

## **MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

Desigualdad en el rendimiento en matemáticas entre centros educativos públicos y privados  
en España

(Inequality in math performance between public and private schools in Spain)

Autoría: Dámaris Chunxiao Álvarez Rojas

Tutorizado por: Carmen Dolores Álvarez Albelo

Grado en ECONOMÍA

FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO

Curso Académico 2021 / 2022

San Cristóbal de La Laguna, a 12 de septiembre de 2022

## RESUMEN

Algunos estudios han mostrado que las escuelas públicas no tienen el mismo nivel académico que las privadas. Por ello, la educación privada puede verse como un privilegio que no todas las familias pueden permitirse. Este trabajo compara las disparidades en los resultados de matemáticas en la educación pública y privada en España, con el fin de analizar si estos resultados están condicionados por la asistencia a un tipo de colegio u otro. Así, se realiza un análisis comparativo entre los datos obtenidos de los informes PISA, desde PISA 2000 hasta PISA 2018, y se consulta a la OCDE y al INE para obtener más información sobre los mismos según la titularidad de los centros. De este estudio, obtenemos una conclusión principal, y es que los alumnos de los colegios privados obtienen mejores resultados que los de los colegios públicos en todas las evaluaciones de PISA.

**Palabras clave:** informe PISA, rendimiento académico, matemáticas, centros escolares públicos y privados, España.

## ABSTRACT

Some studies have shown that public schools do not have the same academic standards as private schools. Therefore, private education can be viewed as a privilege that not all families can afford. This paper aims to compare the disparities in mathematics scores in public and private schools in Spain, in order to find out whether these results are conditioned by attendance at one type of school or another. Thus, a comparative analysis is made between the data obtained from the PISA reports, from PISA 2000 to PISA 2018. The OECD and the INE are also consulted to obtain additional information according to the ownership of the schools. From this study we draw one key conclusion, which is that students in private schools perform better than those in public schools in all assessments of PISA.

**Keywords:** PISA report, academic performance, mathematics, public and private schools, Spain.

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	LITERATURA .....	5
2.1	ELECCIÓN DE CENTROS EDUCATIVOS.....	5
2.2	PROGRAMA PARA LA EVALUACIÓN INTERNACIONAL DE LOS ESTUDIANTES (PISA).....	7
3.	METODOLOGÍA.....	8
4.	ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	10
4.1	ANÁLISIS DE ESPAÑA CON EL RESTO DEL MUNDO .....	10
4.1.1	Análisis de España frente al promedio internacional de la OCDE.....	11
4.1.2	Análisis de España frente al promedio de la Unión Europea.....	13
4.2	ANÁLISIS DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS.....	13
4.3	ANÁLISIS SIN TENER EN CUENTA LA TITULARIDAD DEL CENTRO .....	17
5.	CONCLUSIONES.....	19
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	21
	ANEXO.....	24

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. Porcentaje de alumnos matriculados en centros públicos y en centros privados, España frente al promedio internacional de la OCDE (en %). .....	11
GRÁFICO 2. Comparativa de España frente al promedio internacional de la OCDE del rendimiento en matemáticas según la titularidad del centro educativo (media 500 y desviación típica 100). .....	12
GRÁFICO 3. Comparativa de España frente al promedio de la Unión Europea del rendimiento en matemáticas según la titularidad del centro educativo (media 500 y desviación típica 100). ..	13
GRÁFICO 4. Rendimiento en matemáticas desde PISA 2003 hasta PISA 2018 en España por Comunidades Autónomas en Centros Públicos (media 500 y desviación típica 100). .....	15
GRÁFICO 5. Rendimiento en matemáticas desde PISA 2003 hasta PISA 2018 en España por Comunidades Autónomas en Centros Privados (media 500 y desviación típica 100). .....	15

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Porcentaje de alumnos matriculados en centros públicos y en centros privados en las Comunidades Autónomas españolas en PISA (en %). .....	14
TABLA 2. Rendimiento en matemáticas desde PISA 2003 hasta PISA 2018 en España por Comunidades Autónomas en Centros Públicos (media 500 y desviación típica 100). .....	17
TABLA 3. Rendimiento en matemáticas desde PISA 2003 hasta PISA 2018 en España por Comunidades Autónomas en Centros Privados (media 500 y desviación típica 100). .....	17
TABLA 4. Rendimiento en matemáticas en España y promedio internacional de la OCDE desde PISA 2000 hasta PISA 2018 (media 500 y desviación típica 100). .....	18
TABLA 5. Rendimiento en matemáticas por Comunidades Autónomas desde PISA 2003 hasta PISA 2018 (media 500 y desviación típica 100). .....	18
TABLA 6. Países que participaron en PISA en cada ciclo. ....	24
TABLA 7. Comunidades Autónomas que participaron en PISA en cada ciclo. ....	25

## 1. INTRODUCCIÓN

La desigualdad educativa es un problema que siempre ha estado presente en la sociedad. Sin embargo, no podemos quedarnos con una definición concreta, ya que debemos tener en cuenta las distintas explicaciones aportadas por diversos autores. Para Muñoz (1996), la desigualdad educativa aparece cuando una sociedad no consigue poner en práctica la oportunidad de educar a todos los individuos por igual, independientemente de su origen social o su situación económica. Además, “una educación equitativa es aquella que permite a las personas tener acceso a una educación de similar cantidad y calidad, sin tener en cuenta su origen socioeconómico” (Rodríguez, 2009, p.1).

Asimismo, la segregación escolar es uno de los indicadores que se pueden usar para evaluar la equidad educativa. Hace alusión a la desigual asignación de los alumnos en los centros educativos, teniendo en cuenta sus características sociales y/o personales como el país de nacimiento, la pertenencia a un grupo étnico-cultural, el nivel socioeconómico y cultural de las familias, etc. (Allen y Vignoles, 2007; Frankel y Volij, 2011; Murillo et al. 2018). Como se expone en el trabajo de Murillo et al. (2018, p.7) y citando a la UNESCO (2005) y OCDE (2013) “Hoy por hoy, la segregación escolar por nivel socioeconómico es reconocida como la principal causa de la fragmentación del sistema educativo y como una de las variables que más impacta en el rendimiento de los estudiantes”.

Geovanny et al. (2017) señalan que los trabajos que estudian la relación entre la titularidad del centro educativo y el rendimiento académico muestran resultados ambiguos. En ocasiones se observan evidencias de una relación positiva a favor de los centros privados, pero en otros casos no. En efecto, la OCDE (2011) expone que los alumnos de centros públicos que cuentan con semejantes características socioeconómicas que la de alumnos en centros privados tienen predisposición a alcanzar resultados similares en las pruebas PISA. Hay estudios sobre la educación que han puesto énfasis en conocer si aun teniendo en cuenta un conjunto extenso de características individuales, familiares y del centro educativo, el rendimiento escolar está sujeto a la titularidad del centro.

Es por ello que este trabajo pretende analizar las desigualdades educativas que existen en la Educación Secundaria Obligatoria. Concretamente, su objetivo es estudiar si el desempeño académico en España en el área de matemáticas viene explicado por acudir a un colegio privado (privado y concertado) o público, evaluando cómo han evolucionado los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiante, desde PISA 2000 hasta PISA 2018 en esta área.

Las matemáticas hacen presencia en nuestra vida a todas horas, por ejemplo, para calcular tus gastos, distancias y tiempo, medidas a la hora de cocinar, entender las estadísticas en deportes o noticias, para cualquier tipo de ocio, etc.

Una de las razones por las que se ha escogido las matemáticas para este estudio, y no las otras dos competencias, ciencias y lectura, es que esta es considerada fundamental para resolver problemas o diferentes situaciones en el mundo real, tanto a la hora de seguir estudiando como en la vida cotidiana. Otra es que, como señala Sakellariou (2017, p.583) basándose en (Bryk et al. 1993 y Heynemann 2005), “el rendimiento en matemáticas se considera un mejor indicador de los

efectos escolares porque se cree que está menos influenciado por los antecedentes familiares y los efectos del hogar que otras materias”.

A fin de cumplir con el objetivo previamente expuesto, se ha acudido a la información del rendimiento en la competencia de matemáticas, según la titularidad del centro escolar, para las diferentes jurisdicciones y años, disponible en la base de datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos de PISA. De igual forma, se recurrió a los informes españoles de PISA elaborados por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Con toda esta información se elaboraron gráficos y tablas, sobre el número de países y Comunidades Autónomas que participaron en cada ciclo de PISA. Posteriormente, para más detalle y para poder estudiar la evolución de los resultados de forma más concreta, se elaboraron otros gráficos y tablas con los porcentajes de alumnos matriculados en los centros públicos y los matriculados en los privados; así como con los rendimientos promedios en el área de matemáticas que obtienen los alumnos, teniendo en cuenta la titularidad del centro y sin tenerla.

El resto del trabajo se estructura de la siguiente manera. En la sección dos, primero describiremos el sistema educativo español, así como las desigualdades existentes en este. Luego se ofrece una contextualización del Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA) y cómo funciona. Por su parte, la sección tres del trabajo está dedicada a la metodología, y en ella se explica de qué forma se han extraído los datos y se han elaborado los gráficos y tablas. Así mismo, la cuarta y quinta secciones se corresponden con el análisis de los datos obtenidos y las conclusiones fundamentales extraídas de dicho análisis, respectivamente.

## **2. LITERATURA**

A continuación, en los dos siguientes puntos se hablará de cómo se distribuyen los diferentes tipos de educación en España. Por otro lado, hablaremos sobre la segregación de los estudiantes en los diferentes tipos de educación y cómo esta viene dada por los diferentes niveles socioeconómicos familiares, indicando posibles medidas para mejorar esto. De igual forma, comentaremos las diferentes opiniones que hay sobre el desarrollo académico. Por último, se hablará del Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA).

