

LECTURÁ
MATEMÁTICA
CIENCIA
COMPETENCIA
DESEMPEÑO
APRENDIZAJE
CRECIMIENTO
EQUIDAD
FACTORES
ASOCIADOS
EDUCACIÓN

El Perú en PISA 2022

Informe nacional de resultados



PERÚ

Ministerio
de Educación



BICENTENARIO
PERÚ
2024

LECTURA
MATEMÁTICA
CIENCIA
COMPETENCIA
DESEMPEÑO
APRENDIZAJE
CRECIMIENTO
EQUIDAD
FACTORES
ASOCIADOS
EDUCACIÓN

El Perú en PISA 2022

Informe nacional de resultados



PERÚ

Ministerio
de Educación



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
de Educación

Miriam Janette Ponce Vértiz

Ministra de Educación del Perú

Fátima Soraya Altabás Kajatt

Viceministra de Gestión Institucional

María Esther Cuadros Espinoza

Viceministra de Gestión Pedagógica

Luis Humberto Ñañez Aldaz

Secretario de Planificación Estratégica

Diego Arturo Luna Vera Tudela

Jefe de la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes

El Perú en PISA 2022. Informe nacional de resultados

Responsables del documento

Giovanna Moreano Villena (Coordinadora)

Sadith Yadira Ramos Ascencio

Alvaro Luis Darcourt Márquez

Manuel Alfredo Marcos Balabarca

David Pascual Olivo Chang

Milagros Terrones Paredes

Esta publicación es el producto final del esfuerzo institucional de la UMC por medio de sus diferentes equipos de especialistas.

Primera edición digital, febrero 2024

ISBN: 978-9972-246-88-3

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2024-02700

©Ministerio de Educación del Perú, 2024

Calle Del Comercio 193, San Borja

Lima, Perú

Tel: (511) 615-5800

www.gob.pe/minedu

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso.

PISA™ y OCDE/PISA son marcas comerciales de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Citar esta publicación de la siguiente manera:

Ministerio de Educación del Perú. (2024). *El Perú en PISA 2022. Informe nacional de resultados*. Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes.

En el presente documento, se utilizan de manera inclusiva términos como “el docente”, “el estudiante” y sus respectivos plurales (así como otras palabras equivalentes en el contexto educativo) para referirse a hombres y mujeres. Esta opción se basa en una convención idiomática y tiene por objetivo evitar las formas para aludir a ambos géneros en el idioma castellano (“o/a”, “los/las” y otras similares), debido a que implican una saturación gráfica que puede dificultar la comprensión lectora.

Índice

Presentación	10
Capítulo 1: La evaluación PISA 2022 y la participación de Perú	13
1.1 Aspectos generales	14
1.2 Países participantes	16
1.3 Instrumentos aplicados	17
1.4 La plataforma PISA y las pruebas adaptativas	19
1.5 Población y muestra evaluada	22
1.6 Aspectos adicionales de la muestra	25
1.6.1 Distribución de estudiantes según grado	25
1.6.2 Repitencia de grado en Perú	27
1.7 Reporte de resultados	28
Capítulo 2: Los estudiantes y el desarrollo de sus competencias en PISA 2022 31	31
2.1 Marco de evaluación de las competencias	32
2.2 Desempeño de los estudiantes peruanos en las competencias evaluadas	41
2.2.1 Resultados globales del desempeño de los países participantes	41
2.2.2 Resultados regionales del desempeño de los países latinoamericanos participantes	43
2.2.3 Tendencias en el tiempo del desempeño de los países latinoamericanos participantes	50
2.2.4 Tendencias nacionales según niveles de desempeño	55
2.2.5 Desempeño de los estudiantes peruanos según características individuales y de la escuela	59
2.2.6 Tendencias en el tiempo del desempeño de los estudiantes peruanos según características individuales y de la escuela	66
2.2.7 Brechas socioeconómicas y el desempeño de los estudiantes peruanos	68
2.3 Algunos escenarios hipotéticos para el análisis del desempeño de los estudiantes peruanos en PISA 2022	72
Capítulo 3: Contexto de la trayectoria educativa de los estudiantes evaluados en PISA 2022	77
3.1 Políticas educativas y sociales implementadas durante los años de escolaridad de los estudiantes evaluados en PISA 2022	78
3.2 Rendimiento previo de los estudiantes de PISA 2022	84
3.3 La pandemia de la COVID-19 y sus implicancias en la escolaridad de los estudiantes evaluados en PISA 2022	88
3.3.1 Cierre de escuelas por la pandemia de la COVID-19	89

3.3.2	La matrícula en el nivel educativo de secundaria durante la pandemia de la COVID-19	91
Capítulo 4: Ambiente físico y social para el aprendizaje		97
4.1	Recursos humanos	100
4.1.1	Escasez de personal	100
4.1.2	Docentes con título pedagógico	102
4.1.3	Necesidades de capacitación docente	104
4.2	Recursos materiales	106
4.2.1	Escasez de recursos materiales e infraestructura	107
4.2.2	Disponibilidad de recursos digitales	109
4.2.3	Preparación de la escuela para el aprendizaje digital	111
4.3	Clima escolar y del aula	113
4.3.1	Clima de disciplina en la clase de Matemática	115
4.3.2	Comportamientos del estudiante que afectan el clima escolar	117
4.3.3	Comportamientos del docente que afectan el clima escolar	119
4.3.4	Clima escolar negativo	121
4.4	Tiempo para el aprendizaje	124
4.4.1	Tiempo dedicado a las tareas	124
4.4.2	Trabajo remunerado	126
4.5	Ambiente físico y social para el aprendizaje y su relación con el desempeño en Matemática	129
Capítulo 5: Bienestar de los estudiantes peruanos de 15 años		135
5.1	Bienestar subjetivo	137
5.1.1	Satisfacción con la vida	137
5.2	Seguridad y apoyo en la escuela	144
5.2.1	Percepción de seguridad	145
5.2.2	Exposición al acoso escolar	146
5.2.3	Sentido de pertenencia a la escuela	148
5.2.4	Calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes	150
5.2.5	Relación entre satisfacción con la vida y seguridad y apoyo en la escuela	152
5.3	Expectativas futuras	153
5.3.1	Expectativas de movilidad social	154
5.3.2	Relación entre satisfacción con la vida, seguridad y apoyo en la escuela y desempeño en Matemática en PISA 2022	156
Capítulo 6: Conclusiones		159
Referencias		171
Anexos		185

A	Información complementaria sobre PISA 2022	186
A.1	Países latinoamericanos participantes en los diferentes ciclos de PISA	186
A.2	Población y muestra de Perú	186
B	Información complementaria sobre la evaluación y los resultados de Matemática en PISA 2022	191
B.1	Resultados de Matemática por medida promedio de los países participantes en PISA 2022	191
B.2	Resultados de Matemática por niveles de desempeño de los países latinoamericanos participantes en PISA 2022	193
B.3	Resultados de Matemática por medida promedio de OCDE, Latinoamérica y Perú en PISA 2009-2022	193
B.4	Resultados de Matemática por medida promedio para Perú en PISA 2022 según características del estudiante y de las instituciones educativas	194
B.5	Resultados de Matemática por medida promedio de Perú en PISA 2009-2022 según características del estudiante y de las instituciones educativas	195
C	Información complementaria sobre la evaluación y los resultados de Lectura en PISA 2022	196
C.1	Resultados de Lectura por medida promedio de los países participantes en PISA 2022	196
C.2	Resultados de Lectura por niveles de desempeño de los países latinoamericanos participantes en PISA 2022	198
C.3	Resultados de Lectura por medida promedio de OCDE, Latinoamérica y Perú en PISA 2009-2022	199
C.4	Resultados de Lectura por medida promedio para Perú en PISA 2022, según características del estudiante y de las instituciones educativas	199
C.5	Resultados de Lectura por medida promedio de Perú en PISA 2009-2022, según características del estudiante y de las instituciones educativas	200
D	Información complementaria sobre la evaluación y los resultados de Ciencia en PISA 2022	201
D.1	Resultados de Ciencia por medida promedio de los países participantes en PISA 2022	201
D.2	Resultados de Ciencia por niveles de desempeño de los países latinoamericanos participantes en PISA 2022	203
D.3	Resultados de Ciencia por medida promedio de OCDE, Latinoamérica y Perú en PISA 2009-2022	203

D.4	Resultados de Ciencia por medida promedio para Perú en PISA 2022, según características del estudiante y de las instituciones educativas	204
D.5	Resultados de Ciencia por medida promedio de Perú en PISA 2009-2022 según características del estudiante y de las instituciones educativas	205
E	Reporte técnico sobre la construcción del índice socioeconómico nacional	205
F	Evolución de los niveles de desempeño de los estudiantes peruanos en PISA	219
F.1	Porcentaje de estudiantes peruanos que alcanzan o superan el nivel 2 en Matemática, Lectura y Ciencia en PISA 2022 por estratos	219
F.2	Niveles de desempeño de los estudiantes peruanos en Matemática PISA 2009 - 2022	220
F.3	Niveles de desempeño de los estudiantes peruanos en Lectura PISA 2009 - 2022	221
F.4	Niveles de desempeño de los estudiantes peruanos en Ciencia PISA 2009 - 2022	222
G	Información complementaria sobre equidad y desarrollo de las competencias	223
G.1	Índice de desarrollo humano y desarrollo de competencias	223
G.2	Brechas en el desarrollo de las competencias, según estratos y condición socioeconómica	224
H	Información complementaria sobre el ambiente físico y social para el aprendizaje	227
H.1	Puntajes promedio de la escuela en el índice de escasez de personal, según estratos	227
H.2	Puntajes promedio de la escuela en el índice de escasez de recursos materiales e infraestructura, según estratos	227
H.3	Puntajes promedio de la escuela en el índice de preparación de la escuela para el aprendizaje digital, según estratos	227
H.4	Puntajes promedio de los estudiantes en el índice de clima de disciplina en la clase de Matemática, según estratos	228
H.5	Puntajes promedio de las escuelas en el índice de comportamientos del estudiante que afectan el clima escolar, según estratos	228
H.6	Puntajes promedio de las escuelas en el índice de comportamientos del docente que afectan el clima escolar, según estratos	228
H.7	Puntajes promedio de las escuelas en el índice de clima escolar negativo, según estratos	229

H.8	Diferencias en tiempo que dedican los estudiantes a las tareas según si realizan o no trabajo remunerado	229
H.9	VARIABLES DEL AMBIENTE FÍSICO Y SOCIAL PARA EL APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO EN MATEMÁTICA	230
H.10	VARIABLES DEL AMBIENTE FÍSICO Y SOCIAL PARA EL APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO EN LECTURA	231
H.11	VARIABLES DEL AMBIENTE FÍSICO Y SOCIAL PARA EL APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO EN CIENCIA	232
I	Información complementaria sobre el bienestar de los estudiantes peruanos de 15 años	233
I.1	Puntajes promedio de los estudiantes en el índice de percepción de seguridad, según estratos	233
I.2	Puntajes promedio de los estudiantes en el índice de exposición al acoso escolar, según estratos	233
I.3	Puntajes promedio de los estudiantes en el índice de sentido de pertenencia a la escuela, según estratos	234
I.4	Puntajes promedio en el índice de calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes, según estratos	234
I.5	Puntajes promedio en los índices de exposición al acoso escolar, calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes, percepción de seguridad y sentido de pertenencia a la escuela, según grado de satisfacción con la vida	235
I.6	Puntajes promedio en satisfacción con la vida y en variables de seguridad y apoyo en la escuela, según desempeño en Matemática en PISA 2022	235

Presentación

En 2022, Perú participó por sexta vez en el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés), desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). PISA es uno de los estudios comparativos de medición de aprendizajes más importantes a nivel internacional y en el ciclo 2022 da cuenta del estado global de las competencias luego de la crisis sanitaria ocasionada por la pandemia de la COVID-19.

En general, PISA evalúa los conocimientos y habilidades de los estudiantes de 15 años en Matemática, Lectura y Ciencia, empleando un método de medición consolidado a través de los ciclos, el cual permite conocer y caracterizar sus desempeños en estas competencias. Uno de los principales propósitos de PISA es informar a los países en qué medida están formando estudiantes preparados para afrontar los retos de un escenario global en constante cambio. Por ello, la evaluación se enfoca en la capacidad de los estudiantes para emplear sus conocimientos de manera crítica y creativa en situaciones propias del mundo contemporáneo.

El presente informe da cuenta del desarrollo de las competencias matemática, lectora y científica de los estudiantes peruanos en el ciclo 2022 de PISA y brinda diversos análisis desde un enfoque de equidad. Además, provee información contextual a los actores de las diferentes instancias del sector sobre los estudiantes y sus escuelas, lo que permite una mayor reflexión sobre los resultados.

El primer capítulo contiene información referente a las características generales de la evaluación, países participantes, instrumentos aplicados, descripción breve sobre la actualización de la plataforma PISA y las pruebas adaptativas, la población y muestra evaluadas y la forma en que se reportan los resultados de PISA.

El segundo capítulo presenta los resultados de los estudiantes en las competencias evaluadas. Aquí se incluyen una breve descripción del marco de evaluación de las competencias, resultados por competencias de los países evaluados, resultados de países latinoamericanos, según medida promedio y niveles de desempeño, y las tendencias en el tiempo, tanto de Perú como de los países de la región. También se presentan resultados según características individuales y de la escuela.

El tercer capítulo profundiza en algunos aspectos relacionados con el proceso de escolaridad de la cohorte de estudiantes evaluados en PISA 2022, tales como la implementación de políticas, el rendimiento previo y el cierre de escuelas por la pandemia de la COVID-19. Esta información provee un marco para una mirada más comprehensiva sobre los resultados obtenidos.

El cuarto capítulo examina algunas variables vinculadas con el ambiente físico y social para el aprendizaje, desagregadas por estratos, y analiza su relación con el

desarrollo de las competencias evaluadas. En específico, se proveen evidencias sobre los recursos humanos y materiales con los que cuenta la escuela, el clima escolar y del aula, así como el tiempo disponible para el aprendizaje.

El quinto capítulo reporta sobre el bienestar de los estudiantes, mediante el análisis de aspectos como la satisfacción con la vida, la percepción de seguridad del estudiante en la escuela y las expectativas futuras de los estudiantes. Esta información también se presenta desagregada y relacionada con los resultados de PISA 2022.

Finalmente, en el sexto capítulo se resumen y discuten los principales hallazgos presentados a lo largo del informe. En conjunto, la información brindada resulta útil para la toma de decisiones futuras en política educativa que busquen contribuir a la mejora de la calidad de los aprendizajes de todos los estudiantes peruanos.

La evaluación PISA 2022 y la participación de Perú

Capítulo 1

1.1. Aspectos generales

El Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) es un estudio internacional, desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), que busca conocer el grado en que los estudiantes de 15 años han desarrollado un conjunto de competencias esenciales para hacer frente a los desafíos de la vida adulta (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2023a). De esta forma, PISA aporta evidencia que puede orientar la mejora de los sistemas educativos de los países y regiones participantes. Adicionalmente, permite identificar brechas educativas en grupos específicos, así como establecer comparaciones entre países o regiones y entre distintas ediciones de PISA.

Desde que inició en el año 2000, la evaluación se ha desarrollado cada tres años. Perú ha participado en los ciclos 2000, 2009, 2012, 2015, 2018 y 2022¹. En cada ciclo, PISA evalúa las competencias de Lectura, Matemática y Ciencia, haciendo énfasis en una de estas. En PISA 2022, la competencia priorizada fue Matemática, lo que implicó la inclusión de una mayor cantidad de preguntas para obtener información pormenorizada sobre los conocimientos y procesos de esta competencia. Además, desde su edición 2015, PISA evalúa de manera opcional la competencia de Educación financiera de los estudiantes². Adicionalmente, en PISA 2022 se evaluó la competencia innovadora de Pensamiento creativo. Cabe agregar que, en el marco de la evaluación PISA, las competencias innovadoras evaluadas varían de ciclo a ciclo³. En el último ciclo de PISA, Perú también participó en estas dos evaluaciones. De manera adicional, mediante la aplicación de cuestionarios dirigidos a estudiantes, padres de familia, docentes y directores, PISA recoge información sobre aspectos individuales, familiares y escolares, los cuales permiten contextualizar los resultados obtenidos por los estudiantes.

En resumen, PISA mide un conjunto de habilidades y conocimientos de los estudiantes, así como su capacidad para utilizarlos dentro y fuera de la escuela. También muestra cómo estas habilidades y conocimientos se relacionan con

¹El último ciclo de PISA se desarrolló luego de 4 años debido a la pandemia de la COVID-19.

²En cada ciclo, PISA propone la evaluación de competencias opcionales, y los países y regiones participantes pueden decidir si desean invertir en la aplicación de estas.

³PISA incluye la evaluación de competencias innovadoras desde el ciclo 2012, con el fin de reportar resultados sobre aquello que denomina "habilidades del siglo XXI". De esta manera, brinda a los países participantes mayor información sobre la preparación de sus estudiantes para el contexto actual (OECD, 2023c).

diversas características demográficas, sociales, económicas y educativas, tanto del estudiante y de su familia como de la escuela. Además, es importante relevar que el empleo, por parte de PISA, de ítems en común permite equiparar las pruebas aplicadas, obteniéndose una escala de medición única que hace posible la comparación de resultados entre los distintos países y regiones, así como a lo largo del tiempo. Además, diversos procedimientos técnicos garantizan la representatividad de las muestras obtenidas, así como la validez y confiabilidad de los resultados reportados.

Cabe mencionar que los resultados de PISA son empleados para monitorear de manera global la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 de Naciones Unidas, el cual, al 2030, busca que los países logren “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (United Nations, 2023a). En este marco, uno de los indicadores de esta meta mide la proporción de jóvenes que al final de la educación secundaria inferior han alcanzado el mínimo nivel de competencia en Lectura y Matemática. Más adelante se precisa cómo los resultados de PISA contribuyen en el monitoreo de esta meta (United Nations, 2023b).

Reconocidas estas características de PISA, también es importante considerar algunos aspectos para tener claridad sobre sus alcances: 1) PISA evalúa competencias seleccionadas por la OCDE y que son consideradas como elementales para el desenvolvimiento de los estudiantes en su vida adulta. Las evaluaciones nacionales, en cambio, están basadas en el currículo de un grado específico de la educación básica. Dado esto, las pruebas de PISA podrían compartir algunos elementos con el currículo nacional de los países, pero no estar ceñidas completamente a él. 2) PISA da cuenta del desarrollo de las competencias evaluadas en los países participantes, pero no del estado de la calidad de sus sistemas educativos. Cualquier conclusión respecto de este debe involucrar el análisis de múltiples indicadores que consideren las realidades políticas y culturales de cada país. 3) Finalmente, el desempeño mostrado por los estudiantes en PISA representa el resultado del proceso de escolaridad de estos estudiantes hasta los 15 años y de las oportunidades de aprendizaje recibidas en toda esta etapa. Dicho proceso, además, se ve moldeado por las políticas educativas implementadas por los sistemas, así como por diferentes sucesos que pueden afectar la escolaridad de sus estudiantes, por ejemplo, la pandemia de la COVID-19. Por lo tanto, los resultados de PISA no necesariamente son suficientes para la evaluación de programas o medidas de política; para este fin, se requiere de evaluaciones nacionales con otro tipo de diseño, por ejemplo, diseños cuasiexperimentales o experimentales.

1.2. Países participantes

En PISA 2022, participaron 81 países o regiones del mundo. De estos, 37 son países miembros de la OCDE, 40 son países no pertenecientes a la OCDE y cuatro son regiones o territorios (ver tabla 1.1). Los países latinoamericanos que participaron en PISA 2022 son Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay. El anexo A.1 muestra información sobre la participación de los países latinoamericanos en los diferentes ciclos de PISA. Adicionalmente, en este ciclo, participaron por primera vez nueve países, entre los que se encuentran la Autoridad Nacional Palestina, Camboya, El Salvador, Guatemala, Jamaica, Mongolia, Paraguay, Uzbekistán y Vietnam.

Tabla 1.1 Países y regiones participantes en PISA 2022

Países OCDE		Países no OCDE	
Alemania	Israel	Albania	Macedonia del Norte
Australia	Italia	Autoridad Nacional Palestina	Malasia
Austria	Japón	Arabia Saudita	Malta
Bélgica	Letonia	Argentina	Marruecos
Canadá	Lituania	Brasil	Moldavia
Chile	México	Brunéi	Mongolia
Colombia	Noruega	Bulgaria	Montenegro
Costa Rica	Nueva Zelanda	Camboya	Panamá
Dinamarca	Países Bajos	Chipre	Paraguay
Eslovaquia	Polonia	Croacia	Perú
Eslovenia	Portugal	El Salvador	Qatar
España	Reino Unido	Emiratos Árabes Unidos	República de Uzbekistán
Estados Unidos	República Checa	Filipinas	República Dominicana
Estonia	República de Corea	Georgia	Rumanía
Finlandia	Suecia	Guatemala	Serbia
Francia	Suiza	Indonesia	Singapur
Grecia	Turquía	Jamaica	Tailandia
Hungría		Jordania	Taiwán
Irlanda		Kazajistán	Uruguay
Islandia		Kosovo	Vietnam
Regiones o territorios			
Bakú (Azerbaiyán)			
Hong Kong (China)			
Macao (China)			
Ucrania (18 de 27 regiones)			

Fuente: Adaptado de OECD (2023a)

La heterogeneidad de los sistemas educativos evaluados en PISA 2022 conlleva que, al momento de realizar comparaciones, sea necesario considerar la diversidad de contextos políticos, económicos y socioculturales de sus respectivos países o regiones. En este sentido, es importante considerar que la capacidad de los

sistemas educativos para fomentar el desarrollo de competencias se encuentra estrechamente relacionada con las condiciones y calidad de vida en los países.

1.3. Instrumentos aplicados

En PISA 2022 se aplicaron pruebas y cuestionarios. Las pruebas midieron las competencias de Lectura, Matemática y Ciencia, así como Pensamiento creativo y Educación financiera, mientras que los cuestionarios recogieron información sobre los estudiantes, padres de familia, docentes y directores de las instituciones educativas seleccionadas. El Perú aplicó todos estos instrumentos, excepto el cuestionario dirigido a la familia de los estudiantes evaluados⁴. Todos los instrumentos fueron aplicados por computadora. Las pruebas y cuestionarios al estudiante se aplicaron a través de una plataforma offline y los cuestionarios al director y docente se respondieron en línea. Además, al igual que en 2015 y 2018, el Perú también aplicó un cuestionario nacional a los estudiantes en formato de lápiz y papel; el instrumento fue elaborado por la UMC y buscó complementar la información socioeconómica recolectada por PISA. La tabla 1.2 resume las principales características de los instrumentos aplicados en el país.

Tabla 1.2 Instrumentos aplicados en Perú en PISA 2022

Instrumentos	Descripción general	Tiempo de aplicación
Pruebas de Lectura, Matemática y Ciencia	Evaluaron las competencias lectora, matemática y científica según el marco de evaluación de cada una de ellas.	60 minutos*
Prueba de Educación financiera (aplicación opcional)	Evaluó el conocimiento y la comprensión de términos y riesgos financieros, así como las capacidades para aplicar este conocimiento con el fin de tomar decisiones en situaciones financieras, mejorar el bienestar financiero propio y de la sociedad para participar dentro de la economía.	60 minutos*
Prueba de Pensamiento creativo (módulo innovador)	Evaluó la capacidad para participar eficazmente en la generación, evaluación y perfeccionamiento de ideas que brinden soluciones únicas y eficaces, avances en el conocimiento y creaciones ingeniosas e influyentes.	60 minutos*

⁴La prueba de Educación financiera, el cuestionario a docentes y el cuestionario a padres de familia fueron opcionales. Los países que decidieron aplicar estos instrumentos asumieron un costo adicional. En PISA 2022, Perú participó en las dos primeras.

