



REPÚBLICA DOMINICANA EN



INFORME NACIONAL DE RESULTADOS

Santo Domingo, República Dominicana
2020

REPÚBLICA DOMINICANA EN PISA 2018:
INFORME NACIONAL DE RESULTADOS

Santo Domingo
2020



República Dominicana en PISA 2018: Informe nacional de resultados

Dirección de Evaluación e Investigación

Julio César Mejía

Investigadores

Claudia Curiel
Giancarlo Marichal
Daniel Morales
Carmen Then

Divulgación científica

Julián Álvarez Acosta
Francisco Martínez Cruz

Corrección de estilo

Kary Alba Rocha Arias

Diseño y diagramación

Natasha Mercedes Arias
Yeimy Rosa Olivier Salcedo

Centro de Gestión de la Información y Documentación

Dilcia Armesto Núñez

Derechos reservados

© 2020 Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa

Se permite reproducir parcialmente este documento siempre que se cite la fuente.

ISBN DIGITAL: 978-9945-499-65-0

Noviembre 2020

Santo Domingo, D.N.
República Dominicana



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

EDUCACIÓN

AUTORIDADES

Luis Rodolfo Abinader Corona

Presidente de la República

Raquel Peña de Antuña

Vicepresidenta de la República

Roberto Fulcar

Ministro de Educación

Ligia Geanette Pérez Peña

Viceministra de Educación, Encargada de Servicios Técnicos y Pedagógicos

Gloria Claritza Guevara Arboleda

Viceministra de Educación, Encargada de Asuntos Administrativos y Financieros

Rafael Alcántara

Viceministro de Educación, Encargado de Acreditación y Certificación Docente

Julissa Hernández

Viceministra de Educación, Encargada de Planificación y Desarrollo Educativo

Rafael Bello Díaz

Viceministro de Educación, Encargado de Supervisión y Control de la Calidad de la Educación

Julio César de los Santos Viola

Viceministro de Educación, Encargado de Descentralización y Participación

Julio Leonardo Valeirón

Director Ejecutivo del Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa

Contenido

Introducción.....	1
1. ¿Qué es y qué evalúa PISA?	5
2. PISA en la República Dominicana	7
3. Muestra y población objetivo	8
3.1. Muestra 2018	8
4. Resultados de PISA 2018	13
4.1. Metodología	13
4.2. Resultados generales	14
4.3. Comprensión lectora.....	14
4.4. Matemáticas	25
4.5. Ciencias	32
5. Regresión de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para los dominios y las variables de interés en PISA 2018	41
Conclusión	43
Bibliografía.....	45

Introducción

Como es bien conocido, la República Dominicana se enfrenta a diversos retos y obstáculos en materia de desarrollo. La mejor forma en que la sociedad dominicana quiere afrontarlos parte de la identificación de las causas y del dimensionamiento, lo que requiere de mediciones para poder basar las reformas y políticas que procuran la mejora continua de una forma más eficiente.

El presente informe nacional sobre los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés), en el que República Dominicana participó por segunda vez en el año 2018, constituye una información valiosa para contabilizar la evolución de los logros alcanzados en materia educativa, las brechas educativas más resaltantes y sus factores asociados.

Para encuadrar este informe y darle una orientación de utilidad como insumo para la reflexión que lleve a la sociedad a una demanda de la mejora continua de la educación, debe especificarse qué mide PISA, cómo lo mide y para qué se hacen o qué sentido tienen estas mediciones.

En primer lugar, sin ser una evaluación de carácter curricular, PISA mide el desempeño académico de los estudiantes de 15 años en matemáticas, ciencias y lectura. El desempeño académico viene expresado en términos de lo que el estudiante es capaz lograr con los conocimientos que tiene. En este sentido, PISA no es una prueba de conocimientos, sino que mide qué son capaces de hacer los estudiantes con lo que saben, siendo esto un indicador aproximativo de qué tan capaces son los estudiantes, o la futura fuerza de trabajo, de adaptarse a las nuevas tecnologías e innovar. En segundo lugar, PISA considera muestras representativas a nivel nacional, aplicando una prueba estandarizada en formato computacional, a la que se le suma una serie de encuestas e instrumentos que buscan levantar datos del estudiante, sus familias, centros educativos, directores y docentes para identificar factores asociados a los resultados. En tercer lugar, PISA permite hacer comparaciones para un mismo país de un ciclo a otro, por lo que cada país puede monitorear su progreso, evolución de brechas, entre otros. Este es quizá el atributo más importante de PISA, y es que sus resultados se convierten en una herramienta externa de identificación de problemas que potencialmente puede servir al fundamento y la conceptualización de reformas de política educativa y social que busquen, mediante su implementación, llevar a los estudiantes de un estadio de resultados a otro superior, en primer término, y llevar al país de un estado de desarrollo a otro.

Los resultados de PISA hacen alusión directa al desempeño del sector educativo, al igual que los resultados de otras pruebas como las Pruebas Nacionales y las Evaluaciones Diagnósticas que realiza el Ministerio de Educación de la República Dominicana. Las brechas educativas están íntimamente relacionadas con las brechas sociales de carácter económico, geográfico, sectorial, etc. Por lo tanto, si bien las acciones que buscan corregir esas brechas e incrementar el desempeño educativo de la población están protagónicamente centradas en las autoridades a las que les toca configurar la oferta educativa, la educación requiere de otros protagonismos sociales (familias, asociaciones, empresas, etc.) que deben acompañar con una demanda creciente de la calidad educativa y con acciones dirigidas al mismo fin de la mejora de la calidad educativa. En este sentido, PISA constituye un punto de encuentro social para la reflexión sobre el desarrollo del país que debe ser impulsado por todos sus protagonistas.

La propuesta del Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa (Ideice) es que los resultados de PISA sean ampliamente discutidos en dos dimensiones y que las discusiones se traduzcan en propuestas concretas, operacionalizables y medibles. Si la República

Dominicana está invirtiendo en conocer los niveles de competencias de los estudiantes, es para tomar acciones que permitan a la sociedad dominicana gozar de una calidad educativa que nos lleve por la ruta del desarrollo sostenible y equitativo.

Pese a que la forma de discutir y operacionalizar acciones concretas puede tener múltiples ópticas, aquí se proponen dos dimensiones en las que la sociedad podría discutir estos resultados para proponer y demandar las acciones, de las inversiones educativas, que se esperan den rendimiento. La primera dimensión, la educativa-pedagógica, tiene que ver con cómo deben guiar los resultados a la política educativa y a los que enseñan en el aula para lograr mejoras significativas en los niveles de competencias de los estudiantes dominicanos. En la segunda dimensión, la social y comunitaria, se propone una reflexión que guíe a la demanda educativa a exigir y monitorear la mejora continua del sistema. Para esto último, es necesario buscar un significado en el desarrollo sostenible y el progreso social.

Este informe busca no solo reportar los resultados, sino también servir de base para esas discusiones y reflexiones, de suerte que los diversos actores en los distintos sectores puedan identificar y cumplir con el rol que les toca como entes sociales en la mejora de la calidad educativa.

Tomando en cuenta que los resultados de PISA son famosos por los *rankings* y las comparaciones entre países, queremos destacar que lo importante es el progreso que se pueda contabilizar de un ciclo a otro. Los países más desarrollados, que alcanzan los puntajes mayores en PISA o que ocupan las primeras posiciones en el *ranking*, no han mostrado grandes cambios en sus niveles de desempeño y competencia entre el año 2000 y el 2018. Sin embargo, muchos países que participan en PISA desde su existencia y que ocupaban y ocupan posiciones inferiores en los *rankings* han logrado avanzar significativamente. Casos como Portugal, Perú y Catar muestran que el progreso educativo es posible. Algunos de estos países han logrado progresar porque han implementado reformas educativas; sin embargo, no todo el progreso está asociado a hechos que ocurran en el aula de clase o en cursos de lectura, matemáticas y ciencias. El caso de Portugal muestra que otras políticas sociales, o arreglos sociales-institucionales, están más relacionadas con el progreso educativo que la misma política educativa. Portugal implementó pausas para la lactancia en el trabajo por seis meses, licencia parental laboral adecuada y guarderías gratuitas con componentes educativos. Algunas de estas inversiones sociales no tienen nada que ver con lo pedagógico, pero están estrechamente relacionadas con el establecimiento de las potencialidades que deben estar presentes de forma equitativa en todos los estudiantes que se incorporan al sistema. En este sentido, la sociedad debe demandar nuevos esquemas que habiliten las potencialidades de todos, a la vez que los liderazgos deben invertir y ofrecer nuevos esquemas que resulten más sostenibles y que incrementen el rendimiento social para todos.

En adición, con la intención de encontrar un significado —en términos de desarrollo educativo y de desarrollo social sostenible— a la participación de la República Dominicana en PISA, se hace referencia a los trabajos académico-empíricos de Hanushek y Woessmann (2008, 2011, 2012), en los que de forma sistemática argumentan que:

- La capacidad de una economía para crecer económicamente de manera sostenida, su habilidad para innovar y aumentar la productividad y el ingreso real por habitante están fuertemente relacionados con la calidad de la educación.
- El capital humano, visto como las habilidades técnicas y el capital intelectual, tiene una importancia creciente en la era moderna si se quiere incrementar o mantener la tasa de desarrollo.
- Las escuelas juegan un papel fundamental en el desarrollo de las habilidades.
- La educación proporciona las habilidades cognitivas para trabajar y adaptarse a las nuevas tecnologías.

Si bien esta significación económica del progreso educativo puede parecer un mecanicismo frío, lo que debe primar es la discusión, el diálogo y la búsqueda de acciones y políticas contextualizadas a la realidad dominicana que logren la mejora continua de la educación y el desarrollo social sostenible.

La visión pedagógica no está solo circunscrita al ámbito escolar. PISA es, en cierta forma, un evento y unas informaciones que habilitan una pedagogía social que nos guía a todos los actores a concretar los mecanismos de la mejora educativa que todos esperamos.

La República Dominicana participa por segunda vez en PISA, en su ciclo 2018, junto a otros 79 países o economías. Este documento presenta una descripción de los aspectos de la prueba PISA, su objetivo y formato, al igual que los resultados de la República Dominicana, y hace desagregaciones por distintas características poblacionales, así como algunas breves comparaciones con las distintas regiones participantes.

El documento cuenta con 5 secciones. **Inicialmente** se presenta qué es la evaluación PISA y qué busca evaluar. **La segunda sección** presenta un breve recuento de PISA en la República Dominicana, su formato de aplicación e instrumentos. **La tercera sección** busca explicar la población objetivo, el proceso de muestreo, al igual que una descripción de la muestra para el año 2018. **El cuarto acápite** de este documento nos muestra los resultados a nivel nacional para PISA 2018, enfocándose en la importancia de entender los niveles de desempeño en los que la población se encuentra y las distintas distribuciones de resultados de acuerdo a las características de la población. Estos resultados son presentados para cada dominio (comprensión lectora, matemáticas y ciencias) y son desagregados por características de los estudiantes (género, grado modal, nivel socioeconómico, etc.) y por características de las escuelas (tipo de centro, modalidad, disponibilidad de materiales etc.). Por último, se hace una breve comparación entre los resultados nacionales por dominio y los resultados de los países de la OCDE, no miembros de la OCDE y el promedio latinoamericano.

La última sección presenta un análisis a través de una regresión de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para los dominios y las variables de interés presentadas en la sección de resultados. Se hace esto para mostrar el potencial de investigación que generan los datos y motivar a la comunidad científica a trabajar y crear evidencia con la valiosa información que esta prueba nos proporciona.

1. ¿Qué es y qué evalúa PISA?

El Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés) es una prueba estandarizada coordinada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)¹ que se realiza cada tres años desde el año 2000 en más de 70 países miembros y no miembros. Cada país se integra a la evaluación de manera voluntaria a través de acuerdos bilaterales.

Esta evaluación permite conocer «hasta qué punto el alumnado de 15 años, hacia el final de la educación obligatoria, ha adquirido conocimientos y destrezas clave que son esenciales para la plena participación en las sociedades modernas» (OCDE, 2017: p.12). Para estos fines, se toma una muestra representativa de estudiantes de los sectores público y privado que cumplan con la edad establecida y se encuentren cursando algún grado de la secundaria.

Es relevante destacar que PISA no es una evaluación curricular. Evalúa a los estudiantes de conformidad con situaciones reales de la vida, en una perspectiva más coherente con un enfoque por competencias que el propuesto por pruebas tradicionales. En este sentido, si bien PISA puede dar información del desempeño del sector educativo como un todo, los resultados que entrega dan cuenta de resultados sociales más allá del sector educativo, es decir, del *stock* de niveles de desempeño y competencias que tiene una cohorte generacional para incorporarse a los procesos productivos, de adopción y contextualización de nuevas tecnologías y de innovación tecnológica.

PISA utiliza dos tipos de instrumentos para recolectar información sobre los sistemas educativos: instrumentos cognitivos y cuestionarios de contexto². Los instrumentos cognitivos evalúan tres dominios: comprensión lectora, matemáticas y ciencias. De los cuestionarios de contexto, hay algunos que son mandatorios y otros en los que los países participan de manera voluntaria. Los mandatorios son aquellos aplicados a estudiantes y a directores de escuelas, mientras que los opcionales son los de padres y personal docente. Estos cuestionarios capturan información del entorno escolar y familiar de los estudiantes, que luego sirve para contextualizar los resultados con el potencial de identificación de factores asociados que permitan el diseño de políticas públicas y educativas que ayuden a mejorar los mismos.

Cada tres años la evaluación tiene como foco una de las áreas evaluadas (comprensión lectora, matemáticas y ciencias). Esto significa que la cantidad de ítems del área focalizada en cada ciclo es mayor, lo cual permite medir las habilidades del estudiante en dicha área en forma general y, de forma específica, sus competencias en diferentes subdominios de la misma. Para la evaluación de las demás áreas, la prueba incluye ítems que han sido utilizados en ciclos anteriores y que permiten relacionar los resultados de los aprendizajes en los diferentes ciclos. En la tabla 1 se muestran los años y dominios foco de la prueba PISA.

1. La OCDE es un organismo internacional con cerca de 60 años de trayectoria. Su objetivo es apoyar en el diseño de políticas públicas basadas en datos, experiencias y estándares para solucionar problemáticas de tipo social, económico y medioambiental (OCDE, 2019).
2. Las variables derivadas de los cuestionarios de contexto también sirven para el proceso de estimación de los valores plausibles que se utilizan para estimar las calificaciones.

Tabla 1. Ciclos PISA: años y dominios foco

AÑO	LECTURA	MATEMÁTICAS	CIENCIAS
2000	X		
2003		X	
2006			X
2009	X		
2012		X	
2015			X
2018	X		

Elaboración propia

Las competencias evaluadas en cada dominio se presentan a continuación en la *ilustración 1*.

Ilustración 1. Competencias evaluadas por dominio en PISA 2018



Elaboración propia Datos OECD 2018

Los resultados de los estudiantes en cada dominio son clasificados en niveles de desempeño, los cuales describen aquello que los estudiantes son capaces de realizar en un conjunto específico de competencias.

Para comprender las diferencias en el desempeño es importante tomar en consideración que los niveles se calculan en relación con la variación de los resultados de todos los estudiantes, por lo que no existe un puntaje mínimo o máximo en PISA. Los resultados se ajustan a una distribución normal con promedio de 500 puntos y desviación estándar de 100 puntos.

Existen al menos 6 niveles de desempeño para cada área. Es importante destacar que PISA considera el nivel 2 como el que enuncia las competencias mínimas deseables que debe tener un ciudadano competente dado el nivel de desarrollo evaluado.

El siguiente cuadro muestra los puntajes de cada nivel de desempeño en las áreas evaluadas.

Tabla 2. Niveles de desempeño para dominios PISA 2018

Niveles	PUNTAJES MÍNIMOS		
	Comprensión Lectora	Matemáticas	Ciencias
1c	189.33	357.77	-
1b	262.04		260.54
1a	334.75		334.94
2	407.47	420.07	409.54
3	480.18	482.38	484.14
4	552.89	544.68	558.73
5	625.61	606.99	633.33
6	698.32	669.3	707.93

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

2. PISA en la República Dominicana

La participación del país en las pruebas PISA tiene como objetivo principal monitorear la evolución de la calidad educativa nacional, analizar los factores vinculados al desempeño del sistema educativo en lo referente a los propios estudiantes y sus familias, los contextos y las características de la gestión escolar, así como poder hacer comparaciones internacionales que permitan realizar evaluaciones de políticas e identificar mejores prácticas.

La República Dominicana participó por primera vez en PISA en el año 2015, cuando el énfasis de la prueba fue en ciencias. En esa oportunidad los resultados para el país fueron los siguientes (entre paréntesis los promedios de la OCDE): (a) ciencias, 332 puntos (OCDE 493); (b) matemáticas, 328 puntos (OCDE 490); y (c) comprensión lectora, 358 puntos (OCDE 493). Con estos resultados, el país quedó en el último lugar de los 72 países participantes para los casos de matemáticas y ciencias.

En este ciclo 2018, PISA tuvo como foco el área de comprensión lectora, lo que significa que la mayoría de las preguntas se concentró en ese dominio. Al mismo tiempo se evaluaron las áreas de ciencias y matemáticas como dominios menores. Se aplicaron dos cuestionarios adicionales a los obligatorios, uno a docentes y otro a padres.

La *tabla 3* especifica cada uno de estos instrumentos, su forma de aplicación, así como su contenido.

Tabla 3. Instrumentos aplicados en PISA 2018 en la República Dominicana

INSTRUMENTO	FORMA DE APLICACIÓN	QUIÉN RESPONDE	DURACIÓN APROX.	OBJETIVO
Pruebas cognitivas	Computadora	Los estudiantes	120 min	Medir el desempeño de en comprensión lectora, matemáticas y ciencias. La aplicación es guiada por un aplicador de pruebas. Se responden preguntas del tipo opción múltiple y de respuesta abierta.
Cuestionario del estudiante	Computadora	Los estudiantes	35 min	Recoger información demográfica (p. ej.: edad, género), información sobre sus familias (p. ej.: educación y ocupación de los padres), antecedentes educativos (p. ej.: asistencia a un preescolar), expectativas educativas, clima escolar, entre otros temas.