### **2.1 ELECCIÓN DE CENTROS EDUCATIVOS**

España posee dos modalidades de enseñanza, la educación pública y la educación privada, siendo esta última, privada y privada concertada. En ella coexisten tres redes de centros educativos que podemos distinguir en: centros públicos, centros privados y centros privados concertados (Jacott y Maldonado, 2006). La diferencia entre estos centros educativos se encuentra en la financiación que tienen y en el tipo de administración de cada uno, además de los requisitos de admisión.

Los centros públicos se sostienen y gestionan por el Gobierno con la cooperación de las Administraciones Locales de cada distrito, y cuentan con una titularidad pública. La gran parte de estos centros laicos ofrecen educación en todos los niveles, desde infantil hasta bachillerato. Las plazas son limitadas, y para poder ser admitidos se debe cumplir con unos requisitos establecidos por la Administración Central como, por ejemplo, la cercanía de la vivienda con el centro.

Los centros privados, por el contrario, están financiados en su totalidad por fondos privados como las cuotas que pagan los padres, y poseen una titularidad privada. Estos suelen impartir enseñanza en todos los niveles educativos, aunque pueden limitarlo si lo desean. El número de plazas en este caso depende de las condiciones y criterios establecidos por el propio centro, ya que goza de una libertad de gestión y admisión dentro de los límites que establece el Gobierno.

Los centros privados concertados tienen titularidad privada y están subvencionados en gran parte por la Administración Central. Sin embargo, en este caso la Asociación de Colegios Privados e Independientes (CICAE), junto la Confederación Española de Asociaciones de padres y madres del alumnado (CEAPA) han demostrado gracias a la elaboración de un informe realizado por la consultora Garlic en 2020, que en el 90% de estos centros adicionalmente cobran unas cuotas mensuales 'voluntarias' a los padres, y en un 89% de los casos, estas son obligatorias, aunque estén en contra de lo dispuesto en la Ley Orgánica del Derecho a la Educación, la cual dictamina que debe garantizarse la gratitud de la enseñanza en los centros sustentados con fondos públicos. Así mismo, al igual que los otros centros, ofrecen enseñanza en todos los niveles. Disponen de libertad de gestión, pero siempre deben adaptarse a las condiciones que les impone el Gobierno, como el límite de alumnos por clases, los criterios de admisión, etc.

De acuerdo con lo visto en el trabajo realizado por Murillo et al. (2018), nos damos cuenta de que existe una gran marginación educativa en lo referente a composición público-privada. Las familias con mejores niveles socioeconómicos optan por centros privados para la educación de sus hijos, mientras que las familias con menores niveles no tienen otra opción que escoger los centros públicos, al no poder permitirse el lujo de elegir. Esto genera una segregación para los estudiantes de menor estado socioeconómico. España se posiciona en consecuencia, como uno de los países de la OCDE donde más incide la separación en el tipo de centro, público o privado (privado y concertado), a la alta concentración de alumnos con el mismo nivel social y económico en los colegios (Jenkins et al., 2006; Rogero y Candelas, 2015).

Como concluyen Murillo y Garrido (2019, p.13), en España la enseñanza posee un gran problema de segregación social en sus centros educativos. De igual forma, se sitúa como uno de los países con una muy importante segregación escolar por nivel socioeconómico de Europa (Murillo y Garrido, 2018).

Murillo et al (2018, p.27) sostienen entonces que “la desvalorización de la escuela pública y la incapacidad del sistema educativo de garantizar el cumplimiento de una ley que proclama el acceso a la educación en condiciones de igualdad y la libertad de elección de centro.”, suponen una privación a la integración social.

La gran parte de la literatura educativa sostiene que es posible que los centros públicos se desempeñen peor que los privados, puesto a que la competencia del mercado debería obligar a los centros privados a lograr un uso más eficiente de los recursos. (Alchian 1950; Friedman y Friedman 1981; Chubb y Moe 1990; Hoxby 2003; Crespo et al. 2014).

Sin embargo, empíricamente cuando se ha comparado el desempeño entre centros privados y públicos no se han encontrado evidencias sólidas para afirmar que uno genere mejores resultados académicos que el otro (Crespo et al. 2014). Nos encontramos con resultados no concluyentes (Kingdon, 1996; Calero y Escardíbul, 2007; Perelman y Santý, 2011; Mancebón et al. 2012), con que los centros públicos funcionan mejor que los privados (Newhouse y Beegle 2006), y con lo

opuesto (Dronkers y Robert 2008; Contreras 2002). Asimismo, hay quienes argumentan que las diferencias en el desarrollo y funcionamiento de los centros se debe a que las escuelas privadas tienen una mejor capacidad para administrar sus recursos de una forma más eficiente en comparación con las escuelas públicas (Caldwell 2010; Greenwald et al. 1996; Levy 2013). Sin embargo, también hay quienes defienden que estas diferencias se deben a las características del nivel de los alumnos. Para ellos hay que controlar estas características para acabar con las diferencias entre los centros públicos-privados (Braun et al. 2006; Carbonaro 2006; Lubienski et al. 2008).

Además, como Castro et al. (2017) exponen en su trabajo, se deberían crear políticas educativas que mejoren la coexistencia de ambas instituciones, anulando las consecuencias negativas en lo que a equidad educativa se refiere. El Estado, responsable de regular los servicios educativos, debería garantizar que las diferencias socioeconómicas no sean un obstáculo tanto para el acceso como para la finalización de ciclos escolares. No solo es trabajo del Estado intentar suprimir estas diferencias entre el alumnado, sino que también los padres o tutores deben participar activamente en la formación de los individuos fuera de sus centros educativos. Es evidente que un entorno familiar poco ejemplar se refleja de forma negativa tanto en el rendimiento como en la actitud de los alumnos. Una política centrada en disminuir o cerrar las brechas de calidad educativa buscará favorecer a los centros con menor presupuesto, donde en muchos casos se encuentran los alumnos con menor nivel socioeconómico, especialmente en zonas rurales. Tras conseguir garantizar el acceso a la educación, lo siguiente es asegurar unos niveles de calidad educativa uniformes para todos los estudiantes.

## **2.2 PROGRAMA PARA LA EVALUACIÓN INTERNACIONAL DE LOS ESTUDIANTES (PISA)**

Este programa, PISA, *Programme for International Student Assessment* en inglés, se creó en 1997 por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y cuyo centro nacional en España es el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE). Su finalidad es evaluar las destrezas y conocimientos que los jóvenes de 15-16 años han adquirido tras finalizar la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), y así saber cómo de preparados están para continuar con la educación postsecundaria y/o para incorporarse al mundo laboral. Es decir, PISA se encarga de investigar si el alumnado ha adquirido durante su trayectoria escolar conocimientos que les permitan abordar los retos de la vida cotidiana de forma activa y responsable (INEE, Pisa 2003).

El propósito no es sólo comparar internacionalmente el rendimiento y entorno académico para elaborar un *ranking* entre los países que participan, sino también establecer cuáles son las áreas a mejorar y cómo evolucionan los resultados con el tiempo, para así constatar si los sistemas escolares son más o menos efectivos a la hora de preparar a los alumnos para afrontar su futuro.

Este estudio se ha llevado a cabo en más de 80 países del mundo, donde España ha sido partícipe desde la primera edición (2000), así como en los demás ciclos trienales (2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018) y participará en los siguientes, que han sido aplazados un año por motivo de la Covid-19 (2022, 2025).

El centro de atención está en las competencias consideradas troncales: lectura, matemáticas y ciencias. Aunque también se han incluido al estudio competencias 'innovadoras' como son la competencia financiera en 2012, la resolución colaborativa de problemas en 2015, la competencia

global en 2018, o las dos competencias que se añadirán en los próximos PISA 2022 (el pensamiento creativo) y PISA 2025 (el aprendizaje en el mundo digital y la evaluación del inglés como lengua extranjera). En cada ciclo se examinan todas las materias en diferentes grados. Una de ellas actúa como materia principal, ocupando dos terceras partes del tiempo de estudio, mientras que las otras toman el papel de materias secundarias, dividiendo el tiempo sobrante entre ambas. Asimismo, la función de materia principal es rotativa y en cada ciclo es una distinta, por ejemplo, en PISA 2000 fue la Lectura, en PISA 2003 las Matemáticas y en PISA 2006 las Ciencias, repitiendo así el ciclo sucesivamente.

Este programa define la competencia matemática de la siguiente forma: “La capacidad personal para formular, emplear e interpretar las matemáticas en distintos contextos. Incluye el razonamiento matemático y la utilización de conceptos, procedimientos, datos y herramientas matemáticas para describir, explicar y predecir fenómenos. Ayuda a las personas a reconocer el papel que las matemáticas desempeñan en el mundo y a emitir los juicios y las decisiones bien fundadas que necesitan los ciudadanos constructivos, comprometidos y reflexivos” (INEE, PISA 2012, p.14). Además, puede estudiarse en función de tres aspectos interrelacionados que son los procesos, el contenido y los contextos.