Continuación de la tabla 1.2

Instrumentos	Descripción general	Tiempo de aplicación
Cuestionario de la institución educativa	Desarrollado por el director. Recogió información sobre la gestión, la organización de la escuela, el clima escolar, la disponibilidad de recursos, etc.	30 días**
Cuestionario del docente de Matemática	Desarrollado por un máximo de diez docentes de dicha área, seleccionados al azar. Recogió información sobre su formación pedagógica, prácticas de enseñanza relacionadas a la matemática, entre otros.	30 días**
Cuestionario del docente	Desarrollado por un máximo de quince docentes de otras áreas, seleccionados al azar. Recogió información sobre su formación pedagógica, prácticas de enseñanza, entre otros.	30 días**
Cuestionario del estudiante	Recogió información sobre características socioeconómicas de la familia, trayectoria escolar, expectativas, prácticas de enseñanza de su docente de Matemática, ansiedad hacia la matemática, entre otros.	35 minutos
Cuestionario nacional del estudiante	Recogió información complementaria del estudiante sobre su estatus socioeconómico y sus percepciones sobre su desempeño al completar la prueba por computadora y su familiaridad con los dispositivos digitales. Se aplicó en papel y lápiz.	15 minutos

Fuente: Adaptado de OECD (2023b)

*Cada estudiante desarrolló solo una o dos competencias de las cinco señaladas durante dos sesiones de 60 minutos cada una, en un mismo día.

**Los cuestionarios de la institución educativa y de docentes estuvieron disponibles en línea durante 30 días.

Los ítems de las pruebas y los cuestionarios aplicados en PISA fueron elaborados por expertos vinculados a la OCDE, siguiendo los propósitos del estudio. Sin embargo, cada país participante fue parte del proceso de revisión, adaptación y traducción de estos instrumentos. Los países OCDE contaron con mayor participación y voto en la etapa de decisión sobre los contenidos de las competencias. En el caso de Perú, los especialistas de la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC) del Ministerio de Educación fueron la contraparte encargada de revisar y adaptar los

instrumentos y materiales, así como de gestionar la logística para la aplicación, en un proceso que duró aproximadamente dos años.

En Perú, la evaluación PISA fue administrada en el lapso de ocho semanas, entre el 29 de agosto y el 7 de octubre del 2022. La aplicación se realizó a través de una plataforma informática diseñada por la OCDE. Para ello, se equiparon aulas con computadoras portátiles en las escuelas pertenecientes a la muestra con el fin de que los estudiantes pudieran responder a los instrumentos. Además, los estudiantes contaron con la guía y supervisión de un aplicador especialmente capacitado para apoyarlos en caso tuvieran dificultades con la plataforma y para verificar que se cumplieran los estándares procedimentales de la aplicación. En la siguiente sección se presentan los detalles de la plataforma de la evaluación.

1.4. La plataforma PISA y las pruebas adaptativas

En Perú, la primera aplicación por computadora de un estudio PISA tuvo lugar en 2015⁵. Para ello, la UMC garantizó que todas las escuelas de la muestra seleccionadas contaran con las condiciones necesarias, es decir, que tuvieran los espacios y equipos que permitieran a los estudiantes desarrollar la prueba (Ministerio de Educación del Perú [Minedu], 2017b)⁶.

En el ciclo 2018, el énfasis de la evaluación fue Lectura (Minedu, 2022b), para lo cual PISA implementó por primera vez un diseño de prueba adaptativo multietápico (MSAT⁷, por sus siglas en inglés). Este diseño aprovecha las posibilidades de la evaluación por computadora para medir con mayor precisión y eficiencia las habilidades de los estudiantes, especialmente de los que se encuentran en los extremos de la escala. A diferencia de las pruebas no adaptativas, el MSAT considera el desempeño del estudiante en tiempo real, por lo que permite la administración automatizada y dinámica de ítems, según la habilidad que demuestra durante la resolución de la prueba.

En un diseño tradicional, los ítems se agrupan en unidades y estas en bloques. Un conjunto de bloques constituye una forma. Bajo este diseño, para evaluar una competencia, PISA propone varias formas y estas son asignadas de manera aleatoria a los estudiantes antes de la evaluación. En cambio, en una prueba adaptativa, las unidades forman un testlet (más corto que un bloque) y un conjunto de testlets forman una ruta, con dos puntos de decisión. Así, luego de que el estudiante resuelve los primeros testlets, el diseño le asigna un segundo grupo de

⁵En el ciclo 2022, casi todos los países y regiones aplicaron la prueba PISA por computadora. Solo Camboya, Guatemala, Paraguay y Vietnam, países que no integran la OCDE, mantuvieron el formato de aplicación en lápiz y papel.

⁶Se implementaron un total de 253 laboratorios, ya que solo 29 de las escuelas seleccionadas contaban con un laboratorio propio.

⁷Multistage Adaptive Test

ítems de acuerdo a la habilidad demostrada hasta el momento. En ambos diseños, la evaluación toma dos horas.

En PISA 2022, el MSAT se extendió a la evaluación de Matemática, en tanto competencia de énfasis. Lectura mantuvo un diseño adaptativo similar al 2018, pero reducido; mientras que el diseño de Ciencia no fue adaptativo. En PISA 2025, se espera que el MSAT se aplique en las tres competencias.

De acuerdo con lo reportado por la OCDE, para evaluar la competencia matemática en PISA 2022, se incluyó un total de 234 ítems adaptativos, de los cuales cada estudiante se enfrentó a una cantidad adecuada en el tiempo asignado, según su desempeño. De los 234 ítems, 160 fueron nuevos y 74 fueron ítems de anclaje (OECD, 2023f). Esta cantidad de ítems fue mayor a la utilizada en el ciclo 2012, el cual también enfatizó dicha competencia, pero empleó solamente 109 ítems en la prueba de lápiz y papel. Por su parte, en PISA 2022, la prueba de Lectura contó con un total de 197 ítems y la de Ciencia, con 115.

El diseño adaptativo de la prueba de Matemática en PISA 2022 siguió cuatro etapas orientadas a garantizar el funcionamiento de las rutas para una adecuada evaluación de la competencia. El informe técnico (OECD, 2023f) contiene información detallada sobre estas cuatro etapas, los aspectos técnicos del diseño MSAT y el ensamblaje automatizado de las pruebas.

Debido al uso de computadoras para la evaluación, en el cuestionario nacional del estudiante se incluyeron preguntas que indagaron sobre la percepción de los estudiantes sobre su capacidad para manejar la plataforma, la facilidad para navegar dentro de la misma y su familiaridad con dispositivos digitales. Las figuras 1.1 y 1.2 muestran los resultados.

Figura 1.1 Percepción de los estudiantes para manejar la plataforma y la facilidad para navegar en esta (%)

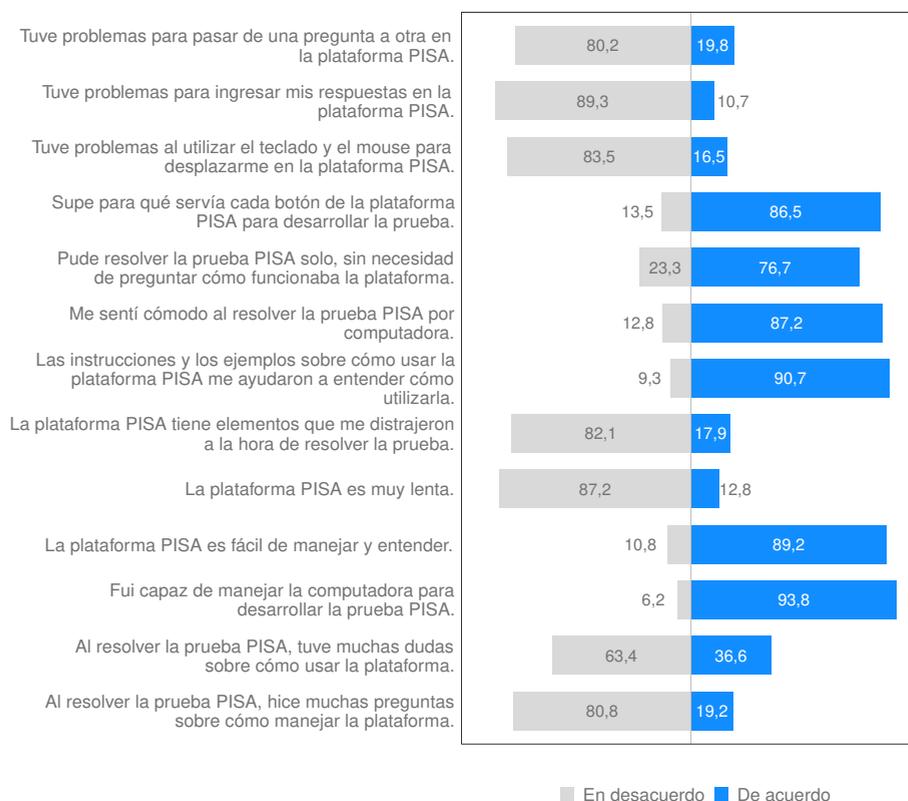


Figura 1.2 Familiaridad de estudiantes con el uso de dispositivos digitales (%)



En general, se observa que la gran mayoría de estudiantes reportaron haber tenido facilidad en el manejo de la plataforma. Así, por ejemplo, el 93,8% de estudiantes estuvo de acuerdo con el enunciado según el cual se sintieron capaces de manejar la computadora para desarrollar la prueba. También, el 87,2% indicó sentirse cómodo al resolver la prueba por computadora. Asimismo, los estudiantes mayoritariamente también reportaron estar familiarizados con el uso de los dispositivos digitales. Por ejemplo, el 91,2% indicó sentirse bien utilizando dispositivos digitales en casa, mientras que el 87,6% afirmó sentirse cómodo empleando dispositivos digitales que no conoce mucho.

1.5. Población y muestra evaluada

PISA evalúa a estudiantes que, al momento de la aplicación, tengan una edad comprendida entre 15 años con tres meses y 16 años con dos meses, y que se encuentren cursando los niveles 2 o 3 de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (ISCED, por sus siglas en inglés)⁸. Tomando esto en cuenta, la

⁸International Standard Classification of Education.

muestra peruana estuvo conformada por estudiantes matriculados en algún grado del nivel secundario de la Educación Básica Regular (EBR), en el ciclo avanzado de la Educación Básica Alternativa (EBA)⁹ o en Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO)¹⁰.

Considerando que en el Perú la educación secundaria no ha alcanzado la universalización (Minedu, 2023b), es necesario advertir el alcance que puede tener la muestra de estudiantes evaluados en PISA 2022 respecto del total de la población nacional de adolescentes de 15 años para poder realizar las inferencias correspondientes. La tabla 1.3 presenta, para el ciclo 2022 y ciclos previos, información sobre la población total de adolescentes de 15 años en Perú, la población total de adolescentes de 15 años matriculados en secundaria, la muestra que finalmente participó del estudio y la población estudiantil a la que se pueden extrapolar los resultados.

Tabla 1.3 Características de la población y la muestra de Perú en PISA 2000-2022

	2000	2009	2012	2015	2018	2022
Población total de 15 años	546 601	585 567	5842 94	580 371	580 690	578 489
Población de 15 años matriculada en secundaria	358 780	491 514	508 969	478 229	484 352	536 459
Porcentaje de la población de 15 años matriculada en secundaria	65,6	83,9	87,1	82,4	83,4	92,7
Tamaño de la muestra analizada	4429	5985	6035	6971	6086	6968
Población de 15 años representada por la muestra	274 185	427 607	419 945	431 738	424 586	499 075
Porcentaje de la población de 15 años representada por la muestra	50,2	73,0	71,9	74,4	73,1	86,3
Porcentaje de estudiantes de 15 años matriculados en secundaria representados por la muestra	76,4	87,0	82,5	90,3	87,7	93,0

Como se observa en la tabla 1.3, para el año 2022, se estimó que la población nacional de adolescentes con 15 años de edad sería de 578 489, según las proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2010). Adicionalmente, el Censo Educativo del año 2020 (Minedu, 2020a) permitió identificar a 536 459 estudiantes matriculados en secundaria que contaban con las características de selección propuestas por la OCDE; este valor representa al 92,7 % de la población total estimada de adolescentes peruanos de 15 años.

⁹El ciclo avanzado en CEBA es equivalente a la secundaria y contiene cuatro grados (Minedu, 2022c, 2023a).

¹⁰Para acceder al ciclo medio de un CETPRO, se requiere de competencias equivalentes al nivel de educación primaria o al ciclo intermedio de EBA (Minedu, 2008).

En sus procedimientos de muestreo, la OCDE contempla algunas razones para excluir estudiantes y escuelas de la evaluación PISA con el fin de asegurar la comparabilidad de resultados a nivel internacional. Así, se excluye de la aplicación final a estudiantes con discapacidad funcional o con discapacidad general que no puedan rendir la prueba de manera autónoma, a escuelas situadas en lugares de difícil acceso, así como a escuelas en las que la enseñanza de la competencia enfatizada, en este caso Matemática, se imparte en una lengua diferente a la de la evaluación en el país. En Perú, se excluyó a 483 estudiantes con lengua materna distinta al castellano, 1665 estudiantes con discapacidad funcional e intelectual, y 15 867 estudiantes de escuelas de difícil acceso. De esta manera, el número de estudiantes excluidos de PISA 2022 ascendió a 18 015; este valor representa al 3,36% de la población objetivo de PISA y se encuentra dentro del límite recomendado por la OCDE (máximo 5%). El reporte técnico de PISA provee el detalle de los procedimientos de exclusión (OECD, 2023f).

Tras seguir los criterios de exclusión, la muestra seleccionada estuvo conformada por 8787 estudiantes de 337 escuelas, los cuales fueron seleccionados para rendir las pruebas de Lectura, Matemática, Ciencia, Pensamiento creativo y Educación financiera. De estos, solo 6968 estudiantes rindieron las pruebas de Matemática, Lectura y Ciencia, y sus resultados constituyen la base del presente informe. Los resultados de la muestra seleccionada pueden expandirse a 499 075 estudiantes, que representan al 93,0% de la población estudiantil que cumple los requisitos para participar de PISA y al 86,3% de la población de adolescentes de 15 años en Perú. Como puede observarse en la tabla 1.3, los indicadores de representatividad de los resultados de PISA hacia la población de estudiantes de 15 años matriculados y hacia la totalidad de adolescentes peruanos han experimentado una notable mejora a lo largo del tiempo.

Este no es necesariamente el caso en todos los países de la región que participaron en PISA 2022. La tabla 1.4 muestra el porcentaje de la población de 15 años representada por la muestra en Perú y los países latinoamericanos participantes en PISA 2022. Chile cuenta con la tasa más alta de representación de la población de 15 años (86,5%), seguido por Perú (86,3%). En contraste, los países que lograron menor representatividad respecto de su población son Panamá (57,7%) y Guatemala (47,7%). Las distintas tasas de representación resaltan la importancia de interpretar los resultados obtenidos en PISA 2022 a la luz de la representatividad alcanzada por cada país.

Tabla 1.4 Población representada por la muestra en Perú y países de Latinoamérica participantes en PISA 2022

País	Población de 15 años	Población de 15 años representada por la muestra	Porcentaje de la población de 15 años representada por la muestra
Chile	247 550	214 108	86,5
Perú	578 489	499 075	86,3
Uruguay	48 233	40 778	84,5
Argentina	712 733	596 301	83,7
Costa Rica	73 787	57 250	77,6
Brasil	2 973 643	2 262 972	76,1
Colombia	805 258	586 683	72,9
Paraguay	112 659	81 004	71,9
República Dominicana	189 635	121 876	64,3
México	2 193 794	1 393 727	63,5
El Salvador	111 637	68 170	61,1
Panamá	73 004	42 090	57,7
Guatemala	353 214	168 484	47,7

Fuente: Adaptado de OECD (2023d)

El anexo A.2 brinda información detallada sobre el proceso de muestreo de Perú según estratos, así como la distribución de la muestra según las evaluaciones administradas en PISA 2022.

1.6. Aspectos adicionales de la muestra

En esta sección se caracteriza a la población evaluada según su grado en la escolaridad secundaria y según sus niveles de repitencia. Ambos indicadores devienen en antecedentes importantes que aproximan al posible rezago académico que podrían tener los estudiantes peruanos evaluados en PISA 2022.

1.6.1. Distribución de estudiantes según grado

Aunque PISA evalúa las competencias de estudiantes de secundaria de la misma edad, estos estudiantes pueden encontrarse en distintos grados de escolaridad, en diferentes modalidades y en sistemas educativos de diferentes características. Estos grados corresponden a los niveles ISCED 2 (relativo a los grados 7.º, 8.º y 9.º), ISCED 3 (para los grados 10.º y 11.º) e ISCED 4 (que abarca programas no universitarios) de acuerdo a la United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Unesco, 2012). En Perú, ISCED 2 corresponde a 1.º, 2.º y 3.º grado de secundaria e ISCED 3 corresponde a 4.º y 5.º grado de secundaria. En este marco, la variación en los

resultados de PISA 2022 podría reflejar, en parte, la heterogeneidad en los recorridos educativos de estos adolescentes de 15 años. La tabla 1.5 muestra el porcentaje de jóvenes de 15 años en los diferentes grados de escolaridad de Perú y demás países latinoamericanos.

Tabla 1.5 Distribución de los estudiantes en los diferentes grados de escolaridad en Perú y países de Latinoamérica participantes en PISA 2022

País	ISCED 2			ISCED 3		ISCED 4
	7.º grado	8.º grado	9.º grado	10.º grado	11.º grado	
Argentina	0,6	2,8	12,4	84,0	0,3	0,0
Brasil	1,6	4,5	11,8	54,1	27,6	0,1
Chile	0,4	3,5	15,9	75,2	5,0	0,0
Colombia	4,7	12,0	21,3	46,2	15,9	0,0
Costa Rica	1,7	6,9	39,9	51,4	0,2	0,0
El Salvador	6,3	17,1	66,8	9,6	0,2	0,0
Guatemala	10,9	19,0	56,0	13,5	0,6	0,0
México	0,1	0,7	9,8	86,6	2,4	0,3
Panamá	2,3	4,2	19,7	70,1	3,6	0,0
Paraguay	2,1	4,8	15,7	69,2	8,1	0,0
Perú	1,0	2,8	13,2	69,7	13,0	0,3
República Dominicana	5,2	9,4	23,9	56,2	5,0	0,0
Uruguay	2,6	6,2	18,7	72,0	0,4	0,0

Fuente: Adaptado de OECD (2023d)

Por un lado, se pueden observar países que tienen al menos al 80,0% de sus estudiantes en el 10.º y 11.º grado, es decir ISCED 3: Argentina (84,3%), Brasil (81,7%), Chile (80,2%), México (89,0%) y Perú (82,7%). En estos países, el atraso escolar no sería problemático para la interpretación de resultados, en tanto la gran mayoría de sus estudiantes de 15 años se encuentran en los últimos grados de educación secundaria. Por otro lado, se reportan países con una menor proporción de estudiantes en dichos grados: El Salvador (9,8%) y Guatemala (14,1%), donde sus estudiantes están principalmente en el 9.º grado (ISCED 2). Esto se debe a que la edad de inicio de la escuela primaria en estos países es 7 años, por lo que su grado modal en PISA es 9.º grado.

Finalmente, el porcentaje de estudiantes matriculados en Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO) o que están cursando educación no universitaria

(ISCED 4) es nulo o marginal. La tabla 1.6 presenta los cambios en la distribución de estudiantes peruanos en los diferentes grados, desde PISA 2009 hasta PISA 2022.

Tabla 1.6 Distribución de los estudiantes peruanos en los diferentes grados de escolaridad que participaron en PISA 2009-2022

Grado	PISA 2009	PISA 2012	PISA 2015	PISA 2018	PISA 2022
7.º grado	4,0	2,7	2,5	1,7	1,0
8.º grado	8,9	7,8	6,6	5,2	2,8
9.º grado	17,1	18,1	15,9	13,5	13,2
10.º grado	44,6	47,7	50,2	55,2	69,7
11.º grado	25,4	23,7	24,8	24,4	13,0
ISCED 4	-	-	-	-	0,3

Es evidente que la proporción de estudiantes peruanos en el décimo grado, equivalente al 4.º grado de secundaria, ha experimentado un aumento con el paso del tiempo. Este fenómeno podría atribuirse a dos razones principales. En primer lugar, la edad normativa ha ido adquiriendo mayor rigurosidad en su definición por parte del Ministerio de Educación, pues actualmente un estudiante solo puede iniciar su educación primaria con seis años cumplidos hasta el 31 de marzo del año escolar. La segunda razón podría estar relacionada con la pandemia y la implementación de la promoción automática mediante la Resolución Viceministerial N.º 334-2022-MINEDU. Esta normativa estableció que todos los estudiantes debían ser promovidos de grado independientemente de su rendimiento, con la excepción de aquellos que cursan el 5.º grado de secundaria. Con esta medida, se habría reducido el nivel de repetición y controlado el rezago escolar que se apreciaba antes de la pandemia. En la siguiente sección se amplía esta información.

1.6.2. Repitencia de grado en Perú

Como se vio en la tabla 1.5, los estudiantes peruanos de 15 años tendrían que estar cursando el 4.º o 5.º grado de secundaria (ISCED 3); sin embargo, este no siempre es el caso. Algunos estudiantes podrían quedar rezagados por diversos motivos, siendo el más frecuente el haber repetido de grado. La tabla 1.7 presenta la evolución en este indicador a través de los diferentes ciclos de PISA¹¹. Se encuentra que el 13,5 % de los estudiantes peruanos que participaron en PISA 2022 reportó haber repetido de grado al menos una vez durante su escolaridad. Esta cifra es menor a la que reportaron los estudiantes en ciclos previos de PISA.

¹¹El indicador de repitencia es una variable que se recoge en el cuestionario del estudiante que se aplica en PISA.

Tabla 1.7 Repitencia de grado de los estudiantes peruanos en PISA 2009-2022

	PISA 2009	PISA 2012	PISA 2015	PISA 2018	PISA 2022
Repite	34,3	27,5	25,6	20,8	13,5
No repite	65,7	72,5	74,4	79,2	86,5

1.7. Reporte de resultados

En este informe, los resultados de la evaluación PISA 2022 se reportan por medida promedio y por niveles de desempeño.

La medida promedio representa, para cada competencia evaluada, la habilidad estimada de los estudiantes con base en su desempeño. Estos valores son escalados para ajustarse a distribuciones próximas a la normal, con una media arbitraria de 500 y una desviación estándar de 100 (OECD, 2019a).

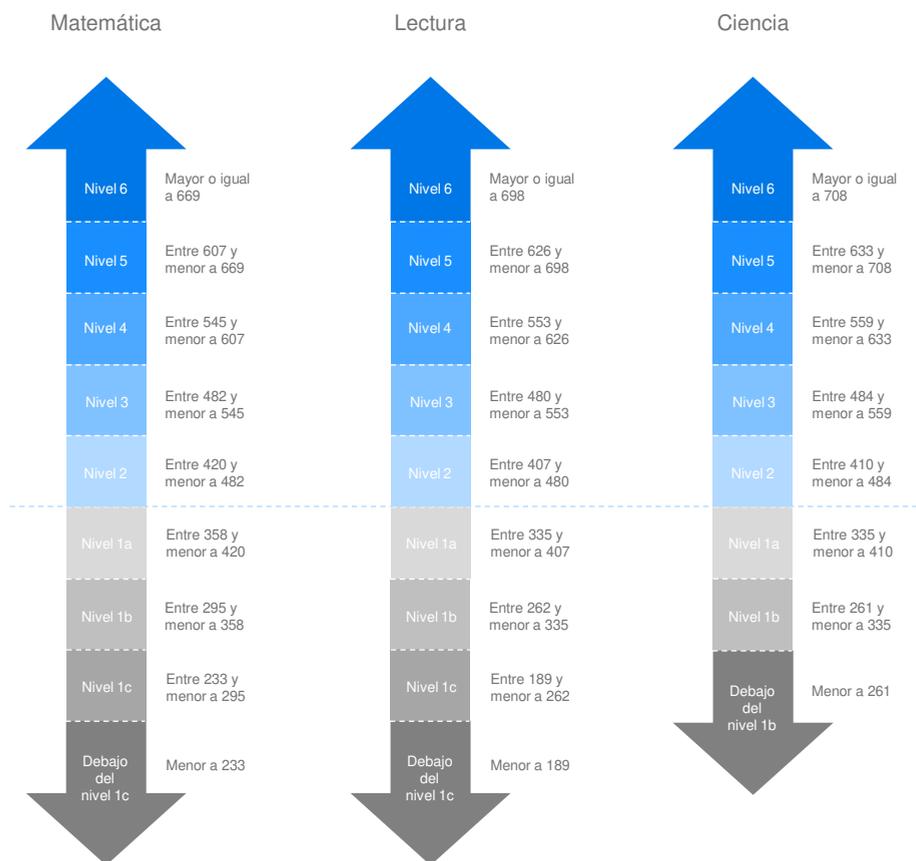
La estimación de la habilidad de los estudiantes se realizó utilizando modelos psicométricos de Teoría de Respuesta al Ítem (TRI) de dos parámetros. El primer parámetro consiste en la dificultad de los ítems, mientras que el segundo alude a su discriminación. Además, PISA hace uso de valores plausibles (10 por estudiante), los cuales permiten incorporar las características metodológicas del diseño de la prueba PISA a la estimación de la habilidad de los estudiantes. Finalmente, PISA provee valores plausibles para cada competencia evaluada y para las subescalas de la competencia de énfasis (Matemática).