INSTRUMENTO	FORMA DE APLICACIÓN	QUIÉN RESPONDE	DURACIÓN APROX.	OBJETIVO
Cuestionario sobre tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	Computadora	Los estudiantes	10 min	Indagar sobre el acceso, uso y actitudes respecto a los medios y recursos digitales.
Cuestionario a los padres de familia	Versión física (en papel)	La madre, padre o tutor de los estudiantes evaluados	30 min	Recoger información sobre la familia del estudiante, el apoyo por parte de los padres, percepciones respecto a la escuela, participación de los padres en la escuela, historial educativo de sus hijos, entre otros.
Cuestionario general a los docentes	Computadora, en línea	Docentes de todas las diferentes áreas en secundaria, a excepción de los docentes de comprensión lectora	30 min	Recoger información demográfica sobre la formación docente inicial y continua, sobre la escuela y sobre las prácticas de enseñanza.
Cuestionario al docente de comprensión lectora	Computadora, en línea	Los docentes de comprensión lectora de los estudiantes evaluados	30 min	Recoger información demográfica sobre la formación docente inicial y continua, sobre la escuela y sobre las prácticas de enseñanza que usan en clase.
Cuestionario al director del centro educativo	Computadora, en línea	Director del centro o alguien delegado	45 min	Recoger información general sobre la escuela, la gestión administrativa y pedagógica del centro, los docentes, los sistemas de evaluación utilizados, el clima escolar, entre otros.

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

3. Muestra y población objetivo

El plan de muestreo para PISA comienza con la definición de la población objetivo de PISA. La población objetivo de PISA son los estudiantes de entre 15 años y 3 meses (completos) y 16 años y 2 meses (completos) al comienzo del período de prueba y que asisten a instituciones educativas ubicadas dentro del país en las que cursan el 7.º grado o un nivel superior.

Cabe destacar que, dado que la mayor parte de la población objetivo de PISA está compuesta por jóvenes de 15 años, entonces «15 años» es el término que se usa a menudo cuando se refiere a la población objetivo de PISA. Cuando vea el término «15 años» en este documento, piense en estudiantes de 15 años y 16 años que forman parte de la definición de la población objeto de las pruebas PISA.

3.1. Muestra 2018

En PISA participa una muestra representativa a nivel nacional de centros educativos públicos y privados. En los centros se aplica la prueba a un máximo de 35 estudiantes que se encuentren en la edad establecida y que estén cursando el nivel secundario. Estos estudiantes pueden estar en diferentes grados, a partir del 1.º grado de secundaria (antiguo 7.º) y hasta el 6.º de secundaria; sin embargo, según la edad que evalúa PISA, los estudiantes dominicanos deberían estar cursando el 4.º grado del nivel secundario, que en el marco de la prueba es considerado el grado modal.

La muestra se selecciona en dos etapas. La primera etapa se concentra en la selección de los centros educativos usando una metodología de muestreo de probabilidad proporcional al tamaño de la escuela (la matrícula escolar de los jóvenes de 15 años). En la segunda etapa de muestreo se seleccionan, dentro de cada centro y hasta un máximo de 35, los estudiantes que cumplan con los criterios de elegibilidad. Los estudiantes muestreados reciben un peso final que indica cuántos otros estudiantes de la población están representados. El peso final del estudiante incorpora tanto el peso escolar (el inverso de la probabilidad de selección de la escuela) como el peso del estudiante dentro de la escuela (el inverso de la probabilidad de selección del estudiante).

3.1.1. Muestra efectiva: características de los participantes de PISA 2018

La muestra efectiva fue de 235 centros educativos, en los cuales se aplicó la prueba a 5,674 estudiantes. El 84.6 % de los estudiantes evaluados en este ciclo de PISA pertenecían al sector público y el 15.4 % al sector privado. En las *tablas 4 y 5* se presentan las cantidades absolutas y relativas de estudiantes por género y sector; y en la *tabla 6* se presentan las cantidades absoluta y relativa de escuelas por sector.

Tabla 4. Distribución de estudiantes según sector

SECTOR	CANTIDAD	PORCENTAJE
Público	4,660	82.13 %
Semi-oficial	119	2.10
Privado	841	14.82 %
Sin respuesta	54	0.95

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE

Tabla 5. Distribución de estudiantes según género

GÉNERO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Femenino	2890	50.93 %
Masculino	2784	49.07 %

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE

Tabla 6. Distribución de centros educativos según sector

SECTOR	CANTIDAD	PORCENTAJE
Público	193	82.10 %
Privado	42	17.90 %

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE

A partir de los cuestionarios de contexto que se aplicaron a padres y estudiantes, se establecieron **siete** variables de caracterización para la presentación de los resultados de las evaluaciones. Estas variables se describen a continuación:

- 1) **Grado modal:** Clasifica a los estudiantes de acuerdo al grado al que asistían al momento de tomar la prueba. Aquellos que se encontraron clasificados como pertenecientes al «grado modal» se encontraban asistiendo a 4.º de secundaria o a un grado superior a este. Los estudiantes que se clasificaron como pertenecientes a un «grado inferior» se encontraban asistiendo a 1.º, 2.º o 3.º de secundaria.

A pesar de que PISA no evalúa contenido curricular, los estudiantes que se encuentran en un grado inferior a su grado modal suelen tener calificaciones más bajas. Esto pudiera obedecer tanto a razones académicas como a aspectos relacionados con el contexto socioeconómico y familiar de los estudiantes. El 40.2 % de los estudiantes evaluados en este ciclo de PISA se encontraba en un grado inferior al modal. Al observar la proporción de estudiantes que asisten al grado modal según sector, es posible notar que el fenómeno de estudiantes que asisten a grados inferiores es más frecuente en el sector público. En el sector público, el 45.8 % de los estudiantes asiste a un grado inferior, mientras que solo un 24.1 % asiste a un grado inferior en el sector privado.

Tabla 7. Distribución de estudiantes según grado modal

GRADO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Grado modal inferior	2282	40.22 %
Grado modal	3392	59.78 %

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

- 2) **Asistencia a educación inicial:** Clasifica a los estudiantes de acuerdo con si asistieron o no a la educación inicial según el reporte de sus padres. En el ciclo 2018, un 83.23 % de los estudiantes evaluados había recibido educación inicial. La proporción de estudiantes que recibieron educación inicial es similar a la de 2015.

Tabla 8. Distribución de estudiantes según asistencia a educación inicial

EDAD ASISTENCIA PREESCOLAR	CANTIDAD	PORCENTAJE
1 año o menos	243	4.28 %
2	516	9.09 %
3	834	14.7 %
4	951	16.76 %
5	1781	31.39 %
6 años o más	398	7.01 %
No asistí a educación preescolar	198	3.49 %
No recuerdo	517	9.11 %
N/A	236	4.16 %

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE

- 3) **Edad de inicio de la educación primaria:** Clasifica a los estudiantes de acuerdo a la edad en la que ingresaron a la primaria. Se considera la posibilidad de que el estudiante haya ingresado a la primaria con 6 años o menos, siendo 6 años la edad teórica de ingreso a este nivel. Se espera que aquellos niños que empiezan con la edad apropiada obtengan mejores resultados. El 16.09 % de los estudiantes evaluados ingresó con más de 6 años a la educación primaria, lo que indica una disminución de 6.2 % con relación al ciclo 2015 (22.3 %).

Tabla 9. Distribución de estudiantes según la edad de inicio de la educación primaria

EDAD INICIO EDUCACIÓN PRIMARIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
4	567	9.99 %
5	1623	28.61 %
6	1750	30.84 %
7	520	9.16 %
8	152	2.68 %
Más de 9	241	4.25 %
N/A	821	14.47 %

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE

- 4) **Estudiante repitió grado:** Clasifica a los estudiantes de acuerdo a su historial de repitencia o no. Es importante distinguir esto del grado modal, pues la repitencia no es el único factor que puede hacer que un estudiante se encuentre fuera del grado modal. El 29.86 % de los estudiantes evaluados había repetido algún grado.

Tabla 10. Distribución de estudiantes según repitencia

SITUACIÓN DE REPITENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
No ha repetido	3780	66.62 %
Ha repetido	1694	29.86 %
N/A	200	3.52 %

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE

- 5) **Nacionalidad:** Clasifica a los estudiantes de acuerdo al país de nacimiento. Solo el 2.59 % de los estudiantes evaluados afirmó ser de origen extranjero.

Tabla 11. Distribución de estudiantes según nacionalidad y ciclo

ESTADO MIGRATORIO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Nativo	5089	89.69 %
Segunda generación	85	1.50 %
Primera generación	62	1.09 %
N/A	438	7.72 %

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE

- 6) **Lengua hablada en el hogar:** Clasifica a los estudiantes de acuerdo a si usan o no el español como idioma principal para hablar en el hogar. Considerando que el programa de clases impartido a nivel nacional es en español, aquellos estudiantes que utilizan otro lenguaje en el hogar pueden enfrentar retos académicos específicos, en especial en comprensión lectora. El 3.32 % de los estudiantes evaluados hablaba un idioma distinto al español en su contexto familiar.

Tabla 12. Distribución de estudiantes según lengua hablada en el hogar

LENGUA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Español	5329	93.92 %
Otra	184	3.24 %
N/A	161	2.84 %

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE

- 7) **Padres/madres universitarios:** Se clasificó a los estudiantes de acuerdo a la educación de su padre y de su madre de manera separada. Para esto se utilizó la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE), la cual es una estructura de clasificación creada por la UNESCO (ver tabla 13).

Esta clasificación permite explorar la relación entre el nivel educativo de los padres y el rendimiento de sus hijos. Asimismo, permite ver el tamaño de las brechas entre los estudiantes con padres/madres que tienen cierto nivel de educación formal y los que no. Esto último es importante, pues el sistema debe ser capaz de cerrar esas brechas y garantizar que todos los estudiantes —sin importar el perfil académico de sus padres— puedan adquirir competencias para la vida. En la medida en que el sistema sea incapaz de cerrar estas brechas, será también más deficiente evitando la reproducción social.

Tabla 13. Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE)

NIVEL CINE		EDUCACIÓN PREESCOLAR (TEMPRANA)	ETAPA INICIAL DESTINADA A NIÑOS DE HASTA 3 AÑOS.
1	1	Educación primaria o primer ciclo de educación básica	Comenzará normalmente entre las edades de 5 y 7 años. Está diseñada para dar una sólida educación básica en lectura, escritura y matemáticas, junto con conocimientos elementales en otras asignaturas.
2	2	Primer ciclo de secundaria o segundo ciclo de la educación básica	Está destinado a completar la educación básica.
3	3	Segundo ciclo de secundaria	Más especializado. Por lo general, comienza a los 15 años o 16 años, o al final de la enseñanza obligatoria.
4	4	Postsecundaria no terciaria	Programas de educación destinados generalmente a preparar para la práctica profesional. Puede dar acceso a la educación terciaria.
5	5B	Educación terciaria de ciclo corto	Programas terciarios orientados a la práctica profesional. Puede dar acceso a otros programas terciarios.
6	5A	Grado, primer ciclo de licenciatura, Bachelor o equivalente	Programas terciarios que ofrecen una primera calificación académica.

Tabla 14. Distribución de estudiantes por nivel de educación de la madre

EDUCACIÓN MADRE (INDICADOR)	CANTIDAD	PORCENTAJE
Ningún nivel	286	5.04 %
CINE 1	308	5.43 %
CINE 2	679	11.97 %
CINE 3	238	4.19 %
CINE 4	1854	32.68 %
CINE 5B	533	9.39 %
CINE 5A, 6	1590	28.02 %

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE

Tabla 15. Distribución de estudiantes por nivel de educación del padre

EDUCACIÓN PADRE (INDICADOR)	CANTIDAD	PORCENTAJE
Ningún nivel	416	7.33 %
CINE 1	372	6.56 %
CINE 2	720	12.69 %
CINE 3	215	3.79 %
CINE 4	1588	27.99 %
CINE 5B	488	8.60 %
CINE 5A, 6	1570	27.67 %
N/A	305	5.38 %

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE

4. Resultados de PISA 2018

4.1. Metodología

En la concepción de las variables e indicadores utilizados en este documento se ejecutaron una serie de pasos que se pretenden explicar detalladamente. En primer lugar, se descargaron desde la página web de la OCDE, en formato SAV, las bases de datos³. Estas contienen la información de las respuestas e indicadores —creados por la OCDE— del cuestionario de escuelas y estudiantes. Luego se procedió a unir ambas tablas con el *software* estadístico SPSS, utilizando el método «many to one», asignando a cada observación de estudiantes la escuela correspondiente y tomando la variable «CNTSCHID» como llave. De esta manera se crea una base de datos con ambas informaciones.

Posteriormente se procede a escoger las variables a utilizar en el análisis, que responden a la discrecionalidad de los autores. Estas son: REPEAT, GENDER, PARED, ISCED, GRADE, ESCS, SCHLTYPE y EDUSHORT. A continuación, *la tabla 16* presenta la descripción, el detalle y la fuente de las variables.

Tabla 16. Variables PISA 2018

VARIABLE		DETALLE	CUESTIONARIO
GENDER	Dicotómica de sexo	Niño o niña	Estudiante
GRADE	Grado cursado en base al grado modal	Inferior, grado modal, superior	
PARED	Educación de los padres	Años de escolaridad de los padres	
REPEAT	Dicotómica de repetición	Ha repetido o no ha repetido (grado)	
ISCED	Modalidad vocacional CINE	Modalidad curricular	
ESCS	Índice de situación cultural, social y económica	Indicador en quintil (I, II, III, IV y V)	
SCHLTYPE	Sector de la escuela	Público, privado o semioficial	Escuela
EDUSHORT	Cantidad de material educativo	Indicador en tercil (I,II y III)	

Fuente: Elaborado por los autores

Las observaciones de las variables empleadas para el análisis fueron utilizadas sin modificaciones, a excepción de ESCS y EDUSHORT. Para estas variables se crearon dos indicadores (nueva ESCS y nueva EDUSHORT) en razón de que la función utilizada para evaluar los niveles de desempeño solo acepta variables categóricas.

Por esto, para el indicador ESCS se crearon quintiles, en donde I es el nivel más bajo y V el nivel más alto. El indicador EDUSHORT se crea al dividir las observaciones en tres, por lo que se crea el indicador en tercil de la cantidad de materiales educativos, en donde I es el nivel más bajo y III es el más alto.

Tabla 17. Conversión de variables numéricas a categóricas

VARIABLES	ESCS	NUEVA ESCS	EDUSHORT	NUEVA EDUSHORT
Tipo	Numérica	Categórica	Numérica	Categórica
División	Intervalo (0,0.25,0.50,0.75,100)	Indicador en quintil (I, II, III, IV y V)	Intervalo (0.33,0.66,0.99)	Indicador en tercil (I,II y III)

3. Recuperadas de «Pisa 2018 Database», <https://www.oecd.org/pisa/data/2018database/>

De esta manera, con la data preparada, se procede a realizar el análisis estadístico con el *software* R y el paquete de datos «Intsvy»⁴. El paquete utilizado como herramienta de análisis fue elaborado por Daniel Caro y Przemyslaw Biecek como una alternativa para el manejo de datos de pruebas estandarizadas como PISA. Por último, con la función descrita en el manual de «Intsvy», se realiza el cálculo del porcentaje de estudiantes que alcanza cada nivel de eficacia definido por PISA con relación a cada una de las variables.

4.2. Resultados generales

A continuación, se presentan los resultados promedio en los tres dominios evaluados por PISA. Las calificaciones promedio de los estudiantes dominicanos fueron de **325.1** en matemáticas, **341.63** en comprensión lectora y **335.6** en ciencias. Siendo el ciclo 2018 la segunda participación de República Dominicana en PISA, fue posible hacer comparaciones con el ciclo anterior. Para el caso de matemáticas y comprensión lectora, los resultados fueron inferiores cuando se comparan con los resultados en el ciclo 2015. Sin embargo, estas diferencias solo son significativas para el caso de comprensión lectora. La calificación promedio de ciencias fue mayor en este ciclo que en el anterior, pero esta diferencia no es estadísticamente significativa.

Tabla 18. Calificaciones promedio según ciclo y dominio

CICLO	MATEMÁTICAS (MEDIA)	MATEMÁTICAS (DESVIACIÓN ESTÁNDAR)	COMPRENSIÓN LECTORA (MEDIA)	COMPRENSIÓN LECTORA (DESVIACIÓN ESTÁNDAR)	CIENCIAS (MEDIA)	CIENCIAS (DESVIACIÓN ESTÁNDAR)
2015	327.70	2.69	357.74	3.05	331.64	2.58
2018	325.10	2.62	341.63	2.86	335.63	2.50
Dif.	-2.6		-16.11*		3.99	

* Significativo al 95 % de confianza

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

4.3. Comprensión lectora

En PISA 2018, el foco fue medir la competencia en lectura de los estudiantes, definida como la capacidad para comprender, utilizar y reflexionar sobre textos escritos para alcanzar sus objetivos y adquirir las habilidades que les permitan participar plenamente en una sociedad basada en el conocimiento (OCDE, 2019).

El uso de una plataforma digital permitió la utilización de distintos tipos, fuentes y formatos de textos, en respuesta a la necesidad de evaluar un contexto en el que los jóvenes tienen acceso a múltiples informaciones de diversas fuentes. Además, la prueba tuvo un diseño adaptativo multietápico que permitió una medición más precisa⁵.

En esta sección se describe el marco de evaluación de comprensión lectora y se presentan los resultados obtenidos por los estudiantes dominicanos en este dominio.

- Dominios de evaluación en comprensión lectora

En la *figura 1* se indican los dominios evaluados en esta prueba.

4. Versión 2.4. Para más información, Package 'intsvy': <https://cran.rproject.org/web/packages/intsvy/index.html>

5. El nivel de dificultad de las preguntas que recibe el estudiante está condicionado por su desempeño en la pregunta anterior (partiendo de un arranque de dificultad aleatoria).

Figura 1. Dominios de la evaluación de comprensión lectora



Fuente: Marco de evaluación y análisis de PISA 2018, OCDE (2019)

4.3.1. Procesos cognitivos

El dominio «procesos» está conformado por aspectos relacionados con el procesamiento de textos y la gestión de tareas. Cabe destacar que «la ejecución de estos procesos cognitivos requiere que el lector posea las habilidades cognitivas, estrategias y motivación que apoyen dichos procesos» (OCDE, 2019: p.32).

- **Procesamiento de textos**

Las subescalas de la evaluación son definidas a partir de este dominio e incluyen 3 procesos cognitivos:

- a. Localizar información
 - Acceder y recuperar información de un fragmento de texto.
 - Búsqueda y selección de textos relevantes.
- b. Comprender
 - Entender el significado literal de textos.
 - Integrar textos y generar inferencias.
- c. Evaluar y reflexionar sobre textos
 - Evaluar la calidad y la credibilidad de la información.
 - Reflexionar sobre el formato y el contenido.
 - Identificar y manejar ideas contradictorias.

- **Gestión de tareas**

En este dominio se evalúa la habilidad del estudiante para cumplir con los objetivos de la lectura. Más allá de comprender y seguir instrucciones, esto supone que el estudiante pueda proponerse una meta, monitorear su progreso y lograr el propósito de la asignación.