La evaluación PISA se lleva a cabo mediante una serie de cuestionarios que deben realizar tanto los alumnos, como los directores de las escuelas que se presenten voluntarios. Para los alumnos estos cuestionarios se dividen en dos. Una prueba escrita que dura como máximo dos horas, donde se evalúan sus habilidades cognitivas en lecturas, ciencias y matemáticas. Esta se organiza en unidades basadas en pasajes mixtos (gráficos, imágenes, mapas, textos, etc.), sobre una situación real, y las soluciones son de opción múltiple y de respuesta abierta. La otra prueba trata de responder a una serie de preguntas en media hora sobre ellos mismos, sus familias, sus experiencias escolares, etc. Los directores deben cumplimentar otro cuestionario sobre el ámbito educativo, con una duración de unos veinte minutos. Todos los resultados evaluados son representados mediante escalas con una puntuación media de 500 y una desviación típica de 100.

### **3. METODOLOGÍA**

Para recabar la información y los datos necesarios se ha recurrido al Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE) y a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). El INEE es el organismo que se encarga de evaluar el sistema educativo español, a través de evaluaciones nacionales, internacionales e indicadores educativos. Por su parte, la OCDE es una organización internacional cuya finalidad es elaborar mejores políticas para reforzar el bienestar social y económico de las personas.

En ambos casos se ha acudido en particular a las bases de datos del Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA), que se lleva a cabo cada tres años y se ocupa de evaluar a los estudiantes tras finalizar sus estudios secundarios, como ya se ha comentado en el apartado anterior.

Los resultados de PISA se representan mediante escalas de rendimiento que incluyen las puntuaciones de los alumnos. Estas son variables tipificadas que se transforman a una escala de media 500 y desviación típica 100, permitiendo así una mejor comprensión y lectura de los resultados y poder obviar los decimales. Como las evaluaciones PISA contienen preguntas puente que son comunes en más de un ciclo, las escalas de rendimiento elaboradas no varían entre los

diferentes ciclos PISA, haciendo posible la comparación de estas escalas de puntuación y de sus tendencias en el tiempo.

Por lo tanto, las medias logradas por los alumnos de los distintos países se representan a través de una escala continua elaborada de tal forma que el promedio de las puntuaciones medias de los países de la OCDE equivale a 500 puntos y la desviación típica es 100 puntos, lo que supone que alrededor de las dos terceras partes de los participantes en PISA obtienen una puntuación entre 400 y 600 puntos. Adicionalmente, todos los países se ponderan por igual, para evitar que el promedio de la OCDE tienda a favor de los países con mayor número de estudiantes de 15 años.

Por otra parte, para cada materia se ha escogido como base 500 la media del año en que dicha materia fue la principal del estudio, por ejemplo, 2000 para lectura y 2006 para ciencias. En el caso de matemáticas, como en 2003 fue cuando por primera vez se evaluó esta materia como área principal, se toma dicho año como referente de los resultados siguientes.

Podemos decir entonces, que “no hay una puntuación máxima ni mínima, sino que los resultados se escalan de manera que respondan a una distribución normal, lo que significa una puntuación media de 500 puntos y una desviación típica de 100 puntos. Es decir, una diferencia de un punto en la escala de PISA corresponde a un tamaño del efecto de 1%, y una diferencia de diez puntos a un tamaño del efecto de 10%” (INEE, PISA 2018, p.19).

El procedimiento para realizar esta recopilación de datos ha sido el siguiente. Primero, hemos entrado en la página de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)-PISA, luego hemos ingresado en el apartado de datos, concretamente en el explorador de datos de PISA. Una vez dentro, se han llevado a cabo cuatro pasos: seleccionar criterios, seleccionar variables, editar informes y obtener informes de compilación.

Paso 1. Seleccionar los criterios: En el apartado de tema hemos escogido ‘Lectura, Matemáticas y Ciencias’ para una edad de 15 años. Luego se ha escogido dentro de la categoría de escamas la subcategoría de puntuación general ‘Escala de Matemáticas de PISA: Detalles generales de Matemáticas’. Posteriormente pasamos al grupo y jurisdicción, los cuales han sido seleccionados ‘Detalles del promedio internacional (OCDE), los países pertenecientes a la OCDE, los pertenecientes a la UE y las Comunidades Autónomas de España’, todo ello para todos los años/estudios (2003, 2006, 2009, 2012, 2015 y 2018).

Paso 2. Seleccionar las variables: Cómo nos interesa saber cuáles son los promedios según la titularidad del centro educativo, directamente hemos escogido dentro de la categoría de composición escolar, SES y organización, la subcategoría de Tipo de escuela y comunidad, eligiendo así ‘Detalles públicos o privados’.

Paso 3. Editar informes: Nos ha aparecido un informe con nuestra selección para la Escala de matemáticas de PISA: Matemáticas Generales y como estamos de acuerdo con las variables, año/estudio, jurisdicción y el tipo de estadística pasamos al siguiente paso.

Paso 4. Informes de compilación: Exportamos el informe en formato Excel.

Debido a que si incluimos el año 2000 en este informe no nos aparece ningún dato, volvemos a realizar el mismo proceso anterior, pero esta vez cambiando el tema escogido en el paso uno, por ‘Matemáticas (2000)’.

Adicionalmente, acudimos a las publicaciones internacionales sobre PISA que elabora el INEE. Descargamos los informes realizados por este organismo para cada ciclo, desde 2000 hasta 2018. En ellos pudimos encontrar la información necesaria para elaborar las tablas correspondientes con el número de países y Comunidades Autónomas partícipes en PISA cada año, las cuales podemos encontrar en el anexo; y las del rendimiento en matemáticas en España, sus Comunidades Autónomas, y en el Promedio Internacional (OCDE), sin importar la titularidad del centro educativo. Del mismo modo, se elaboró una tabla con el porcentaje de alumnos matriculados en las Comunidades Autónomas según la titularidad del centro.

Para el análisis se han construido gráficos que muestran la evolución en los diversos ciclos PISA en el rendimiento en matemáticas, representados por medio de escalas con una puntuación media 500 y desviación típica 100, para poder realizar una comparativa más precisa. También se ha elaborado un gráfico con valores en porcentaje, para conocer el nivel de ocupación de cada centro y poder relacionarlo con los resultados obtenidos en matemáticas.

Debemos tener en cuenta que, en la mayoría de los países, el rendimiento medio en la competencia de matemáticas suele ser mayor en centros privados que en centros públicos. Un claro ejemplo sería el de los países vecinos a España como son Francia y Portugal, cuyos últimos resultados de PISA 2018 demuestran que los alumnos que acuden a escuelas privadas superan a los de escuelas públicas, en 30 puntos y 5 puntos respectivamente. También se dan casos contrarios, como el de Holanda y Letonia, donde los centros públicos obtienen mejores resultados, superando en 8 puntos y 3 puntos, respectivamente, a los centros privados. Pero como podemos observar, esto último sucede en muy pocas ocasiones y, cuando lo hace, la diferencia suele ser pequeña, menos de 10 puntos. Si miramos los resultados de España en todos los ciclos que ha participado, nos damos cuenta de que son sumamente variados, aunque siempre han salido mejor parados los centros privados. Por ello analizaremos cómo es esta evolución frente al promedio internacional de la OCDE, así como al de la UE, y del mismo modo evaluaremos qué es lo que sucede en las Comunidades Autónomas españolas y cómo estas mejoran o empeoran los niveles nacionales.

#### **4. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En este apartado se realizará un análisis descriptivo de todos los datos recopilados en el apartado de metodología, con el fin de elaborar unas conclusiones finales, que nos ayuden a saber si la titularidad del centro escolar al que acuden los estudiantes de 15 años es una variable que afecta al rendimiento académico en matemáticas.

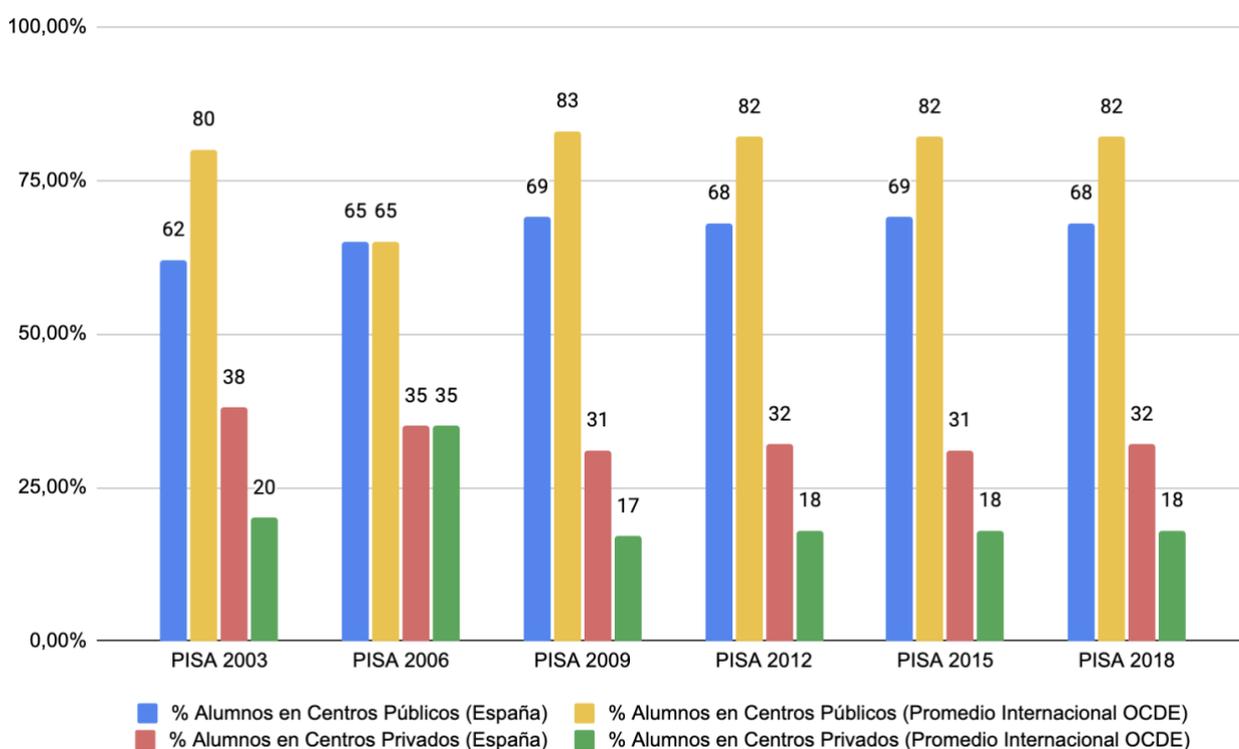
##### **4.1 ANÁLISIS DE ESPAÑA CON EL RESTO DEL MUNDO**

En los siguientes subepígrafes se analizarán los resultados obtenidos para España en comparación con los obtenidos para el promedio internacional de la OCDE y el promedio de la UE, a fin de conocer qué diferencias existen entre España y ambas jurisdicciones.