Por otro lado, los niveles de desempeño contribuyen a la interpretación de los puntajes de habilidad obtenidos por los estudiantes en cada una de las competencias evaluadas. Estos niveles se encuentran delimitados por puntos de corte y reflejan diferencias cualitativas en la habilidad que los estudiantes pueden demostrar al momento de rendir la evaluación. En el ciclo 2022, el desempeño en la competencia matemática de PISA es presentado a través de ocho niveles, donde el nivel 2 se considera el nivel básico de competencia que los estudiantes necesitan para participar plenamente en la sociedad. En este nivel, los estudiantes comienzan a demostrar la capacidad y la iniciativa para utilizar las matemáticas en situaciones sencillas de la vida real. Este criterio también aplica para las otras competencias (OECD, 2023d). Los niveles debajo del nivel 2 reflejan la capacidad para resolver preguntas más sencillas. En el siguiente capítulo, se definen cada uno de los niveles de las tres competencias evaluadas.

Debido a que las habilidades que se miden en cada competencia son diferentes, no es posible comparar la medida promedio ni los niveles de desempeño entre las competencias de Matemática, Ciencia, Lectura, Pensamiento creativo ni Educación

financiera. En la figura 1.3, se muestran los niveles de desempeño de las competencias reportadas en el presente informe.

Figura 1.3 Niveles de desempeño y puntos de corte de Matemática, Lectura y Ciencia en PISA 2022



Fuente: Adaptado de OECD (2023d)

Los estudiantes y el desarrollo de sus competencias en PISA 2022

Capítulo 2

En el presente capítulo, se presenta brevemente el marco de evaluación de las competencias de Matemática, Ciencia y Lectura, incluyendo los contenidos, procesos y contextos considerados para su evaluación. También se presentan los niveles de desempeño de las competencias, los cuales permiten describir su estado de desarrollo. Seguidamente, se presentan y discuten los resultados obtenidos por Perú en PISA 2022 desde un enfoque de equidad. Además, se incluyen los resultados alcanzados en ciclos previos y resultados internacionales que permiten tener una mejor comprensión de la evolución del desarrollo de las competencias de los estudiantes peruanos. Cabe señalar que, a lo largo de la sección de resultados, el análisis de estos enfatiza el nivel 2 de dichas competencias. Este nivel constituye el inicio del desarrollo de las competencias evaluadas. Alcanzar y superar este hito deviene en un indicador global para medir el logro de la meta 4.1 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, compromiso que el Perú ha suscrito para asegurar una educación de calidad para sus ciudadanos.

2.1. Marco de evaluación de las competencias

Como se señaló anteriormente, en cada ciclo de PISA se evalúan las competencias de Matemática, Lectura y Ciencia, haciendo énfasis en una de estas. PISA 2022 enfatizó la evaluación de la competencia matemática. Debido a que las habilidades y los entornos cambian rápidamente, PISA revisa sus definiciones y marcos de referencia relacionados con la competencia de énfasis cada nueve años. Esto se hace para garantizar que estos sigan siendo pertinentes y orientados hacia el futuro. Los marcos de referencia priorizan la capacidad de los estudiantes para usar conocimientos y competencias en contextos de la vida real: los estudiantes deben demostrar su capacidad para analizar, razonar y comunicar efectivamente, a medida que identifican, interpretan y resuelven problemas en una variedad de situaciones. Las definiciones generales de las tres competencias evaluadas en PISA 2022, de acuerdo al marco de evaluación de la OCDE (2023b), son las siguientes:

- **Matemática:** Esta competencia se define como la capacidad de una persona para razonar matemáticamente y para formular, emplear e interpretar las matemáticas con el propósito de resolver problemas en una variedad de contextos del mundo real. Incluye utilizar conceptos, procedimientos, datos y herramientas para describir, explicar y predecir fenómenos. De esta forma, la competencia matemática ayuda a las personas a conocer el rol que tiene la matemática en el mundo y a emitir juicios y tomar decisiones adecuadamente

fundadas que necesitan los ciudadanos constructivos, comprometidos y reflexivos del siglo XXI. Es importante señalar que la definición de competencia matemática no solo se centra en el uso de la matemática para resolver problemas del mundo real, sino también identifica el razonamiento matemático como un aspecto central de ser matemáticamente competente. La contribución que hace el marco de PISA 2022 es resaltar la centralidad del razonamiento matemático tanto para el proceso de resolución de problemas como para el desarrollo de la competencia matemática en general.

- **Lectura:** Esta competencia se define como la comprensión, el uso, la evaluación, la reflexión y el compromiso con los textos con el fin de alcanzar las metas propias, desarrollar el conocimiento y el potencial personal, y participar en la sociedad.
- **Ciencia:** Esta competencia se define como la capacidad para interactuar con cuestiones relacionadas con la ciencia y las ideas científicas como un ciudadano reflexivo, dispuesto a participar en discursos razonados sobre ciencia y tecnología. En este sentido, un individuo que ha desarrollado la competencia científica no solo tiene el conocimiento de los conceptos y teorías de la ciencia, sino también conocimiento de los procedimientos y prácticas comunes asociados con la investigación científica, y cómo estos procedimientos y prácticas permiten que la ciencia avance.

El modelo teórico de cada una de las competencias incluye tres dimensiones: conocimientos/contenidos, procesos y contextos. Así, PISA evalúa la capacidad que un estudiante tiene para usar determinados conocimientos en situaciones específicas, las cuales se pueden enmarcar en diferentes contextos. La tabla 2.1 presenta los conocimientos/contenidos, procesos y contextos de las competencias de Matemática, Lectura y Ciencia.

Tabla 2.1 Descripción de las competencias evaluadas en PISA 2022

	Matemática	Lectura	Ciencia
Conocimientos/ Contenidos	Contenidos: - Cantidad - Datos e incertidumbre - Cambio y relaciones - Espacio y forma	Contenidos: - Según tipo textual: narrativos, descriptivos, instructivos, expositivos argumentativos y transaccionales. - Según formato textual: continuos, discontinuos y mixtos. - Según fuente: textos individuales y múltiples. - Según organización y navegación: textos dinámicos y estáticos.	Conocimientos: - De contenido: sistemas físicos, sistemas vivos y sistemas de la Tierra y el espacio. - Procedimental: necesario para desarrollar indagaciones científicas. - Epistémico: comprensión del origen y la naturaleza del conocimiento en la ciencia y cómo las ideas se justifican y garantizan en la ciencia.
Procesos	Razonar matemáticamente: - Formular - Emplear - Interpretar y evaluar	- Localizar información - Comprender - Evaluar y reflexionar	- Explicar fenómenos científicamente - Evaluar y diseñar indagaciones científicas - Interpretar datos y pruebas científicas
Contextos	- Personal - Ocupacional - Social - Científico	- Personal - Público - Educativo - Ocupacional	- Personal - Local/nacional - Global

Fuente: Adaptado de OECD (2023b)

Cada competencia evaluada en PISA cuenta con un número determinado de niveles de desempeño. Las competencias de Matemática y Lectura reportan ocho niveles, mientras que la competencia de Ciencia reporta siete. Cada nivel sirve para describir las capacidades que los estudiantes logran desarrollar según el modelo de evaluación planteado. Además, estos niveles de desempeño son inclusivos, es decir, los estudiantes que se ubican en un nivel tienen una alta probabilidad de llevar a cabo exitosamente las tareas descritas en los niveles inferiores. Finalmente, es posible que haya estudiantes que rindan la prueba y se ubiquen debajo del nivel 1c (en Matemática y Lectura) o del nivel 1b (en Ciencia); sin embargo, PISA no incluye tareas suficientes que permitan una descripción significativa de lo que pueden realizar estos estudiantes. Los niveles de desempeño de las competencias matemática, lectora y científica se muestran en las tablas 2.2, 2.3 y 2.4, respectivamente.

Tabla 2.2 Descripción de los niveles de desempeño de Matemática en PISA 2022

Niveles	Descripción
<p>Nivel 6 (mayor o igual a 669)</p>	<p>Los estudiantes pueden resolver problemas abstractos y demostrar su creatividad y pensamiento flexible para desarrollar soluciones. Por ejemplo, pueden reconocer cuándo un procedimiento que no está especificado en una tarea puede aplicarse en un contexto no estándar o cuándo es necesario demostrar una comprensión más profunda de un concepto matemático como parte de una justificación. Pueden vincular diferentes fuentes de información y representaciones, incluido el uso eficaz de simulaciones u hojas de cálculo como parte de su solución. Los estudiantes de este nivel son capaces de pensar críticamente y dominan las operaciones y relaciones matemáticas simbólicas y formales que utilizan para comunicar claramente su razonamiento. Pueden reflexionar sobre la idoneidad de sus acciones con respecto a su solución y la situación original.</p>
<p>Nivel 5 (entre 607 y menor a 669)</p>	<p>Los estudiantes pueden desarrollar y trabajar con modelos para situaciones complejas, identificando o reconociendo restricciones y especificando suposiciones. Pueden aplicar estrategias de resolución de problemas sistemáticas y bien planificadas para abordar tareas más desafiantes, como decidir cómo desarrollar un experimento, diseñar un procedimiento óptimo o trabajar con visualizaciones más complejas que no se muestran en la tarea. Los estudiantes demuestran una mayor capacidad para resolver problemas, cuyas soluciones a menudo requieren incorporar conocimientos matemáticos que no están establecidos explícitamente en la tarea. Los estudiantes de este nivel reflexionan sobre su trabajo y consideran los resultados matemáticos respecto del contexto del mundo real.</p>
<p>Nivel 4 (entre 545 y menor a 607)</p>	<p>Los estudiantes pueden trabajar eficazmente con modelos explícitos para situaciones concretas complejas, que a veces involucran dos variables. También, demuestran una capacidad para trabajar con modelos no definidos que se derivan utilizando un enfoque de pensamiento computacional más sofisticado. Los estudiantes en este nivel comienzan a involucrarse con aspectos del pensamiento crítico, como evaluar la razonabilidad de un resultado mediante juicios cualitativos, cuando no es posible realizar cálculos a partir de la información proporcionada. Pueden seleccionar e integrar diferentes representaciones de información, incluidas simbólicas o gráficas, vinculándolas directamente con aspectos de situaciones del mundo real. En este nivel, los estudiantes también pueden construir y comunicar explicaciones y argumentos basados en sus interpretaciones, razonamientos y metodología.</p>
<p>Nivel 3 (entre 482 y menor a 545)</p>	<p>Los estudiantes pueden idear estrategias de solución, incluidas aquellas que requieren una toma de decisiones secuencial o flexibilidad en la comprensión de conceptos familiares. En este nivel, los estudiantes comienzan a utilizar habilidades de pensamiento computacional para desarrollar su estrategia de solución. Son capaces de resolver tareas que requieren la realización de varios cálculos diferentes pero rutinarios que no están todos claramente definidos en el planteamiento del problema. Pueden utilizar la visualización espacial como parte de una estrategia de solución o determinar cómo utilizar una simulación para recopilar datos apropiados para la tarea. Los estudiantes de este nivel pueden interpretar y utilizar representaciones basadas en diferentes fuentes de información y razonar directamente a partir de ellas, incluida la toma de decisiones condicional mediante una tabla de doble entrada. Por lo general, muestran cierta capacidad para manejar porcentajes, fracciones y números decimales, y para trabajar con relaciones proporcionales.</p>

Niveles	Descripción
<p>Nivel 2 (entre 420 y menor a 482)</p>	<p>Los estudiantes pueden reconocer situaciones, en las que necesitan diseñar estrategias simples para resolver problemas, incluida la ejecución de simulaciones sencillas que involucran una variable como parte de su estrategia de solución. Pueden extraer información relevante de una o más fuentes que utilizan modos de representación ligeramente más complejos, como tablas bidireccionales, gráficos o representaciones bidimensionales de objetos tridimensionales. Los estudiantes de este nivel demuestran una comprensión básica de las relaciones funcionales y pueden resolver problemas que involucran proporciones simples. Son capaces de hacer interpretaciones literales de los resultados.</p>
<p>Nivel 1a (entre 358 y menor a 420)</p>	<p>Los estudiantes pueden responder preguntas que involucran contextos simples donde toda la información necesaria está presente y las preguntas están claramente definidas. La información puede presentarse en una variedad de formatos simples y es posible que los estudiantes necesiten trabajar con dos fuentes simultáneamente para extraer información relevante. Son capaces de llevar a cabo procedimientos rutinarios simples de acuerdo con instrucciones directas en situaciones explícitas, que a veces pueden requerir múltiples iteraciones de un procedimiento rutinario para resolver un problema. Pueden realizar acciones que son obvias o que requieren una síntesis mínima de información, pero en todos los casos las acciones se derivan claramente de los estímulos dados. Los estudiantes de este nivel pueden emplear algoritmos, fórmulas, procedimientos o convenciones básicos para resolver problemas que a menudo involucran números enteros.</p>
<p>Nivel 1b (entre 295 y menor a 358)</p>	<p>Los estudiantes pueden responder a preguntas que involucran contextos fáciles de entender donde toda la información necesaria se proporciona claramente en una representación simple (es decir, tabular o gráfica) y, según sea necesario, pueden reconocer cuando alguna información es irrelevante y puede ignorarse con respecto a la pregunta específica que se hace. Son capaces de realizar cálculos sencillos con números enteros, que se derivan de instrucciones claramente prescritas, definidas en un texto breve y sintácticamente sencillo.</p>
<p>Nivel 1c (entre 233 y menor a 295)</p>	<p>Los estudiantes pueden responder a preguntas que involucran contextos fáciles de entender donde toda la información relevante se proporciona claramente en un formato simple y familiar (por ejemplo, una pequeña tabla o imagen) y se define en un texto muy breve y sintácticamente simple. Son capaces de seguir una instrucción clara que describe un solo paso u operación.</p>

Fuente: Adaptado de OECD (2023b)

Tabla 2.3 Descripción de los niveles de desempeño de Lectura en PISA 2022

Niveles	Descripción
<p>Nivel 6 (mayor o igual que 698)</p>	<p>Los estudiantes comprenden textos extensos que abordan temas abstractos, en los que la información de interés es poco evidente y se relaciona solo de manera indirecta con la tarea. Comparan e integran información que incluye perspectivas diversas y que podrían estar en conflicto. Para ello, utilizan distintos criterios y generan inferencias, a partir de datos del texto distantes entre sí, para determinar el posible uso de esa información. Además, reflexionan en profundidad sobre la fuente de un texto en relación con su contenido a partir de criterios externos al texto. Asimismo, comparan información de dos o más textos, e identifican y resuelven discrepancias entre ellos mediante la generación de inferencias acerca de la fuente de información, sus intereses explícitos o particulares, y otras pistas, como la validez de la información. Las tareas de este nivel usualmente requieren que el lector establezca planes complejos que implican combinar múltiples criterios y generar inferencias para relacionar la tarea de lectura con el texto o los textos. Este nivel involucra el uso de uno o varios textos complejos que abordan temas abstractos, los cuales podrían contener perspectivas múltiples y posiblemente discrepantes. La información que requiere el lector podría presentarse como detalles profundamente incrustados dentro de uno o a través de varios textos. Estos detalles podrían ser poco notorios porque compiten con información similar.</p>
<p>Nivel 5 (entre 626 y menor que 698)</p>	<p>Los estudiantes comprenden textos extensos. Infieren qué información del texto es relevante, incluso cuando la información que requiere el lector puede pasar fácilmente desapercibida. Pueden establecer relaciones causales y otras formas de razonamiento basándose en una profunda comprensión de amplias secciones del texto. Además, pueden resolver preguntas que no aluden directamente a tareas específicas mediante la inferencia de las relaciones entre una pregunta e información distribuida en un texto o en textos múltiples y sus fuentes. Las tareas de reflexión requieren la producción o la evaluación crítica de hipótesis a partir de información específica. Los estudiantes pueden distinguir contenido de propósito y hecho de opinión en afirmaciones complejas o abstractas. Asimismo, pueden evaluar entre neutralidad e información parcializada basándose en elementos explícitos o implícitos correspondientes al contenido y/o a la fuente de información. Pueden, también, formular conclusiones respecto de la confiabilidad de las afirmaciones o de las conclusiones que se ofrecen en alguna parte del texto. Las tareas de este nivel usualmente implican el uso de conceptos abstractos o contraintuitivos, así como seguir varios pasos para lograr el propósito planteado por el lector. Además, las tareas en este nivel requieren que el lector se enfrente a distintos textos extensos y que alterne entre ellos para comparar información.</p>

Niveles	Descripción
<p>Nivel 4 (entre 553 y menor a 626)</p>	<p>Los estudiantes comprenden secciones extensas en textos individuales o múltiples. Interpretan matices en el uso del lenguaje en alguna sección del texto tomando en cuenta la totalidad del mismo. Entre otras tareas interpretativas, los estudiantes comprenden y aplican categorías de contextos poco familiares. Asimismo, comparan perspectivas y realizan inferencias basándose en múltiples fuentes de información. Los estudiantes buscan, localizan e integran datos poco evidentes en el texto cuando hay otros datos similares en competencia. Infieren a partir del enunciado de la tarea con la finalidad de evaluar la relevancia de la información que requieren. Además, pueden enfrentar tareas que requieren recordar información leída previamente sobre el contexto de la tarea. En este nivel, los estudiantes evalúan la relación entre afirmaciones específicas y posturas generales o conclusiones acerca de un tema. Además, reflexionan sobre las estrategias utilizadas por los autores para comunicar sus ideas, basándose en características llamativas del texto (por ejemplo, los títulos e ilustraciones). De igual modo, comparan afirmaciones explícitas en diversos textos y evalúan la confiabilidad de una fuente de información basándose en criterios relevantes. Los textos de este nivel usualmente son extensos y complejos. Además, su contenido y forma pueden ser poco comunes. Muchas de las tareas se presentan en textos múltiples. Los textos y las tareas contienen pistas indirectas e implícitas.</p>
<p>Nivel 3 (entre 480 y menor a 553)</p>	<p>Los estudiantes pueden representar el significado literal de un texto individual o múltiple, aun cuando haya contenido que no se presenta de manera explícita o marcas relacionadas con la organización del texto. Además, integran contenido, y realizan inferencias básicas y complejas. También, integran varias partes de un texto con la finalidad de deducir la idea principal, comprender una relación en el texto o deducir el significado de una palabra o frase cuando la información requerida aparece en una sola página. Los estudiantes pueden buscar información basándose en indicaciones indirectas, y localizar la información que requiere, aunque esta no se encuentre en una posición notoria y/o haya información similar en competencia. En algunos casos, los lectores de este nivel reconocen la relación entre distintos datos basándose en diversos criterios. Los lectores de este nivel reflexionan sobre un texto o un pequeño grupo de textos, y comparan puntos de vista de distintos autores basándose en información explícita. Las tareas de reflexión en este nivel pueden requerir que el autor realice comparaciones, elabore explicaciones o evalúe una característica del texto. Algunas tareas de reflexión requieren que los lectores demuestren una comprensión detallada de una parte del texto relacionada con un tema cotidiano, mientras que otras requieren una comprensión básica de contenido menos cotidiano. Las tareas de este nivel requieren que los estudiantes consideren diversas características al comparar o categorizar información. La información requerida usualmente no se encuentra en una posición notoria o podría haber información similar en competencia. Los textos típicos de este nivel pueden incluir ciertos elementos complejos, como ideas contrarias a las esperadas o construidas a partir de la negación de una o varias afirmaciones.</p>

Continuación de la tabla 2.3

Niveles	Descripción
<p>Nivel 2 (entre 407 y menor a 480)</p>	<p>Los estudiantes identifican la idea principal en textos de mediana extensión. Pueden comprender relaciones y construir significados a partir de una parte específica del texto al realizar inferencias sencillas cuando la información no es notoria y/o cuando hay pocos datos similares en competencia. Además, pueden seleccionar un texto relevante de un grupo de opciones a partir de indicaciones explícitas, aunque algunas veces complejas, así como localizar uno o más datos basándose en diversos criterios parcialmente implícitos. Los estudiantes de este nivel pueden, cuando son explícitamente guiados, reflexionar sobre el propósito global o el propósito de detalles específicos en textos de mediana extensión. Asimismo, reflexionan sobre características textuales sencillas, ya sean visuales o tipográficas. También, comparan afirmaciones y evalúan las razones que las sustentan basándose en enunciados explícitos y de pequeña extensión. Las tareas de este nivel involucran comparaciones que se basan en una sola característica en el texto. Las tareas típicas de reflexión requieren que los estudiantes hagan comparaciones o varias conexiones entre el texto e información externa al texto basada en experiencias y actitudes personales.</p>
<p>Nivel 1a (entre 335 y menor a 407)</p>	<p>Los estudiantes comprenden el significado literal de oraciones cortas o pequeñas secciones de un texto. También, deducen el tema central o el propósito del autor en textos que tratan sobre temas cotidianos, y establecen conexiones sencillas entre información próxima entre sí, o entre la información del texto y su saber previo. Asimismo, pueden seleccionar un texto relevante de un pequeño grupo de opciones a partir de indicaciones sencillas, así como localizar uno o más datos específicos al interior de textos breves. De igual modo, reflexionan sobre el propósito general, así como sobre la información esencial y la secundaria en textos simples que incluyen marcas explícitas. La mayoría de las tareas de este nivel se enfocan en elementos relevantes de la tarea y el texto.</p>
<p>Nivel 1b (entre 262 y menor a 335)</p>	<p>Los estudiantes evalúan el significado literal de oraciones simples e interpretan el significado literal de textos al hacer conexiones sencillas entre datos contiguos en una pregunta y/o en el texto. Además, buscan y ubican un dato explícito y notorio en una oración, en una lista simple o en un texto breve. También, pueden seleccionar un texto relevante de un pequeño grupo de opciones a partir de indicaciones sencillas que contienen orientaciones explícitas. Las tareas de este nivel explícitamente orientan a los estudiantes a considerar factores relevantes en la tarea y en el texto. Cabe anotar que, en este nivel, los textos tienen muy poca información en competencia, son breves y presentan diversas ayudas al lector, como la repetición de información, o el uso de imágenes o símbolos conocidos.</p>
<p>Nivel 1c (entre 189 y menor a 262)</p>	<p>Los estudiantes comprenden de manera literal el significado de oraciones cortas y sintácticamente sencillas. Además, leen orientados por un propósito claro y sencillo dentro de un límite de tiempo. Las tareas de este nivel involucran vocabulario y estructuras sintácticas simples.</p>

Fuente: Adaptado de OECD (2023b)

Tabla 2.4 Descripción de los niveles de desempeño de Ciencia en PISA 2022

Niveles	Descripción
Nivel 6 (mayor o igual a 708)	Los estudiantes pueden emplear una serie de conceptos e ideas científicas relacionados entre sí, provenientes de las ciencias físicas, ciencias de la vida, de la Tierra y el espacio, y utilizar conocimientos de contenido, procedimental y epistémico para brindar hipótesis explicativas de fenómenos, eventos y procesos científicos nuevos o para hacer predicciones. Al interpretar datos y evidencias, ellos son capaces de discriminar entre información relevante e irrelevante y pueden recurrir a conocimiento externo al currículo escolar. Diferencian los argumentos que se basan en evidencia científica y teorías científicas, de los que no. Evalúan diseños de experimentos complejos, estudios de campo o simulaciones y justifican sus decisiones.
Nivel 5 (entre 633 y menor a 708)	Los estudiantes pueden utilizar ideas o conceptos científicos abstractos para explicar fenómenos desconocidos y procesos complejos que implican múltiples vínculos causales. Ellos son capaces de aplicar conocimiento epistémico sofisticado para evaluar diseños experimentales alternativos, justificar decisiones y usar conocimiento teórico para interpretar información o hacer predicciones. Pueden evaluar formas de explorar una pregunta científicamente e identificar limitaciones en la interpretación de datos, incluyendo fuentes y los efectos de la incertidumbre en los datos científicos.
Nivel 4 (entre 559 y menor a 633)	Los estudiantes pueden utilizar conocimiento de contenido más complejo o más abstracto, el cual les es proporcionado o recuerdan para elaborar explicaciones de los fenómenos y procesos más complejos o poco familiares. Llevan a cabo experimentos que implican dos o más variables independientes, en un contexto restringido. Son capaces de justificar un diseño experimental, a partir de elementos del conocimiento procedimental y epistémico. Pueden interpretar información extraída de un conjunto de datos de complejidad moderada o de un contexto poco familiar, sacar conclusiones apropiadas que van más allá de los datos y brindar justificaciones de sus decisiones.
Nivel 3 (entre 484 y menor a 559)	Los estudiantes pueden aprovechar conocimientos de contenido moderadamente complejos para identificar o elaborar explicaciones de fenómenos familiares. En situaciones menos familiares o más complejas pueden elaborar explicaciones con apoyo o indicaciones relevantes. Pueden basarse en elementos del conocimiento procedimental o epistémico para llevar a cabo un experimento simple en un contexto restringido. Distinguen entre cuestiones científicas y no científicas e identifican la evidencia que apoya una afirmación científica.
Nivel 2 (entre 410 y menor a 484)	Los estudiantes pueden utilizar ideas o conceptos científicos abstractos para explicar fenómenos desconocidos y procesos complejos que implican múltiples vínculos causales. Ellos son capaces de aplicar conocimiento epistémico sofisticado para evaluar diseños experimentales alternativos, justificar decisiones y usar conocimiento teórico para interpretar información o hacer predicciones. Pueden evaluar formas de explorar una pregunta científicamente e identificar limitaciones en la interpretación de datos, incluyendo fuentes y los efectos de la incertidumbre en los datos científicos.
Nivel 1a (entre 335 y menor a 410)	Los estudiantes son capaces de utilizar conocimientos de contenido y procedimental básicos o cotidianos para reconocer o identificar explicaciones de fenómenos científicos simples. Con apoyo, pueden realizar investigaciones científicas estructuradas con no más de dos variables. Identifican relaciones causales o de correlación simples e interpretan datos gráficos y visuales que requieren un bajo nivel de demanda cognitiva. Pueden seleccionar la mejor explicación científica para una información brindada en contextos familiares, personales, locales y globales.
Nivel 1b (entre 261 y menor a 335)	Los estudiantes son capaces de utilizar conocimientos científicos básicos o cotidianos para reconocer aspectos de fenómenos familiares o simples. Ellos son capaces de identificar patrones simples en los datos, reconocer términos científicos básicos y seguir instrucciones explícitas para llevar a cabo un procedimiento científico.