- **Leer con fluidez**

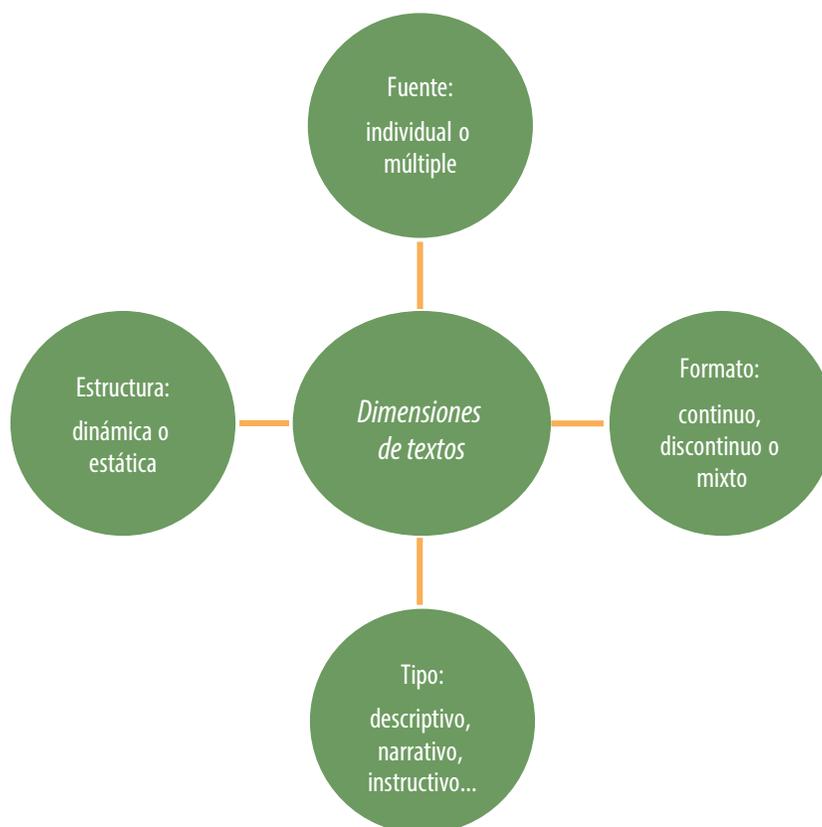
Esta habilidad se mide por primera vez en PISA en el año 2018 y es transversal a las anteriores. Se define como la facilidad y eficiencia para leer con el propósito de entender (OCDE, 2019).

Fue concebida con la finalidad de «proveer información adicional sobre el desempeño de los estudiantes en los niveles más bajos de la escala (...) y para permitir una mejor comprensión de cómo los estudiantes difieren en los distintos niveles de la escala de desempeño» (OCDE, 2018: p.7).

- **Textos**

Este dominio comprende los distintos tipos de textos que se encuentran en la evaluación de comprensión lectora.

Figura 2. Dimensiones de textos en la evaluación de comprensión lectora



Fuente: Marco de evaluación y análisis de PISA 2018, OCDE (2019)

A continuación, se presenta una breve descripción de cada dimensión.

- **Fuente:** Un texto es considerado de fuente individual cuando tiene un determinado autor, fecha de publicación, título o referencia, y no guarda relación explícita con otro texto, como por ejemplo un libro. Por el contrario, los textos múltiples provienen de diferentes fuentes o de distintos autores o publicaciones; por ejemplo, un foro virtual.
- **Formato:** Un texto continuo es aquel compuesto por oraciones que conforman párrafos, como cartas o ensayos. Los discontinuos son formularios, tablas, gráficos, instructivos, etc. Los mixtos se componen de elementos de textos continuos y discontinuos.
- **Tipo:** Los tipos de textos se refieren al propósito de estos. En este sentido, se consideran textos descriptivos, narrativos, argumentativos, expositivos, etc.

- Estructura: Los textos estáticos poseen escasas funcionalidades interactivas, como por ejemplo un documento tradicional con varias páginas organizadas de manera lineal. Los dinámicos son propios de medios digitales con funcionalidades como variar opciones de visualización o acceder a otros recursos a través de enlaces en el texto.

- **Situaciones**

Las situaciones se refieren a los contextos en los que se ubica el texto. En este sentido, se distinguen contextos educativos, personales, ocupacionales y públicos.

- **Factores del proceso de lectura**

El diseño de la evaluación de comprensión lectora se basó en tres características que parten de los factores que influyen en el proceso de lectura:

Los textos y la gama de materiales que los estudiantes leen dentro y fuera de la escuela.

Los procesos y el enfoque cognitivo que determina cómo los lectores se involucran con un texto.

Los escenarios y la gama de contextos o propósitos generales por los cuales la lectura tiene lugar con uno o más textos relacionados temáticamente.

Las tareas se encuentran dentro de los escenarios y se definen como «las metas asignadas que los lectores deben alcanzar para tener éxito» (OCDE, 2019: p.31).

4.3.2. Resultados en comprensión lectora

En *la tabla 19* se describen en detalle las habilidades de los estudiantes en cada nivel de desempeño.

Tabla 19. Descripción de los niveles de desempeño para comprensión lectora

NIVEL	HABILIDADES
6	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender textos largos y abstractos en los que la información de interés está profundamente incrustada y solo indirectamente relacionada con la tarea. • Comparar, contrastar e integrar informaciones que representan perspectivas múltiples y potencialmente conflictivas utilizando múltiples criterios y generando inferencias a través de piezas distantes de información para determinar cómo esta se puede utilizar. • Reflexionar profundamente sobre la fuente del texto, en relación con su contenido, utilizando criterios externos al texto. • Comparar y contrastar informaciones entre textos, identificando y resolviendo discrepancias y conflictos intertextuales a través de inferencias sobre las fuentes de información, sus intereses explícitos o creados y otras señales en cuanto a la validez de la información. <p>Las tareas en el nivel 6 normalmente requieren que el lector configure planes elaborados combinando múltiples criterios y generando inferencias para relacionar la tarea y los textos. Los materiales de este nivel incluyen uno o varios textos complejos y abstractos que implican perspectivas múltiples y posiblemente discretas. La información de destino puede tomar la forma de detalles que están profundamente incrustados dentro o a través de textos y potencialmente oscurecidos por la información de la competencia.</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender textos largos, deducir qué información del texto es relevante, aunque la información de interés pueda pasarse por alto fácilmente. • Realizar formas causales u otras formas de razonamiento basadas en una comprensión profunda de fragmentos de texto extendidos. • Responder preguntas indirectas deduciendo la relación entre la pregunta y una o varias piezas de información distribuidas dentro o entre múltiples textos y fuentes. • Evaluar la neutralidad y el sesgo basados en señales explícitas o implícitas relacionadas tanto con el contenido como con la fuente de la información. • Sacar conclusiones sobre la fiabilidad de las reclamaciones o conclusiones ofrecidas en un texto. <p>Para todos los aspectos de la lectura, las tareas en el nivel 5 normalmente implican tratar con conceptos que son abstractos o contraintuitivos y pasar por varios pasos hasta que se alcanza la meta. Además, las tareas en este nivel pueden requerir que el lector maneje varios textos largos, cambiando de un lado a otro a través de textos con el fin de comparar y contrastar la información.</p>

NIVEL	HABILIDADES
4	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender pasajes extendidos en entornos de texto único o múltiple. • Interpretar el significado de los matices del lenguaje en una sección de texto teniendo en cuenta el texto en su conjunto. En otras tareas interpretativas, los alumnos demuestran comprensión y aplicación de categorías ad hoc. • Comparar perspectivas e inferencias de dibujos basadas en varias fuentes. • Buscar, localizar e integrar varias piezas de información incrustada en presencia de distractores plausibles. • Generar inferencias basadas en la instrucción de la tarea para evaluar la relevancia de la información de destino. • Controlar las tareas que requieren que memoricen el contexto de una tarea anterior. • Evaluar la relación entre declaraciones específicas y la postura general o conclusión de una persona sobre un tema. Reflexionar sobre las estrategias que los autores utilizan para transmitir sus puntos basándose en características destacadas de los textos (por ejemplo, títulos e ilustraciones). • Comparar y contrastar las reclamaciones formuladas explícitamente en varios textos y evaluar la fiabilidad de una fuente en función de criterios destacados. <p>Los textos en el nivel 4 suelen ser largos o complejos, y su contenido o forma puede no ser estándar. Muchas de las tareas están situadas en la configuración de varios textos. Los textos y las tareas contienen señales indirectas o implícitas.</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> • Representar el significado literal de uno o varios textos en ausencia de contenido explícito o pistas organizativas. Integrar contenido y generar inferencias básicas y más avanzadas. • Integrar varias partes de un fragmento de texto con el fin de identificar la idea principal, entender una relación o interpretar el significado de una palabra o frase cuando la información requerida aparece en una sola página. • Buscar información basada en indicaciones indirectas y localizar información de destino que no esté en una posición prominente o que esté en presencia de distractores. • En algunos casos, reconocer la relación entre varias piezas de información basadas en múltiples criterios. • Reflexionar sobre un fragmento de texto o un pequeño conjunto de textos, y comparar y contrastar los puntos de vista de varios autores basados en información explícita. <p>Las tareas reflexivas en este nivel pueden requerir que el lector realice comparaciones, genere explicaciones o evalúe una característica del texto. Algunas tareas reflexivas requieren que los lectores demuestren una comprensión detallada de un fragmento de texto que trata de un tema familiar, mientras que otras requieren una comprensión básica del contenido menos familiar.</p> <p>Las tareas en el nivel 3 requieren que el lector tenga en cuenta muchas características al comparar, contrastar o categorizar información. La información requerida a menudo no es prominente o puede haber una cantidad considerable de información competidora. Los textos típicos de este nivel pueden incluir otros obstáculos, como ideas contrarias a las expectativas o redactadas negativamente.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la idea principal en un texto de longitud moderada. • Entender las relaciones o interpretar el significado dentro de una parte limitada del texto cuando la información no es prominente, o cuando los textos incluyen cierta información de distracción, mediante la producción de inferencias básicas. • Seleccionar y evaluar una página de un conjunto en función de solicitudes explícitas, aunque a veces complejas, y localizar uno o varios elementos de información en función de criterios parcialmente implícitos. • Reflexionar sobre el propósito general o sobre el propósito de detalles específicos en textos de longitud moderada cuando se indica explícitamente. • Reflexionar sobre características visuales o tipográficas simples. • Comparar notificaciones y evaluar las razones que las respaldan en función de instrucciones breves y explícitas. <p>Las tareas en el nivel 2 pueden implicar comparaciones o contrastes basados en una sola característica en el texto. Las tareas reflexivas típicas en este nivel requieren que los lectores hagan una comparación o varias conexiones entre el texto y el conocimiento externo basándose en la experiencia y las actitudes personales.</p>
1a	<ul style="list-style-type: none"> • Entender el significado literal de oraciones o pasajes cortos. • Reconocer el tema principal o el propósito del autor en un fragmento de texto sobre un tema familiar, y hacer una conexión simple entre varias piezas de información adyacentes o entre la información dada y sus propios conocimientos previos. • Seleccionar una página relevante de un pequeño conjunto en función de mensajes simples y localizar una o más piezas de información independientes dentro de textos cortos. • Reflexionar sobre el propósito general y sobre la importancia relativa de la información (por ejemplo, la idea principal frente a los detalles no esenciales) en textos simples que contienen señales explícitas. <p>La mayoría de las tareas en este nivel contienen indicaciones explícitas con respecto a lo que se debe hacer, cómo hacerlo y dónde en los textos en que los lectores deben centrar su atención.</p>

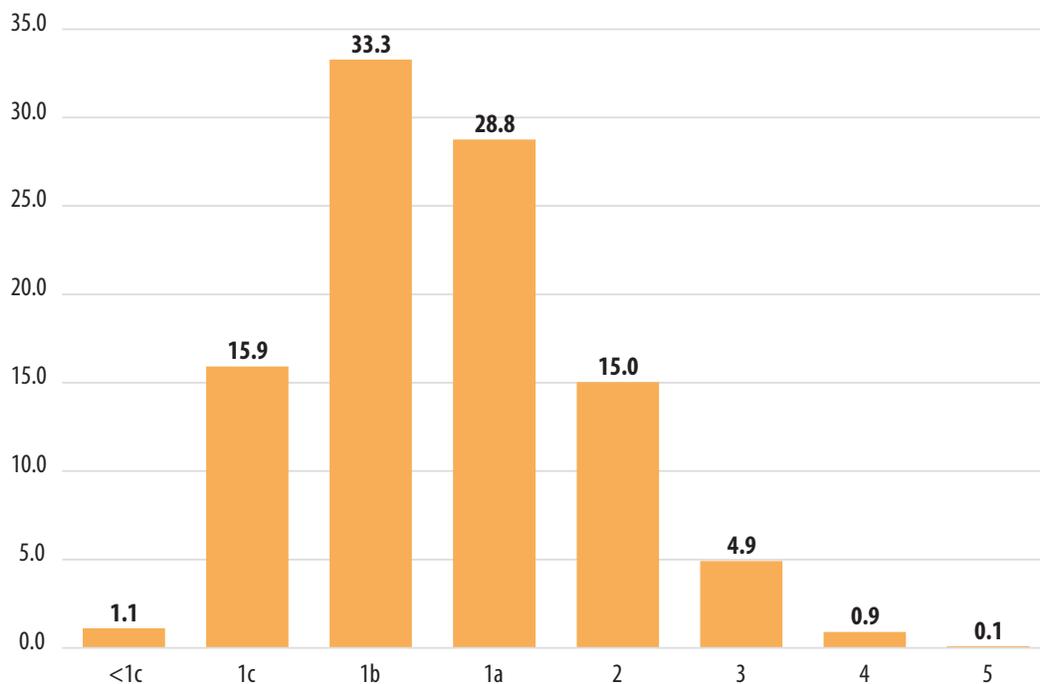
NIVEL	HABILIDADES
1b	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el significado literal de las oraciones simples. • Interpretar el significado literal de los textos haciendo conexiones simples entre los fragmentos de información adyacentes en la pregunta o el texto. • Buscar y localizar una sola pieza de información prominente, explícitamente colocada en una sola oración, un texto corto o una lista simple. • Acceder a una página relevante desde un pequeño conjunto basados en mensajes simples cuando hay señales explícitas. <p>Las tareas del nivel 1b dirigen explícitamente a los lectores para que consideren factores relevantes en la tarea y en el texto. Los textos en este nivel son cortos y normalmente proporcionan soporte al lector, por ejemplo, a través de la repetición de información, imágenes o símbolos familiares. Hay una información competitiva mínima.</p>
1c	<ul style="list-style-type: none"> • Entender y afirmar el significado de frases cortas y sintácticamente simples en un nivel literal. • Leer para un propósito claro y simple dentro de un período limitado de tiempo. <p>Las tareas en este nivel implican vocabulario y estructuras sintácticas simples.</p>

Fuente: Tomado de la OCDE, 2019

4.3.3. Resultados de comprensión lectora

El *gráfico 1* presenta la distribución de los estudiantes que tomaron la prueba PISA dentro de los distintos niveles de desempeño para el dominio de comprensión lectora.

Gráfico 1. Resultados de comprensión lectora por nivel de desempeño



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

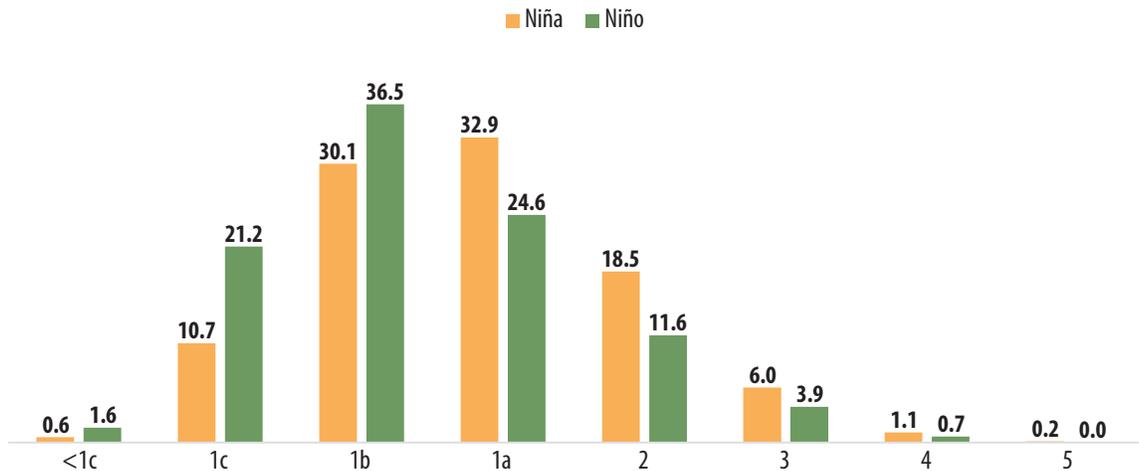
En la siguiente sección se presentan los resultados por nivel de desempeño de acuerdo a distintas características demográficas y sociales de los estudiantes, las cuales permiten identificar patrones y puntos de interés para la toma de decisiones. Las mismas fueron divididas en características de los estudiantes y características de los centros educativos.

4.3.4. Características de los estudiantes

Nivel desempeño por género

El gráfico 2 muestra los resultados por género y nivel de desempeño. Como podemos observar, las niñas obtienen un resultado más favorable, haciéndose más presentes en los niveles de desempeño más altos. El 25.6 % de las niñas se encuentra por encima del nivel 2 de desempeño, mientras que solo el 16.2 % de los niños se encuentra sobre este nivel.

Gráfico 2. Distribución de estudiantes por género y nivel de desempeño, comprensión lectora

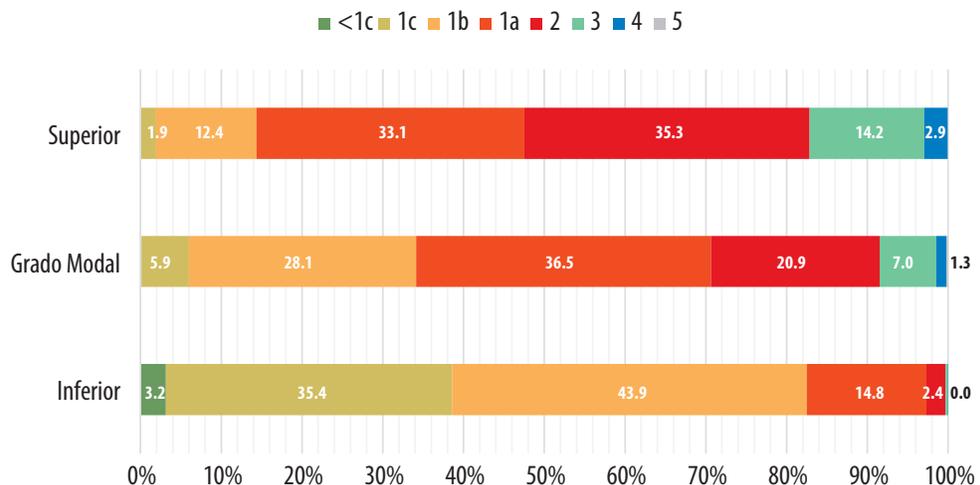


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

Grado modal

El grado modal se refiere a los participantes que se encuentran en el nivel correcto para su rango de edad. Como podemos observar en la gráfica 3, los estudiantes que se encuentran en un grado modal inferior presentan peores resultados. El 97.3 % de los mismos se encuentran en los niveles de desempeño, 1c, 1b y 1a (los más bajos). En contraste, solo el 70.6 % y el 47.5 % de los estudiantes en el grado modal y superior, respectivamente, se encuentran dentro de estos niveles de desempeño.