#### 4.1.1 ANÁLISIS DE ESPAÑA FRENTE AL PROMEDIO INTERNACIONAL DE LA OCDE

En primer lugar, antes de enfocarnos en cómo evolucionan las puntuaciones en matemáticas en cada centro educativo, conviene observar cómo se divide el sistema académico en España y en el promedio internacional de la OCDE. Se trata de conocer cuál es el tipo de enseñanza a la que optan las familias para la educación de sus hijos.

**GRÁFICO 1.** Porcentaje de alumnos matriculados en centros públicos y en centros privados, España frente al promedio internacional de la OCDE (en %).



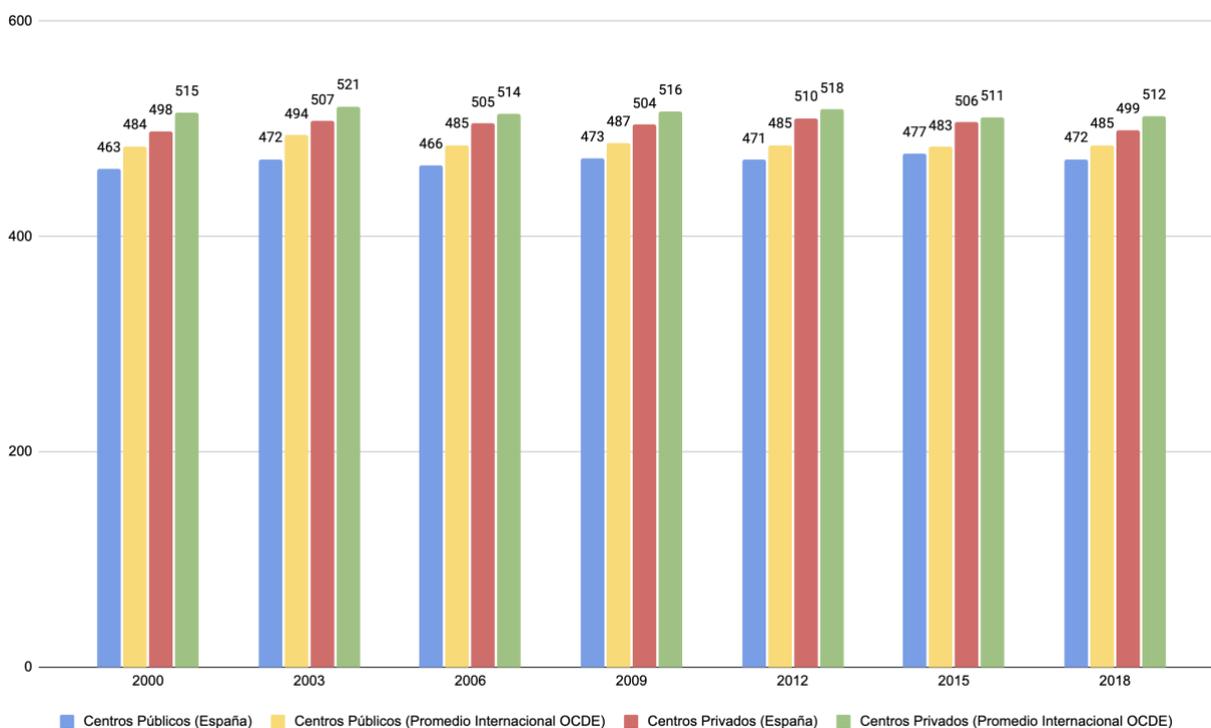
Fuente: Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE). Elaboración propia.

En el gráfico 1, vemos que el porcentaje de alumnos matriculados en centros públicos supera con creces al porcentaje de alumnos en centros privados, tanto en España como en el promedio internacional de la OCDE. También nos damos cuenta de que, en ambos casos, los porcentajes para cada centro suelen seguir la misma tendencia en los ciclos. Al igual que observamos que en varios periodos se repite el porcentaje de alumnos matriculados en los centros, por ejemplo, en PISA 2012 y PISA 2018 en España, donde el 68% de alumnos se matricula en un colegio público y el 33% restante en uno privado. Lo mismo ocurre en PISA 2009 y PISA 2015, donde se consiguen los mayores porcentajes de alumnos matriculados en colegios públicos, con un 69%, mientras que los colegios privados tienen el 31% restante. En el caso del promedio internacional de la OCDE, el mayor porcentaje de alumnos matriculados en colegios públicos sucede en PISA 2009, con 83% de matriculados y el 17% restante pertenece a matriculados en colegios privados. Además, en PISA 2012, PISA 2015 y PISA 2018, los porcentajes de alumnos para ambos centros son los mismos, 82% en colegios públicos y 18% en colegios privados.

Si analizamos los resultados de PISA 2003 observamos que, en España, es el año en que más alumnos hay matriculados en colegios privados, con un 38%, quedando el 62% de matriculados

en colegios públicos, como la menor cifra obtenida de todos los periodos. El promedio internacional de la OCDE, en cambio, no obtiene su mayor resultado de alumnos matriculados en colegios privados, solo obtiene un 20%, el 80% restante pertenece a colegios públicos, sino que obtiene su mejor dato en PISA 2006, con un 35% de alumnos matriculados en la escuela privada y un 65% en la pública, datos que coinciden al mismo tiempo con los de España.

**GRÁFICO 2.** Comparativa de España frente al promedio internacional de la OCDE del rendimiento en matemáticas según la titularidad del centro educativo (media 500 y desviación típica 100).



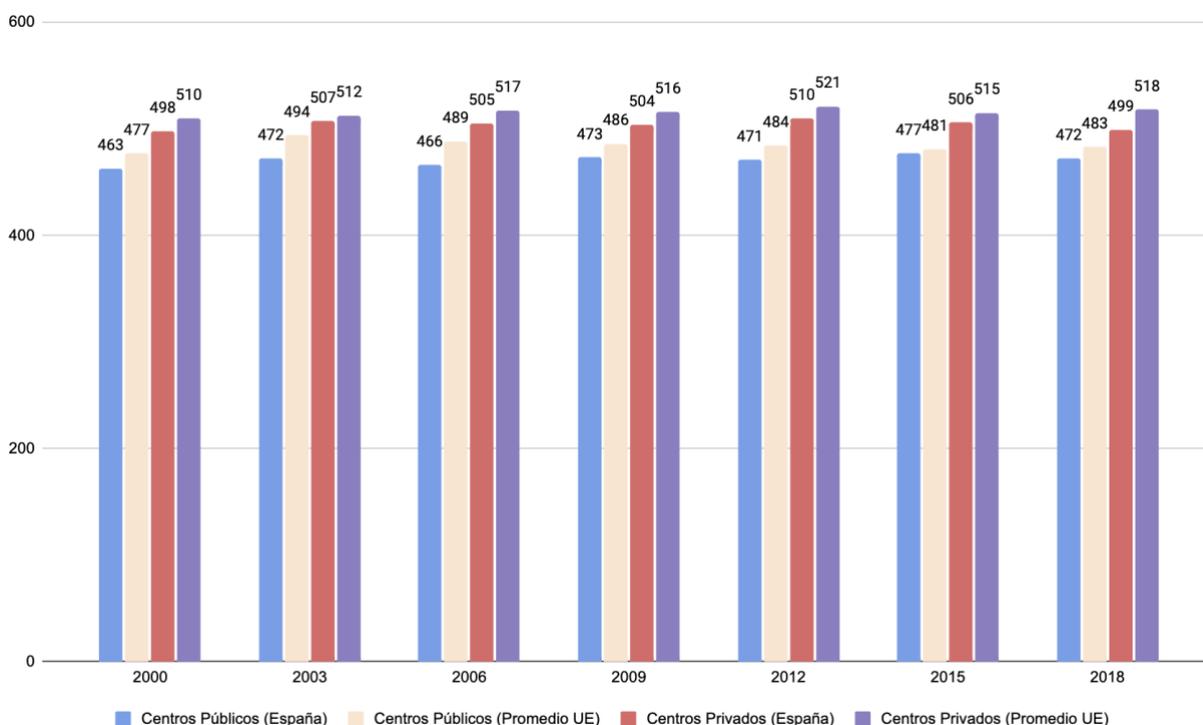
Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Elaboración propia.