Fuente: Adaptado de OECD (2023b)

2.2. Desempeño de los estudiantes peruanos en las competencias evaluadas

En esta sección se presentan resultados globales, latinoamericanos y nacionales en PISA 2022, según medida promedio y niveles de desempeño. También, se comparan los resultados entre países, a través de los distintos ciclos de PISA y según brechas. Para ello, se emplean pruebas de hipótesis con un nivel de significancia al 0,05. Por último, las comparaciones con años anteriores, además de utilizar la significancia estadística, contemplan el uso del *linking error* o error de enlace¹² (Kolen y Brennan, 2014).

2.2.1. Resultados globales del desempeño de los países participantes

La figura 2.1 muestra los resultados de todos los países participantes según medida promedio, demarcando el punto de corte del nivel 2 de las tres competencias evaluadas. En líneas generales, se observa que la mayoría de países participantes del ciclo 2022 sobrepasan este hito en las tres competencias evaluadas. Los países con mejores resultados son los países asiáticos, seguidos por algunos países europeos y Canadá, el país americano con el resultado más alto. Sin embargo, debe notarse que muy pocos países obtienen medidas promedio que los ubiquen en el nivel 4. En Matemática solo lo logran Singapur, Macao (China) y Taiwán (los puntos de corte se encuentran en la tabla 2.2); en Lectura (puntos de corte en la tabla 2.3), ningún promedio nacional lo logra, lo mismo que en Ciencia (puntos de corte en la tabla 2.4). Así, los países con mejores resultados están principalmente en el nivel 3.

¹²El término *linking* o enlace alude a una forma de hacer comparables las puntuaciones en dos o más pruebas aplicadas en distintos momentos. Por su parte, el *linking error* o error de enlace es el error estándar derivado de la vinculación de las puntuaciones en dichas pruebas, el cual se calcula mediante procedimientos de remuestreo.

Figura 2.1 Medida promedio en Matemática, Lectura y Ciencia de los países participantes en PISA 2022



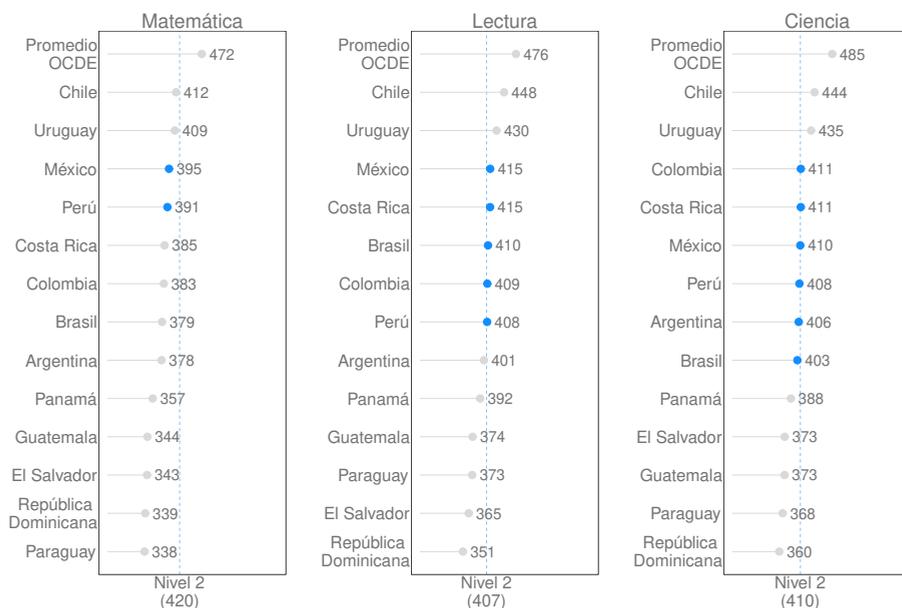
En el otro extremo, con los resultados más bajos en las tres competencias, se encuentra Camboya, junto con otros países que muestran diferente desempeño dependiendo de la competencia evaluada. Sin embargo, dentro de esta variabilidad es posible identificar que los países ubicados debajo del punto de corte del nivel 2 se encuentran principalmente en el nivel 1a en Lectura y Ciencia. En Matemática, en cambio, las medidas promedio de los países que se ubican debajo del nivel 2 se encuentran tanto en el nivel 1a como en el nivel 1b. Esto sugiere que la competencia matemática resulta ser la que presenta más desafíos para su desarrollo (ver anexo B.1, anexo C.1 y anexo D.1 para mayor detalle sobre estos resultados y sus respectivos errores estándar).

El gráfico también muestra que, a nivel global, en Matemática, los resultados de Perú no difieren estadísticamente de Bakú (Azerbaiyán), México, Tailandia, Georgia, Arabia Saudita y Macedonia del Norte. En Lectura, sucede lo mismo con México, Costa Rica, Moldavia, Brasil, Jamaica, Colombia, Montenegro y Bulgaria. Finalmente, en Ciencia los resultados de Perú no son diferentes estadísticamente de los de Mongolia, Colombia, Chipre, Costa Rica, México, Tailandia, Argentina, Montenegro, Brasil y Jamaica. En la siguiente sección, se profundiza en los resultados regionales y nacionales.

2.2.2. Resultados regionales del desempeño de los países latinoamericanos participantes

La figura 2.2 muestra los resultados de los países latinoamericanos en las tres competencias evaluadas, según medida promedio. Se observa que Chile y Uruguay obtuvieron los resultados más altos en las tres competencias. También se identifica un bloque de países, que incluye a Perú, cuyos resultados no difieren entre sí de forma estadísticamente significativa.

Figura 2.2 Medida promedio en Matemática, Lectura y Ciencia de Perú y países de Latinoamérica en PISA 2022



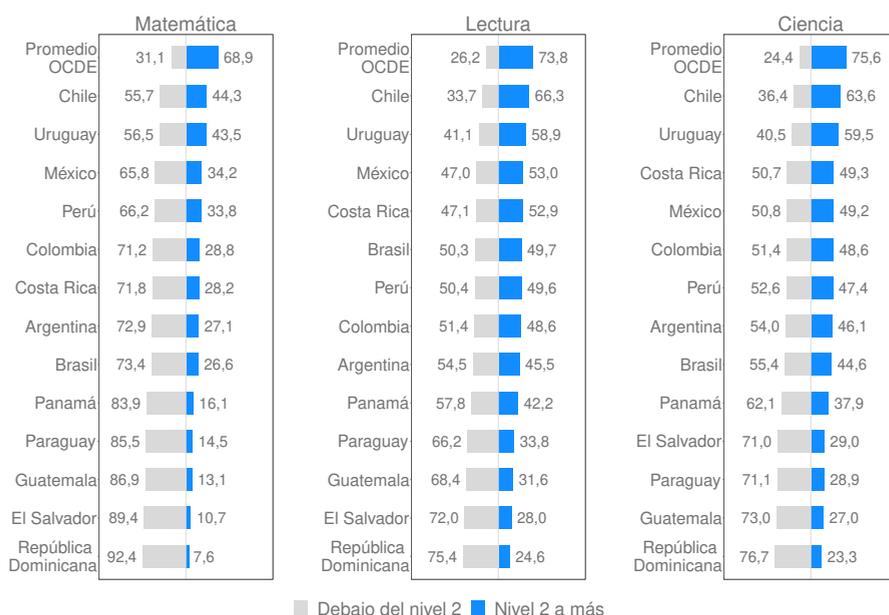
Fuente: Adaptado de OECD (2023d)

Así, en Matemática, la medida promedio de Perú no difiere en forma estadísticamente significativa de la de México. En Lectura, sucede lo mismo con México, Costa Rica, Brasil y Colombia. Respecto de Ciencia, los resultados de Perú no difieren significativamente de los de Costa Rica, Colombia, México, Argentina y Brasil. Finalmente, Panamá, Guatemala, Paraguay, El Salvador y República Dominicana obtienen los resultados más bajos de la región en las tres competencias.

Con relación a Perú, cabe señalar que la medida promedio nacional en Matemática (391) no sobrepasa el punto de corte que delimita el nivel mínimo para el desarrollo de esta competencia (420). En el caso de Lectura, la medida promedio nacional (408) se encuentra muy cercana al punto de corte que demarca el nivel mínimo para el desarrollo de esta competencia (407). En Ciencia ocurre lo mismo, en tanto la medida promedio nacional (408) también se encuentra alrededor del nivel mínimo para el desarrollo de la competencia (410). Respecto de los demás países de la región, se encuentra que los promedios nacionales de Chile y Uruguay superan el punto de corte del nivel 2 en Lectura y Ciencia; sin embargo, esto no sucede en Matemática, donde los resultados de ambos países se encuentran por debajo del punto de corte del nivel 2 y se alejan del promedio de los países OCDE.

Es importante recordar que, para todas las competencias, la OCDE estableció el nivel 2 como la línea base de habilidad en que los estudiantes empiezan a demostrar las competencias que les permitirá participar efectiva y productivamente en la vida como estudiantes, trabajadores y ciudadanos (OECD, 2023d). Por lo tanto, ubicarse por debajo de este umbral significa que los estudiantes tendrían dificultades para lidiar con los desafíos que se les plantea durante su vida futura. La figura 2.3 presenta la distribución de estudiantes que alcanzan y no alcanzan el nivel de desempeño mínimo para el desarrollo de las competencias evaluadas.

Figura 2.3 *Porcentaje de estudiantes que alcanza o supera el nivel 2 en Matemática, Lectura y Ciencia de Perú y países de Latinoamérica en PISA 2022*



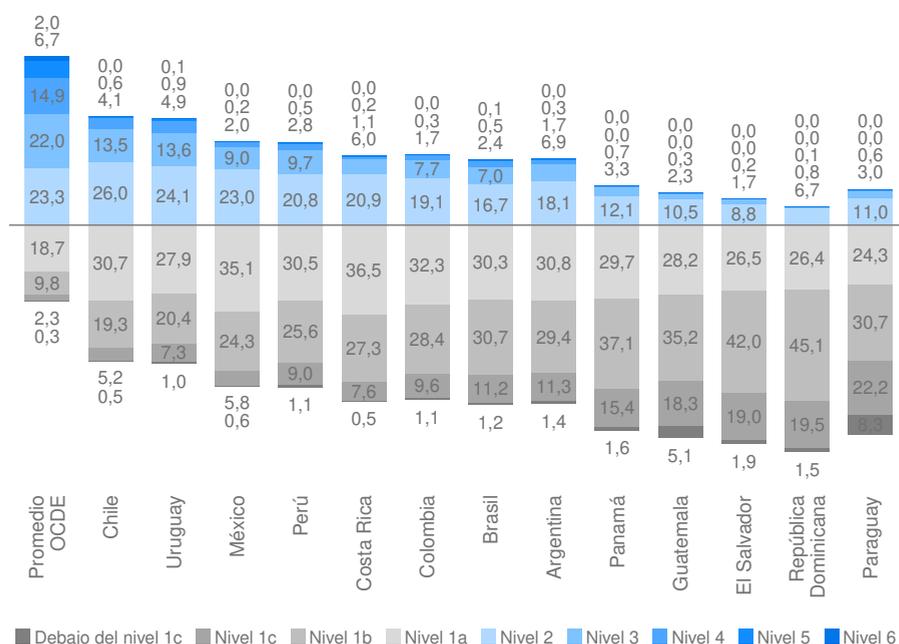
Entre los resultados, resalta el importante grupo de estudiantes de la región que no alcanza el nivel básico para el desarrollo de las competencias evaluadas, en comparación con el promedio OCDE. Específicamente, Perú tiene al 66,2%, 50,4% y 52,6% de sus estudiantes ubicados en este grupo en Matemática, Lectura y Ciencia, respectivamente. La OCDE (2023d) define a este grupo como estudiantes con “bajo rendimiento”. Es decir, para OCDE, este grupo representa un desafío para el sistema educativo, ya que es muy probable que tengan pocas posibilidades de, en un futuro, completar una educación superior o conseguir buenos empleos con una adecuada remuneración (OECD, 2016a). Respecto de los resultados del grupo de estudiantes peruanos y latinoamericanos que alcanzan el nivel mínimo de habilidad, se observa un mayor porcentaje en las competencias de Lectura y Ciencia, en comparación con lo observado en Matemática. Más aún, en Lectura y

Ciencia es posible encontrar países con un porcentaje mayoritario de estudiantes en este grupo. En Perú, estos valores son de 49,6% y de 47,4%, respectivamente. En Matemática, este porcentaje es solo de 33,8%. A continuación, se desagregan estas cifras según niveles de desempeño para brindar más detalle de las tareas que pueden realizar los estudiantes en cada una de las competencias evaluadas.

Respecto de los resultados de Matemática (ver figura 2.4), el 20,8% de los estudiantes peruanos logra ubicarse en el nivel 2. Estos estudiantes, entre otros desempeños, logran resolver situaciones que involucran diseñar y aplicar estrategias simples, ejecutar simulaciones sencillas, extraer información relevante de tablas y gráficos estadísticos, establecer relaciones funcionales o proporciones simples y realizar interpretaciones literales de los resultados. Junto con los desempeños descritos en el nivel 2, los estudiantes del nivel 3 (9,7% de la muestra peruana) logran resolver situaciones que demandan idear estrategias de solución que involucren realizar varias operaciones rutinarias, utilizar habilidades de pensamiento computacional, utilizar la visualización espacial, interpretar información proveniente de diversas representaciones, tomar decisiones condicionales y sustentar sus respuestas con explicaciones y argumentos válidos. Por lo general, este grupo de estudiantes evidencia habilidades para trabajar con el número como porcentaje, fracción y decimal, y con relaciones proporcionales. Logrando habilidades más complejas que las descritas hasta aquí, solo el 3,3% de los estudiantes peruanos se ubica en los niveles 4, 5 o 6.

Por otro lado, considerando a los estudiantes que no alcanzan el nivel base, la mayoría de estos estudiantes (30,5%) se concentran en el nivel 1a. Este constituye el nivel que reúne al mayor porcentaje de estudiantes peruanos. Estos estudiantes logran resolver situaciones simples que implican realizar procedimientos rutinarios con instrucciones directas en situaciones explícitas que involucran emplear algoritmos, fórmulas y procedimientos básicos asociados a números enteros. El nivel 1b reúne al 25,6% de los estudiantes peruanos. Estos estudiantes solo pueden resolver situaciones muy fáciles de entender, es decir, situaciones que presentan textos breves con sintáctica simple que involucran extraer información relevante en representaciones simples o realizar cálculos sencillos con números enteros. Por debajo del nivel 1b, el 10,1% de los estudiantes de los estudiantes peruanos presentan habilidades todavía más elementales que las descritas.

Figura 2.4 Niveles de desempeño en Matemática de Perú y países de Latinoamérica en PISA 2022

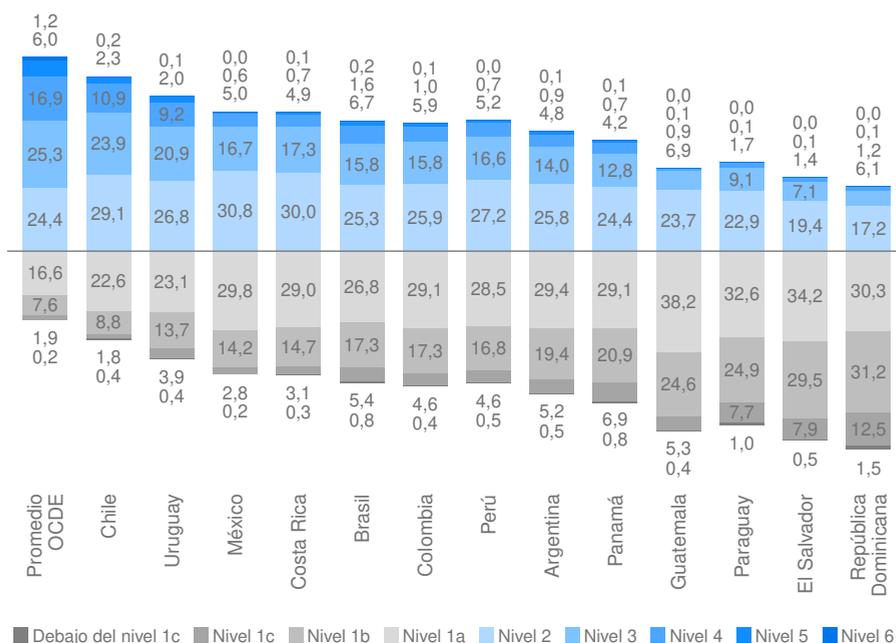


Respecto de los resultados de Lectura (ver figura 2.5), el 27,2% de estudiantes peruanos se ubica en el nivel 2. Los estudiantes ubicados en el nivel 2, entre otros desempeños, pueden emplear criterios implícitos para localizar datos y seleccionar fuentes relevantes desde indicaciones explícitas. Además, mediante inferencias sencillas, interpretan partes específicas del texto. Con guía, estos estudiantes reflexionan sobre el propósito global de textos de mediana extensión y sobre sus características visuales o tipográficas. Finalmente, comparan y evalúan argumentos de los textos, considerando enunciados explícitos y sus propias experiencias y actitudes. Junto con los desempeños descritos en el nivel 2, los estudiantes del nivel 3 identifican información en posición poco accesible, así como representan el significado de textos múltiples sin pistas sobre la organización de su contenido. Además, en textos de una página, estos estudiantes realizan inferencias complejas para interpretar el significado de palabras y deducir su finalidad e idea principal. Por último, realizan tareas de reflexión mediante la comparación de información y la comprensión básica de temas poco cotidianos y con posiciones en disputa. Logrando habilidades más complejas que las hasta aquí descritas, solo el 5,9% de los estudiantes peruanos se ubica en los niveles 4, 5 o 6.

De otro lado, considerando a los estudiantes que no alcanzan el nivel 2, la mayoría de estos (28,5%) se concentran en el nivel 1a. Este constituye el nivel que reúne al

mayor porcentaje de estudiantes peruanos. Estos estudiantes localizan datos al interior de textos breves y comprenden el significado literal de oraciones cortas o pequeñas secciones de un texto. Asimismo, en textos sobre temas cotidianos, deducen el tema central y el propósito, así como establecen conexiones sencillas entre información próxima entre sí o entre esta y sus saberes previos. Además, pueden seleccionar fuentes relevantes desde indicaciones sencillas. En textos simples con marcas sobre su organización, reflexionan sobre su propósito general y su información secundaria. El nivel 1b reúne al 16,8% de los estudiantes peruanos. Estos pueden interpretar el significado literal de textos mediante conexiones sencillas entre datos contiguos. Además, localizan datos explícitos y notorios en una oración, una lista simple o en textos breves con poca información en competencia y con diversas ayudas para el lector. También, pueden seleccionar textos relevantes desde indicaciones sencillas con orientaciones explícitas. Por debajo del nivel 1b, el 5,1% de los estudiantes peruanos presentan habilidades todavía más elementales que las aquí descritas.

Figura 2.5 Niveles de desempeño en Lectura de Perú y países de Latinoamérica en PISA 2022

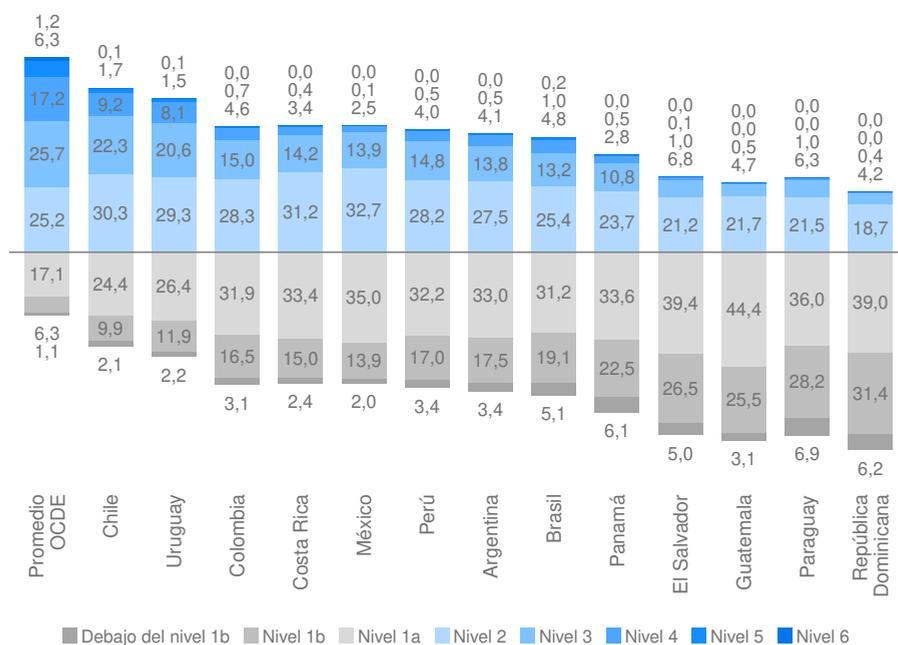


En Ciencia, la figura 2.6 muestra que el 28,2% logra ubicarse en el nivel 2. Entre otros desempeños, los estudiantes del nivel 2 pueden utilizar conocimientos procedimentales básicos y de contenido cotidiano para identificar una explicación científica apropiada, identificar una pregunta de investigación en un diseño

experimental simple e identificar una conclusión válida a partir de un conjunto simple de datos. Asimismo, demuestran conocimientos epistémicos básicos al ser capaces de identificar preguntas que pueden ser investigadas científicamente. Junto con los desempeños que caracterizan el nivel 2, los estudiantes del nivel 3 pueden utilizar conocimientos procedimentales y de contenido moderadamente complejos que les permiten elaborar explicaciones y llevar a cabo experimentos con variables en contextos limitados. Además, estos estudiantes pueden distinguir entre cuestiones científicas y no científicas e identificar evidencia que respalda una afirmación científica. Con habilidades más complejas que las descritas, solo el 4,5% de los estudiantes peruanos se distribuye entre los niveles 4, 5 y 6.