Gráfico 3. Resultados de comprensión lectora por grado modal y nivel de desempeño

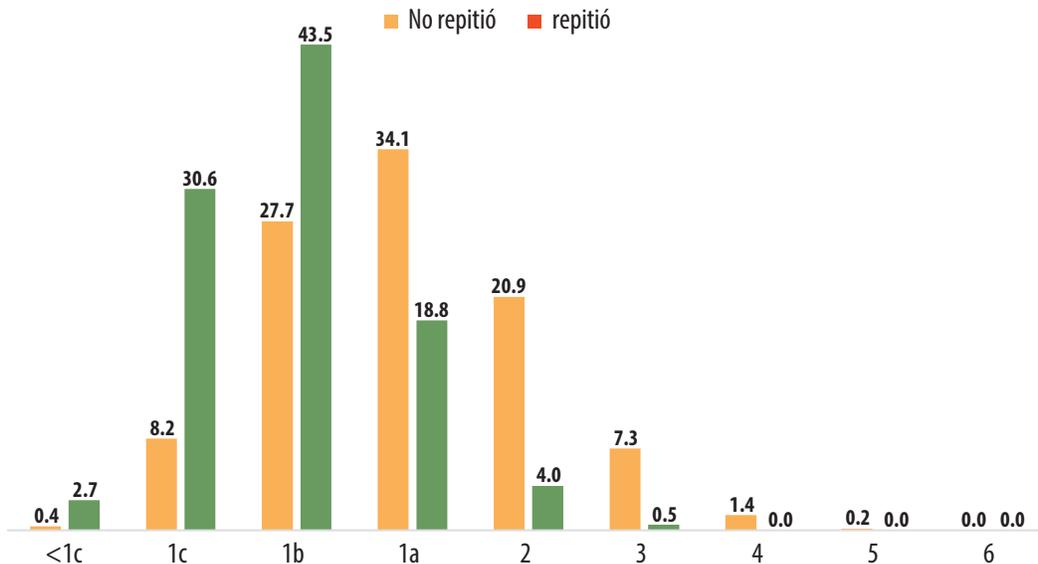


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

Repitencia

La repitencia de grado es otro factor que contribuye considerablemente en los resultados de los estudiantes. Como podemos observar en la *gráfica 4*, el 95.6 % de los estudiantes que repitieron algún grado están por debajo del nivel de desempeño 2, mientras que en el caso de aquellos que no han repetido ningún grado solo el 70.4 % se encuentra en este rango.

Gráfico 4. Distribución por nivel de desempeño y repitencia de grado

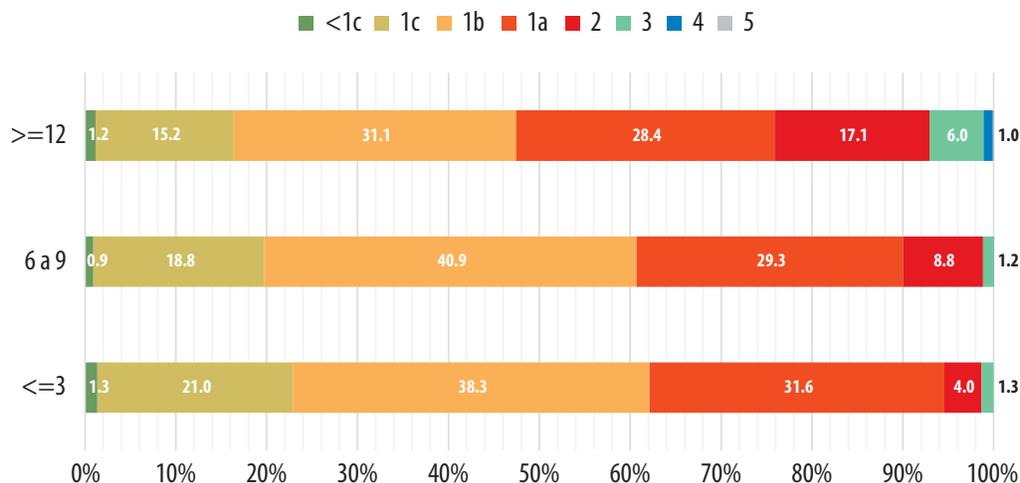


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

Educación de los padres

El nivel de educación de los padres es otro factor que puede influenciar el rendimiento de los estudiantes. Como podemos observar en el gráfico 5, aquellos estudiantes cuyos padres tienen más de 12 años de educación tienen mayor presencia en los niveles de desempeño más altos. El 24.1 % de los estudiantes cuyos padres tienen más de 12 años de educación se encuentra por encima del nivel 2 de desempeño, mientras que solo el 10 % y el 5.3 % de aquellos cuyos padres tienen de 6 a 9 años y menos de 3 años de educación, respectivamente, se encuentran por encima de este nivel.

Gráfico 5. Resultados de comprensión lectora por años de educación de los padres

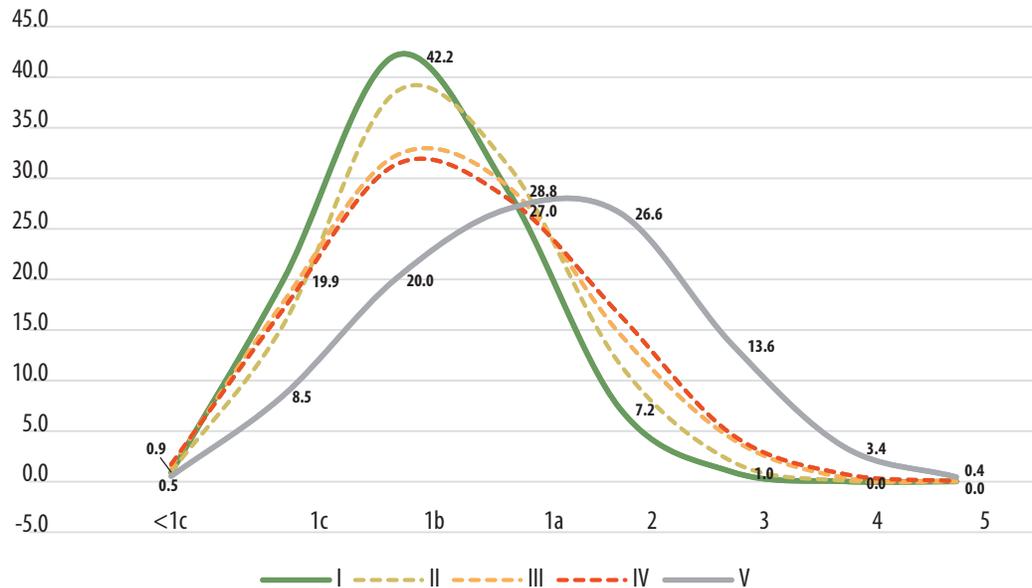


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

Nivel socioeconómico

El nivel socioeconómico es otro factor que influye en el desempeño de los estudiantes. En los siguientes gráficos separamos el índice socioeconómico de PISA 2018 (ESCS) en quintiles. El índice PISA del estado económico, social y cultural (ESCS) se derivó, como en ciclos anteriores, de tres variables relacionadas con los antecedentes familiares: el nivel educativo más alto de los padres (PARED), el estado ocupacional más alto de los padres (HISEI) y las posesiones en el hogar (HOMEPOS), incluidos libros en el hogar. Es evidente que el nivel socioeconómico impacta directamente en los resultados en la prueba. En el gráfico que sigue a continuación, la línea verde representa el quintil más bajo (I), mientras que la línea azul representa el más alto (V).

Gráfico 6. Distribución de nivel de desempeño por nivel socioeconómico, comprensión lectora

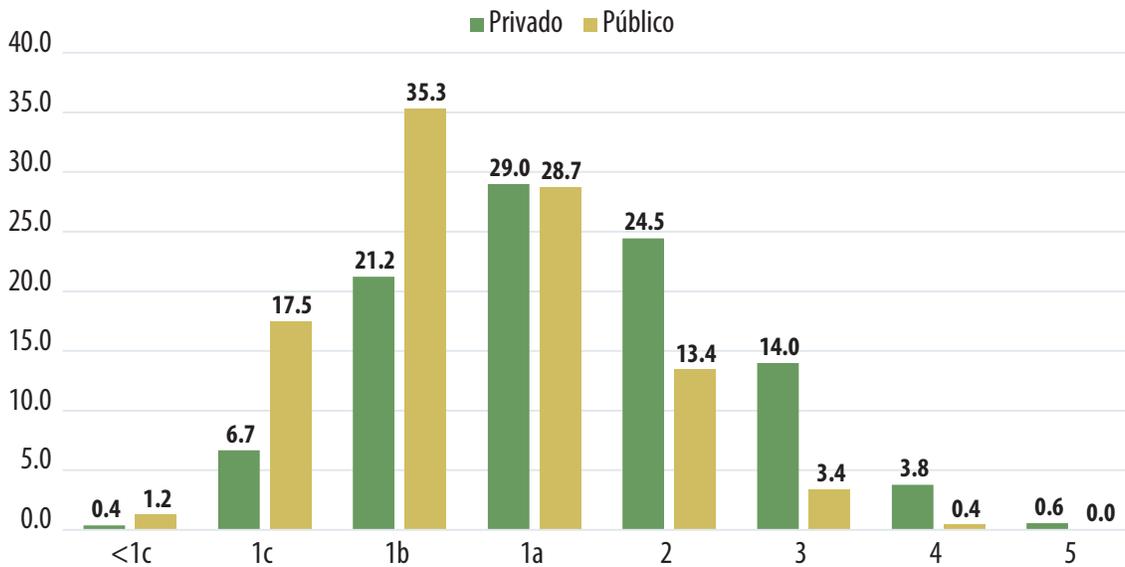


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

4.3.5. Características de las escuelas

Esta sección busca comprender los resultados de los estudiantes por las características de los centros educativos. En la primera gráfica, observamos que las instituciones privadas obtienen un rendimiento significativamente mayor que las instituciones educativas públicas. Los estudiantes que asisten a colegios privados tienen mayor presencia en los niveles superiores de desempeño: el 42 % de los mismos se encuentra por encima del nivel 2, mientras que solo el 17.2 % de los estudiantes en escuelas públicas alcanza este nivel.

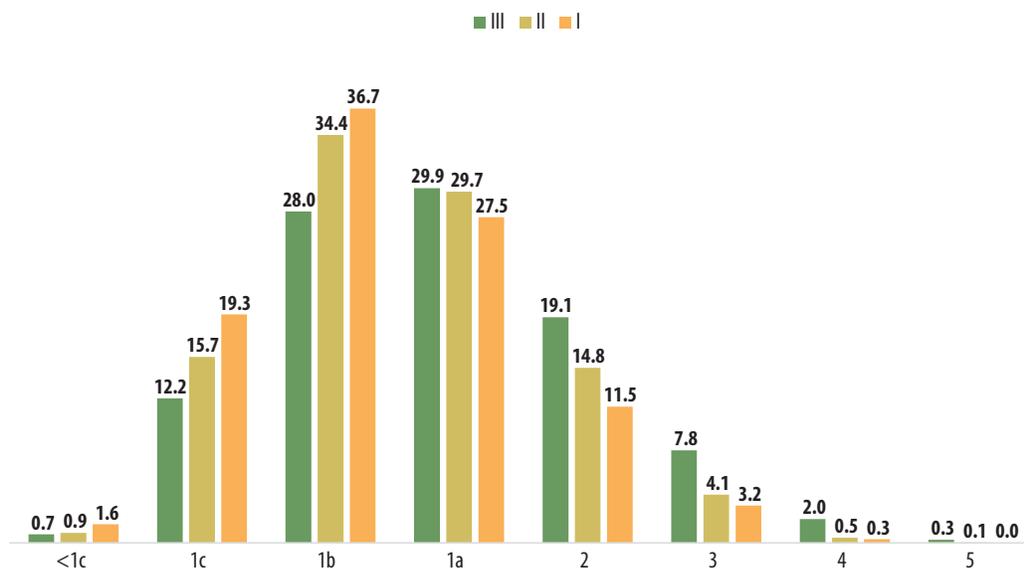
Gráfico 7. Nivel de desempeño por tipo de escuela



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

El índice de escasez de materiales educativos (EDUSHORT) es elaborado a partir de la prueba PISA y nos permite entender la influencia de los mismos en el desempeño de los estudiantes. Para la siguiente gráfica, de acuerdo con este índice, dividimos a los estudiantes en terciles, en los que el tercil III es el más alto (con menor escasez de materiales) y el tercil I es el más bajo. Podemos observar que aquellos estudiantes que asisten a escuelas en el tercil más alto del índice, es decir, a las escuelas con menor escasez de materiales, presentan un desempeño significativamente más alto.

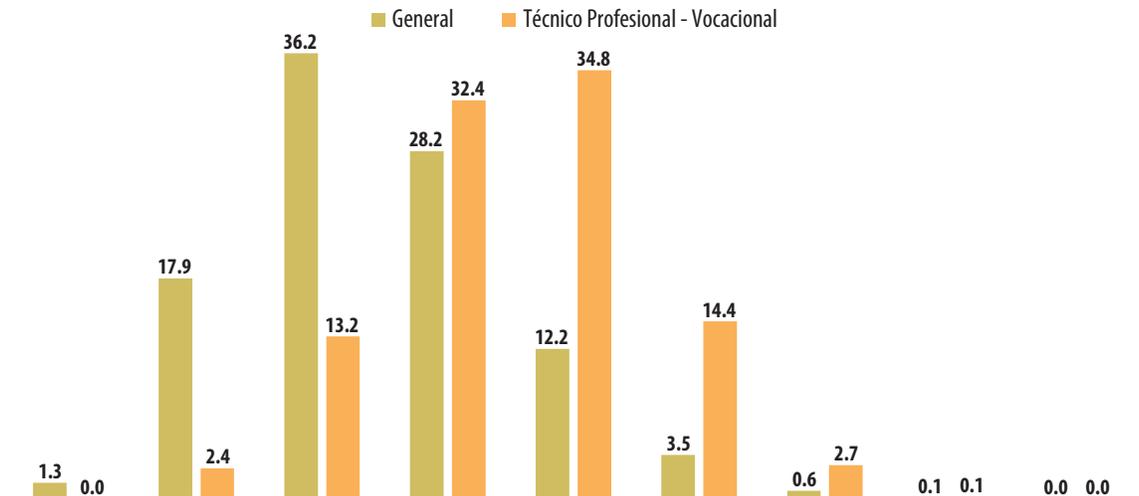
Gráfico 8. Resultados por escasez de materiales educativos en las escuelas



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

El efecto que tienen los centros educativos técnico-profesionales en el desempeño de los estudiantes en la prueba también es evidente en el desempeño en el dominio de comprensión lectora. Como podemos observar en el gráfico 9, hay una brecha significativa en el desempeño de los estudiantes que asisten a dichos centros. El 52 % de los estudiantes que asisten a centros técnico-profesionales están por encima del nivel 2 de desempeño, mientras que solo un 16.4 % de aquellos que estudian en la modalidad general alcanza ese nivel. Cabe resaltar que este número incluye tanto centros públicos como privados.

Gráfico 9. Resultados de comprensión lectora de acuerdo a la modalidad del centro educativo

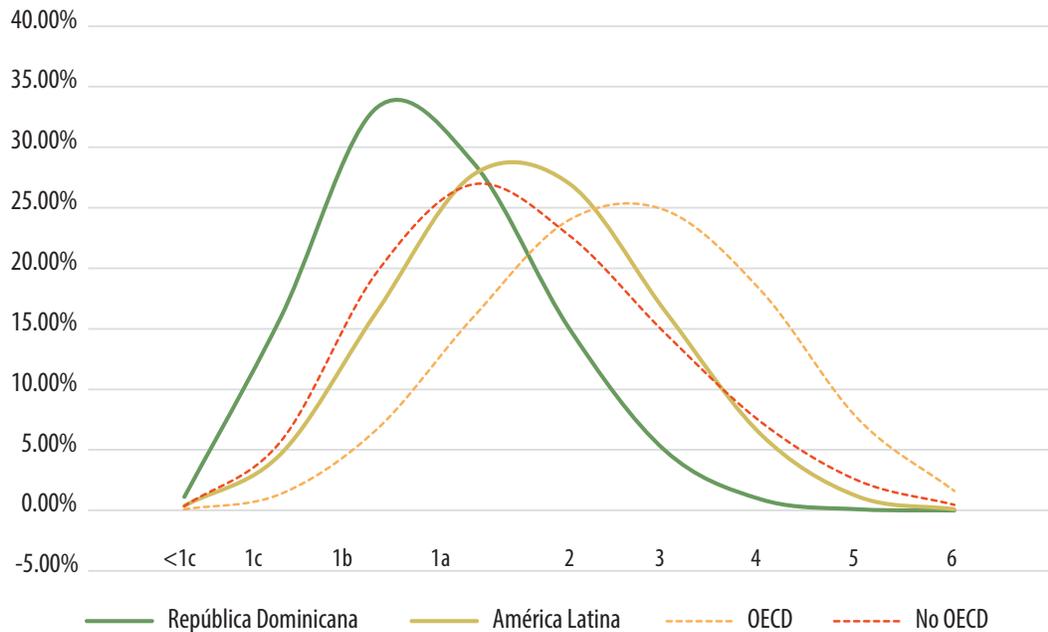


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

4.3.6. Comparación internacional de resultados en comprensión lectora

Por último, la siguiente gráfica compara los resultados de la República Dominicana en el dominio comprensión lectora con los promedios de los resultados de América Latina, países miembros de la OCDE y no miembros de la OCDE por nivel de desempeño.

Gráfico 10. Comparación de la distribución de resultados en comprensión lectora por nivel de desempeño



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

4.4. Matemáticas

El dominio de matemáticas en PISA es entendido como la «capacidad de formular, utilizar e interpretar las matemáticas en diversos contextos. Esto incluye el uso del razonamiento matemático, y el uso de conceptos, procedimientos y herramientas para describir, explicar e interpretar fenómenos» (OCDE, 2019: p.14).

A continuación, en la figura 3, se muestran los dominios evaluados en matemáticas.

