educapaz. (2021). Financiamiento Educativo en Colombia. <https://pazatuidea.org/wordpress/wp-content/uploads/2021/12/Cartilla-Financiamiento-Educativo-en-Colombia-con-infografia.pdf>
- Education GPS. (2025). Colombia. *OECD*. <http://gpseducation.oecd.org>
- El Espectador. (11 de febrero de 2022). Colegios públicos vs colegios privados: crece la brecha de desempeño en Colombia. *El espectador*. <https://www.elespectador.com/educacion/colegios-publicos-vs-colegios-privados-crece-la-brecha-de-desempeno-en-colombia/>
- Fundación empresarios por la educación y Observatorio gestión educativa. (2024). Análisis de resultados examen Saber 11 2023. [https://fundacionexe.org.co/wp-content/uploads/2024/07/Ana%CC%81lisis-Saber11\\_2023-VF-1\\_compressed.pdf](https://fundacionexe.org.co/wp-content/uploads/2024/07/Ana%CC%81lisis-Saber11_2023-VF-1_compressed.pdf)
- Hernández Lalinde, J. D., Espinosa Castro, J. F., Peñaloza Tarazona, M. E., Rodríguez, J. E., Chacón Rangel, J. G., Toloza Sierra, C. A., Arenas Torrado, M. K., Toloza Sierra, C. A., Arenas Torrado, M. K., Carrillo Sierra, S. M., & Bermúdez Pirela, V. J. (2019). Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: definición, propiedades y suposiciones. *AVFT – Archivos Venezolanos De Farmacología Y Terapéutica*, 37(5). Retrieved from [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_aavft/article/view/16165](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/16165)
- JASP. (2025). INFO. <https://jasp-stats.org/info/>
- KNIME. (2025). KNIME Hub Pricing. <https://www.knime.com/knime-hub-pricing>
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Programa Todos A Aprender Del Ministerio De Educación Nacional (Colombia)*. [https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-363488\\_recurso\\_2.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-363488_recurso_2.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. 2021. Lineamientos para la implementación de la Jornada Única. Gobierno de Colombia. <https://www.mineduccion.gov.co/portal/men/Publicaciones/Guias/367130:Lineamientos-para-la-Implementacion-de-la-Jornada-unica>
- Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. (s.f.a). *Centros Docentes*. Educagob. <https://educagob.educacionfpydeportes.gob.es/comunidad-educativa/centros-docentes.html>
- Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. (s.f.b). *Histórico PROA*. [https://www.educacionfpydeportes.gob.es/mc/sgctie/cooperacion-territorial/programas-cooperacion/proa/historico.html#:~:text=El%20Plan%20PROA%20\(Plan%20de,Profesional%20y%20las%20Comunidades%20Aut%C3%B3nomas.](https://www.educacionfpydeportes.gob.es/mc/sgctie/cooperacion-territorial/programas-cooperacion/proa/historico.html#:~:text=El%20Plan%20PROA%20(Plan%20de,Profesional%20y%20las%20Comunidades%20Aut%C3%B3nomas.)
- Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. (s.f.c). *PROA+ 2021-2024*. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/mc/sgctie/cooperacion-territorial/programas-cooperacion/proa/proa-21-23.html>
- Murillo, F. J., & Carrillo-Luna, S. (2021). Segregación escolar por nivel socioeconómico en Colombia y sus departamentos. *Magis, Revista Internacional De Investigación En Educación*, 14, 1–23. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m14.sens>
- Murillo, F. J., Román, M., & Atrio, S. (2016). Los Recursos Didácticos de Matemáticas en las Aulas de Educación Primaria en América Latina: Disponibilidad e Incidencia en el
-