Ahora, en el gráfico 2 se muestra el promedio de los resultados obtenidos por los alumnos en matemáticas en España y en el promedio internacional de la OCDE, según la titularidad del centro. En este caso, ya no se observa esa diferencia tan abismal entre público-privado sino que, a pesar de que son los colegios privados donde mejores rendimientos hay, la diferencia con los públicos es menor de 50 puntos para los dos casos. Además, España siempre está por debajo del promedio internacional de la OCDE, pero no es una diferencia muy significativa. Cabe destacar que los mejores resultados para centros públicos y centros privados del promedio internacional de la OCDE se obtuvieron en PISA 2003 (494 puntos) y PISA 2012 (518 puntos), respectivamente, mientras que en España estos datos se alcanzaron en PISA 2015 (477 puntos) y PISA 2012 (510 puntos) de igual manera. Por su parte, los peores datos para ambos centros en España se obtienen en PISA 2000, 463 puntos en públicos y 498 puntos en privados, pero para el promedio internacional de la OCDE estos se dividen en PISA 2000 (484 puntos en centros públicos) y PISA 2015 (511 puntos en centros privados).

#### 4.1.2 ANÁLISIS DE ESPAÑA FRENTE AL PROMEDIO DE LA UNIÓN EUROPEA

En el gráfico 3 se contempla, acompañando a lo anterior, el promedio de los resultados de los alumnos en matemáticas obtenidos según la titularidad del centro educativo en España y en el promedio de la Unión Europea (UE). Al igual que en el gráfico 2, los centros públicos siguen teniendo resultados por debajo de los privados en ambas jurisdicciones. Los datos del promedio de la UE son muy similares a los del promedio internacional de la OCDE, y esto se debe a que la mayoría de los países de la UE también pertenecen a la OCDE. Los datos de España son los mismos que los del gráfico anterior y, por ende, los mejores y los peores resultados también lo son. El promedio de la UE, sin embargo, tiene sus mejores datos en dos ciclos distintos, en PISA 2018 (518 puntos en centros privados) y en PISA 2003 (494 puntos en centros públicos). Los peores resultados en cambio se encuentran en un mismo periodo, PISA 2000, 477 puntos en centros públicos y 510 puntos en privados.

**GRÁFICO 3.** Comparativa de España frente al promedio de la Unión Europea del rendimiento en matemáticas según la titularidad del centro educativo (media 500 y desviación típica 100).



Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Elaboración propia.

#### 4.2 ANÁLISIS DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Antes de comentar los siguientes gráficos nos centraremos en la tabla 1, en la que se representa el porcentaje de alumnos que se matriculó en colegios públicos y en colegios privados en las Comunidades Autónomas de España desde PISA 2003 hasta PISA 2018. No se incluye PISA 2000 debido a que en este ciclo España participó solo con muestra estatal. Al igual que en el gráfico 1, observamos que los porcentajes de alumnos matriculados en los colegios públicos vuelven a superar al de los privados, a excepción de una Comunidad, el País Vasco, el cual tiene mayor porcentaje de matriculados en colegios privados en todos los periodos PISA, salvo en PISA

2015. La diferencia de los resultados en unos centros con otros es bastante significativa, pues en la mayoría de los casos, esta supera los 30 puntos porcentuales. No pasa lo mismo en el caso del País Vasco, donde la diferencia entre ambos resultados no supera los 20 puntos porcentuales, excepto en PISA 2000, donde esta diferencia es de 40 puntos porcentuales.

**TABLA 1.** Porcentaje de alumnos matriculados en centros públicos y en centros privados en las Comunidades Autónomas españolas en PISA (en %).

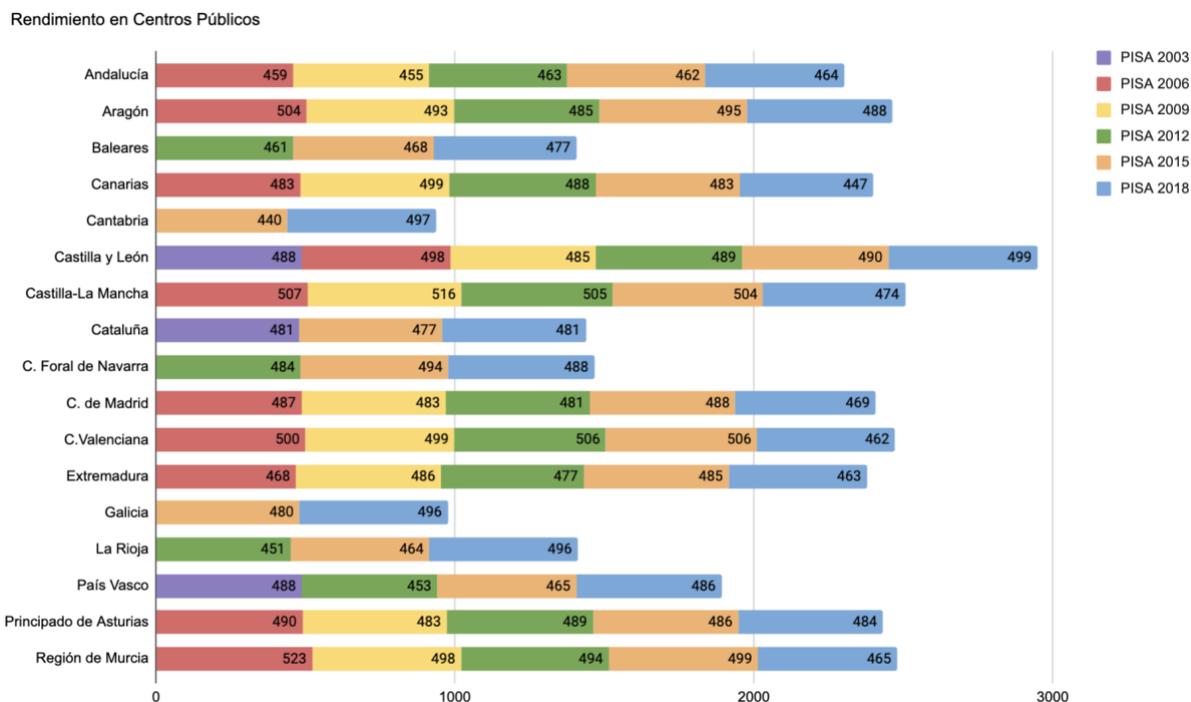
	PISA 2003		PISA 2006		PISA 2009		PISA 2012		PISA 2015		PISA 2018	
	PÚBLICO	PRIVADO										
Andalucía			75	25	75	25	73	27	75	25	78	22
Aragón			64	36	70	30	71	29	64	36	64	36
Baleares					66	34	65	35	64	36	69	31
Canarias					82	18			78	22	76	24
Cantabria			66	34	61	39	65	35	68	32	72	28
Castilla y León	58	42	64	36	67	33	65	35	64	36	65	35
Castilla-La Mancha									81	19	79	21
Cataluña	52	48	55	45	61	39	63	37	78	22	64	36
C. Foral de Navarra			59	41	63	37	63	37	63	37	60	40
C. de Madrid					61	39	59	41	60	40	54	46
C. Valenciana									67	33	66	34
Extremadura							80	20	75	25	78	22
Galicia			71	29	68	32	75	25	73	27	72	28
La Rioja			61	39	67	33	67	33	60	40	60	40
País Vasco	40	60	42	58	42	58	47	53	53	47	49	51
Principado de Asturias			64	36	67	33	65	35	66	34	70	30
Región de Murcia					75	25	75	25	77	23	74	26

Fuente: Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE). Elaboración propia.

Por otro lado, si vemos que Comunidad ha sido la que más alumnos ha matriculado en los colegios públicos nos encontramos con la siguiente clasificación, en PISA 2003 (Castilla y León), PISA 2006 (Andalucía), PISA 2009 (Canarias), PISA 2012 (Extremadura), PISA 2015 y PISA 2018 (Castilla-La Mancha), mientras que, si hacemos lo mismo para los colegios privados, es el País Vasco la Comunidad con mayor porcentaje de alumnos matriculados en todas las evaluaciones, desde PISA 2003 hasta PISA 2018.

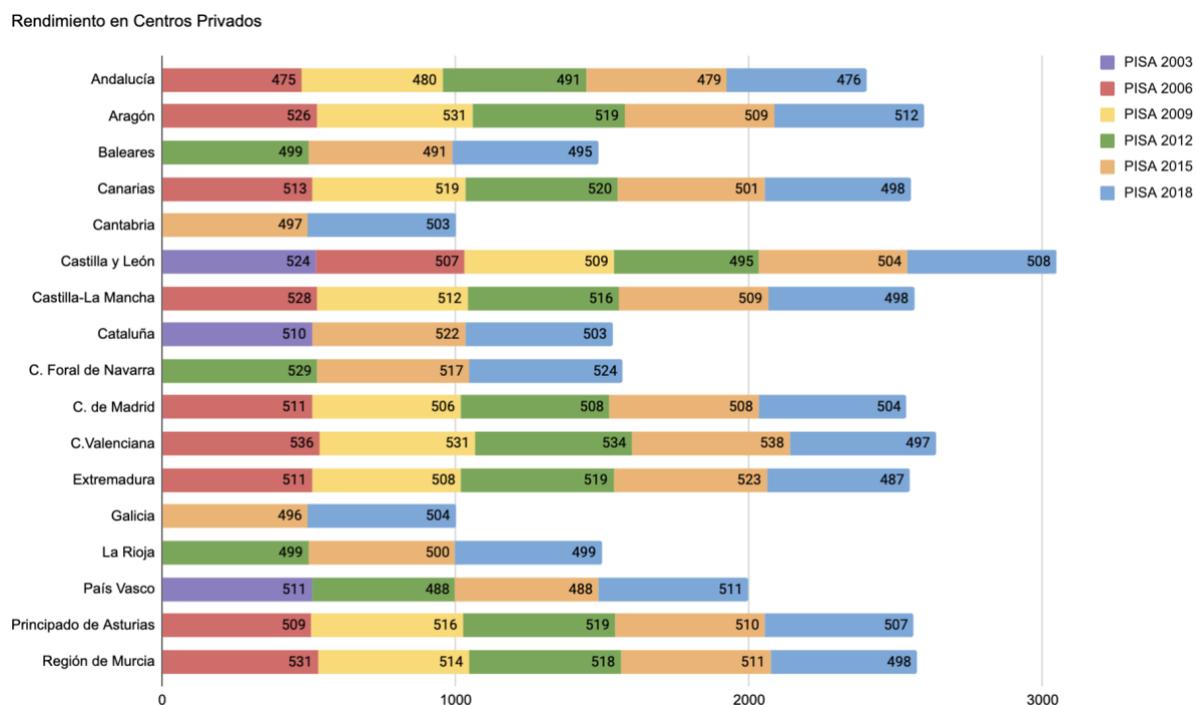
Podemos decir entonces, que el tipo de enseñanza elegida por la población española es la pública, siendo una minoría la que se decanta por la privada. Estos datos también favorecen los resultados obtenidos en el gráfico 1, pues, si los porcentajes de alumnos matriculados en colegios públicos en las Comunidades Autónomas es mayor que el de matriculados en colegios privados, esto hace que el promedio de los porcentajes de España aumente a favor de los colegios públicos también.