Figura 3. Dominios de la evaluación de matemáticas



Fuente: Marco de evaluación y análisis de PISA 2018, OCDE (2019)

4.4.1. Procesos

Los procesos se refieren a lo que los alumnos hacen para resolver los problemas, conectando el contexto con lo que saben. Se explica brevemente, a continuación, en qué consiste cada uno de los procesos evaluados.

- **Formular situaciones matemáticas:** Se refiere a la identificación de los componentes matemáticos en un problema de un determinado contexto para hacer uso de los mismos, representar la situación matemáticamente y reconocer los conceptos, datos y fórmulas conocidos que son empleados en la resolución del problema.
- **Emplear conceptos, datos, procedimientos y razonamientos matemáticos:** Corresponde a la aplicación de los conceptos, datos, procedimientos y razonamientos para obtener soluciones matemáticas, pudiendo argumentar los resultados obtenidos.
- **Interpretar, aplicar y evaluar resultados matemáticos:** Es la capacidad de reflexionar sobre conclusiones y soluciones matemáticas y de interpretarlas en el contexto del problema, pudiendo expresar si ellas son razonables.

- **Contenidos**

Los contenidos constituyen aquello que los estudiantes deben saber en el marco de los ítems que se evalúan. PISA evalúa 4 categorías de contenidos, los cuales se describen a continuación.

- **Cantidades:** Son el componente esencial de las matemáticas. En este contenido se abarcan los números y las operaciones en una variedad de escenarios, evaluando la comprensión de magnitudes, unidades, indicadores, tendencias, así como el razonamiento cuantitativo.
- **Probabilidad y datos:** Se refieren a la capacidad de reconocer variaciones, la incertidumbre y errores de medición, así como conocimientos de probabilidad.

- Espacio y formas: Se fundamentan en la geometría e incluyen, además, el reconocimiento de fenómenos visuales y físicos. Este contenido contempla también cuestiones de medición, álgebra y visualización espacial.
- Cambios y relaciones: Sus componentes fundamentales son expresiones algebraicas, representaciones gráficas, tablas y estadística.

- **Contextos**

Los contextos son las situaciones en las que se plantean los ítems:

- Personal: Los problemas de este contexto plantean actividades individuales, familiares o grupales, como deportes, juegos, finanzas personales, entre otros.
- Social: Se centran en temas de la comunidad, como demografía, políticas públicas, economía y otros.
- Ocupacional: Representan situaciones del entorno laboral, como toma de decisiones, inventarios, control de calidad, entre otros.
- Científico: Se centran en la aplicación de las matemáticas en la naturaleza y en temas relacionados con la ciencia y la tecnología.

4.4.2. Resultados en matemáticas

En la tabla 21 se describen en detalle las habilidades de los estudiantes en cada nivel de desempeño.

Tabla 21. Descripción de los niveles de desempeño para matemáticas

NIVEL	HABILIDADES
6	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptualizar, generalizar y utilizar información basada en sus investigaciones y en modelos de situaciones problemáticas complejas. • Utilizar conocimientos adquiridos en contextos relativamente no estándar. • Vincular diferentes fuentes de información y representaciones y traducir de manera flexible entre ellas. • Razonamiento matemático avanzado. • Dominio de las operaciones y relaciones matemáticas simbólicas y formales para desarrollar nuevos enfoques y estrategias para atacar situaciones novedosas. • Reflexionar, formular y comunicar con precisión acciones y reflexiones con respecto a propios hallazgos, interpretaciones y argumentos, planteando la idoneidad de estos con respecto a la situación original.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y trabajar con modelos para situaciones complejas, identificando restricciones y especificando suposiciones. • Seleccionar, comparar y evaluar estrategias adecuadas de resolución de problemas para hacer frente a problemas complejos relacionados con estos modelos. • Trabajar estratégicamente utilizando habilidades de pensamiento y razonamiento amplias y bien desarrolladas, representaciones vinculadas apropiadas, caracterizaciones simbólicas y formales y conocimientos relacionados con estas situaciones. • Reflexionar sobre el trabajo propio y comunicar conclusiones e interpretaciones en forma escrita.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar eficazmente con modelos explícitos para situaciones complejas y concretas que pueden implicar restricciones o requieren hacer suposiciones. • Seleccionar e integrar diferentes representaciones, incluyendo representaciones simbólicas, vinculándolas directamente a aspectos de situaciones del mundo real. • Utilizar una gama limitada de habilidades y razonar con cierta visión en contextos sencillos. • Construir y comunicar explicaciones y argumentos basados en sus interpretaciones, argumentos y acciones.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación y razonamiento básicos. • Ejecutar procedimientos claramente descritos, incluyendo aquellos que requieren decisiones secuenciales. • Interpretar como base para construir un modelo simple o para seleccionar y aplicar a un problema simple y resolver estrategias. • Interpretar y utilizar representaciones basadas en diferentes fuentes de información y razonar directamente a partir de ellas. • Manejar con cierta capacidad porcentajes, fracciones y números decimales y trabajar con relaciones proporcionales.

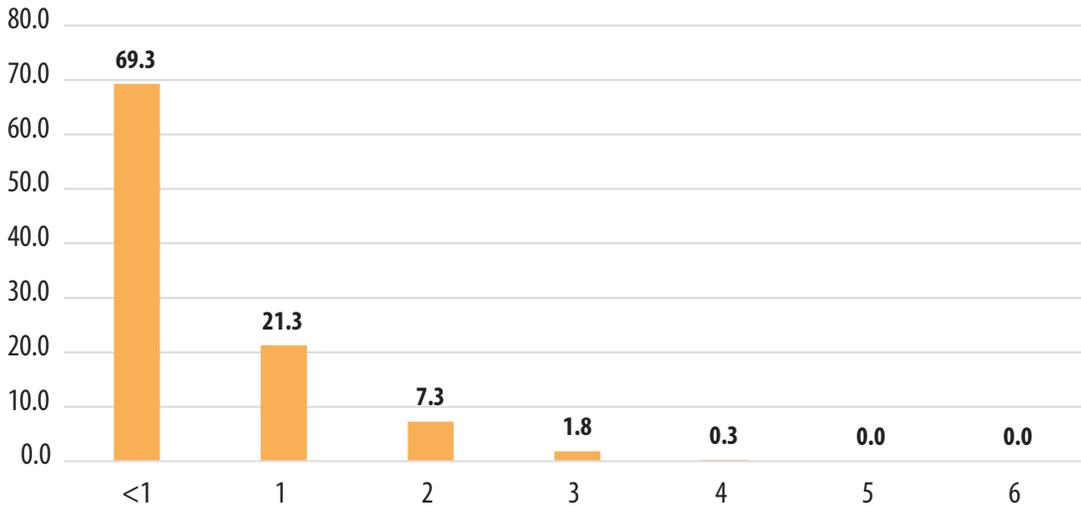
NIVEL	HABILIDADES
2	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar y reconocer situaciones en contextos que no requieren más que inferencia directa. • Extraer información relevante de una sola fuente y hacer uso de un único modo de representación. • Emplear algoritmos básicos, fórmulas, procedimientos o convenciones para resolver problemas que involucran números enteros. • Realizar interpretaciones literales de los resultados.
1	<ul style="list-style-type: none"> • Responder preguntas que involucran contextos familiares donde toda la información relevante está presente y las preguntas están claramente definidas. • Identificar información y llevar a cabo procedimientos rutinarios de acuerdo con instrucciones directas en situaciones explícitas. • Realizar acciones que casi siempre son obvias y que se siguen inmediatamente de los estímulos dados.

Fuente: Tomado de la OCDE, 2019

4.4.3. Resultados de matemáticas

El *gráfico 11* presenta la distribución de los estudiantes que tomaron la prueba PISA de conformidad con los distintos niveles de desempeño en el dominio de matemáticas.

Gráfico 11. Resultados de matemáticas por nivel de desempeño



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

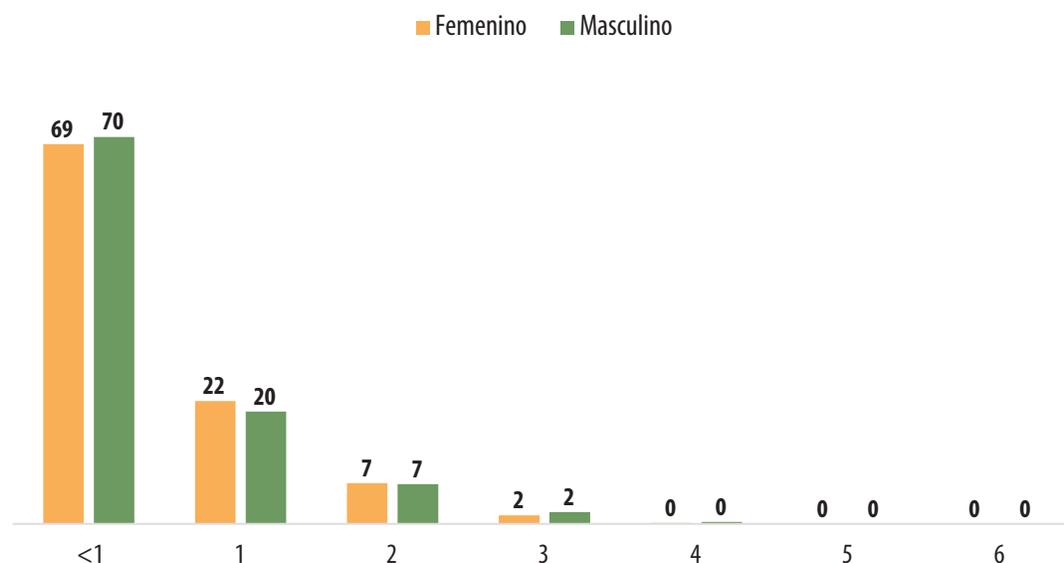
En la siguiente sección se presentan los resultados por nivel de desempeño de acuerdo con distintas características demográficas y sociales de los estudiantes, las cuales permiten identificar patrones y puntos de interés para la toma de decisiones. Las mismas fueron divididas en características de los estudiantes y características de los centros educativos.

4.4.4. Características de los estudiantes

Nivel desempeño por género

El *gráfico 12* muestra los resultados por género y nivel de desempeño. A diferencia de los resultados del dominio de comprensión lectora, la brecha de género no es tan significativa e incluso favorece a los del género masculino.

Gráfico 12. Distribución de estudiantes por género y nivel de desempeño, matemáticas

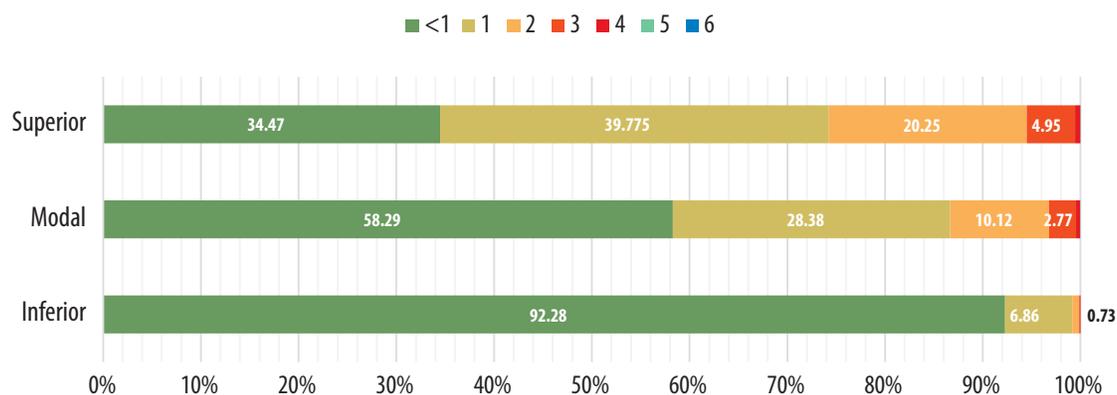


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

Grado modal

El grado modal se refiere a los participantes que se encuentran en el nivel correcto para su rango de edad. Como podemos observar en el *gráfico 13*, los estudiantes que se encuentran en un grado modal inferior presentan peores resultados. El 92.28 % de los mismos se encuentra en el nivel de desempeño más bajo (<1). En contraste, solo el 58 % y el 34.47 % de los estudiantes en el grado modal y en un grado superior, respectivamente, se encuentran dentro de ese nivel de desempeño.

Gráfico 13. Resultados de matemáticas por grado modal y nivel de desempeño

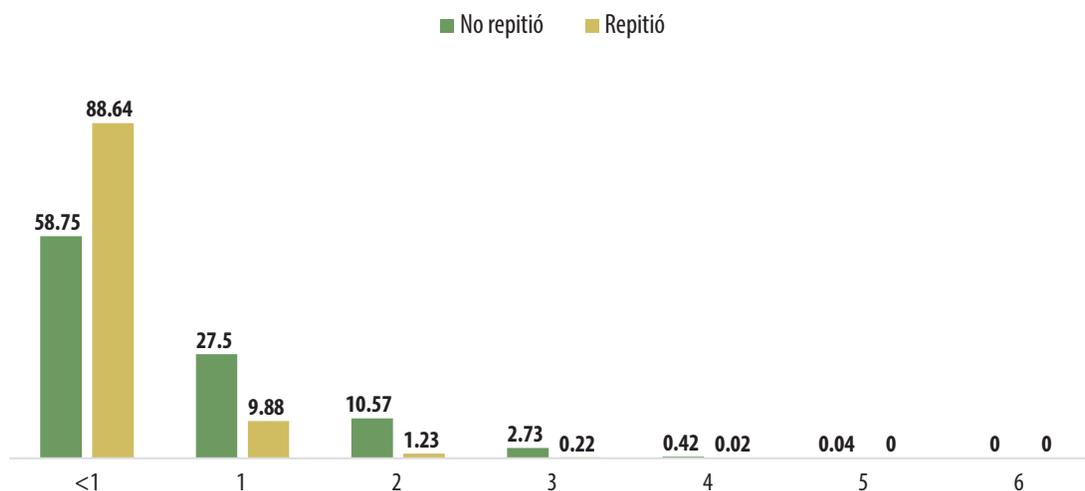


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

Repitencia

La repitencia de grado es otro factor que contribuye considerablemente en los resultados de los estudiantes. Como podemos observar en el *gráfico 14*, el 88.64 % de los estudiantes que repitieron algún grado están por debajo del nivel de desempeño 1, mientras que, en el caso de aquellos que no han repetido ningún grado, solo el 58.75 % se encuentra en ese nivel.

Gráfico 14. Distribución por nivel de desempeño y repitencia de grado

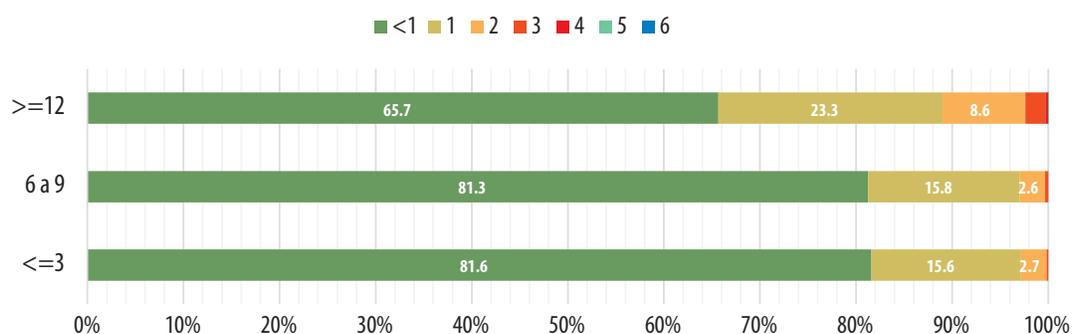


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

Educación de los padres

El nivel de educación de los padres es otro factor que puede influenciar el rendimiento de los estudiantes. Como podemos observar en el *gráfico 15*, aquellos estudiantes cuyos padres tienen más de 12 años de educación tienen mejores resultados. El 81.6 % de los estudiantes cuyos padres tienen 3 años o menos de educación se encuentra en el nivel más bajo de desempeño; esta cifra es muy similar a la de aquellos cuyos padres tienen entre 6 y 9 años de educación (81.3 %). Sin embargo, de aquellos cuyos padres tienen 12 años o más de educación, solo el 65.7 % de los estudiantes se encuentran presentes en ese nivel de desempeño.

Gráfico 15. Resultados de matemáticas por años de educación de los padres

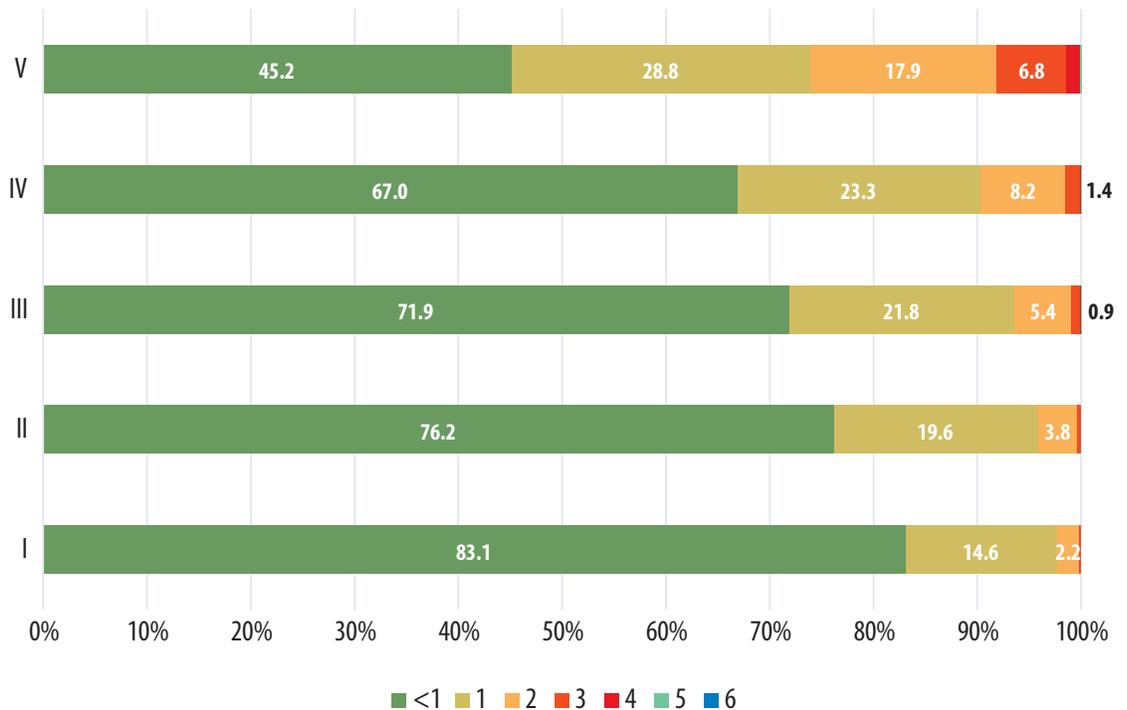


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

Nivel socioeconómico

El nivel socioeconómico es otro factor que influye en el desempeño de los estudiantes. El gráfico separa el índice socioeconómico de PISA 2018 (ESCS) en quintiles. El índice PISA del estado económico, social y cultural (ESCS) se derivó, como en ciclos anteriores, de tres variables relacionadas con los antecedentes familiares: el nivel educativo más alto de los padres (PARED), el estado ocupacional más alto de los padres (HISEI) y las posesiones en el hogar (HOMEPOS), incluidos libros en el hogar. Es evidente que el nivel socioeconómico impacta directamente en los resultados en la prueba. Podemos observar que el 83.1 % de los estudiantes en el nivel socioeconómico más bajo (I) se encuentra en el nivel de desempeño «<1». Para el nivel socioeconómico más alto (V), solo el 45.2 % de los estudiantes se encuentra en dicho nivel de desempeño.