- Aprendizaje de los Estudiantes. Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 24(1), 1-22.
- Naciones Unidas. (2015). A/RES/70/1. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Asamblea General.  
<https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n15/291/93/pdf/n1529193.pdf>
- Naciones Unidas. (s.f.). Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). PISA 2022 Results. The State of Learning and Equity in Education. Volume 1. OECD.  
[https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i\\_53f23881-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en.html)
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). How do public and private schools differ in OECD countries?. OECD.  
[https://www.oecd.org/en/publications/how-do-public-and-private-schools-differ-in-oecd-countries\\_90348307-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/how-do-public-and-private-schools-differ-in-oecd-countries_90348307-en.html)
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). Data Trusted statistics supporting evidence-based policy. OECD.  
<http://oecd.org/en/data/datasets.html?orderBy=mostRelevant&page=0>
- Orjuela, A. (2018). *Evaluación de impacto programa de jornada única en Colombia 2014 – 2016*. [Tesis de Maestría No Publicada]. Universidad Santo Tomás de Aquino.  
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/15360/2018andresorjuela.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Salinas, A. (2023). *Diferencias entre colegio público, privado y concertado*. Red Educa.  
<https://www.rededuca.net/blog/educacion-y-docencia/diferencias-colegio-publico-privado-concertado>
- Steiner, R., Núñez, J., Cadena, X., & Pardo, R. (2002) ¿Cuáles colegios ofrecen mejor educación en Colombia?. *Coyuntura social*, 1-43.  
[https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/1057/Co\\_So\\_Mayo\\_2002\\_Steiner\\_et\\_al.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/1057/Co_So_Mayo_2002_Steiner_et_al.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Vega, C. (2015). Working Paper, Epistemological aspects of statistical estimation models: Ex post facto Research. 10.13140/RG.2.1.3098.0647.

## **SOBRE LOS AUTORES**

### ***Javier Rodrigo del Castillo Cuervo***

Psicólogo de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, Colombia. Especialista en Psicología Educativa de la Universidad de la Sabana, Chía, Colombia y Masterando de la Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España en el Master Oficial de Calidad y Mejora de la Educación. Con experiencia como psico-orientador escolar, psicólogo particular y docente universitario.

**Información de contacto:** Universidad Autónoma de Madrid, [jrdcc1998@gmail.com](mailto:jrdcc1998@gmail.com)

### ***Jon Martínez Recio***

Profesor asociado en la Universidad Autónoma de Madrid, especialista en el Área Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Licenciado en Bioquímica por la Universidad del País Vasco y especializado en análisis cuantitativo de Bases de Datos de Educación. Máster por las Universidades del País Vasco y de Mondragón. Actualmente trabaja como Especialista en Didáctica de las Matemáticas.

### ***Javier Manuel Valle López***

Dr. en Educación. I Premio de Tesis Doctorales Pedro Rosselló por la Sociedad Española de Educación Comparada. Premio Extraordinario de Doctorado. Profesor Titular de la UAM, especialista en política educativa de la Unión Europea y en la implantación de sus Competencias Clave. Director del Grupo de Investigación Reconocido de la UAM sobre “Políticas Educativas Supranacionales” (GIPES). Miembro de la Sociedad Española de Educación Comparada. Asesor externo de EURYDICE. Miembro de TEAM-EUROPE, conferenciantes expertos de la Unión Europea. Director de la Journal of Supranational Policies of Education. Miembro del Consejo Escolar de la Comunidad de Madrid. Galardonado en el año 2021 con la Exaltación al Mérito Educativo, Filosófico y Humanístico Iberoamericano, por la Red Iberoamericana de Pedagogía.

Sus dos libros más recientes:

- Valle, J.M., Manso, J. y Sánchez-Tarazaga, L. (2023). Las competencias profesionales docentes. El Modelo 9:20. Madrid: Narcea.
- Valle, J.M.; Piñana, E.; y manso, J. (2024). Aprendizaje competencial Teoría, práctica y ejemplos para hacerlo realidad en el aula. Madrid: Khaf.

### ***Camila González Cuervo***

Grado Cum Laude en Matemática con opción en psicología de la Universidad de los Andes. Experiencia en matemática aplicada y analítica de datos, como consultora en IQuartil Ltda. Profesora particular de matemáticas con más de 10 años de experiencia, así como un año de docencia en entornos formales.