**GRÁFICO 4.** Rendimiento en matemáticas desde PISA 2003 hasta PISA 2018 en España por Comunidades Autónomas en Centros Públicos (media 500 y desviación típica 100).



Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Elaboración propia.

**GRÁFICO 5.** Rendimiento en matemáticas desde PISA 2003 hasta PISA 2018 en España por Comunidades Autónomas en Centros Privados (media 500 y desviación típica 100).



Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Elaboración propia.

Los gráficos 4 y 5 representan ambos el rendimiento en matemáticas que obtienen los alumnos de las Comunidades Autónomas españolas desde PISA 2003 hasta PISA 2018, pero con la

diferencia de que en el gráfico 4 los resultados son los obtenidos en los centros públicos y en el gráfico 5 en los privados.

Análogamente, los alumnos obtienen mejores resultados en la materia de matemáticas en los centros privados, aunque de forma excepcional en, un único ciclo se produce el efecto contrario, en PISA 2009, donde los centros públicos de Castilla-La Mancha obtienen 516 puntos y los privados 512 puntos, lo que supone una diferencia insignificante de 4 puntos.

Por otro lado, si nos fijamos en ambos gráficos, nos damos cuenta de que hay Comunidades que han participado en más evaluaciones que otras, como es el caso de Castilla y León, para la cual hay datos en todos los ciclos. Hay otras Comunidades como Andalucía, Aragón, Canarias, Extremadura, etc., que han participado en todos los ciclos excepto en PISA 2003, y caso contrario son los de Cantabria y Galicia que solo han participado en las dos últimas evaluaciones.

Para poder realizar un análisis más exhaustivo de estas dos gráficas, seguiremos discutiendo los resultados obtenidos en ellas a partir de las tablas 2 y 3, pues contienen los mismos datos, pero en forma de tabla.

Si nos fijamos en la tabla 2, vemos en azul los peores resultados obtenidos en matemáticas por los alumnos de los centros públicos en cada Comunidad y ciclo. Destacamos, entonces, en PISA 2003 a Cataluña, en PISA 2006 a Extremadura, en PISA 2009 a Andalucía, en PISA 2012 a La Rioja, en PISA 2015 a Cantabria y en PISA 2018 a Canarias. En cambio, en rojo están los mejores resultados obtenidos en esta área también para los centros públicos en cada Comunidad y ciclo, quedando una distribución de la siguiente manera: en PISA 2003 tanto Castilla y León como el País Vasco obtienen el mismo resultado, en PISA 2006 es la Región de Murcia, en PISA 2009 es Castilla-La Mancha, en PISA 2012 y PISA 2015 es la Comunidad Valenciana y en PISA 2018 Castilla y León otra vez. Como vemos son dos las Comunidades que obtienen los mejores resultados en dos evaluaciones distintas, Castilla y León y la Comunidad Valenciana.

Ahora bien, si nos fijamos en la tabla 3, nos encontramos con que los valores en azul representan los peores resultados en matemáticas de los alumnos en cada Comunidad en los colegios privados, y en este caso son tres las Comunidades que destacan, Cataluña en PISA 2003, el País Vasco en PISA 2012 y Andalucía en PISA 2006, PISA 2009, PISA 2015 Y PISA 2018. En cuanto a los valores en rojo, representan los mejores resultados obtenidos por los alumnos en matemáticas en cada Comunidad y evaluación, en este caso destacan las siguientes Comunidades, Castilla y León en PISA 2003, Aragón en PISA 2009, Extremadura en PISA 2015, la C. Foral de Navarra en PISA 2018 y por último la Comunidad Valenciana desde PISA 2006 hasta PISA 2012.

Podemos concluir diciendo que en el caso de los centros privados Andalucía es la Comunidad con peores resultados, pues solo hay un ciclo en el que no obtiene el peor dato de todos los años en los que participó. Mientras que la Comunidad Valenciana es la que mejores resultados obtiene al conseguir mantener los mejores datos en tres ciclos seguidos. Por su parte, el caso de los centros públicos es más complejo, pues no se repite ninguna Comunidad con los peores datos en más de un ciclo, y es por ello, por lo que nos quedaremos con que la Comunidad con peor resultado es Cantabria, ya que, si comparamos entre los peores datos, esta tiene el más bajo de todos. Sin embargo, es la Comunidad Valenciana quien queda otra vez como la Comunidad con mejores

resultados obtenidos en los centros públicos, pues consigue mantener los mejores datos durante dos evaluaciones seguidas.

**TABLA 2.** Rendimiento en matemáticas desde PISA 2003 hasta PISA 2018 en España por Comunidades Autónomas en Centros Públicos (media 500 y desviación típica 100).

	PISA 2003	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012	PISA 2015	PISA 2018
	PÚBLICO	PÚBLICO	PÚBLICO	PÚBLICO	PÚBLICO	PÚBLICO
Andalucía		459	455	463	462	464
Aragón		504	493	485	495	488
Baleares				461	468	477
Canarias		483	499	488	483	447
Cantabria					440	497
Castilla y León	488	498	485	489	490	499
Castilla-La Mancha		507	516	505	504	474
Cataluña	481				477	481
C. Foral de Navarra				484	494	488
C. de Madrid		487	483	481	488	469
C.Valenciana		500	499	506	506	462
Extremadura		468	486	477	485	463
Galicia					480	496
La Rioja				451	464	496
País Vasco	488			453	465	486
Principado de Asturias		490	483	489	486	484
Región de Murcia		523	498	494	499	465

Fuente: Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE). Elaboración propia.

**TABLA 3.** Rendimiento en matemáticas desde PISA 2003 hasta PISA 2018 en España por Comunidades Autónomas en Centros Privados (media 500 y desviación típica 100).

	PISA 2003	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012	PISA 2015	PISA 2018
	PRIVADO	PRIVADO	PRIVADO	PRIVADO	PRIVADO	PRIVADO
Andalucía		475	480	491	479	476
Aragón		526	531	519	509	512
Baleares				499	491	495
Canarias		513	519	520	501	498
Cantabria					497	503
Castilla y León	524	507	509	495	504	508
Castilla-La Mancha		528	512	516	509	498
Cataluña	510				522	503
C. Foral de Navarra				529	517	524
C. de Madrid		511	506	508	508	504
C.Valenciana		536	531	534	538	497
Extremadura		511	508	519	523	487
Galicia					496	504
La Rioja				499	500	499
País Vasco	511			488	488	511
Principado de Asturias		509	516	519	510	507
Región de Murcia		531	514	518	511	498

Fuente: Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE). Elaboración propia.

### 4.3 ANÁLISIS SIN TENER EN CUENTA LA TITULARIDAD DEL CENTRO

La tabla 4, expone los resultados promedio en matemáticas de España y del promedio internacional de la OCDE en todos los ciclos PISA, sin tener en cuenta la titularidad del centro

escolar. En España, los datos siguen siempre la misma tendencia, y están entre los 476 puntos y los 486 puntos, siendo estos, el peor y el mejor resultado, obtenidos respectivamente. En cuanto al promedio internacional de la OCDE, estos tienen unos datos con una tendencia similar a la de España, aunque sus resultados están siempre por encima, obteniendo datos entre 489 puntos y 500 puntos, siendo estos, el peor y el mejor resultado, respectivamente. Pese a que España está siempre por debajo del promedio de la OCDE, con el paso de los años la diferencia entre ambas puntuaciones va disminuyendo, pasando de una diferencia de 24 puntos en PISA 2000 a sólo 4 puntos en PISA 2015, aunque vuelve a aumentar a 8 puntos en PISA 2018. Además, una de las razones de que los resultados del promedio de la OCDE sean más altos, es que habrá países que obtengan resultados muy altos comparados con España, lo que hace que el promedio internacional aumente su media.

**TABLA 4.** Rendimiento en matemáticas en España y promedio internacional de la OCDE desde PISA 2000 hasta PISA 2018 (media 500 y desviación típica 100).

	España	Promedio Internacional
PISA 2000	476	500
PISA 2003	485	500
PISA 2006	480	498
PISA 2009	483	495
PISA 2012	484	494
PISA 2015	486	490
PISA 2018	481	489

Fuente: Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE). Elaboración propia.