Gráfico 16. Distribución de nivel de desempeño por nivel socioeconómico, matemáticas

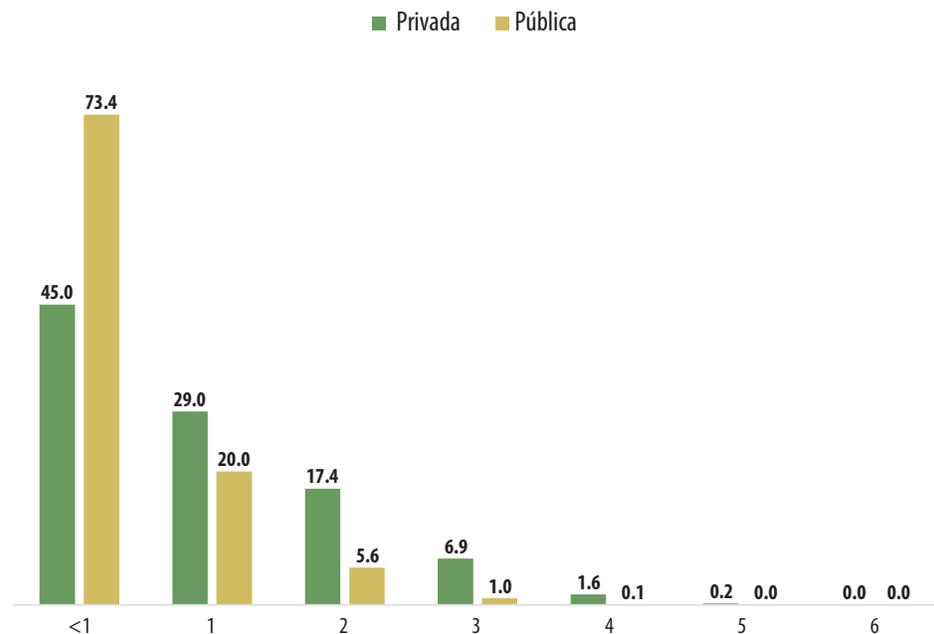


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

4.4.5. Características de las escuelas

Esta sección busca comprender los resultados de los estudiantes por las características de los centros educativos. En la primera gráfica, observamos que las instituciones privadas obtienen un rendimiento significativamente mayor que las instituciones educativas públicas. Los estudiantes que asisten a colegios privados tienen mayor presencia en los niveles superiores de desempeño. El 8.7 % de los mismos se encuentra por encima del nivel 3, mientras que solo el 1.1 % de los estudiantes en escuelas públicas alcanza este nivel.

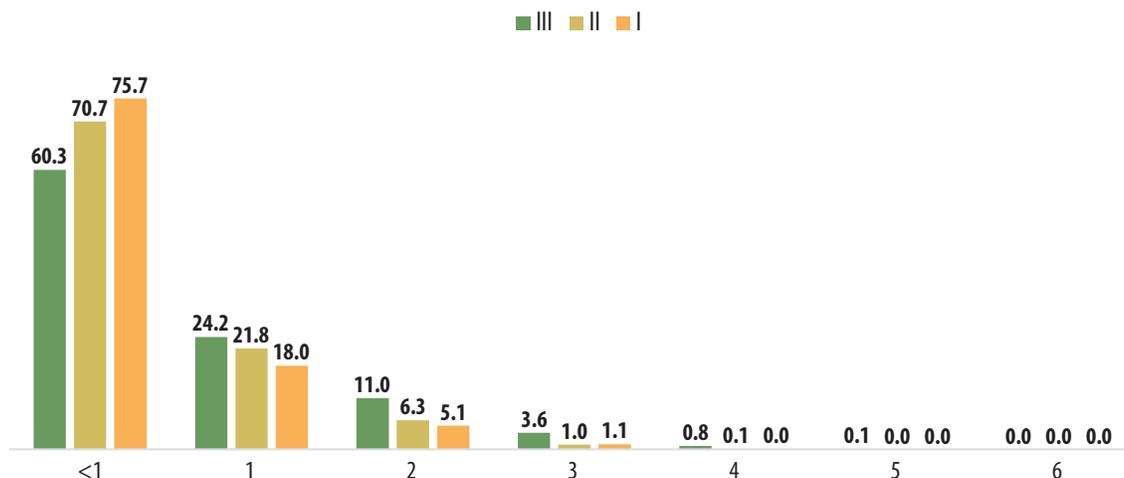
Gráfico 17. Nivel de desempeño por tipo de escuela



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

El índice de escasez de materiales educativos (EDUSHORT) es elaborado a partir de la prueba PISA y nos permite entender la influencia de los mismos en el desempeño de los estudiantes. Para la siguiente gráfica, y de acuerdo con este índice, dividimos a los estudiantes en terciles, en los que el tercil III es el más alto (con menor escasez de materiales) y el tercil I es el más bajo. Podemos observar que aquellos estudiantes que asisten a escuelas en el tercil más alto del índice, es decir, a las escuelas con menor escasez de materiales, presentan un desempeño significativamente más alto.

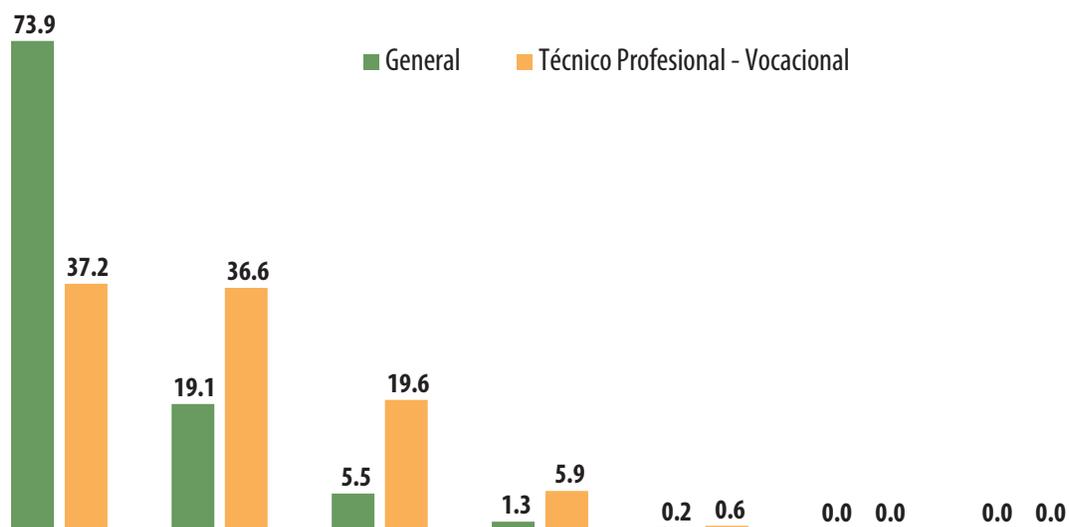
Gráfico 18. Resultados por escasez de materiales educativos en las escuelas



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

El efecto que tienen los centros educativos técnico-profesionales en el desempeño de los estudiantes en la prueba también es evidente en la prueba de matemáticas. Como podemos observar en el *gráfico 19*, hay una brecha significativa en el desempeño entre los estudiantes que asisten a dichos centros y los que no. El 26.1 % de los estudiantes que asisten a centros técnico-profesionales están entre los niveles 2 y 4 de desempeño; solo un 7 % de aquellos que estudian en la modalidad general alcanzan esos niveles. Cabe resaltar que este número incluye tanto centros públicos como privados.

Gráfico 19. Resultados de matemáticas de acuerdo a la modalidad del centro educativo

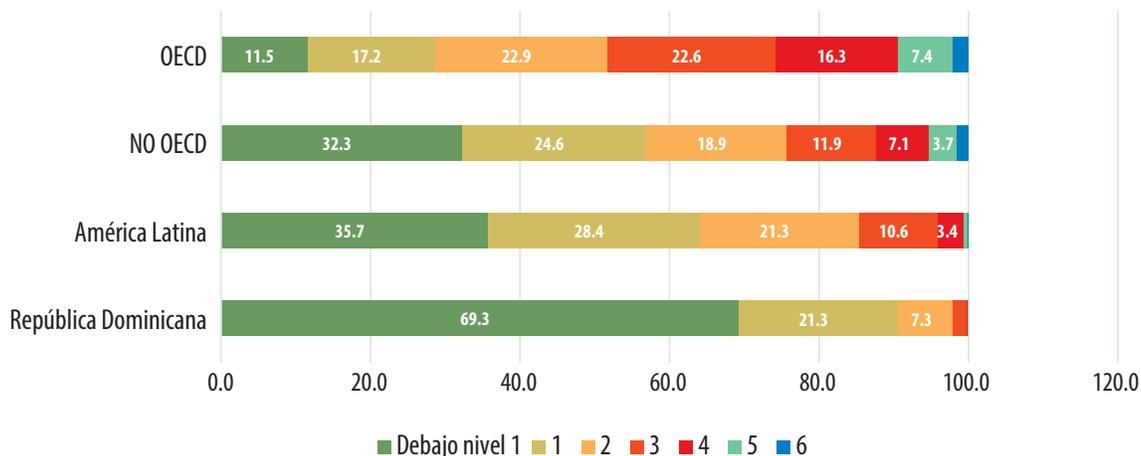


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

4.4.6. Comparación internacional de los resultados en matemáticas

Por último, el siguiente gráfico compara los resultados de la República Dominicana en el dominio de matemáticas con los promedios de los resultados de América Latina, países miembros de la OCDE y no miembros de la OCDE por nivel de desempeño.

Gráfico 20. Comparación de la distribución de resultados en matemáticas por nivel de desempeño



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

4.5. Ciencias

En ciencias se evalúan «las competencias para explicar fenómenos científicos, evaluar y diseñar investigación científica, e interpretar datos y evidencia científicamente» (OCDE, 2019: p.15).

A continuación, en la figura 4, se muestran los dominios evaluados en ciencias.

Figura 4. Dominios de la evaluación de ciencias



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

- **Competencias**
- Explicación de fenómenos científicamente: Es considerada como la capacidad para identificar, ofrecer y evaluar explicaciones de fenómenos científicos y tecnológicos empleando teorías, ideas, informaciones, datos y conceptos del área de ciencias.
- Interpretación de datos y evidencias científicamente: Es una competencia esencial consistente en poder analizar y evaluar datos, identificar patrones y errores de medición, hacer representaciones y argumentar científicamente.

- Diseñar y evaluar investigaciones científicas: Se define como la habilidad para proponer formas de responder preguntas de investigación utilizando el conocimiento científico. Esta competencia incluye además la capacidad de valorar la confiabilidad de los procedimientos y resultados de investigaciones científicas de manera crítica.
- **Conocimientos**
- De contenidos: Son los correspondientes a las áreas de biología, química, física y ciencias espaciales. Ejemplos de contenidos son los ecosistemas, las células, las propiedades de la materia, entre otros.
- Procedimentales: Son los conceptos y métodos propios de la investigación científica, como, por ejemplo, tipos de variables, mediciones, diseños y representaciones de datos y resultados.
- Epistémicos: Son necesarios para comprender la forma en que los contenidos y procedimientos se traducen en conocimiento científico, como, por ejemplo, el uso de modelos y teorías científicas, tipos de razonamiento, uso de los diseños, entre otros.

1. Contextos

Los contextos en los que se desarrollan los ítems de PISA se clasifican en 5 aplicaciones de la ciencia y la tecnología: «salud y enfermedades, recursos naturales, calidad medioambiental, riesgos y fronteras de la ciencia y la tecnología» (OCDE, 2019: p.103).

- Personal: Referidos a situaciones individuales, familiares y de pares.
- Local-nacional: Correspondientes a asuntos de la comunidad.
- Global: Temas relacionados con situaciones y la vida en el mundo.

4.5.1. Resultados en ciencias

En la tabla 22 se describen en detalle las habilidades de los estudiantes en cada nivel de desempeño.

NIVEL	HABILIDADES
6	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar una serie de ideas y conceptos científicos interrelacionados de las ciencias física, de la vida y de la tierra y del espacio y utilizar el contenido, el conocimiento procedimental y epistémico para ofrecer hipótesis explicativas de fenómenos científicos novedosos, eventos y procesos o para hacer predicciones. • Interpretar los datos y las pruebas para discriminar entre información relevante e irrelevante. • Aprovechar conocimientos externos al plan de estudios escolar normal. • Distinguir entre argumentos basados en la evidencia científica y la teoría y los basados en otras consideraciones. • Evaluar diseños competidores de experimentos complejos, estudios de campo o simulaciones y justificar sus elecciones.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Usar ideas científicas abstractas o conceptos para explicar fenómenos, eventos y procesos desconocidos y más complejos que involucran múltiples vínculos causales. • Aplicar conocimientos epistémicos más sofisticados para evaluar diseños experimentales alternativos y justificar sus elecciones. • Utilizar los conocimientos teóricos para interpretar la información o hacer predicciones. • Evaluar formas de explorar científicamente una pregunta determinada. • Identificar limitaciones en las interpretaciones de conjuntos de datos, incluidas las fuentes y los efectos de la incertidumbre en los datos científicos.

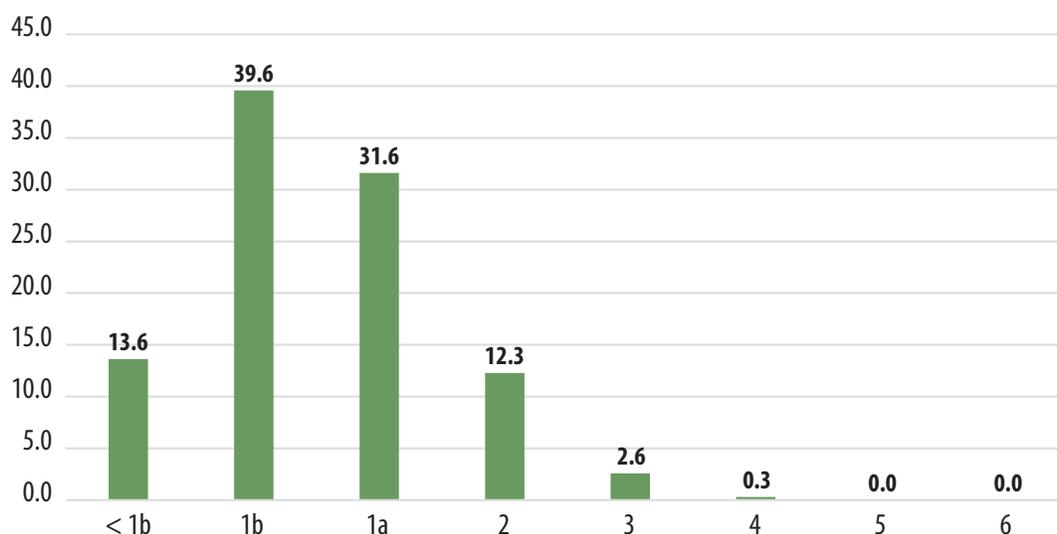
NIVEL	HABILIDADES
4	<ul style="list-style-type: none"> • Usar conocimientos de contenidos más complejos o más abstractos que se proporcionan o se recuperan para construir explicaciones de eventos y procesos más complejos o menos familiares. Realizar experimentos que impliquen dos o más variables independientes en un contexto restringido. • Justificar un diseño experimental recurriendo a elementos de conocimiento procesal y epistémico. Interpretar los datos extraídos de un conjunto de datos moderadamente complejo o un contexto menos familiar, extraer conclusiones apropiadas que van más allá de los datos y proporcionar justificaciones para sus elecciones.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar conocimientos de contenido moderadamente complejo para identificar o construir explicaciones de fenómenos familiares. En situaciones menos familiares o más complejas, pueden construir explicaciones con indicaciones o soporte relevantes. • Recurrir a elementos de conocimientos procedimentales o epistémicos para llevar a cabo un simple experimento en un contexto restringido. • Distinguir entre cuestiones científicas y no científicas e identificar la evidencia que apoya una afirmación científica.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar los conocimientos de contenido cotidiano y los conocimientos básicos de procedimiento para identificar una explicación científica apropiada, interpretar los datos e identificar la pregunta que se aborda en un diseño experimental simple. • Utilizar conocimientos científicos básicos o cotidianos para identificar una conclusión válida a partir de un conjunto de datos simple. • Identificar preguntas que pueden ser investigadas científicamente, demostrando conocimientos epistémicos básicos.
1a	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el contenido básico o cotidiano y el conocimiento procesal para reconocer o identificar explicaciones de fenómenos científicos simples. • Llevar a cabo investigaciones científicas estructuradas con no más de dos variables, con apoyo. • Identificar relaciones causales o correlacionales simples e interpretar datos gráficos y visuales que requieren un bajo nivel de demanda cognitiva. • Seleccionar la mejor explicación científica para determinados datos en contextos personales, locales y globales conocidos.
1b	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el conocimiento científico básico o cotidiano para reconocer aspectos de fenómenos familiares o simples. • Identificar patrones simples en los datos. • Reconocer términos científicos básicos. • Seguir instrucciones explícitas para llevar a cabo un procedimiento científico.

Fuente: Tomado de la OCDE, 2019

4.5.2. Resultados en ciencias

El *gráfico 21* presenta la distribución de los estudiantes que tomaron la prueba PISA en los distintos niveles de desempeño del dominio de ciencias.