De otro lado, considerando a los estudiantes que no alcanzan el nivel base, la mayoría de estos (32,2%) se concentran en el nivel 1a. Este constituye el nivel que reúne al mayor porcentaje de estudiantes peruanos. Estos estudiantes pueden llegar a reconocer relaciones causales simples e interpretar datos que requieren una baja habilidad cognitiva. Asimismo, pueden seleccionar la mejor explicación científica sobre fenómenos científicos simples a partir de un conjunto de datos proporcionados en diferentes contextos. Además, necesitan ayuda para llevar a cabo indagaciones científicas estructuradas. Finalmente, el nivel 1b reúne al 17,0% de los estudiantes peruanos. Estos estudiantes pueden reconocer tanto patrones simples en un conjunto de datos como términos científicos básicos. Además, requieren instrucciones explícitas para llevar a cabo procedimientos científicos. Por debajo del nivel 1b, el 3,4% de los estudiantes peruanos cuentan con habilidades aún más básicas que las descritas aquí.

Figura 2.6 Niveles de desempeño en Ciencia de Perú y países de Latinoamérica en PISA 2022

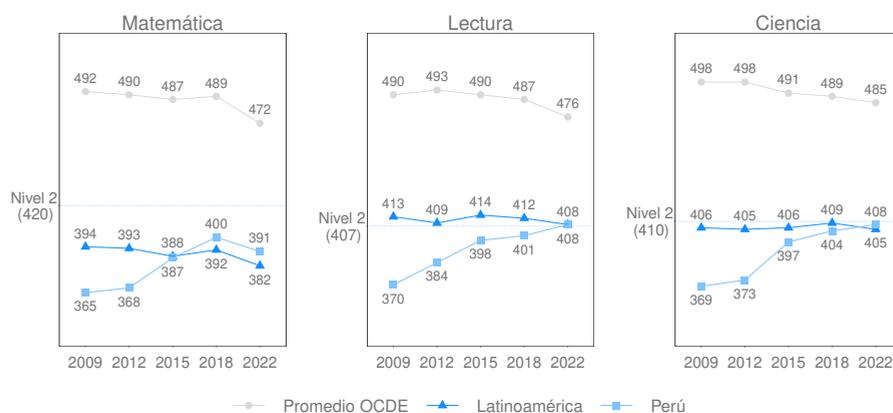


Finalmente, el anexo B.2, anexo C.2 y anexo D.2 contienen los resultados en Matemática, Lectura y Ciencia, según niveles de desempeño, de los países latinoamericanos que participaron en PISA 2022 y sus respectivos errores estándar.

2.2.3. Tendencias en el tiempo del desempeño de los países latinoamericanos participantes

Como se señaló previamente, Perú ha participado en los diferentes ciclos de PISA desde el año 2009 de manera continua. Igualmente, países como Uruguay, Chile, Argentina, México y Brasil también han acumulado una cantidad de participaciones importantes en el tiempo. Con ello es posible analizar el comportamiento en el desarrollo de las competencias en el tiempo. La figura 2.7 presenta las tendencias de las medidas promedio en Matemática, Lectura y Ciencia de Perú, Latinoamérica y promedio OCDE desde el 2009 hasta el 2022¹³.

¹³Es importante mencionar que en PISA 2015 se introdujeron ciertos cambios en la aplicación de la prueba y la metodología de análisis. Si bien la OCDE concluye que dichos cambios no afectan la comparabilidad de los resultados (OECD, 2016b), Rivas y Scasso (2021) evidencian que el cambio metodológico produce una sobreestimación del incremento en el rendimiento a través del tiempo en los países de Latinoamérica. En este sentido, las tendencias de crecimiento de Perú se mantienen, pero las variaciones entre años se verían aminoradas. Estas diferencias no indican un mayor o menor desempeño de los estudiantes, solo representan las distintas formas

Figura 2.7 Tendencia de la medida promedio en Matemática, Lectura y Ciencia de Perú, Latinoamérica y los países OCDE en PISA 2009-2022

Fuente: Promedios de países OCDE obtenidos de OECD (2023d).

Nota 1. El anexo B.3, anexo C.3 y anexo D.3 presentan los errores estándar de estos resultados.

Nota 2. El promedio latinoamericano no incluye los puntajes de Guatemala y Paraguay en PISA 2018. Ambos países no participaron en la edición regular de dicha evaluación, sino en PISA-D, una versión adaptada de PISA diseñada específicamente para países en desarrollo.

Aquí se puede apreciar que, a lo largo de los distintos ciclos de PISA, tanto el desempeño promedio latinoamericano como el peruano se encuentran muy por debajo del desempeño promedio alcanzado por los países OCDE en las tres competencias evaluadas. Por el contrario, el promedio OCDE se encuentra muy por encima del punto de corte que señala el inicio del desarrollo de cada competencia (nivel 2) en los tres dominios. También se observa que Latinoamérica y Perú cuentan con desempeños promedio que los sitúan claramente por debajo de dicho punto de corte en Matemática, mientras que el escenario es algo distinto en Lectura y Ciencia. En ambas competencias, los puntajes promedio alcanzados por Perú y Latinoamérica, en general, los sitúan en el 2022 muy cerca del nivel 2. En el caso de Perú, cabe destacar dos aspectos que resultan auspiciosos. Por un lado, las tendencias al crecimiento observadas en Lectura y Ciencia, las cuales desde el 2009 han acercado progresivamente el rendimiento promedio de los estudiantes peruanos al nivel 2. Por otro lado, estas tendencias positivas han acercado también el rendimiento de los estudiantes peruanos al promedio de sus pares latinoamericanos, el cual se ha mantenido relativamente estable entre 2009 y 2022 en ambas competencias.

Las tablas 2.5, 2.6, y 2.7 amplían la información resumida en el promedio latinoamericano y muestran cómo han variado con el tiempo sus resultados

en que se puede calcular la habilidad de los estudiantes debido al uso de diversos métodos estadísticos y psicométricos. Para mayor detalle, revisar el anexo A4 de Minedu (2017b).

promedio en Matemática, Lectura y Ciencia, respectivamente¹⁴. En general, se puede destacar que Perú es el único país que ha experimentado un crecimiento constante en estas tres competencias a lo largo de las diferentes ediciones de PISA (con excepción de Matemática entre 2018 y 2022). Esto se refleja en una tendencia positiva entre 2009 y 2022 de 6,5 puntos para Matemática, 9,6 puntos para Lectura y 9,6 puntos para Ciencia, lo cual es significativamente más alta que las tendencias promedio (mucho menores o negativas) observadas en otros países.

También es importante destacar que las mayores variaciones en los puntajes promedio de Perú desde su participación en PISA 2009 corresponden a los incrementos que tuvieron lugar entre los años 2012 y 2015 para Ciencia (23,6 puntos) y Matemática (18,5 puntos), así como para Lectura (14,5 puntos) entre los años 2009 y 2012. Por otro lado, si comparamos los resultados de Perú en PISA 2022 con los del ciclo previo de 2018, observamos una importante caída en el rendimiento en la competencia matemática (de 8,8 puntos). Para el caso de la competencia lectora y la competencia científica, si bien se observa un aumento de 7,7 y 3,6 puntos respectivamente entre 2018 y 2022, estas variaciones carecen de significancia estadística.

¹⁴Al respecto, cabe mencionar que la tendencia en el desempeño entre el 2022 y los ciclos previos de PISA para cada competencia debe tomar en consideración tanto el cambio en el desempeño como la variación en el error estándar de dicho cambio. Para mayor información, ver OCDE (2023f).

Tabla 2.5 Variación de la medida promedio en Matemática de Perú y países de Latinoamérica en PISA 2009-2022

	2009	2012	2015	2018	2022	Δ 2009- 2012	Δ 2012- 2015	Δ 2015- 2018	Δ 2018- 2022	Variación promedio 2009 - 2022
Argentina	388	388	-	379	378	+0,4	-	-	-1,4	-
Brasil	386	389	377	384	379	+2,7	-11,4*	+6,5	-4,9	-1,8
Chile	421	423	423	417	412	+1,6	0,0	-5,3	-5,7	-2,3
Colombia	381	376	390	391	383	-4,4	+13,2*	+1,3	-8,2	+0,5
Costa Rica	409	407	400	402	385	-2,4	-6,7	+2,1	-17,8*	-6,2
El Salvador	-	-	-	-	343	-	-	-	-	-
Guatemala	-	-	-	334	344	-	-	-	+9,9*	-
México	419	413	408	409	395	-5,2	-5,3	+0,8	-13,8*	-5,9
Panamá	360	-	-	353	357	-	-	-	+3,7	-
Paraguay	-	-	-	326	338	-	-	-	+11,4*	-
Perú	365	368	387	400	391	+3,0	+18,5	+13,3*	-8,6*	+6,5
República Dominicana	-	-	328	325	339	-	-	-2,6	+14,0*	-
Uruguay	427	409	418	418	409	-17,4*	+8,7	-0,3	-8,9*	-4,5

*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

Nota 1. Las medidas promedio son medidas continuas e incluyen decimales. La tabla presenta las medidas promedio redondeadas a números enteros, mientras que las variaciones (Δ) entre ciclos tienen un decimal. La variación promedio 2009-2022 se obtiene calculando la media aritmética de todas las variaciones de dicho periodo. Este dato solo se presenta para aquellos países que participaron en 5 ciclos consecutivos de PISA.

Nota 2. Los resultados de Guatemala y Paraguay para el año 2018 corresponden a la evaluación PISA-D (PISA for Development), una versión adaptada de PISA diseñada específicamente para países en desarrollo.

Tabla 2.6 Variación de la medida promedio en Lectura de Perú y países de Latinoamérica en PISA 2009-2022

	2009	2012	2015	2018	2022	Δ 2009- 2012	Δ 2012- 2015	Δ 2015- 2018	Δ 2018- 2022	Variación promedio 2009 - 2022
Argentina	398	396	-	402	401	-2,3	-	-	-0,8	-
Brasil	412	407	407	413	410	-5,2	+0,8	+5,5	-2,5	-0,3
Chile	449	441	459	452	448	-8,0	+17,2*	-6,3	-4,3	-0,3
Colombia	413	403	425	412	409	-9,8	+21,5*	-12,6*	-3,6	-1,1
Costa Rica	443	441	427	426	415	-2,0	-13,1	-1,0	-11,3*	-6,8
El Salvador	-	-	-	-	365	-	-	-	-	-
Guatemala	-	-	-	369	374	-	-	-	+5,4	-
México	425	424	423	420	415	-1,7	-0,3	-2,8	-5,1	-2,5
Panamá	371	-	-	377	392	-	-	-	+15,0	-
Paraguay	-	-	-	370	373	-	-	-	+3,5	-
Perú	370	384	398	401	408	+14,5*	+13,4	+3,0	+7,7	+9,6
República Dominicana	-	-	358	342	351	-	-	-16,1*	+9,7*	-
Uruguay	426	411	437	427	430	-14,5*	+25,2*	-9,5	+3,2	+1,1

*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

Nota. Las medidas promedio son medidas continuas e incluyen decimales. La tabla presenta las medidas promedio redondeadas a números enteros, mientras que las variaciones (Δ) entre ciclos tienen un decimal. La variación promedio 2009-2022 se obtiene calculando la media aritmética de todas las variaciones de dicho periodo. Este dato solo se presenta para aquellos países que participaron en 5 ciclos consecutivos de PISA.

Nota 2. Los resultados de Guatemala y Paraguay para el año 2018 corresponden a la evaluación PISA-D (PISA for Development), una versión adaptada de PISA diseñada específicamente para países en desarrollo.

Tabla 2.7 Variación de la medida promedio en Ciencia de Perú y países de Latinoamérica en PISA 2009-2022

	2009	2012	2015	2018	2022	Δ 2009- 2012	Δ 2012- 2015	Δ 2015- 2018	Δ 2018- 2022	Variación promedio 2009 - 2022
Argentina	401	406	-	404	406	+4,8	-	-	+2,1	-
Brasil	405	402	401	404	403	-3,8	-0,9	+2,9	-0,6	-0,6
Chile	447	445	447	444	444	-2,5	+2,0	-3,4	-0,04	-1,0
Colombia	402	399	416	413	411	-3,1	+17,1*	-2,4	-2,2	+2,3
Costa Rica	430	429	420	416	411	-1,1	-9,7	-4,0	-4,6	-4,9
El Salvador	-	-	-	-	373	-	-	-	-	-
Guatemala	-	-	-	365	373	-	-	-	+8,0	-
México	416	415	416	419	410	-1,0	+0,8	+3,5	-9,3*	-1,5
Panamá	376	-	-	365	388	-	-	-	+23,1*	-
Paraguay	-	-	-	358	368	-	-	-	+10,3*	-
Perú	369	373	397	404	408	+3,8	+23,6	+7,5	+3,6	+9,6
República Dominicana	-	-	332	336	360	-	-	+4,0	+24,8*	-
Uruguay	427	416	435	426	435	-11,4*	+19,5*	-9,6*	+9,6*	+2,0

*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

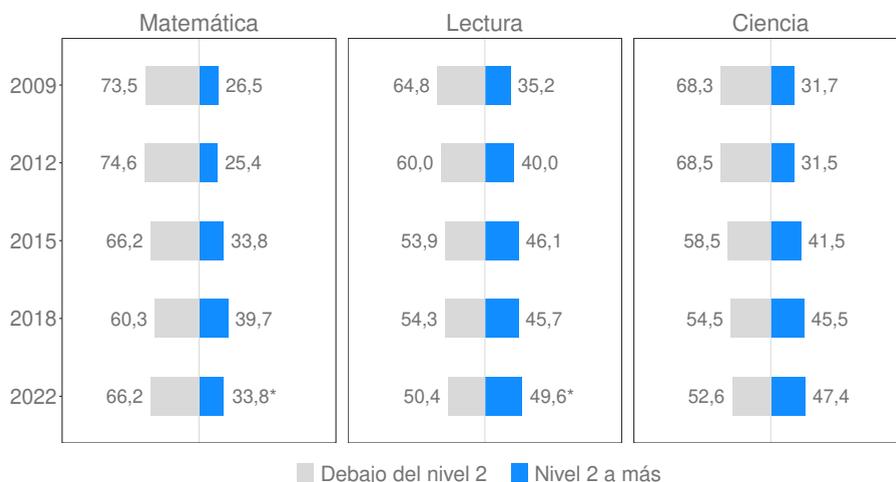
Nota. Las medidas promedio son medidas continuas e incluyen decimales. La tabla presenta las medidas promedio redondeadas a números enteros, mientras que las variaciones (Δ) entre ciclos tienen un decimal. La variación promedio 2009-2022 se obtiene calculando la media aritmética de todas las variaciones de dicho periodo. Este dato solo se presenta para aquellos países que participaron en 5 ciclos consecutivos de PISA. Nota 2. Los resultados de Guatemala y Paraguay para el año 2018 corresponden a la evaluación PISA-D (PISA for Development), una versión adaptada de PISA diseñada específicamente para países en desarrollo.

En este punto, cabe recalcar que los resultados de PISA 2022 deben examinarse teniendo en cuenta la cercanía de esta evaluación con la pandemia de la COVID-19, la cual afectó el normal desarrollo de los servicios educativos en los países participantes. Si bien no es posible establecer efectos de causalidad mediante la comparación de los resultados del ciclo 2022 con los del ciclo 2018 (última edición de PISA previa a la COVID-19), sí resulta posible pensar que los resultados de los países participantes en PISA 2022 podrían haberse visto afectados negativamente por este suceso.

2.2.4. Tendencias nacionales según niveles de desempeño

El crecimiento por medida promedio de Perú a través de los ciclos se refleja también en el incremento de estudiantes que superan la línea base para el desarrollo de las competencias evaluadas. La figura 2.8 muestra esta evolución.

Figura 2.8 *Porcentaje de estudiantes peruanos que alcanzan o superan el nivel 2 en Matemática, Lectura y Ciencia en PISA 2009-2022*



*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05, con respecto del 2018.

En general, entre el 2009 y 2018, se observa una reducción relativamente sostenida del porcentaje de estudiantes que se ubicaron por debajo del nivel 2 en las tres competencias. En 2022, pese al cierre de escuelas por la pandemia de la COVID-19, esta reducción se registró también en Lectura, mientras que en Ciencia no hubo variación. Esto es consistente con lo reportado en la Evaluación Muestral 2022 del Ministerio de Educación. En esta evaluación, también se redujo significativamente el porcentaje de estudiantes de 2.º grado de secundaria que alcanzó el nivel Satisfactorio en Lectura respecto de 2019. Así, en línea con lo reportado por ambas evaluaciones, se podría señalar que el desarrollo de aprendizajes en Matemática fue uno de los más afectados con el cierre de escuelas (Maldonado y De Witte, 2020; Storey y Zhang, 2021).

Independientemente del resultado particular en Matemática en el ciclo 2022, es posible afirmar que, desde el 2009, en el país cada vez son más los estudiantes de 15 años que, según los estándares de la OCDE, logran desarrollar las competencias mínimas que les permitan operar en la sociedad de manera autónoma. Asimismo, dada la mejora reportada en el indicador para Lectura y Ciencia, los resultados también invitan a plantear conjeturas respecto de los resultados en caso no hubiera ocurrido la pandemia. En la última sección de este capítulo se explora este escenario hipotético.

La tabla 2.8 amplía la información de la figura 2.8, presentando cómo ha variado la distribución de los estudiantes peruanos en cada uno de los niveles de desempeño en los diferentes ciclos de PISA. Se aprecia el importante cambio favorable en los

niveles más bajos de la escala a través de los ciclos (niveles 1b e inferiores). Esto, a su vez, redundó en un incremento en los porcentajes de estudiantes ubicados en los niveles 2, 3 y 4. Finalmente, también destaca el porcentaje marginal de estudiantes que llegan a ubicarse en los niveles más altos en las tres competencias (5 y 6), hecho que se mantiene en los distintos ciclos de PISA. Como se sabe, esto se relaciona con ser competente en tareas cada vez más complejas que requieren que los estudiantes manejen información compleja.

Tabla 2.8 Niveles de desempeño de los estudiantes peruanos en Matemática, Lectura y Ciencia en PISA 2009-2022

Niveles de logro	Matemática									
	2009		2012		2015		2018		2022	
	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.
Nivel 6	0,1	(0,1)	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)	0,1	(0,0)	0,0	(0,0)
Nivel 5	0,5	(0,2)	0,5	(0,2)	0,4	(0,1)	0,8	(0,2)	0,5	(0,1)
Nivel 4	2,1	(0,4)	2,1	(0,4)	2,7	(0,4)	4,1	(0,5)	2,8	(0,4)
Nivel 3	6,8	(0,7)	6,7	(0,7)	9,8	(0,7)	11,6	(0,7)	9,7	(0,6)
Nivel 2	16,9	(0,4)	16,1	(1,0)	21,0	(0,9)	23,1	(0,9)	20,8	(0,8)
Nivel 1a	25,9	(0,7)	27,6	(0,9)	28,4	(0,9)	28,3	(0,9)	30,5	(0,7)
Nivel 1b									25,6	(0,9)
Nivel 1c	47,6	(1,8)	47,0	(1,8)	37,7	(1,2)	32,0	(1,2)	9,0	(0,6)
Debajo del Nivel 1c									1,1	(0,3)

Niveles de logro	Lectura									
	2009		2012		2015		2018		2022	
	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.
Nivel 6	0,0	(0,0)	0,0	-	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)
Nivel 5	0,4	(0,2)	0,5	(0,2)	0,3	(0,1)	0,8	(0,2)	0,7	(0,2)
Nivel 4	2,6	(0,5)	3,3	(0,6)	3,5	(0,5)	4,8	(0,5)	5,2	(0,5)
Nivel 3	10,1	(0,9)	11,4	(1,0)	15,0	(0,8)	14,3	(0,7)	16,6	(0,8)
Nivel 2	22,1	(0,9)	24,9	(1,0)	27,3	(0,9)	25,8	(0,7)	27,2	(0,8)
Nivel 1a	28,7	(1,1)	29,5	(1,0)	28,3	(1,1)	28,9	(0,9)	28,5	(0,8)
Nivel 1b	22,0	(1,0)	20,6	(1,0)	19,2	(1,0)	19,6	(0,9)	16,8	(0,8)
Nivel 1c	14,1	(0,9)	9,8	(0,9)	6,4	(0,6)	5,5	(0,5)	4,6	(0,6)
Debajo del Nivel 1c							0,4	(0,1)	0,5	(0,2)

Niveles de logro	Ciencia									
	2009		2012		2015		2018		2022	
	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.
Nivel 6	0,0	(0,0)	0,0	-	0,0	-	0,0	(0,1)	0,0	(0,0)
Nivel 5	0,2	(0,1)	0,0	(0,0)	0,1	(0,1)	0,2	(0,1)	0,5	(0,1)
Nivel 4	1,8	(0,4)	1,0	(0,3)	2,0	(0,3)	3,1	(0,5)	4,0	0,4
Nivel 3	8,0	(0,8)	7,0	(0,9)	11,5	(0,7)	13,2	(0,8)	14,8	(0,7)
Nivel 2	21,7	(1,2)	23,5	(1,3)	27,9	(1,0)	29,0	(0,8)	28,2	(0,8)
Nivel 1a	33,0	(1,3)	37,0	(1,3)	36,7	(1,0)	34,5	(1,1)	32,2	(0,9)
Nivel 1b	35,3	(1,5)	31,5	(1,6)	19,0	(0,8)	17,3	(0,9)	17,0	(0,8)
Debajo del Nivel 1b					2,8	(0,3)	2,7	(0,4)	3,4	(0,4)

Nota. En Matemática, desde PISA 2022, el nivel de desempeño Debajo del Nivel 1a se dividió en Nivel 1b, Nivel 1c y Debajo del Nivel 1c. En Lectura, desde PISA 2018, el nivel de desempeño Debajo del Nivel 1b se dividió en Nivel 1c y Debajo del Nivel 1c. En Ciencia, a partir de PISA 2015, el nivel de desempeño Debajo del Nivel 1a se dividió en Nivel 1b y Debajo del Nivel 1b.

2.2.5. Desempeño de los estudiantes peruanos según características individuales y de la escuela

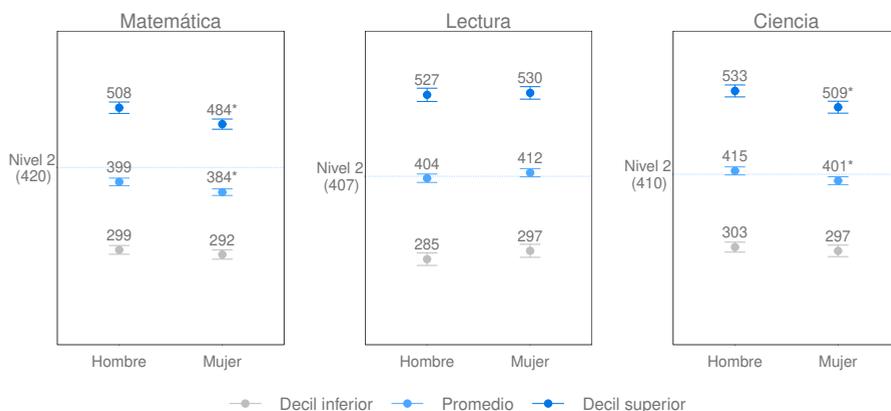
Dada la necesidad de abordar desafíos de equidad educativa, es necesario analizar los resultados de Perú en PISA 2022 considerando las características de los estudiantes (sexo, repetición y lengua materna) y de sus escuelas (gestión y área). Para este fin, se presentan dichos resultados estableciendo comparaciones según medida promedio y según la distribución de estudiantes que alcanzan o superan el nivel 2. En el caso de los resultados por medida promedio, también se incluyen los de los deciles superiores e inferiores para cada uno de los estratos de análisis. Esto con el fin de visibilizar la heterogeneidad de cada uno de los grupos examinados.

Respecto de la variable sexo, cuyos estratos agrupan, cada uno, a la mitad de la muestra (50,0% de mujeres, 50,0% de hombres), la figura 2.9 muestra que, en promedio, los estudiantes hombres obtienen 15 puntos más que las estudiantes mujeres en Matemática y 14 puntos más que estas en Ciencia. Por otro lado, en Lectura, las estudiantes mujeres superan a los estudiantes hombres por 8 puntos, aunque esta diferencia no es estadísticamente significativa.