La tabla 5 recoge la evolución de los resultados promedio obtenidos en matemáticas por los alumnos de las Comunidades Autónomas en cada evaluación, desde PISA 2003 hasta PISA 2018, sin considerar la titularidad de los centros educativos. En la tabla no hay datos de PISA 2000, pues como se ha comentado antes, ese año España participó únicamente con muestra estatal.

**TABLA 5.** Rendimiento en matemáticas por Comunidades Autónomas desde PISA 2003 hasta PISA 2018 (media 500 y desviación típica 100).

	PISA 2003	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012	PISA 2015	PISA 2018
Andalucía		463	462	472	466	467
Aragón		513	506	496	500	497
Baleares			464	475	476	483
Canarias			435		452	460
Cantabria		502	495	491	495	499
Castilla y León	503	515	514	509	506	502
Castilla-La Mancha					486	479
Cataluña	494	488	496	493	500	490
C. Foral de Navarra		515	511	517	518	503
C. de Madrid			496	504	503	486
C.Valenciana					485	473
Extremadura				461	473	470
Galicia		494	489	489	494	498
La Rioja		526	504	503	505	497
País Vasco	502	501	510	505	492	499
Principado de Asturias		497	494	500	492	491
Región de Murcia			478	462	470	474

Fuente: Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE). Elaboración propia.

En azul se indican los resultados más bajos y en rojo los más altos, obtenidos en cada ciclo. Los peores datos los encontramos en cuatro Comunidades distintas, Cataluña (PISA 2003), Andalucía (PISA 2006), Canarias (PISA 2009, PISA 2015 y PISA 2018) y, por último, Extremadura (PISA 2012). Podemos destacar a Canarias como la Comunidad Autónoma que peores resultados obtiene en matemáticas, pues en todas las evaluaciones que ha participado ha quedado última, mientras que en las otras tres Comunidades restantes esto solo ha ocurrido una vez. En cuanto a los mejores datos, pasa casi lo mismo, son tres las Comunidades en las que se dividen los resultados, Castilla y León (PISA 2003 y PISA 2009), C. Foral de Navarra (PISA 20012, PISA 2015 y PISA 2018) y, por último, La Rioja (PISA 2006). Ahora, destacamos a la Comunidad Foral de Navarra como la que mejores resultados en matemáticas tiene, pues pese a que no obtuvo los mejores datos en las dos primeras evaluaciones, en las tres siguientes los ha obtenidos sucesivamente. Igualmente, si comparamos el peor resultado con el mejor en cada periodo, observamos como la diferencia en las puntuaciones son bastante significativas, excepto en PISA 2003 (diferencia de 9 puntos), en las demás evaluaciones las diferencias son las siguientes PISA 2006 (63 puntos), PISA 2009 (79 puntos), PISA 2012 (56 puntos), PISA 2015 (66 puntos) y PISA 2018 (diferencia de 43 puntos). Si lo comparamos con los resultados del promedio español, los peores datos siempre están por debajo de los de España, menos en PISA 2003, donde Cataluña obtiene 494 puntos y España 485 puntos. Sin embargo, las mejores puntuaciones de las Comunidades Autónomas, sí que superan al promedio español en todas las evaluaciones. Por lo que, el promedio en matemáticas se ve afectado por los bajos resultados que obtienen las Comunidades Autónomas, haciendo que estos reduzcan también los de España.

## **5. CONCLUSIONES**

Los resultados de este estudio corroboran la realidad de que existen disparidades en los resultados académicos que obtienen los alumnos escolarizados en centros públicos, de los alumnos escolarizados en centros privados. Tras realizar el análisis de los resultados en las evaluaciones PISA en el rendimiento de la competencia de matemáticas de los alumnos de 15 años españoles, y comparando estos datos con los de otros países, llegamos a las siguientes conclusiones.

La educación pública es la opción más elegida por las familias para la enseñanza de sus hijos, cosa que vemos reflejada en los altos porcentajes de alumnos matriculados en centros públicos comparado con los porcentajes de los que se matriculan en centros privados. Razón de ello es que la mayoría de las familias cuentan con un nivel socioeconómico desfavorable, o simplemente no tan alto como para permitirse el lujo de escoger entre una enseñanza u otra. Lo que hace que, tanto en España como en el promedio internacional de la OCDE y de la UE, asistan más estudiantes a colegios públicos que a privados, aunque siempre se da alguna excepción. Pese a estos datos, son muchos los que piensan que la enseñanza privada obtiene mejores resultados académicos que la pública, pues el mercado obliga a que los recursos se utilicen de forma más eficiente. Además, la existencia de la segregación social y educativa que existe hoy en día no ayuda a que los resultados académicos sean iguales en ambos tipos de enseñanza.

De esta manera, si analizamos la evolución del rendimiento en matemáticas por de los estudiantes según la titularidad del colegio al que asisten a lo largo de las evaluaciones PISA, nos damos cuenta de que los centros privados obtienen las mejores calificaciones, tanto en España

como en el promedio internacional de la OCDE y de la UE, aunque con unos datos que siguen una misma tendencia y que dejan a España siempre por debajo de estas jurisdicciones. Por ejemplo, como se puede ver en la última evaluación realizada, donde se obtuvieron los siguientes resultados en España, 472 puntos en colegios públicos, 499 puntos en colegios privados, mientras que en el promedio de la OCDE y de la UE fueron, 485 puntos en colegios públicos, 512 puntos en privados; 483 puntos en colegios públicos y 518 puntos en colegios privados, respectivamente. Lo que implica la existencia de una brecha entre la educación pública y la privada como se comenta al principio del trabajo.

En el caso de las Comunidades Autónomas, realizando el mismo análisis podemos ver similitudes con la comparación de España respecto al promedio internacional de la OCDE y de la UE. Primero, después de revisar la información sobre el porcentaje de matriculados en centros públicos y en privados, llegamos a la misma conclusión de antes: la educación que predomina en la docencia española es la pública, pues en todas las Comunidades el número de matriculados en colegios públicos es mayor que el de matriculados en colegios privados, a excepción del País Vasco, donde ocurre el caso contrario. Ahora bien, sucede como en el caso anterior a la hora de estudiar los resultados obtenidos por los alumnos en cada centro: en los colegios públicos encontramos unos datos menores a los obtenidos en colegios privados, durante todos los ciclos. Además, nos damos cuenta de que el mejor resultado de los colegios públicos (523 puntos) no supera al peor resultado dentro de los mejores de los colegios privados (523 puntos), así como que el mejor resultado dentro de los peores de los colegios públicos (481 puntos) tampoco es capaz de superar al mejor resultado dentro de los peores de colegios privados (510 puntos).

Por otra parte, nos quedamos con que la Comunidad Valenciana es la que mejores resultados obtiene, tanto en colegios públicos, como en privados, pues sus datos son los mejores en más de una evaluación en ambos centros. En el caso contrario ocurren dos cosas distintas, pues en colegios privados es Andalucía la que peores resultados obtiene en más de un ciclo seguido, pero en los colegios públicos, no hay ninguna Comunidad que repita con los datos más bajos en más de una evaluación, por ello escogimos a Cantabria para ocupar este puesto, ya que es la Comunidad que peor puntuación obtuvo de todos los ciclos realizados.

Sin embargo, si no tenemos en cuenta la titularidad del centro, las cosas cambian, pues ya no es la Comunidad Valenciana quien mejores puntuaciones obtiene, sino que es la Comunidad de Navarra, al igual que es Canarias quien obtiene peores resultados en matemáticas y no Cantabria ni Andalucía. No obstante, los resultados de España en matemáticas siguen siendo inferiores al del promedio internacional de la OCDE.

A modo resumen podemos comentar, que del estudio realizado resaltamos como conclusiones fundamentales el hecho de que, pese a que la educación pública es la preferida por las familias y ocupa el mayor porcentaje de alumnos, es en la educación privada donde mejores resultados en el área de matemáticas se obtienen, y como consecuencia se producen brechas que afectan al estudiante, entre la educación pública-privada, pues no todo el mundo puede acceder a esta última.

En base a lo expuesto, podemos argumentar que el rendimiento académico de nuestros estudiantes puede verse afectado por la titularidad del centro escolar al que acuden, siempre y

cuando no se tengan en cuenta más variables. Pues tenemos evidencias de que los resultados en los colegios privados son siempre superiores a los que se obtienen en los colegios públicos.