Gráfico 21. Resultados en ciencias por nivel de desempeño



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

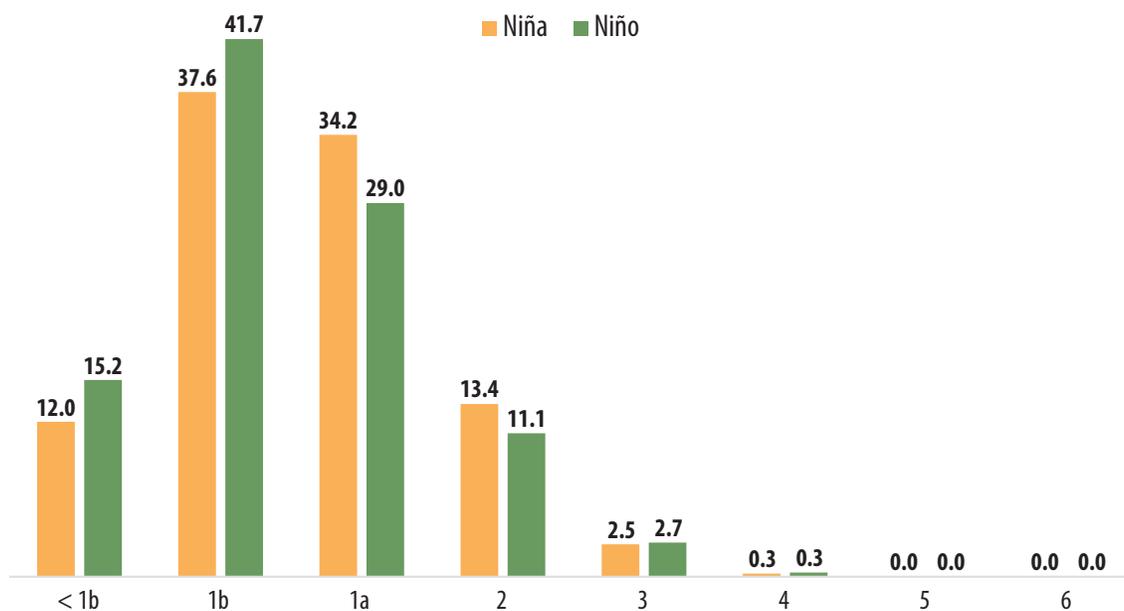
En la siguiente sección se presentan los resultados por nivel de desempeño de acuerdo a distintas características demográficas y sociales de los estudiantes, las cuales permiten identificar patrones y puntos de interés para la toma de decisiones. Las mismas fueron divididas en características de los estudiantes y características de los centros educativos.

4.5.3. Características de los estudiantes

Nivel de desempeño por género

El *gráfico 22* muestra los resultados por género y nivel de desempeño. Como podemos observar, las niñas obtienen un resultado más favorable, haciéndose más presentes en los niveles de desempeño más altos. El 16.2 % de las niñas se encuentra por encima del nivel 2 de desempeño, mientras que solo el 14.1 % de los niños se encuentra sobre este nivel.

Gráfico 22. Distribución de estudiantes por género y nivel de desempeño, ciencias

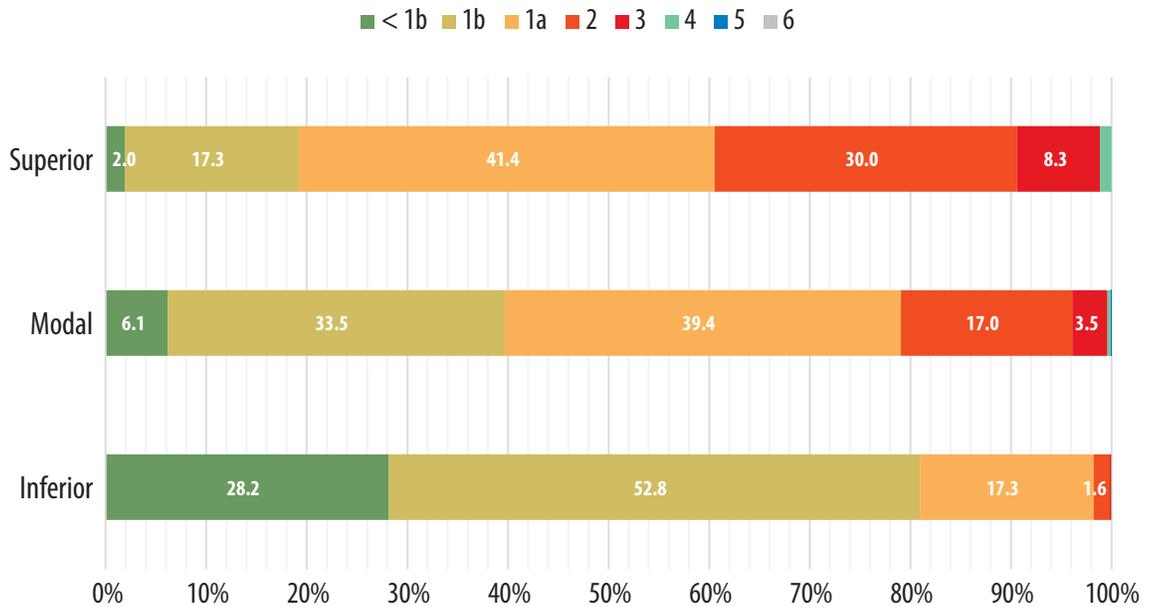


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

Grado modal

El grado modal se refiere a los participantes que se encuentran en el nivel correcto para su rango de edad. Como podemos observar en el *gráfico 23*, los estudiantes que se encuentran en un grado inferior presentan peores resultados. En el caso del dominio de ciencias, el 98.3 % de los estudiantes en grado inferior se encuentra por debajo del nivel 2 de desempeño. En contraste, solo el 79 % y el 60.7 % de los estudiantes en el grado modal y en un grado superior, respectivamente, se encuentran en esos niveles de desempeño.

Gráfico 23. Resultados por nivel de desempeño y grado modal, ciencias

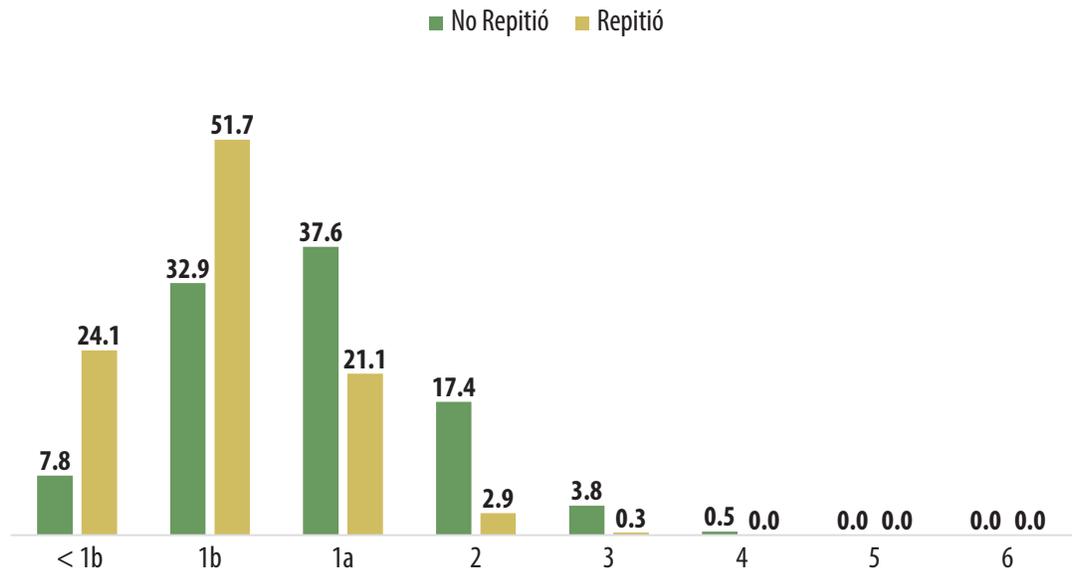


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

Repitencia

La repitencia de grado es otro factor que contribuye considerablemente en los resultados de los estudiantes. Como podemos observar en el *gráfico 24*, el 96.9 % de los estudiantes que repitieron algún grado están por debajo del nivel de desempeño 2; mientras que, en el caso de aquellos que no han repetido ningún grado, solo el 78.3 % se encuentra en ese rango.

Gráfico 24. Distribución por nivel de desempeño y repitencia de grado



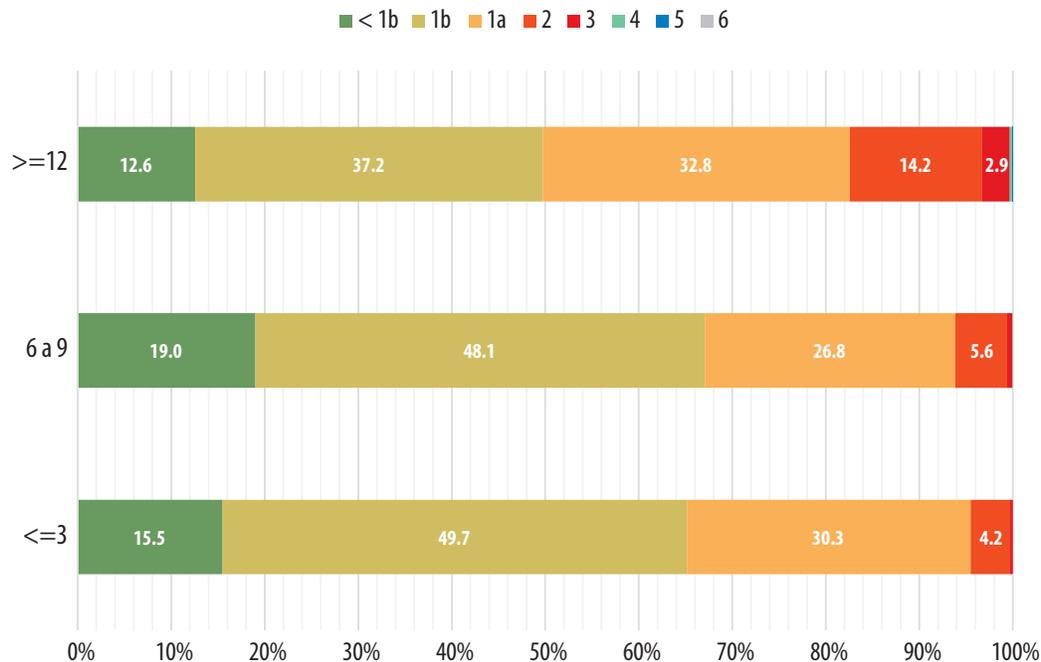
Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

Educación de los padres

El nivel de educación de los padres es otro factor que puede influenciar el rendimiento de los estudiantes. Como podemos observar en el *gráfico 25*, aquellos estudiantes cuyos padres tienen más de 12 años de educación tienen mejores resultados. El 95.5 % de los estudiantes

cuyos padres tienen 3 años o menos de educación se encuentran por debajo del nivel 2 de desempeño, cifra muy similar a la de aquellos cuyos padres tienen entre 6 y 9 años de educación (93.9 %). Sin embargo, al igual que en el dominio de matemáticas, aquellos cuyos padres tienen 12 años o más de educación presentan una diferencia más significativa, con solo el 82.6 % de los estudiantes presentes en esos niveles de desempeño.

Gráfico 25. Resultados de comprensión lectora por años de educación de los padres

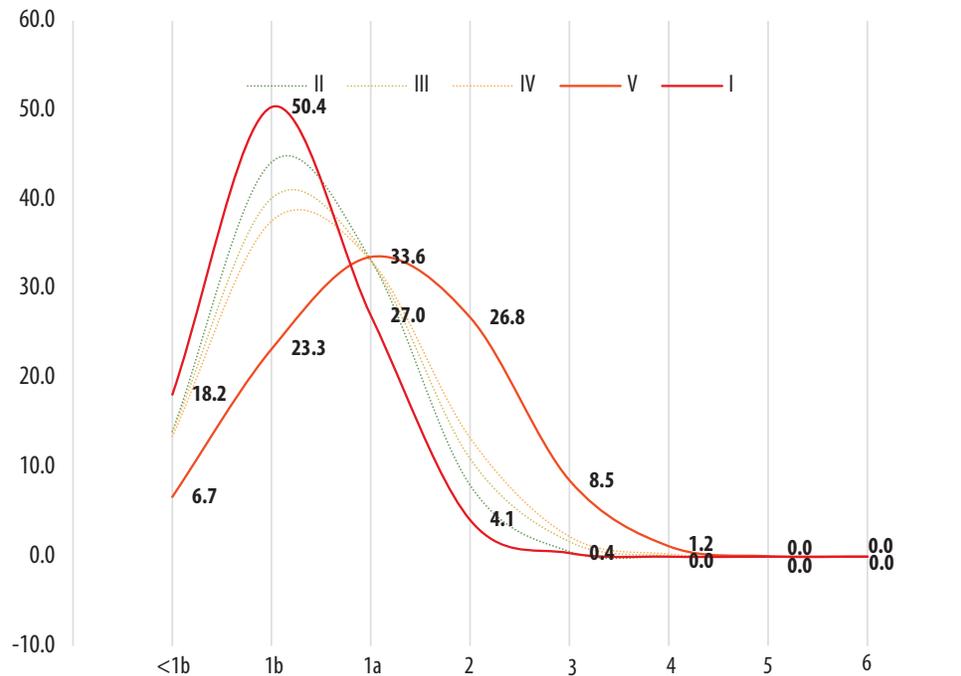


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

Nivel socioeconómico

El nivel socioeconómico es otro factor que influye en el desempeño de los estudiantes. El gráfico separa el índice socioeconómico de PISA 2018 (ESCS) en quintiles. El índice PISA del estado económico, social y cultural (ESCS) se derivó, como en ciclos anteriores, de tres variables relacionadas con los antecedentes familiares: el nivel educativo más alto de los padres (PARED), el estado ocupacional más alto de los padres (HISEI) y las posesiones en el hogar (HOMEPOS), incluidos los libros en el hogar. Es evidente que el nivel socioeconómico impacta directamente en los resultados en la prueba. Podemos observar que el 95.6 % de los estudiantes en el nivel socioeconómico más bajo (I) se encuentra por debajo del nivel 1a de desempeño. Para el nivel socioeconómico más alto (V), solo el 63.6 % de los estudiantes se encuentra en dicha situación.

Gráfico 26. Distribución de los niveles de desempeño por nivel socioeconómico, ciencias

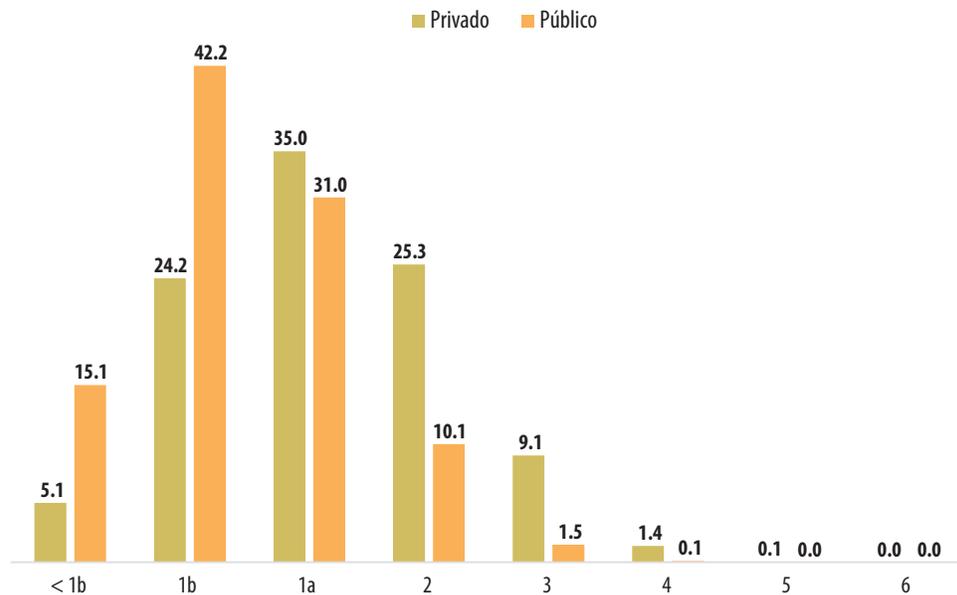


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

4.5.4. Características de las escuelas

Esta sección busca comprender los resultados de los estudiantes por las características de los centros educativos. En la primera gráfica, observamos que las instituciones privadas obtienen un rendimiento significativamente mayor que las instituciones educativas públicas. Los estudiantes que asisten a colegios privados tienen mayor presencia en los niveles superiores de desempeño. El 35.9 % de los mismos se encuentra por encima del nivel 2, mientras que solo el 11.7 % de los estudiantes en escuelas públicas alcanza esos niveles.

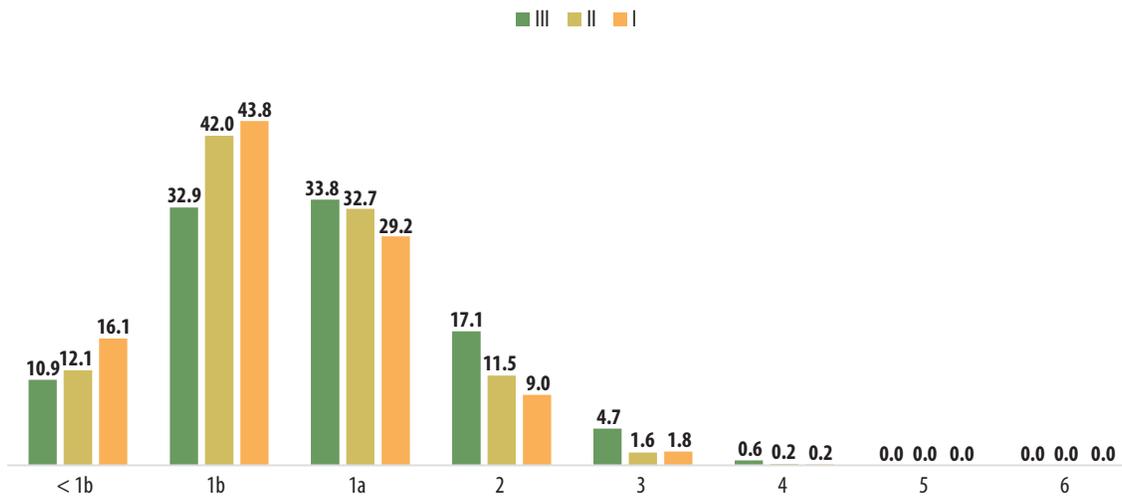
Gráfico 27. Nivel de desempeño por tipo de escuela



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

El índice de escasez de materiales educativos (EDUSHORT) es elaborado a partir de la prueba PISA y nos permite entender la influencia de los mismos en el desempeño de los estudiantes. Para la siguiente gráfica, y de acuerdo con este índice, dividimos a los estudiantes en terciles, en los que el tercil III es el más alto (con menor escasez de materiales) y el tercil I es el más bajo. Podemos observar que aquellos estudiantes que asisten a escuelas en el tercil más alto del índice, es decir, a las escuelas con menor escasez de materiales, presentan un desempeño significativamente más alto.