Complementariamente, el análisis de esta información según deciles, superior e inferior, arroja también información relevante. En el caso de Matemática, se observa que el desempeño promedio del decil superior de hombres es significativamente mayor que el del decil superior de mujeres, algo que no ocurre en los deciles inferiores de ambos grupos (cuya diferencia no es estadísticamente significativa). Esto evidencia que, en promedio, la brecha según sexo encontrada en Matemática alcanza también a los y las estudiantes de mayor desempeño. Resultados similares se observan en Ciencia, donde el decil superior de hombres se desempeña significativamente mejor que el decil superior de mujeres.

Al igual que en el caso de Matemática, los deciles inferiores de ambos sexos no mostraron desempeños estadísticamente diferentes entre sí. Finalmente, en Lectura, los resultados desagregados según sexo de los grupos de mayor y menor desempeño replican los observados para el total de hombres y mujeres: si bien se observan diferencias en los puntajes en favor de las estudiantes mujeres en los deciles superior e inferior, estas carecen de significancia estadística.

Figura 2.9 Medida promedio en Matemática, Lectura y Ciencia en PISA 2022, según sexo del estudiante



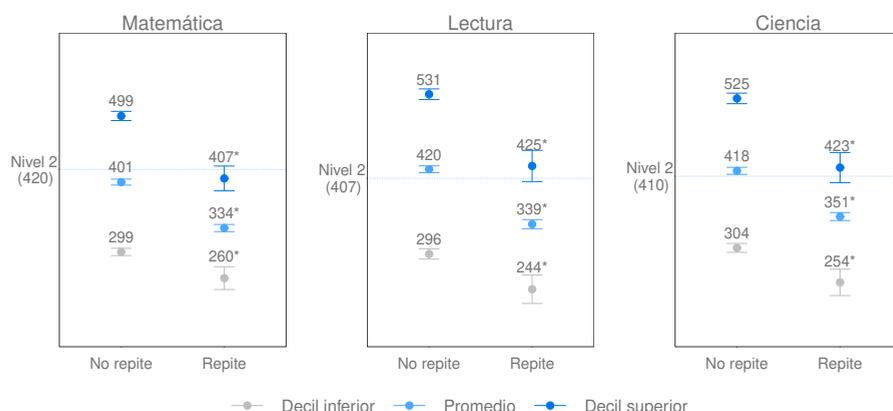
*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05 entre estratos.

Nota. El anexo B.4, anexo C.4 y anexo D.4 presentan los errores estándar de estos resultados.

En cuanto a la repetición del estudiante¹⁵ (13,5 % repitieron, 86,5 % no repitieron), la figura 2.10 muestra la existencia de una ventaja en las tres competencias en favor de los estudiantes que no repitieron algún grado durante su escolaridad. Así, se aprecian ventajas de 67 puntos en Matemática, 81 puntos en Lectura y 67 puntos en Ciencia en favor de este grupo, con respecto de los estudiantes que sí repitieron. Examinando estos resultados según deciles superior e inferior de desempeño, se aprecia que las brechas existentes entre estudiantes que repitieron algún grado y los que no persisten en los niveles más altos y más bajos de desempeño. Esta tendencia se registra en Matemática, Lectura y Ciencia.

¹⁵Esta variable es autorreportada y proviene del cuestionario del estudiante de PISA 2022.

Figura 2.10 Medida promedio en Matemática, Lectura y Ciencia en PISA 2022, según repetición del estudiante

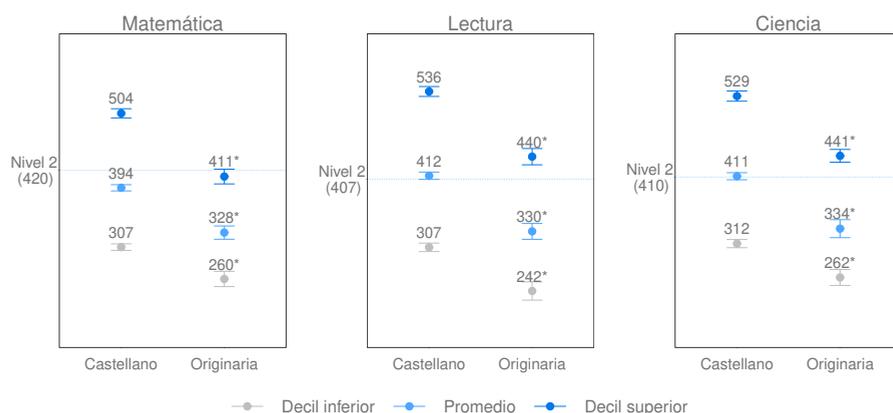


*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05 entre estratos.

Nota. El anexo B.4, anexo C.4 y anexo D.4 presentan los errores estándar de estos resultados.

Finalmente, respecto de la lengua materna (castellano: 95,4 %, originaria: 4,6 %), la figura 2.11 destaca una marcada ventaja en beneficio de los estudiantes cuya lengua materna es el castellano, en comparación con aquellos cuya lengua materna es una lengua originaria. Esta diferencia se refleja en una ventaja de 66 puntos en Matemática, 82 puntos en Lectura y 77 puntos en Ciencia para los estudiantes que tienen al castellano como lengua materna. Finalmente, estas brechas se hacen también presentes cuando se analizan los resultados de los deciles superior e inferior de desempeño en las tres competencias evaluadas por PISA.

Figura 2.11 Medida promedio en Matemática, Lectura y Ciencia en PISA 2022, según lengua materna del estudiante



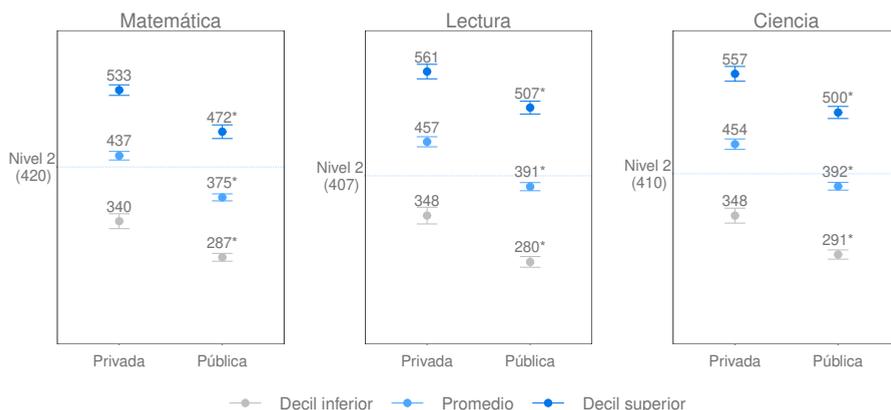
*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05 entre estratos.

Nota. El anexo B.4, anexo C.4 y anexo D.4 presentan los errores estándar de estos resultados.

Las figuras 2.12 y 2.14 muestran las diferencias en los resultados obtenidos en Matemática, Lectura y Ciencia en función de ciertas características de las escuelas: tipo de gestión y ubicación geográfica.

En este contexto, se aprecia claramente que los puntajes promedio de los estudiantes que asisten a escuelas privadas (26,1% de la muestra) son significativamente más altos que los de escuelas públicas (73,9% de la muestra) en las tres competencias, con diferencias de 62 puntos en Matemática, 66 puntos en Lectura y 62 puntos en Ciencia. Es relevante destacar que, en todas las competencias, los estudiantes que asisten a instituciones privadas logran alcanzar, en promedio, el nivel 2 de desempeño. Estas diferencias se extienden al desempeño de los deciles superior e inferior de ambos grupos en los tres dominios. De esta manera, los puntajes promedio del decil superior e inferior de los estudiantes que asisten a escuelas privadas son significativamente más altos que los de los respectivos deciles de aquellos estudiantes que asisten a escuelas de gestión pública.

Figura 2.12 Medida promedio en Matemática, Lectura y Ciencia en PISA 2022, según gestión de la escuela

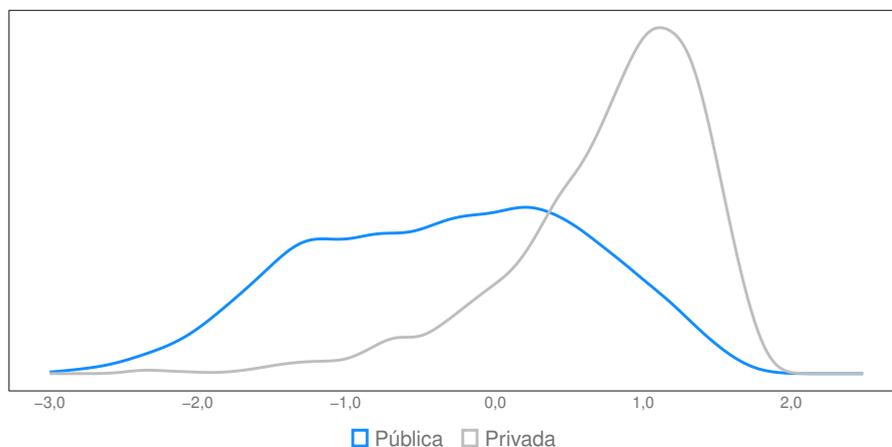


*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05 entre estratos.

Nota. El anexo B.4, anexo C.4 y anexo D.4 presentan los errores estándar de estos resultados.

En este punto, es importante señalar que la diferencia en los resultados entre escuelas privadas y públicas en PISA 2022 puede atribuirse, en gran medida, a la composición socioeconómica del estudiantado. La figura 2.13 muestra que las escuelas privadas tienden a congregar estudiantes con un perfil socioeconómico más alto. Esto puede proporcionar a dichos estudiantes de escuelas privadas ventajas adicionales, tales como el acceso a recursos educativos, a una mayor cantidad de libros en casa, clases particulares, etc.

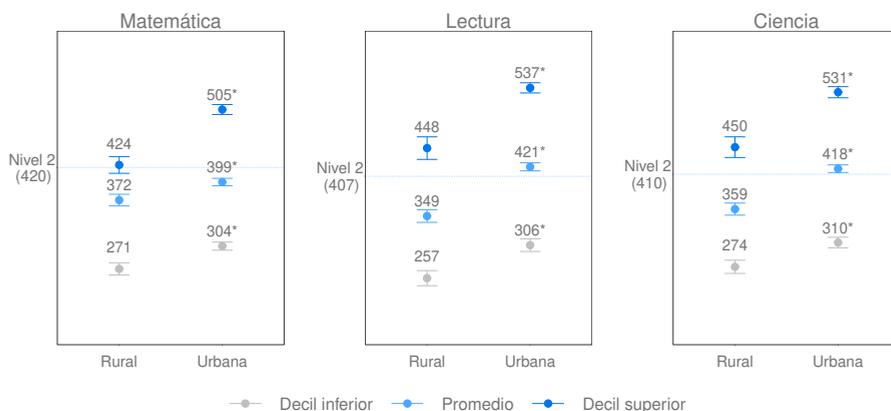
Figura 2.13 *Distribución del índice socioeconómico de los estudiantes según gestión de la escuela*



Nota. Para mayor información acerca de la construcción del índice socioeconómico ver anexo E.

En relación con los resultados por área geográfica, se observa que el desempeño de los estudiantes que asisten a escuelas en áreas urbanas (82,5% de la muestra) supera notablemente al de sus pares de áreas rurales (17,5% de la muestra), con diferencias de 27 puntos en Matemática, 72 puntos en Lectura y 59 puntos en Ciencia. Considerando el desempeño de los deciles superior e inferior según el área de la institución educativa, llama la atención que, para Matemática, la diferencia entre el puntaje obtenido por el decil superior de los estudiantes de escuelas rurales (424) y el promedio total en estas escuelas (372) sea bastante menor que la diferencia hallada entre estudiantes del decil superior de escuelas urbanas (505) y el promedio total de dichas instituciones educativas (399). Este patrón no se observa, al menos de manera marcada, en Lectura y Ciencia. Lo que sí se puede apreciar es que las brechas que favorecen a los estudiantes de escuelas urbanas se hacen presentes también en los deciles superiores e inferiores (aunque en menor medida) de desempeño en Matemática, Lectura y Ciencia.

Figura 2.14 Medida promedio en Matemática, Lectura y Ciencia en PISA 2022, según área de la escuela



*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05 entre estratos.

Nota. El anexo B.4, anexo C.4 y anexo D.4 presentan los errores estándar de estos resultados.

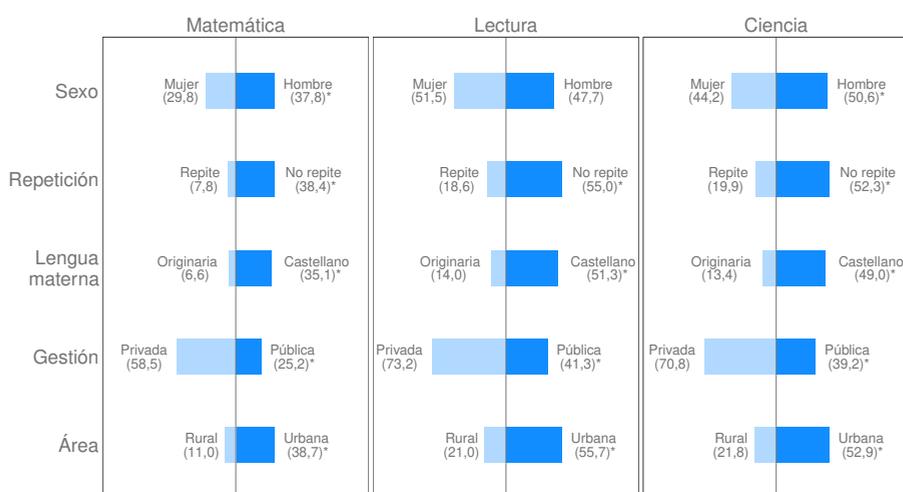
La figura 2.15 muestra el porcentaje de estudiantes peruanos que se situó al menos en el nivel 2 en Matemática, Lectura y Ciencia, según los estratos de sexo, repetición, lengua materna, gestión y área (ver tabla F.1 del anexo F para información más detallada).

De manera general, se pueden identificar patrones similares a los observados por medida promedio. Asimismo, Matemática es la competencia, cuyo desarrollo resulta más desafiante para los estudiantes peruanos. En el estrato de sexo, se registran diferencias que favorecen a los estudiantes hombres en dicha competencia. Respecto de las características de repetición y lengua, destaca el mínimo porcentaje de estudiantes repitentes (7,8%) o de lengua originaria (6,6%) que logran ubicarse en el nivel 2 o en niveles superiores. En el estrato de gestión de la escuela, los estudiantes del estrato privado (58,5%) alcanzan este indicador en una proporción mucho mayor a los del estrato público (25,2%) e, incluso, al del total nacional (33,8%). Finalmente, los resultados por área dan cuenta de la situación de desventaja en la que se encuentran los estudiantes del estrato rural para el desarrollo de las competencias, en comparación con lo que pueden alcanzar los estudiantes del estrato urbano.

Con relación a Lectura y Ciencia, el porcentaje de estudiantes que alcanza el indicador es mayor al registrado para Matemática. Asimismo, las proporciones en cada estrato son relativamente similares en ambas competencias. Sin embargo, debe señalarse que no se reportaron diferencias estadísticamente significativas por sexo para el caso de Lectura. Al igual que en Matemática, el grupo de estudiantes que repiten o que tienen lengua materna originaria tienen muchas más dificultades para conseguir ubicarse en el nivel 2 o en niveles superiores que sus pares que no

tienen estas características. También se observa que un alto porcentaje de estudiantes de escuelas privadas (más del 70,0%) alcanza o supera el nivel 2, mientras que este porcentaje es de alrededor del 40,0% en las escuelas públicas. Respecto del área, en promedio, la mayoría de estudiantes de escuelas urbanas logran desarrollar las competencias necesarias para situarse en el nivel 2 o en niveles superiores, mientras que solo alrededor del 21% de estudiantes de zonas rurales logra superar dicha línea base de desempeño.

Figura 2.15 *Porcentaje de estudiantes peruanos que alcanzan o superan el nivel 2 en Matemática, Lectura y Ciencia en PISA 2022 según características individuales y de la escuela*



*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

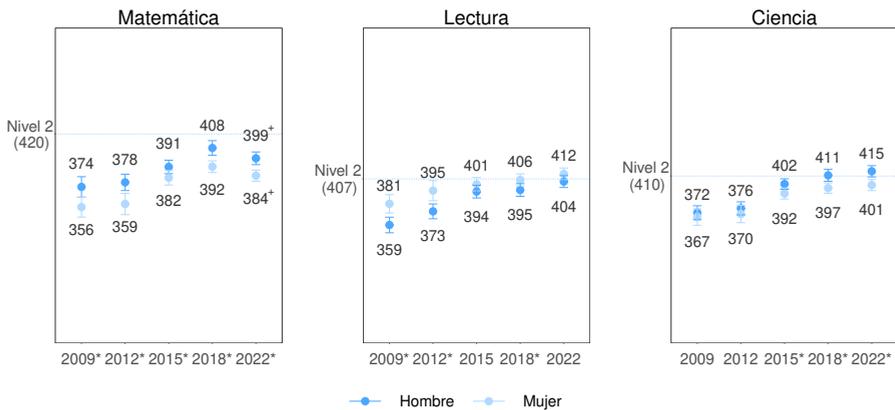
Con relación a Lectura y Ciencia, el porcentaje de estudiantes que alcanza el indicador es mayor al registrado para Matemática y las proporciones en cada estrato son relativamente similares para ambas competencias. Sin embargo, debe señalarse que no se reportaron diferencias estadísticamente significativas por sexo para el caso de Lectura. Al igual que en Matemática, el grupo de estudiantes que repiten o que tienen lengua materna originaria tienen muchas más dificultades para conseguir ubicarse en el nivel 2 o niveles superiores que sus pares que no tienen estas características. También se observa que un alto porcentaje de estudiantes de escuelas privadas (más del 70,0%) alcanza o supera el nivel 2, mientras que este porcentaje es de alrededor del 40,0% en las escuelas públicas. Respecto del área, en promedio, la mayoría de estudiantes de escuelas urbanas logran desarrollar las competencias necesarias para situarse en el nivel 2 o niveles superiores, mientras que solo alrededor del 21% de estudiantes de zonas rurales logra superar dicha línea base de desempeño.

2.2.6. Tendencias en el tiempo del desempeño de los estudiantes peruanos según características individuales y de la escuela

Las figuras 2.16 y 2.17 muestran las tendencias en el desempeño de los estudiantes peruanos a lo largo del tiempo en Matemática, Lectura y Ciencia, respectivamente, según el sexo de los estudiantes y el tipo de gestión de la institución educativa.

Respecto de los resultados por sexo en la figura 2.16 se observa que, a pesar de que hombres y mujeres registran una mejora de desempeño en el tiempo (con excepción de Matemática entre 2018 y 2022), persisten las brechas de rendimiento entre ambos grupos en las tres competencias. Así, en promedio, los hombres siguen obteniendo puntajes más altos en Matemática y Ciencia. Lo opuesto ocurre en Lectura, donde las mujeres alcanzan un mejor desempeño (esta brecha, sin embargo, se cerró en PISA 2022). Aquí es importante relevar que, en promedio, los puntajes obtenidos por mujeres y hombres los sitúan cerca del punto de corte que separa al nivel 2 de los niveles inferiores en Lectura y Ciencia.

Figura 2.16 Medida promedio en Matemática, Lectura y Ciencia según sexo en PISA 2009-2022



*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05 entre estratos.

+Marca las diferencias estadísticamente significativas al 0,05 al interior de cada estrato entre los ciclos 2018 y 2022.

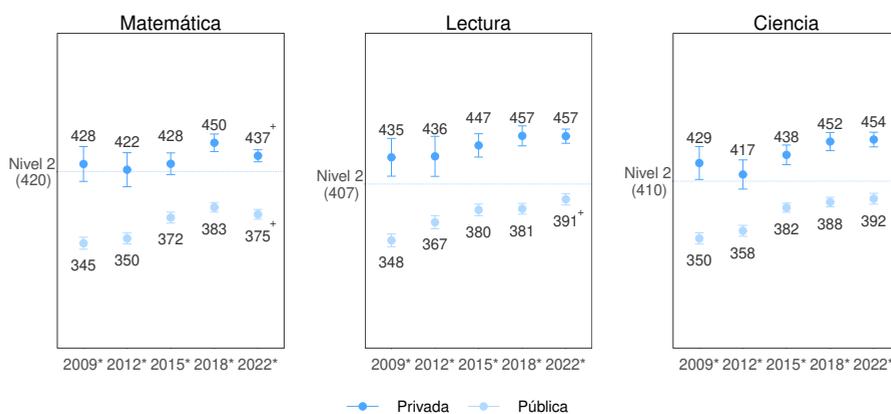
Nota. El anexo B.5, anexo C.5 y anexo D.5 presentan los errores estándar de estos resultados.

También cabe notar los diferentes comportamientos de estas brechas según competencia. En Matemática, ambos grupos han incrementado su medida promedio hasta el 2018 y la han reducido en 2022, pero sus diferencias son relativamente similares a las reportadas en el 2009. En Lectura, las brechas identificadas a favor de las mujeres se han ido cerrando, de 22 puntos en 2009 a 8 puntos en 2022 (diferencia que no es estadísticamente significativa, en tanto que los estudiantes varones han mejorado en el desarrollo de esta competencia). Finalmente, en Ciencia

la diferencia identificada en 2009 de 5 puntos a favor de los varones se ha ido ampliando progresivamente hasta llegar a 14 puntos en 2022.

Con relación a gestión, la figura 2.17 muestra que los estudiantes que asisten a instituciones educativas de gestión privada muestran, de forma sistemática, desempeños claramente por encima de los de sus pares de escuelas públicas en las tres competencias. En el caso de los primeros, su desempeño promedio los ubica por encima del nivel 2, mientras que los segundos se sitúan por debajo de dicho punto de corte. A pesar de esto, es notorio que la tendencia de mejora del estrato público en el tiempo es mayor que el reportado por el estrato privado entre 2009 y 2022. Así, en Lectura, la medida promedio del estrato privado fue de 435 en 2009 y de 457 en 2022, ello implica 22 puntos de mejora. En el estrato público, los valores correspondientes entre ambos ciclos permiten identificar una mejora de 43 puntos. En Ciencia se estiman valores de crecimiento similares entre los ciclos analizados: 25 puntos en el estrato privado y 42 puntos en el estrato público. En Matemática, se identifica una variación positiva de 9 puntos en el estrato privado y 30 puntos en el estrato público. Este menor crecimiento del estrato privado, comparado con las otras competencias, se debe principalmente a la estabilidad de sus puntajes del 2009 al 2015 y aunque en 2018 se registró una mejora notable, se evidencia una disminución en el ciclo 2022.

Figura 2.17 Medida promedio en Matemática, Lectura y Ciencia según gestión en PISA 2009-2022



*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05 entre estratos.
 +Marca las diferencias estadísticamente significativas al 0,05 al interior de cada estrato entre los ciclos 2018 y 2022.
 Nota. El anexo B.5, anexo C.5 y anexo D.5 presentan los errores estándar de estos resultados.

Este mayor crecimiento del estrato público en los diferentes ciclos de PISA ha favorecido el cierre de brechas por gestión en las tres competencias; por ejemplo, en Matemática, la diferencia entre el estrato público y privado fue de 83 puntos en 2009 y de 62 puntos en 2022. No obstante, es importante notar que el mayor

desempeño del estrato privado no ha podido ser alcanzado por el estrato público en ninguno de los ciclos de PISA. Esto puede estar relacionado con el hecho de que las escuelas rurales pertenecen mayormente al estrato público y son conocidas sus dificultades sistemáticas para desarrollar competencias en los estudiantes debido principalmente a las carencias socioeconómicas de sus estudiantes y de sus escuelas¹⁶. Por estas razones, los resultados por gestión deben analizarse a la luz de la equidad, tal como se hace en la sección siguiente.