Pese a estos datos, es conveniente realizar un estudio más complejo en el que además de la titularidad del centro se tengan en cuenta otras variables que pueden afectar a la segregación educativa de los alumnos, como son los problemas socioeconómicos de las familias, pues no todo el mundo tiene la ventaja de elegir la enseñanza que quiere para sus hijos. Adicionalmente, después de tener en cuenta estas variables y pudiendo garantizar el mismo acceso a la enseñanza de todos los alumnos, se deberían poner en marcha políticas que ayuden a regular los materiales y recursos educativos para que se utilicen de forma más eficiente y eficaz en cualquier centro escolar, sin importar la titularidad de este.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Muñoz Izquierdo, C. (1996). Origen y consecuencias de las desigualdades educativas: Investigaciones realizadas en América Latina sobre el problema. México: Fondo de Cultura Económica.
- Rodríguez, C. (2009). Diferencias en las oportunidades educativas de las personas según su origen social en el estado de Hidalgo. Recuperado de: [https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area\\_tematica\\_10/ponencias/1700-F.pdf](https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_10/ponencias/1700-F.pdf)
- Sakellariou, C. (2017). ¿Ventaja de la escuela pública o privada? Evidencia de 40 países usando PISA 2012-Matemáticas. *Economía aplicada*, 49 (29), 2875-2892. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1248361>
- Cheema, JR (2015). La brecha entre la alfabetización pública y privada en medio de la reforma educativa en Qatar: ¿Qué nos dice PISA? *Revista Internacional de Educación*, 61 (2), 173-189. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s11159-015-9479-8>
- Crespo-Cebada, E., Pedraja-Chaparro, F., & Santín, D. (2014). ¿Importa la propiedad escolar? Una comparación de eficiencia imparcial para las regiones de España. *Diario de Análisis de Productividad*, 41 (1), 153-172. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s11123-013-0338-y>
- Anderson, JO, Lin, HS, Treagust, DF, Ross, SP y Yore, LD (2007). Uso de conjuntos de datos de evaluación a gran escala para la investigación en educación científica y matemática: Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA). *Revista Internacional de Educación en Ciencias y Matemáticas*, 5 (4), 591-614. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s10763-007-9090-y>
- Cogan, LS, Schmidt, WH y Guo, S. (2019). El papel que juegan las matemáticas en la preparación universitaria y profesional: evidencia de PISA. *Revista de Estudios Curriculares*, 51 (4), 530-553. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/00220272.2018.1533998>
- Sakellariou, C. (2016). El efecto 'verdadero' de la escuela privada usando PISA 2012-Matemáticas: Evidencia de 40 países. Disponible en SSRN 2791302. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2791302>
- Murillo, F. J., & Garrido, C. M. (2019). Perfiles de segregación escolar por nivel socioeconómico en España y sus Comunidades Autónomas. *Relieve. Revista Electrónica de Investigación y* 21

- Evaluación Educativa, 25(1), 1-20. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/916/91664442001/91664442001.pdf>
- Murillo, F. J., Belavi, G., & Rodríguez, L. M. P. (2018). Segregación escolar público-privada a España. *Papers: revista de sociología*, 103(3), 307-337. Recuperado de: <https://raco.cat/index.php/Papers/article/view/338521>
- Rogero García, J., & Andrés Candelas, M. (2016). Representaciones sociales de los padres y madres sobre la educación pública y privada en España. *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación*. Recuperado de: [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/677365/RepresentacionesSociales\\_Rogero\\_RASE\\_2016.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/677365/RepresentacionesSociales_Rogero_RASE_2016.pdf?sequence=1)
- Correa-Fonnegra, J. B., & Orejuela-Ríos, C. A. (2017). Incidencia de los factores del contexto en el desempeño en matemáticas de los estudiantes de básica secundaria en Colombia. *Semestre económico*, 20(44), 159-188. Recuperado de: <https://doi.org/10.22395/seec.v20n44a8>
- Bernal Agudo, J. L., & Vera Báez, C. (2019). La elección de centro como mecanismo de segregación social (No. ART-2019-122879). Recuperado de: [10.12795/revista\\_fuentes.2019.v21.i2.04](https://doi.org/10.12795/revista_fuentes.2019.v21.i2.04)
- Castro Aristizábal, G., Giménez, G., & Pérez Ximénez-de-Embún, D. (2017). Desigualdades educativas en América Latina, PISA 2012: causas de las diferencias en desempeño escolar entre los colegios públicos y privados: Desigualdades educativas en América Latina, PISA 2012: causas de diferencias en desempeño escolar entre colegios públicos y privados. Ministerio de Educación. Recuperado de: <https://books.google.es/books>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2005). Resultados en España del Estudio PISA 2000. Conocimientos y destrezas de los alumnos de 15 años. Recuperado de: <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/dam/jcr:eb6fde04-a7c1-465a-88b4-e51465383807/pisa2000infncional.pdf>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2008). Pisa 2003. Matemáticas. Informe español. Recuperado de: <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/dam/jcr:e33efca0-7c9b-4039-975f-c6875bcc36b0/pisa2003mat.pdf>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2007). PISA 2006. Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE. Informe español. Recuperado de: <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/dam/jcr:699d43f6-ddcc-4c7e-b7bf-c0e0c288e949/pisainforme2006.pdf>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2010). PISA 2009. Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos OCDE. Informe español. Recuperado de: <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/dam/jcr:bc05a3ce-efce-425b-a79b-c92f0d43f8d1/pisa-2009-con-escudo.pdf>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2014). PISA 2012. Programa para la Evaluación Internacional de los alumnos. Informe español. Resultados y contexto. Recuperado de: [https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f\\_codigo\\_agc=16409](https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=16409)

Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2016). PISA 2015. Programa para la evaluación internacional de los alumnos. Informe español. Recuperado de: [https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f\\_codigo\\_agc=18204](https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=18204)

Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2019). PISA 2018. Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes. Informe español. Recuperado de: [https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f\\_codigo\\_agc=20372](https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=20372)

## ANEXO

**TABLA 6.** Países que participaron en PISA en cada ciclo.

PAÍSES/AÑOS	PISA 2000	PISA 2003	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012	PISA 2015	PISA 2018
Albania				x	x	x	x
Alemania*	x	x	x	x	x	x	x
Arabia Saudí							x
Argelia						x	
Argentina			x	x	x	x	x
Australia*	x	x	x	x	x	x	x
Austria*	x	x	x	x	x	x	x
Azerbaiyán			x	x			x
Bélgica*	x	x	x	x	x	x	x
Bielorusia							x
Bosnia Herz							x
Brasil	x	x	x	x	x	x	x
Brunel						x	x
Bulgaria			x	x	x	x	x
Canadá*	x	x	x	x	x	x	x
Chile*			x	x	x	x	x
China (BSJZ)						x	x
China-Taipei			x	x		x	x
China-Taiwán					x		
China-Shanghai				x	x		
Chipre					x		x
Colombia			x	x	x	x	x
Corea	x	x	x	x	x	x	x
Costa Rica					x	x	x
Croacia			x	x	x	x	x
Dinamarca*	x	x	x	x	x	x	x
Dubai				x			
Emiratos Árabes					x	x	x
Eslovaquia		x	x	x	x		
Eslovenia*			x	x	x	x	x
España*	x	x	x	x	x	x	x
Estados Unidos*	x	x	x	x	x	x	x
Estonia*			x	x	x	x	x
Filipinas							x
Finlandia*	x	x	x	x	x	x	x
Francia*	x	x	x	x	x	x	x
Georgia						x	x
Grecia*	x	x	x	x	x	x	x
Holanda*	x	x	x	x	x	x	x
Hong Kong-China		x	x	x	x	x	x
Hungría*	x	x	x	x	x	x	x
Indonesia			x	x	x	x	x
Irlanda*	x	x	x	x	x	x	x
Islandia*	x	x	x	x	x	x	x
Israel*			x	x	x	x	x
Italia*	x	x	x	x	x	x	x
Japón*	x	x	x	x	x	x	x
Jordania			x	x	x	x	x
Kazajistán				x	x	x	x
Kirguizistán			x	x	x		
Kosovo						x	
Letonia	x	x	x	x	x	x	x
Libano						x	x
Liechtenstein	x	x	x	x	x	x	
Lituania			x	x	x	x	x
Luxemburgo*	x	x	x	x	x	x	x
Macao-China		x	x	x	x	x	x
Macedonia						x	x
Malasia					x	x	x
Malta						x	x
Marruecos							x
Mauricio					x		
México*	x	x	x	x	x	x	x
Moldavia				x		x	x
Montenegro			x	x	x	x	x
Noruega*	x	x	x	x	x	x	x
Nueva Zelanda*	x	x	x	x	x	x	x
Panamá				x			x
Perú				x	x	x	x
Polonia*	x	x	x	x	x	x	x
Portugal*	x	x	x	x	x	x	x
Qatar			x	x	x	x	x
Reino Unido*	x	x	x	x	x	x	x
República Checa	x	x	x		x	x	x
República Dominicana				x		x	x
República Eslovaca*						x	x
Rumania			x	x	x	x	x
Rusia	x	x	x	x		x	x
Serbia		x	x	x	x		x
Singapur				x	x	x	x
Suecia*	x	x	x	x	x	x	x
Suiza*	x	x	x	x	x	x	x
Tailandia		x	x	x	x	x	x
Trinidad y Tobago				x		x	
Túnez		x	x	x	x	x	
Turquía*		x	x	x	x	x	x
Ucrania							x
Uruguay		x	x	x	x	x	x
Vietnam					x	x	x
<b>TOTAL</b>	<b>32 países</b>	<b>41 países</b>	<b>57 países</b>	<b>65 países</b>	<b>65 países</b>	<b>72 países</b>	<b>79 países</b>

Los países con \* son miembro de la OCDE

Fuente: Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE). Elaboración propia.

**TABLA 7.** Comunidades Autónomas que participaron en PISA en cada ciclo.

CC. AA./AÑOS	PISA 2000	PISA 2003	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012	PISA 2015	PISA 2018
Andalucía			x	x	x	x	x
Aragón			x	x	x	x	x
Baleares				x	x	x	x
Canarias			x	x	x	x	x
Cantabria				x		x	x
Castilla y León		x	x	x	x	x	x
Castilla-La Mancha			x		x	x	x
Cataluña		x		x		x	x
C. Foral de Navarra				x	x	x	x
C. de Madrid			x	x	x	x	x
C.Valenciana			x		x	x	x
Extremadura			x		x	x	x
Galicia				x		x	x
La Rioja				x	x	x	x
País Vasco		x		x	x	x	x
Principado de Asturias			x	x	x	x	x
Región de Murcia			x	x	x	x	x
TOTAL	Solo participó con muestra estatal	3 CC. AA.	10 CC. AA.	14 CC. AA.	14 CC. AA.	17 CC. AA.	17 CC. AA.

Fuente: Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE). Elaboración propia.