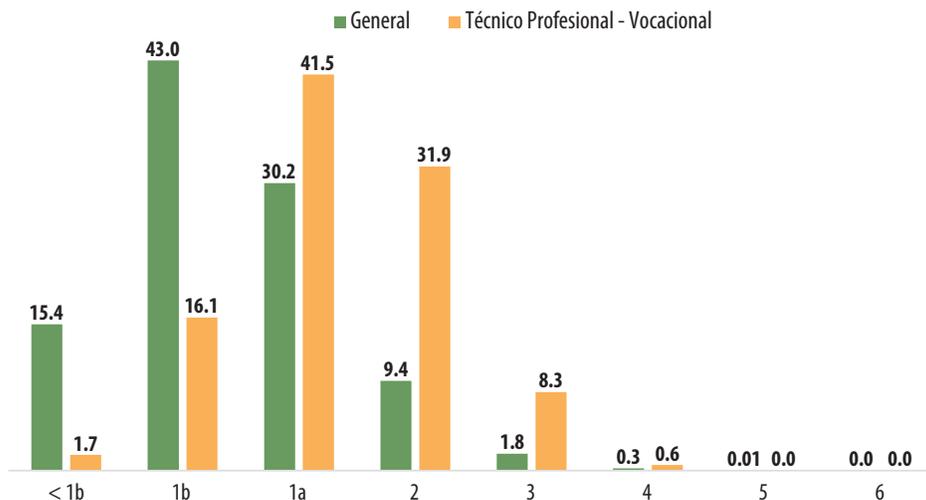
Gráfico 28. Resultados por escasez de materiales educativos en las escuelas



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

El efecto que tienen los centros educativos técnico-profesionales en el desempeño de los estudiantes en la prueba también es evidente en el dominio de ciencias. Como podemos observar en el gráfico 29, hay una brecha significativa en el desempeño entre los estudiantes que asisten a dichos centros y los que no. El 40.8 % de los estudiantes que asisten a centros técnico-profesionales están entre los niveles 2 y 4 de desempeño, mientras que solo un 11.51 % de los que estudian en la modalidad general alcanzan esos niveles. Cabe resaltar que este número incluye tanto centros públicos como privados.

Gráfico 29. Resultados de ciencias de acuerdo a modalidad del centro educativo

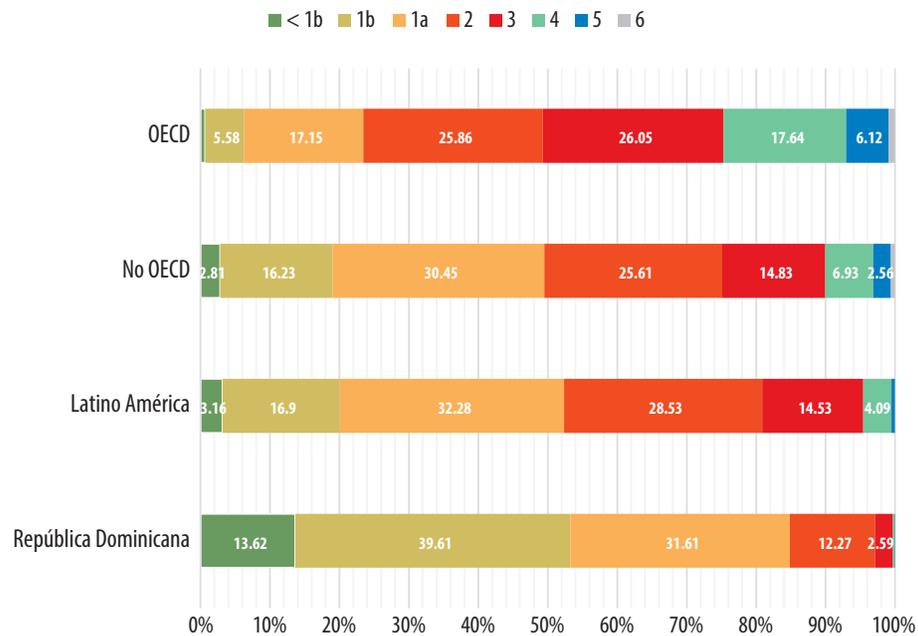
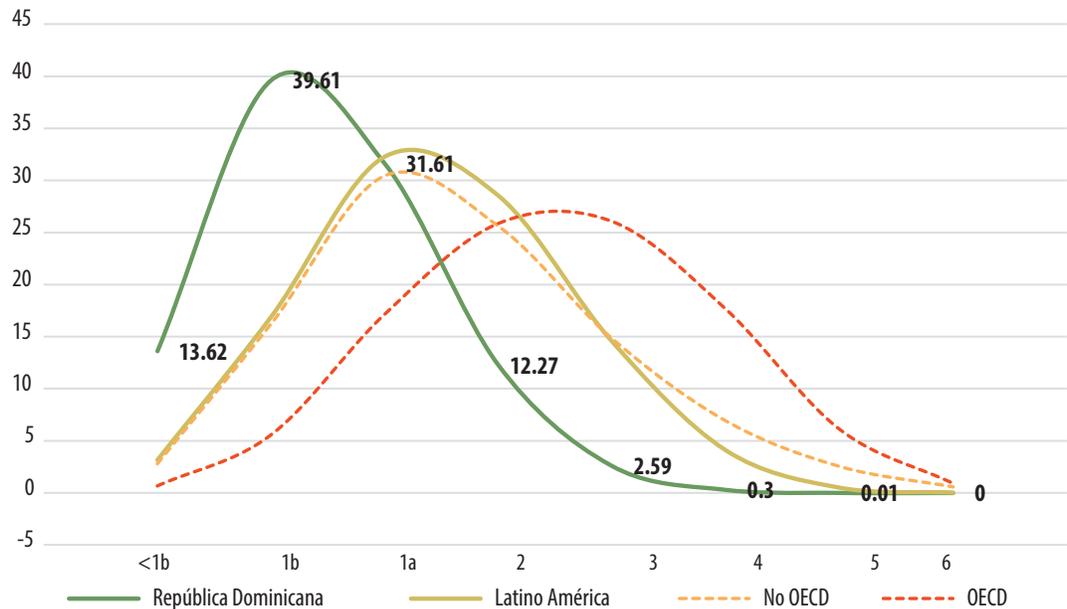


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

4.5.5. Comparación internacional de los resultados en ciencias

Por último, las siguientes gráficas comparan los resultados de la República Dominicana en el dominio de ciencias con los promedios de los resultados de América Latina, países miembros de la OCDE y no miembros de la OCDE por nivel de desempeño.

Gráfico 30. Comparación de la distribución de resultados en ciencias por nivel de desempeño



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

5. Regresión de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para los dominios y las variables de interés en PISA 2018

En la siguiente sección se presenta un modelo de regresión de mínimos cuadrados ordinarios para explicar la relación de las variables de interés y el desempeño en cada uno de los dominios. Las variables utilizadas fueron las mismas desarrolladas en todo el reporte y detalladas a continuación.

Tabla 23. Descripción de las variables utilizadas en la regresión

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Sexo	1 = niña 2 = niño
Repitencia	1 = no ha repetido 2 = ha repetido
Educación de los padres	Índice de educación de los padres
Modalidad	1 = general 2 = vocacional – técnica
Nivel socioeconómico	Índice de nivel socioeconómico de los estudiantes. (El mismo fue dividido en quintiles)
Sector	1 = privado 2 = público
Material educativo en las escuelas	Índice de tenencia de recursos educativos en las escuelas

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

A continuación el modelo utilizado:

$$\begin{aligned}
 & \text{Dominio(comprensión lectora, matemáticas, ciencias)} \\
 & = \beta_0 + \beta_1 \text{ Masculino} + \beta_2 \text{ Repitencia} + \beta_3 \text{ Educación de padres} \\
 & + \beta_4 \text{ Modalidad} + \beta_{5-8} \text{ Nivel socioeconómico (quintiles 2-5)} \\
 & + \beta_9 \text{ Sector} + \beta_{10} \text{ Material escuelas}
 \end{aligned}$$

Como podemos observar en la fórmula, para cada una de las regresiones la variable dependiente es el dominio de interés, mientras que las variables independientes son las distintas características observadas durante el informe.

Resultados

En la *tabla 24* se muestran los resultados de la estimación para cada uno de los dominios de PISA 2018. Como podemos observar, los resultados de la estimación sugieren que, cuando se toma en cuenta un conjunto de características de forma simultánea, los estudiantes de género femenino obtienen 25.43 y 5 puntos más en promedio que los de género masculino en comprensión lectora y ciencias, respectivamente, ambos resultados estadísticamente significativos. Esto contrasta con el dominio de matemáticas, en el que los estudiantes de género masculino muestran 1.6 puntos más en promedio que sus contrapartes femeninas, aunque esto no es significativo. En cuanto a la repitencia de grado de los estudiantes, las estimaciones muestran que en los tres dominios los estudiantes que repiten el grado tienden a obtener resultados menos favorables. En comprensión lectora esta brecha es de 11.37 puntos, mientras que en matemáticas y ciencias es de alrededor de 9 puntos. En las tres estimaciones esta variable es significativa con un intervalo de confianza de 99 %.

La modalidad vocacional del centro educativo también muestra una relación de diferencia significativa en los puntajes de PISA. Aquellos estudiantes que asisten a la modalidad vocacional (técnico-profesional) obtienen hasta 30.39 puntos más que los que asisten a la modalidad general del sector público. Por igual, el sector también refleja, aunque en menor proporción que la mo-

alidad, una relación en los resultados. Aquellos estudiantes que asisten al sector público obtienen en promedio 10.18 puntos menos en la prueba de comprensión lectora que los estudiantes del sector privado. Al mismo tiempo, esta diferencia es de 8.5 y 8.1 puntos para matemáticas y ciencias, respectivamente. Tanto la escasez de materiales escolares (EDUSHORT) como el nivel de educación de los padres (PARED) muestran poca influencia en los resultados para este modelo.

Un hecho importante a destacar es que los estudiantes que asisten a la modalidad vocacional son tanto del sector público como de escuelas de jornada extendida. Por extensión de los coeficientes que se presentaron anteriormente, se desprende que los estudiantes de esta modalidad pública obtienen 20.21 puntos más (30.39 - 10.18) que los del sector privado.

El elemento más diferenciado en los puntajes de PISA es el estatus socioeconómico del estudiante. La tabla muestra los resultados por quintil socioeconómico en relación con el quintil 1 (el más bajo), que fue la categoría omitida. A medida que aumenta el nivel socioeconómico, aumenta la brecha en los resultados. Los estudiantes en el quintil 5 obtienen en promedio 50 puntos más que aquellos que pertenecen al quintil 1. Para el puntaje en lectura, la brecha entre los estudiantes del quintil 5 y el 4 es de 39.03 puntos (55.5 - 16.57), mientras que las diferencias entre los quintiles 2, 3 y 4 son menores a 5 puntos. Todo esto refleja la desigualdad educativa proveniente de la desigualdad socioeconómica.

Tabla 24. Resultados de las estimaciones de MCO PISA 2018

ESTIMACIONES MCO PISA 2018			
Regresores	Comprensión lectora	Matemáticas	Ciencias
Género (ST004D01T)	-25.42*** [2.340]	1.648 [2.723]	-5.012** [2.367]
Repitencia (REPEAT)	-11.37*** [1.020]	-9.832*** [1.114]	-9.016*** [0.912]
Modalidad (ISCEDO)	30.39*** [3.552]	25.42*** [3.207]	26.96*** [2.923]
Sector (SCHLTYPE)	-10.18** [4.549]	-8.594** [4.151]	-8.105* [4.287]
Materiales de escuelas (EDUSHORT)	0.000269 [0.087]	-0.0331 [0.073]	-0.0556 [0.075]
Educación de los padres (PARED)	0.00770*** [0.001]	0.00638*** [0.001]	0.00477*** [0.001]
quintil_dummy_2	9.557*** [3.173]	8.097** [3.524]	10.30*** [3.084]
quintil_dummy_3	13.71*** [3.517]	10.11** [3.962]	14.79*** [3.697]
quintil_dummy_4	16.57*** [3.922]	14.99*** [4.898]	18.36*** [3.613]
quintil_dummy_5	55.50*** [6.406]	49.29*** [6.552]	52.15*** [6.155]
Constante	356.8*** [14.359]	303.7*** [12.774]	318.5*** [13.242]
Observaciones	5674	5674	5674

Errores estándares entre corchetes * p<0.10 ** p<0.05 *** p<.01

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2018

Conclusión

El presente informe muestra, de manera general, los resultados de los estudiantes dominicanos en la prueba PISA para el año 2018. A pesar de los pocos cambios percibidos entre los ciclos 2018 y 2015, la participación del país en la prueba PISA nos ofrece un diagnóstico invaluable del estado actual del sistema educativo dominicano, de sus debilidades y sus fortalezas. La prueba PISA nos otorga valiosas ideas de enfoque tanto para la toma de decisiones y la planificación estratégica en el sector educativo como para el fortalecimiento del currículo nacional.

Para esta segunda versión del informe nacional se consideró la presentación de los datos a través de los niveles de desempeño con el fin de difundir las capacidades de desempeño de los estudiantes dominicanos y abrir el debate sobre los aspectos que la prueba resalta como deficientes en la estructura actual del sistema educativo. Como mencionamos en la introducción de este documento, el objetivo del mismo es generar discusión a partir de los resultados de la prueba y que esos resultados se traduzcan en propuestas concretas, operacionalizables y medibles. Si la República Dominicana está invirtiendo en conocer los niveles de competencias de los estudiantes, es para tomar acciones que permitan a la sociedad dominicana gozar de una calidad educativa que la lleve por la ruta del desarrollo sostenible y equitativo.

Desde un aspecto descriptivo podemos observar que, en promedio, las estudiantes muestran un mejor desempeño en los 3 dominios de la prueba, siendo esta brecha más significativa en el dominio de comprensión lectora. La repitencia de grado y el grado modal también son factores que se relacionan con los resultados. Los estudiantes que repiten algún grado y aquellos que se encuentra en sobreedad por otros motivos (como inscribirse de manera tardía o abandonar la escuela en algún período por razones no académicas) muestran resultados inferiores en los tres dominios. Por igual, el nivel de educación de los padres también muestra una relación con los resultados generales de la prueba. Mientras más educación tienen los mismos, mejor desempeño logran los estudiantes en la prueba.

El nivel socioeconómico se muestra como la característica de los estudiantes que más se relaciona con los resultados. Esta realidad nos plantea un gran reto no solo a nivel educativo, sino también a nivel social. Las políticas educativas deben ir acompañadas de políticas sociales que permitan crear mayores niveles de igualdad para los estudiantes de los distintos sectores socioeconómicos. Políticas como la Jornada Escolar Extendida permitirán cada vez más cerrar esta brecha social que tenemos como país. Las próximas ediciones de PISA en la República Dominicana deberían incluir en la muestra un estrato de las escuelas de Jornada Escolar Extendida, para evaluar si dicha política logra cerrar la brecha educativa que está relacionada con las brechas sociales.

En cuanto a las características de las escuelas, observamos una brecha entre el sector público y el privado para los tres dominios, así como por la modalidad de las escuelas (general o técnico-profesional). Los estudiantes que asisten al sector privado logran mejores resultados, al igual que los estudiantes que asisten a la modalidad técnico-profesional. Sin embargo, ese mejor desempeño del sector privado está casi totalmente explicado por las diferencias socioeconómicas.

Por igual, existen otros factores que afectan directamente los resultados de los estudiantes, como son la motivación de los maestros, los materiales disponibles en las escuelas y la percepción de los alumnos de sus propias capacidades. La identificación de estos factores a través de la prueba PISA nos da un diagnóstico invaluable para el desarrollo de políticas educativas que permitan crear ambientes óptimos para la mejora del desempeño de los estudiantes dominicanos.

El presente informe pretende difundir de manera nacional los resultados de la prueba PISA con el fin de motivar y fomentar el uso de la misma para seguir indagando y encontrando áreas de mejora en nuestro sistema educativo. Si bien los resultados de la República Dominicana en PISA 2018 no son favorables, la disposición y la iniciativa de evaluar nuestro desempeño demuestran la intención de seguir midiendo nuestras políticas educativas y de buscar informaciones que nos guíen en la concreción de los mecanismos y las políticas de mejora que nos merecemos como nación.

Bibliografía

- Educa. (2015). *Informe de progreso educativo. ¡Decididos a mejorar!* Santo Domingo. Recuperado de <http://www.educa.org.do/wp-content/uploads/2016/07/AF-Informe-Progreso-Educativo-EDUCA.pdf>
- Iniciativa Dominicana por una Educación de Calidad (IDEC). (2018). *Presentación del 3er informe de seguimiento y monitoreo*. Santo Domingo. Recuperado de <http://www.idec.edu.do/Home/Publicaciones>
- Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa (Ideice). (2017). *PISA 2015: una línea de base para el sistema educativo de República Dominicana*. Santo Domingo. Recuperado de https://www.ideice.gob.do/documentacion/informes-usepe.html_p1-51
- Ministerio de Educación de la República Dominicana (Minerd). (2016). *Bases de la revisión y actualización curricular*. Santo Domingo. Recuperado de <http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/2016/07/BASES.pdf>
- Minerd. (2016). Ordenanza 1 - 2016 que norma el Sistema de Pruebas Nacionales y de evaluación de los logros de aprendizaje de la República Dominicana. Santo Domingo. Recuperado de <http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-general-de-evaluacion-y-control-de-la-calidad-educativa/uLRy-ordenanza-n01-2016pdf.pdf>
- Minerd. (2016). *Terce 2013. Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo. Informe nacional, República Dominicana*. Santo Domingo. Recuperado de <http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-de-evaluacion-de-la-calidad/hpPA-terce-informe-rdpdf.pdf>
- Minerd. (2019). *Anuario de indicadores educativos. Año lectivo 2017- 2018*. Santo Domingo. Recuperado de <http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/oficina-nacional-de-planificacion-y-desarrollo-educativo/gLov-anuario-de-indicadores-educativos-ano-lectivo-2017-2018pdf.pdf>
- Mones, P. y Cruz, R. (2019). *Programa Internacional para la Evaluación de los Estudiantes PISA 2018: Informe Nacional*. Santo Domingo: IDEICE. Recuperado de <https://ideice.gob.do/documentacion/publicaciones-msg-set-id-3>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2008). *Informe sobre las políticas nacionales de educación: República Dominicana*. Recuperado de <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/41428055.pdf>
- Pacto Nacional para la Reforma Educativa en la Republica Dominicana (2014-2030). 1 de abril de 2014. Santo Domingo. Recuperado de: http://www.siteal.iipe.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_republica_dominicana_0349.pdf
- Unesco. (2015). *Informe de resultados TERCE: factores asociados*. Santiago de Chile. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243533>
- Unesco. (S. f.). *TERCE. Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo*. Recuperado de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Kit_TERCE.pdf



Instituto Dominicano de Evaluación e
Investigación de la Calidad Educativa

www.ideice.gob.do



ISBN 978-9945-499-65-0