Finalmente, es importante señalar que los resultados de las tendencias en el tiempo del desempeño de los estudiantes que alcanzan o superan el nivel 2, observados por sexo y gestión, registran similares patrones a los resultados por medida promedio: todos los subgrupos mejoran sus resultados en el tiempo desde el 2009. Sin embargo, en el último tramo, 2018-2022, se identifica una reducción o estabilidad en los resultados que se condice con la tendencia nacional observada en la figura 2.8. Así, en Matemática en 2022 se reportó una caída que afectó a todos los subgrupos. En Lectura, solo los estudiantes hombres y los estudiantes de las escuelas públicas reportaron mejoras respecto del ciclo anterior de PISA. Finalmente, en Ciencia no se reportaron diferencias estadísticas para ninguno de los subgrupos. El detalle de estos resultados se pueden ver en las tablas F.2, F.3 y F.4 del Anexo F.

2.2.7. Brechas socioeconómicas y el desempeño de los estudiantes peruanos

En esta sección se analiza la relación entre los resultados de PISA y dos características del contexto socioeconómico del país: calidad de vida, medida a través del índice de desarrollo humano (IDH) y condiciones de pobreza a lo largo del tiempo. Además, con el fin de evaluar la equidad del sistema educativo, se analizan también las variaciones de las brechas educativas en el tiempo, según sexo del estudiante, así como área geográfica y gestión de la escuela. Cabe mencionar que para este análisis se tomaron en cuenta las características socioeconómicas de los estudiantes al interior de cada estrato.

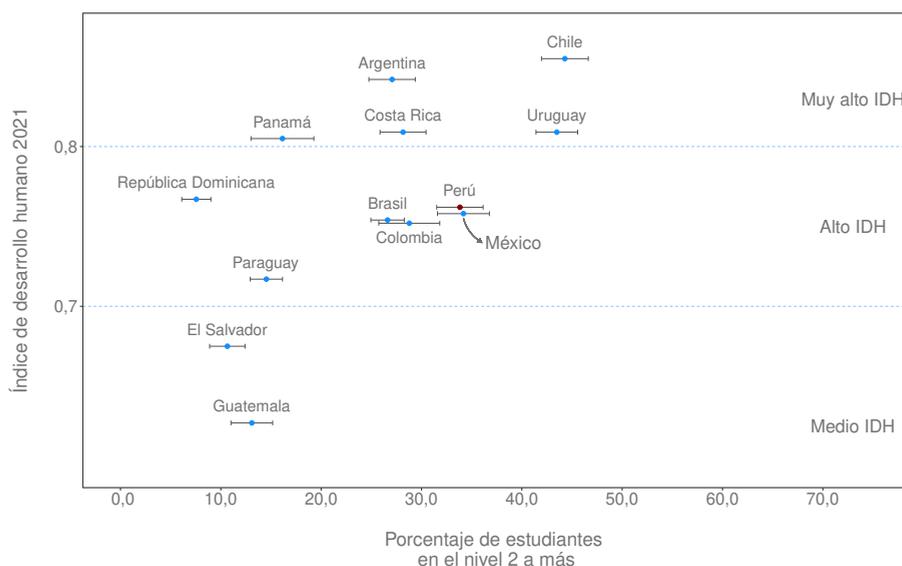
El IDH es una medida de bienestar y calidad de vida de toda la población de un país y/o territorio. Este indicador refleja el grado en que un país logra garantizar las condiciones necesarias para el desarrollo y bienestar de sus ciudadanos¹⁷. La figura 2.18 muestra la relación entre el IDH y el desarrollo de la competencia matemática en

¹⁶En este apartado no se presentan los resultados históricos del estrato urbano y rural debido a la modificación en la definición de área rural por parte del Minedu en el 2020. Anteriormente se clasificaba como zona rural a aquella con menos de 500 habitantes; a partir de 2020, se considera zona rural a aquella con menos de 2000 habitantes con lo que se rompió la comparabilidad en el tiempo que se había reportado hasta el 2022. Para mayor detalle sobre las tendencias de estas escuelas, revisar el Informe Nacional de PISA 2018, donde se presenta esta información hasta dicho ciclo.

¹⁷El IDH es construido por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y se compone de cuatro indicadores: 1) la esperanza de vida al nacer; 2) los años esperados de escolaridad; 3) años promedio de escolaridad; y 4) ingreso nacional bruto per-cápita. Para

los países latinoamericanos, reflejado en el porcentaje de estudiantes que alcanzaron el nivel 2 o niveles superiores en dicha competencia. Se observa que, a medida que el IDH aumenta, también se incrementa el porcentaje de estudiantes que alcanzan, por lo menos, el nivel 2 de desempeño.

Figura 2.18 Relación entre el IDH y el porcentaje de estudiantes que alcanzan o superan el nivel 2 en Matemática



Fuente: IDH obtenido de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2022).

La figura 2.18 muestra también que, respecto del desarrollo de la competencia matemática, Perú tiene a 33,8% de sus estudiantes en el nivel 2 o niveles superiores. Este resultado se asemeja al alcanzado por México y Colombia¹⁸ y supera al de países con un IDH más elevado, como Argentina, Costa Rica y Panamá¹⁹. En otras palabras, se puede identificar que el desarrollo de la competencia matemática en Perú es mayor al esperado para su IDH estimado. Finalmente, en el contexto latinoamericano, únicamente Chile y Uruguay sobrepasan a Perú en este indicador y, a su vez, tienen a una mayor población estudiantil que alcanza o supera el nivel 2. Los resultados para las competencias de Lectura y Ciencia se encuentran en el Anexo G.1.

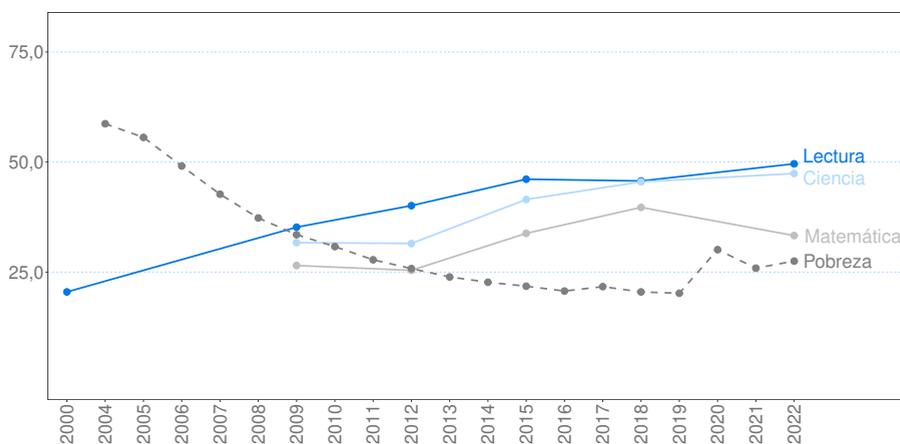
mayor información acerca del indicador, revisar PNUD (2022) y United Nations Development Programme (UNDP, 2023).

¹⁸Los resultados alcanzados por estos países no presentan diferencias estadísticamente significativas con los de Perú.

¹⁹Los resultados alcanzados por estos países y los de Perú sí presentan diferencias estadísticamente significativas.

El indicador de pobreza hace referencia a las condiciones de vida de la población más vulnerable²⁰. La figura 2.19 muestra la evolución en el porcentaje de población en condición de pobreza entre los años 2004 y 2022²¹ y la evolución del desarrollo de las competencias de Matemática, Lectura y Ciencia del 2000 al 2022. En general, se puede observar una disminución sostenida en el porcentaje de población que se encuentra en situación de pobreza desde 2004 hasta el año 2019. Sin embargo, esta tendencia decreciente se ve interrumpida en 2020, año en que inicia la pandemia de la COVID-19, la cual trajo consigo repercusiones económicas significativas al país que impactaron en la población de mayor vulnerabilidad (Naciones Unidas, 2021; Vega, 2020). También, es importante relevar que, en la actualidad, los niveles de pobreza no han retornado a los valores que tenían hasta el 2019.

Figura 2.19 Evolución de la pobreza y del porcentaje de estudiantes que alcanzan o superan el nivel 2 en Matemática, Lectura y Ciencia en PISA 2000-2022



Fuente: Indicador de pobreza obtenido de INEI (2023c).

Nota. La única competencia evaluada con anterioridad al ciclo 2009 para la que Perú cuenta con datos comparables es la de Lectura en PISA 2000. Por ello, el presente gráfico no incluye información sobre las competencias de Matemática y Ciencia en ciclos anteriores a PISA 2009.

En contraposición, los resultados obtenidos por los estudiantes en las tres competencias evaluadas en los diferentes ciclos de PISA exhiben una mejora

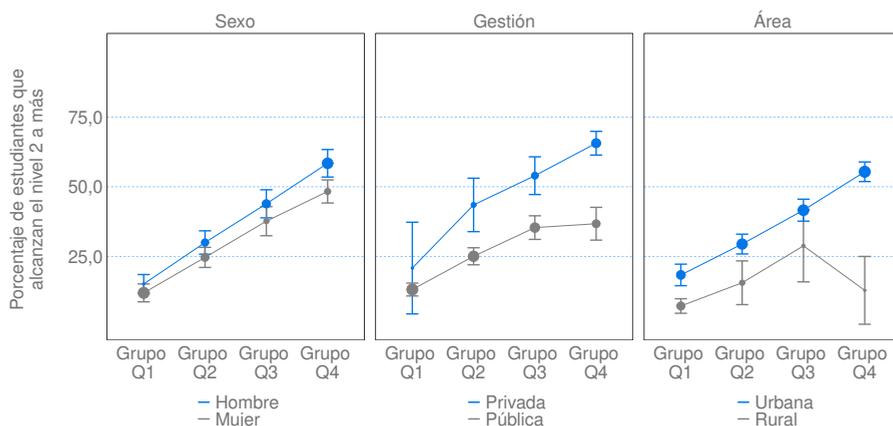
²⁰El Instituto Nacional de Estadística e Informática estima el indicador de pobreza utilizando el método de la Línea de Pobreza. Este método selecciona el gasto como el indicador del bienestar y se consideran todas las fuentes de gasto (sea el gasto monetario o las diversas formas de adquisición de bienes y servicios que no impliquen un pago monetario de parte de los hogares). Para mayor información, revisar INEI (2023c).

²¹El Instituto de Estadística e Informática, ente responsable de la elaboración y reporte del indicador de pobreza a nivel nacional, pone el 2004 como base debido a que en ese año se realizaron cambios importantes en la metodología de estimación y se perdió comparabilidad con años anteriores. Para mayor información sobre estos cambios metodológicos, revisar INEI (2012).

sostenida en el tiempo; es decir, en Perú, cada vez hay más estudiantes que alcanzan, al menos, el nivel mínimo de competencia requerido, según OCDE, para desarrollarse como ciudadanos independientes. No obstante, como ya se mencionó en secciones anteriores, entre los años 2018 y 2022, se observa una disminución en Matemática y un incremento en Lectura y Ciencia del porcentaje de estudiantes que alcanzan o superan el nivel 2. Estas variaciones son estadísticamente significativas.

Respecto de la equidad del sistema educativo peruano, la figura 2.20 muestra el porcentaje de estudiantes que alcanza o supera el nivel 2 en los cuartiles socioeconómicos. Estos grupos van desde aquel con condiciones socioeconómicas más precarias (“Q1”) hasta aquel con condiciones socioeconómicas más aventajadas (“Q4”)²². También, se muestra la proporción de estudiantes al interior de cada subgrupo, cuyo tamaño se ve reflejado en el tamaño del punto en cada una de las líneas de tendencia (puntos más grandes corresponden a grupos de mayor tamaño).

Figura 2.20 *Porcentaje de estudiantes peruanos que alcanzan o superan el nivel 2 en Matemática, por grupos de cuartiles socioeconómicos, según sexo, gestión y área*



Al examinar los resultados según sexo y cuartil socioeconómico, se observa que tanto en hombres como en mujeres se incrementa el porcentaje de estudiantes que se ubica en el nivel 2 o niveles superiores a medida que mejora su situación socioeconómica. Además, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres al interior de cada cuartil socioeconómico. Respecto de la gestión de las escuelas, los estudiantes que asisten a instituciones educativas privadas cuentan con una mayor probabilidad de alcanzar el nivel 2 (o uno superior) que sus pares de escuelas públicas a medida que incrementa el

²²Los grupos socioeconómicos corresponden a una segmentación realizada a partir del índice socioeconómico desarrollado por la UMC. Cada grupo corresponde a un cuartil poblacional, es decir, contiene al 25,0% de la población de estudiantes peruanos.

estatus (cuartil) socioeconómico²³. Asimismo, en ambos estratos se observa una relación positiva entre el desarrollo de la competencia matemática y las condiciones socioeconómicas de los estudiantes. Es posible también identificar que el estrato privado tiene una mayor cantidad de estudiantes en los grupos socioeconómicos más altos, mientras que lo opuesto ocurre en el estrato público.

Finalmente, con relación al área geográfica, aquellos estudiantes que asisten a escuelas ubicadas en áreas urbanas alcanzan, en mayor medida, por lo menos el nivel 2 de desempeño, en comparación con los estudiantes en escuelas de áreas rurales. En ambos contextos, rural y urbano, se observa una tendencia de mejora en los resultados a medida que se avanza entre cuartiles socioeconómicos. No obstante, es importante realizar algunas precisiones sobre el resultado alcanzado por los estudiantes del cuartil más alto (“Q4”) en el área rural. En primer lugar, la cantidad de población que pertenece a este grupo socioeconómico es pequeña, lo que supone que el error estándar sea bastante alto, restándole precisión a la estimación del porcentaje de estudiantes en el nivel 2 a más. En segundo lugar, no se encuentra que haya una diferencia estadísticamente significativa entre los estudiantes del cuartil más alto (“Q4”) y sus pares de los otros cuartiles socioeconómicos. Los resultados para las competencias de Lectura y Ciencia se encuentran en el Anexo G.2.

En general, se observan mejores condiciones socioeconómicas, en términos de condiciones de pobreza y calidad de vida, que habrían favorecido el desarrollo de las competencias. En contraposición a esta evolución favorable del contexto nacional, la inequidad en el sistema educativo se ha mantenido en el tiempo. Es decir, las características socioeconómicas se encuentran estrechamente relacionadas con el desarrollo de las competencias, ya que los estudiantes en grupos socioeconómicos más altos y de ámbitos más favorecidos obtienen mejores resultados en PISA.

2.3. Algunos escenarios hipotéticos para el análisis del desempeño de los estudiantes peruanos en PISA 2022

En esta sección, se examinan dos escenarios hipotéticos que resultan pertinentes al analizar los resultados de Perú en PISA 2022 en las tres competencias evaluadas. El primero analiza los resultados de PISA a la luz de la cobertura de matrícula de los estudiantes de 15 años y el segundo analiza la tendencia probable de los resultados en PISA 2022 considerando los resultados de los ciclos previos.

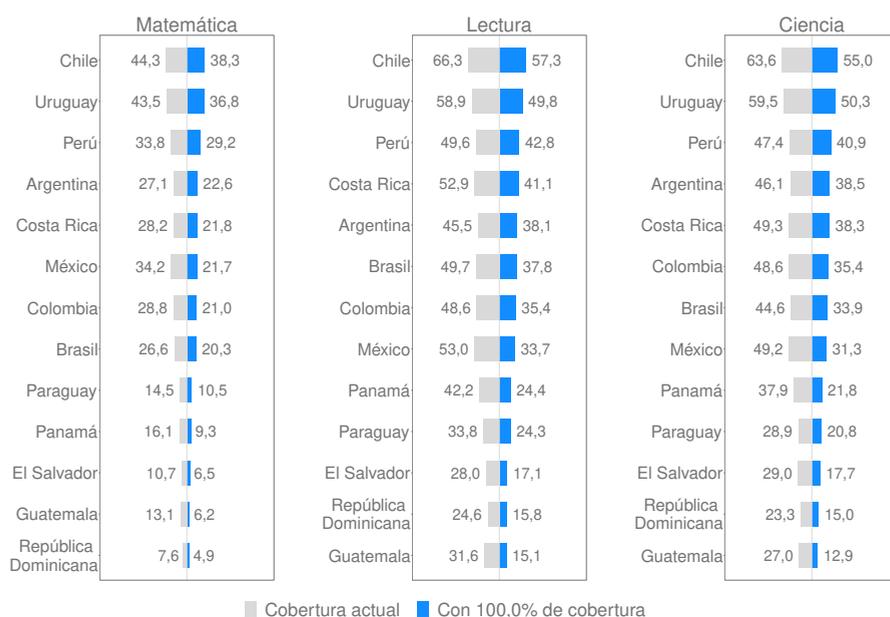
Respecto del primer escenario, la tabla 1.4 señaló para los países latinoamericanos participantes, la existencia de un porcentaje importante de estudiantes fuera del sistema escolar o de estudiantes matriculados en niveles educativos inferiores al

²³Esta diferencia no es estadísticamente significativa entre aquellos estudiantes con mayores desventajas socioeconómicas (grupo “Q1”)

requerido para participar en PISA. Este dato se ve reflejado en la brecha existente entre la cobertura de la presente evaluación y la población objetivo a la cual los resultados representan. Dada la importancia de que los sistemas educativos brinden sus servicios a toda su población escolar para asegurar que estos puedan desenvolverse efectivamente en sociedad al concluir su escolaridad, resulta relevante preguntarse cómo serían los resultados de los países si la evaluación PISA 2022 hubiera abarcado efectivamente a toda la población objetivo.

Específicamente, sería pertinente conocer cuál sería el porcentaje de estudiantes que hubiera alcanzado la línea base para el desarrollo de las competencias evaluadas (nivel 2) en un escenario de cobertura total, suponiendo que los estudiantes que no participaron en PISA 2022 tuvieran un rendimiento por debajo del nivel 2²⁴. Una aproximación a este resultado, para cada país, se puede obtener luego de multiplicar el porcentaje de estudiantes ubicados por encima del nivel 2 con la cobertura alcanzada en PISA 2022 y dividir este valor entre 100. La figura 2.21 muestra los resultados de este escenario.

Figura 2.21 Porcentaje de estudiantes que alcanza o supera el nivel 2 en Perú y países de Latinoamérica de Matemática, Lectura y Ciencia en PISA 2022, según cobertura

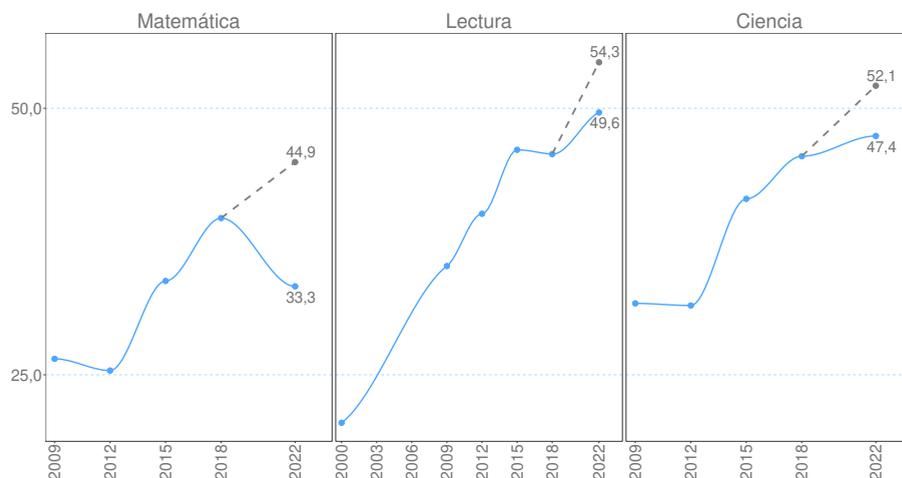


²⁴En este supuesto, se asume que los estudiantes que no participaron en PISA no logran el nivel 2 de las competencias, y, por lo tanto, el porcentaje de los estudiantes que logran el nivel 2 se mantiene constante. A continuación, un ejemplo ilustrativo: aproximadamente 30 de cada 80 estudiantes logra el nivel 2 en Matemática. En un escenario de cobertura total, la cantidad de estudiantes sube a 100. El supuesto indica que los 20 nuevos estudiantes que ingresaron al sistema no logran el nivel 2.

Se puede observar que, en todas las competencias, los resultados de todos los países serían más bajos si es que la evaluación de PISA 2022 hubiera abarcado a toda la población objetivo. Además, los mejores resultados, en términos de cantidad de estudiantes que superan la línea base para el desarrollo de la competencia, los tendrían los países con coberturas más altas: Chile, Uruguay, Perú y Argentina (ver tabla 1.4 con la distribución de la cobertura). También resalta la alta discrepancia entre ambos escenarios (cobertura actual y cobertura total) en la tasa de estudiantes que alcanzan el nivel 2 en aquellos países con dificultades de cobertura, en los cuales esta cifra llega, incluso, a reducirse a la mitad.

El segundo escenario permite aproximarnos al efecto que podría haber tenido el cierre de escuelas debido a la pandemia de la COVID-19 en los resultados de PISA 2022. Teóricamente, el efecto se calcula con la diferencia entre el resultado observado en el 2022 y el esperado según la tendencia observada en los ciclos previos; para ello se emplea el porcentaje de estudiantes que supera la línea base para el desarrollo de las competencias. En el caso del Perú, como se vio anteriormente, la tendencia del desarrollo de las tres competencias es positiva para este indicador. Suponiendo que dicha tendencia se mantiene, el valor esperado en el 2022 podría estar por encima del observado en el 2018. La figura 2.22 presenta la tendencia en la cantidad de estudiantes situados en el nivel 2 o por encima de este a lo largo de los distintos ciclos de PISA, incluyendo la comparación entre el valor esperado y el observado en 2022.

Figura 2.22 *Porcentaje de estudiantes peruanos que alcanza o supera el nivel 2 en Matemática, Lectura y Ciencia, según valores observados y proyectados en PISA 2022*



Nota. La línea punteada indica la proyección al 2022 basada en un modelo de regresión lineal.

La única competencia evaluada con anterioridad al ciclo 2009 para la que Perú cuenta con datos comparables es la de Lectura en PISA 2000. Por ello, el presente gráfico no incluye información sobre las competencias de Matemática y Ciencia en ciclos anteriores a PISA 2009.

La figura muestra que el cierre de escuelas debido a la pandemia podría haber desacelerado las mejoras esperadas en las tres competencias. Respecto de Ciencia y Lectura, las diferencias entre el valor observado y el esperado en 2022 son pequeñas resultando menores a 5,0%. En Matemática, sin embargo, la diferencia es mayor. El porcentaje de estudiantes ubicados al menos en el nivel 2 de desempeño en Matemática podría haber estado por encima de 40,0% y no en 33,3%, como ocurrió en PISA 2022.

Contexto de la trayectoria educativa de los estudiantes evaluados en PISA 2022

Capítulo 3

Como se señaló previamente, PISA evalúa el desarrollo de las competencias de los estudiantes de 15 años que se encuentran cursando, en su mayoría, el 4.º grado de secundaria. Esto implica que, en gran parte, los resultados mostrados por los estudiantes de cada ciclo son el producto de al menos 10 años de escolaridad y, por lo tanto, evidencian las consecuencias de las medidas de política pública que acompañaron dicho proceso educativo. Además, en el caso de PISA 2022, es importante considerar los efectos que habría tenido la pandemia de la COVID-19 y las acciones adoptadas para asegurar la entrega del servicio educativo. En este capítulo se examinan algunos aspectos que dan contexto a la trayectoria educativa de la cohorte de estudiantes peruanos evaluados en PISA 2022, los cuales pueden contribuir a la comprensión de los resultados presentados en el capítulo anterior.

3.1. Políticas educativas y sociales implementadas durante los años de escolaridad de los estudiantes evaluados en PISA 2022

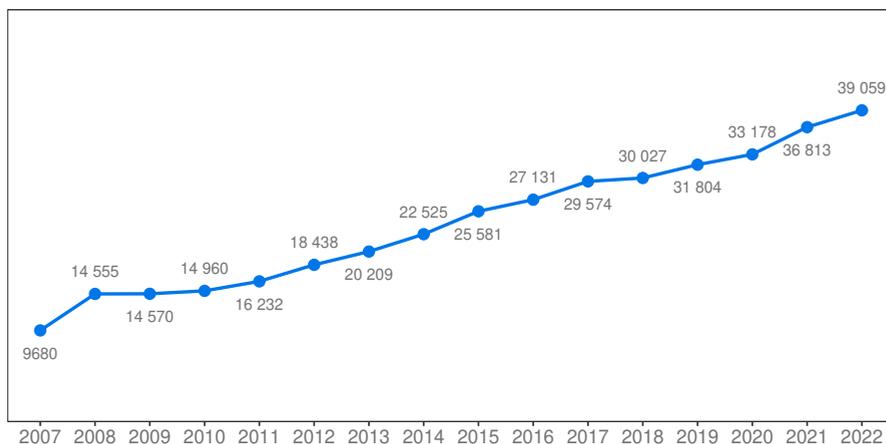
Desde el comienzo del nuevo milenio, es posible reconocer un aumento en la importancia dada al tema educativo en la agenda de políticas públicas en Perú. Diversas revisiones dan cuenta de la implementación de diferentes políticas y programas educativos que han apuntado a mejorar los aprendizajes de los estudiantes y a cerrar las brechas de equidad (Guadalupe *et al.*, 2017; Rivas, 2015). Muchas de ellas han acompañado el trayecto educativo de la población objetivo de PISA evaluada en el ciclo 2022, quienes iniciaron la escolaridad primaria en el 2013. En esta sección se hace un breve recuento de algunas de estas políticas educativas, así como de algunas políticas sociales con el fin de dar contexto a las oportunidades que habrían recibido los adolescentes de 15 años durante su escolaridad. Con ello no se busca evaluar el impacto de tales políticas en los resultados de PISA 2022, pues como se dijo en el primer capítulo, no es el objetivo de esta evaluación, sino visibilizar las diferentes medidas de política implementadas para responder a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes peruanos.

Previamente, es importante señalar que en los últimos años el Perú experimentó un aumento progresivo en la asignación presupuestaria destinada al sector educación, lo que resultó favorable para la implementación de políticas educativas. La figura 3.1 presenta la evolución del presupuesto institucional modificado (PIM)²⁵ que constituye

²⁵El PIM es el presupuesto actualizado de una entidad pública a consecuencia de las modificaciones presupuestarias, tanto a nivel institucional como a nivel funcional programático, efectuadas durante el año fiscal en curso, a partir del presupuesto inicial de apertura (PIA).

el total de recursos al inicio de cada año para el sector educativo entre los años 2007 y 2022.

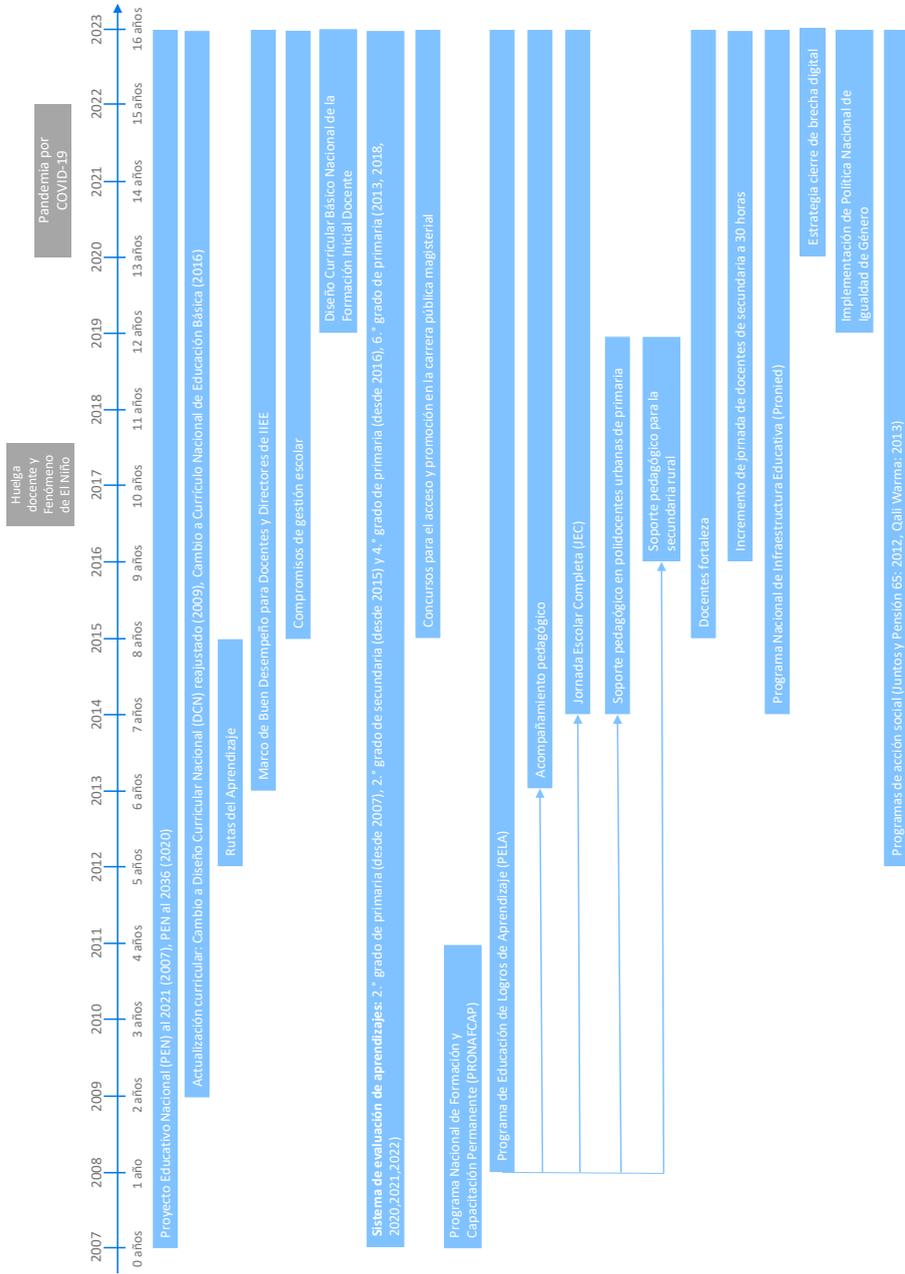
Figura 3.1 Evolución del presupuesto institucional modificado del sector Educación, periodo 2007-2022 (en millones de soles, a precios corrientes)



Fuente: Adaptado de Ministerio de Economía y Finanzas (2023)

En el periodo analizado se evidencia, a partir del año 2011, un crecimiento significativo en este presupuesto y, en consecuencia, mayor disponibilidad de recursos financieros para la atención de la educación pública. Esto contribuyó a la expansión de la provisión del servicio educativo a las poblaciones más vulnerables, y a la vez permitió la aplicación de diferentes políticas que buscaran entregar un servicio educativo de mejor calidad (Banco Mundial, 2018; Guadalupe *et al.*, 2017; Rivas, 2015). La figura 3.2 presenta algunas de las políticas educativas y sociales implementadas desde la infancia temprana de la cohorte de estudiantes evaluados en PISA 2022.

Figura 3.2 Implementación de reformas, planes, programas y políticas relacionadas a la Educación Básica Regular, periodo 2007-2022



Se observa que en todo el tramo analizado se contó con marcos orientadores de políticas educativas como el Proyecto Educativo Nacional (PEN), el primero firmado en el año 2006 y el segundo firmado el 2020, que impulsó la planificación y logro de objetivos a largo plazo en el sector educativo. Estos marcos representaron una mirada común sobre los desafíos educativos en distintos niveles, las necesidades de los ciudadanos y las tendencias internacionales que orientan el quehacer educativo nacional. También, por ser el punto de partida para el desarrollo de importantes documentos de gestión como los planes educativos regionales, locales y los de las instituciones educativas. Si bien al 2021 se pudo desarrollar importantes avances relacionados a la equidad, mejora de aprendizajes y revaloración de la profesión docente, entre otros, aún quedan desafíos pendientes que recuerdan las brechas existentes en el sistema educativo peruano.

En esta misma línea de proveer documentos orientadores, el Ministerio de Educación también desarrolló el Marco de Buen Desempeño Docente (en el año 2013) y el Marco de Buen Desempeño del Directivo (en el año 2014), los cuales establecen los dominios, competencias y desempeños que deben cumplir estos actores educativos, alineados con las tres políticas priorizadas del Ministerio de Educación: 1) aprendizajes de calidad y cierre de brechas; 2) desarrollo docente con base en criterios concertados de buena docencia; y 3) modernización y descentralización de la gestión educativa (Minedu, 2014). Si bien estos documentos normativos apuntan a lograr una mejora en la calidad y la equidad de la educación, también plantearon algunos desafíos como la necesidad de mejorar la formación, evaluación y desarrollo de docentes y directores para asegurar que los estudiantes peruanos reciban las mejores oportunidades en sus aulas y escuelas.

Asimismo, durante el periodo de tiempo analizado ocurrieron dos procesos de cambio en los documentos curriculares. Para el año 2009 se implementó el Diseño Curricular Nacional Reajustado (DCNR), que buscaba actualizar el Diseño Curricular Nacional (DCN) del año 2005. Una de las características más resaltantes de dicho cambio fue la definición explícita de las competencias como un concepto que agrupa capacidades, conocimientos y actitudes de manera articulada. También, se concluyó con el proceso de articulación de las áreas curriculares entre los niveles de inicial, primaria y secundaria²⁶. Para el año 2016, el Diseño Curricular Nacional 2009 fue reemplazado por un nuevo documento, el Currículo Nacional de Educación Básica, el cual desarrolló con mayor grado de profundidad el enfoque por competencias. Además, mantuvo la misma organización de áreas curriculares en los tres niveles, salvo en Personal Social que en secundaria se desagrega en varias áreas.

²⁶Antes del DCN 2005, cada nivel tenía su propio currículo y funcionaba de modo "desarticulado" respecto del nivel anterior y/o posterior. El DCN 2005 inicia un proceso de articulación entre las áreas curriculares que culmina/se afianza con el DCNR 2009.

El haber tenido tres documentos curriculares durante este periodo pudo haber afectado de diversas maneras la acción docente dentro de las aulas, así como causar un grado de confusión respecto del enfoque por competencias a trabajar, puesto que este se conceptualiza de distintas maneras en cada documento vigente. Todo esto, a su vez, pudo tener un efecto sobre el desarrollo de los aprendizajes en los estudiantes. Ello, debido a que un nuevo currículo conlleva necesidades de formación en los docentes, adaptaciones de prácticas pedagógicas a nuevos enfoques de la formación por competencias y, dependiendo de cómo se den los procesos de implementación, cambios en los niveles de motivación de los docentes (Guerrero, 2018). No obstante, se debe considerar que un grupo importante de docentes, aquellos con más años de experiencia, ya habían atravesado por procesos de cambio curricular de manera continua²⁷ (Neira y Rodrich, 2008; Rivas, 2015). De acuerdo con León (2017) y Rivas (2015), el currículo se implementó de manera diversa a lo largo del territorio y su impacto estuvo condicionado, en parte, a factores socioeconómicos y culturales. Por ejemplo, docentes que se encontraban en contextos socioeconómicamente precarios pudieron haberse visto más afectados por los cambios curriculares, ya que pudieron tener menos acceso a formación y apoyo oportuno.

Respecto de la evaluación estudiantil de sistema, se observa que en el año 2007 inició la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) en 2.º grado de primaria²⁸, la cual brindaba al sistema información a nivel de escuelas sobre la situación de los aprendizajes en Lectura y Matemática; con ello, los actores educativos en las diferentes instancias pudieron identificar el rol que debían cumplir en la mejora de los aprendizajes (Guadalupe, 2015). Por lo tanto, los estudiantes de 15 años evaluados en PISA 2022, que aproximadamente iniciaron su escolaridad en el año 2013, ingresaron a un sistema educativo que contaba con una cultura de evaluación de sistema ya asentada en el nivel de educación primaria luego de siete años de implementación continua de la ECE. Esta cohorte de estudiantes también participó en las evaluaciones de aprendizaje en otros grados superiores (2.º grado de secundaria, que inició en 2015 y 4.º grado de primaria que inició en 2016). En este punto es importante reconocer el efecto movilizador de las evaluaciones censales por el desarrollo de aprendizajes que generó una serie de efectos significativos en la comunidad educativa, especialmente en la práctica pedagógica de los profesores (León, 2017); aunque a la vez dio pie a consecuencias no intencionadas (por

²⁷Entre los años 2000 y 2006 hubo cinco cambios curriculares: 1) Diseño Curricular Básico de Educación Secundaria 2001; 2) Propuesta de Diseño Curricular Básico de Educación Secundaria 2002: "Nueva secundaria en construcción"; 3) Diseño Curricular Básico de Educación Secundaria 2003 "Nueva Secundaria Mejorada"; 4) Diseño Curricular Básico de Educación Secundaria 2004; y 5) Diseño Curricular Nacional (DCN) 2005.

²⁸Esta evaluación se implementó de manera anual y censal hasta el 2016. Desde el 2018, las evaluaciones de este grado son muestrales con alcance nacional o regional. En el año 2017 no se implementaron evaluaciones nacionales de logro de aprendizaje.

ejemplo, el estrechamiento curricular²⁹). A pesar de ello, se valora su capacidad, junto con las evaluaciones muestrales, para visibilizar los resultados de los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Con relación a la capacitación docente, la figura 3.2 muestra también que desde el año 2007 se inició una serie de acciones enfocadas a promover la profesionalización docente con el Programa Nacional de Formación y Capacitación Permanente (Pronafcap) y luego el Programa de Educación de Logros de Aprendizaje (PELA) que implementó los programas de acompañamiento pedagógico, soporte pedagógico y jornada escolar completa (JEC), los cuales brindaron a los docentes capacitación y recursos educativos para el desarrollo de sus clases. Se debe mencionar la importancia que tuvo la diferenciación que hizo este programa entre el área urbana y el área rural, al brindar un programa de soporte pedagógico para la secundaria rural entre los años 2016 a 2019. A la fecha, el PELA sigue en implementación en los componentes de acompañamiento pedagógico y JEC con un nivel de cobertura nacional.

En paralelo a lo anterior, se debe mencionar la implementación de las evaluaciones de docentes para el acceso a la carrera magisterial, que inició en el año 2015. Esto significó un hito para la profesionalización docente basada en el mérito. De acuerdo con el Consejo Nacional de Educación (2017), la implementación de concursos para el acceso y promoción en la carrera pública magisterial ha promovido que el Estado acompañe de manera más activa a los docentes en el cambio de la percepción que pudieran tener sobre la evaluación de desempeño, relacionándolo con la mejora continua, las competencias profesionales, la cultura organizacional y los logros educativos de los estudiantes.

Finalmente, sobre el tema de infraestructura, en el año 2013 se inició el Programa Nacional de Infraestructura Educativa (Pronied), enfocado en mejorar las condiciones de las escuelas públicas peruanas en coordinación con los gobiernos regionales y locales. Este programa permitió generar por primera vez una propuesta de planificación de la infraestructura educativa a largo plazo, la cual quedó plasmada en el Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025 (Minedu, 2017c).

La figura 3.2 también da cuenta de políticas sociales que apuntaron a la mejora de la calidad de vida de las familias más vulnerables del país durante el periodo analizado. La reducción de la pobreza permitía que cada vez más familias lograran acceder a una mayor cantidad de oportunidades de desarrollo. A partir del año 2012

²⁹De acuerdo con Berliner (2011), el estrechamiento curricular, también llamado reducción o empobrecimiento Curricular se manifiesta como un resultado vinculado, aunque no de manera abiertamente intencional, a las pruebas estandarizadas de alto impacto. En este contexto, los establecimientos educativos, particularmente aquellos más afectados, enfocan sus recursos materiales y temporales en los contenidos del currículum que serán evaluados, descuidando otros elementos y objetivos del currículum y renunciando a la oportunidad de proporcionar una formación más integral a los estudiantes.

se implementaron programas de acción social que tenían como objetivo mejorar las condiciones de vida de las familias, lo que se tradujo en un mejor contexto para el desarrollo de aprendizajes. El primero de estos es “Juntos”, un programa de transferencias condicionadas que brinda apoyo económico a las familias en situación de pobreza, siempre que cumplan con ciertos compromisos, como enviar a sus hijos a la escuela de manera oportuna y recibir atención de salud. El segundo es “Pensión 65”, un programa de pensiones no contributivas que brinda protección social a las personas adultas mayores de 65 años en situación de pobreza. El último es “Qali Warma”, un programa de alimentación escolar que brinda desayuno, almuerzo y refrigerio todos los días de clases a los estudiantes de las escuelas públicas de Perú. El aumento de los recursos económicos de las familias, así como la promoción de acceso a educación y salud, y la cobertura de alimentación durante el periodo de clases, tal como ha sido reportado en diversos estudios, se relacionan con mejoras en las condiciones de aprendizaje de los estudiantes y, por lo tanto, en sus resultados también (Alcázar, 2016; Sánchez y Rodríguez, 2016).

Por último, la cohorte evaluada en PISA 2022 también se vio afectada por el cierre de escuelas durante periodos prolongados. El primero ocurrió en 2017 y fue ocasionado por la confluencia de una huelga docente a nivel nacional y los estragos causados por el Fenómeno de El Niño en varias ciudades del país. Este evento paralizó las labores escolares por alrededor de dos meses. El segundo cierre ocurrió durante los años 2020 y 2021 debido a la pandemia de la COVID-19; más adelante, se brindan detalles sobre cómo este evento pudo afectar la trayectoria educativa de la cohorte de estudiantes evaluados en PISA 2022.

En resumen, la implementación de políticas educativas y sociales durante los años de escolaridad de los estudiantes evaluados en PISA 2022 devienen en un elemento más de análisis para comprender el desarrollo de las competencias de los estudiantes peruanos en esta evaluación internacional. Aquí cabe reflexionar sobre el alcance y efectos que estas políticas pueden haber tenido en las diferentes subpoblaciones estudiantiles. Como se reportó en el capítulo 2, los resultados de Perú dan cuenta de brechas en los aprendizajes como un reto sistemático y pendiente que afecta principalmente a los estudiantes con mayores desventajas socioeconómicas.

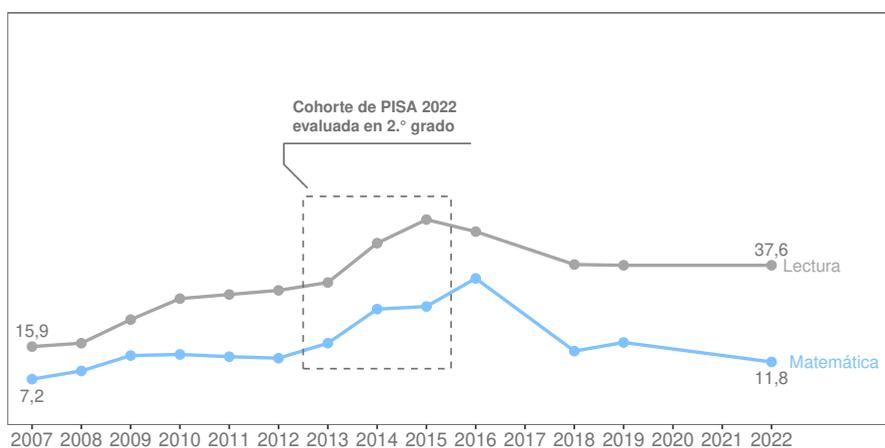
3.2. Rendimiento previo de los estudiantes de PISA 2022

Resulta importante analizar el rendimiento alcanzado por los estudiantes de PISA 2022 considerando sus resultados académicos en años anteriores, dado el carácter progresivo del aprendizaje. El rendimiento previo brinda mayor contexto para comprender los resultados obtenidos en evaluaciones transversales como PISA (Harris y Robinson, 2007; Stevens *et al.*, 2008). Además, da cuenta de las oportunidades de aprendizaje a las que los estudiantes se vieron expuestos durante su escolaridad y de las posibilidades del sistema educativo para atender las

necesidades de los estudiantes rezagados o para potenciar sus habilidades ya desarrolladas.

Cabe destacar que la cohorte evaluada en PISA 2022 tiene uno de los mejores rendimientos en la ECE de 2.º grado de primaria (ver figura 3.3) tanto en Matemática como en Lectura. Considerando el criterio de edad de PISA, los estudiantes evaluados en el ciclo 2022 rindieron la ECE de 2.º grado de primaria en 2013, 2014 o 2015; en dichas evaluaciones estos estudiantes alcanzaron un rendimiento mayor respecto de cohortes anteriores al 2012. Es posible señalar, entonces, que el rendimiento previo de los estudiantes evaluados en PISA 2022 podría haberse constituido en un factor protector para el desarrollo de aprendizajes más complejos en la escolaridad, aprendizajes que a su vez podrían haber menguado de alguna manera los efectos del cierre de escuelas por la pandemia de la COVID-19 en el desarrollo de las competencias evaluadas. Como se presentó en el capítulo anterior, las medidas promedio de Perú en Lectura y Ciencia de PISA 2022 no resultaron ser estadísticamente diferentes a las reportadas en 2018. Aquí, es pertinente tomar como referencia que existe una tendencia similar en los resultados de 2.º grado de secundaria de la Evaluación Muestral 2022: un crecimiento en los resultados de Lectura y una reducción marginal en Ciencia, aunque con diferencias estadísticamente significativas; esta cohorte también fue evaluada principalmente en la ECE 2015 de 2.º grado de primaria y, como se señaló, forma parte de aquellas con mejores resultados en el histórico de esta evaluación nacional.

Figura 3.3 *Porcentaje de estudiantes que alcanza el nivel Satisfactorio en 2.º grado de primaria, periodo 2007-2022*



Nota. En los años 2017, 2020 y 2021 no se realizaron evaluaciones de sistema; en 2017 por la huelga docente y los impactos del fenómeno de El Niño; y en 2020 y 2021 debido a la pandemia de la COVID-19.

Para indagar sobre el rendimiento previo específico de los estudiantes evaluados en PISA 2022 se empataron los resultados de rendimiento en esta evaluación con la información proveniente de las evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje en primaria³⁰. El empate de ambas bases de datos es accidental, por lo tanto, los resultados que se derivan de este análisis no pretenden tener representatividad nacional³¹. La tabla 3.1 presenta la distribución de estudiantes evaluados en PISA 2022 según su participación en la ECE de 2.º y 4.º grado de primaria.

Tabla 3.1 Distribución de estudiantes evaluados en PISA 2022, según su participación en la ECE de primaria

PISA		ECE	
Grado del estudiante evaluado	Cantidad de estudiantes evaluados	Año evaluado	Grado evaluado
5.º grado de secundaria	897	2013	2.º grado de primaria
4.º grado de secundaria	4644	2014	
3.º grado de secundaria	508	2015	
4.º grado de secundaria	4663	2016	4.º grado de primaria

Se puede identificar que 6049 estudiantes evaluados en PISA 2022 fueron también evaluados en 2.º grado de primaria en las evaluaciones censales correspondientes a los años 2013, 2014 y 2015. De modo similar, 4663 estudiantes fueron evaluados en 4.º grado de primaria en el año 2016 y en PISA 2022. Con la base de datos empatada se procedió a explorar la relación entre los resultados obtenidos por los estudiantes en PISA 2022 y su rendimiento previo en 2.º grado de primaria (ver figura 3.4) y 4.º grado de primaria (ver figura 3.5).

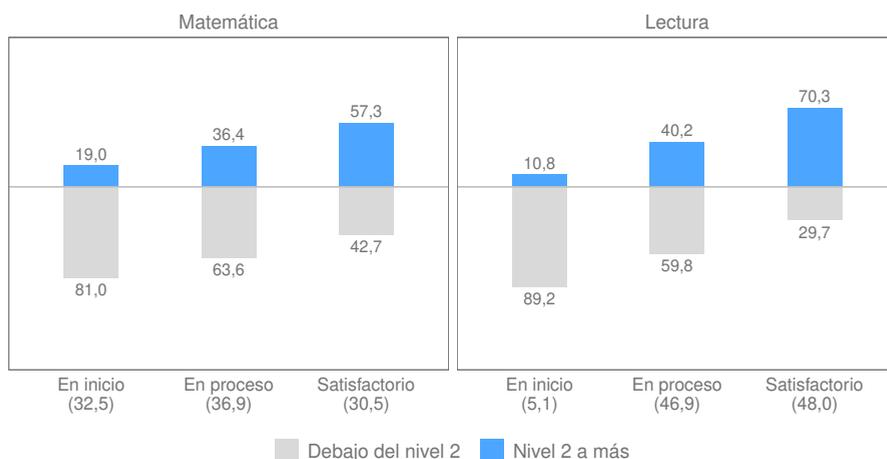
En general, se observa una relación positiva entre ambas evaluaciones, revelando que un rendimiento previo más alto en los primeros grados de la escolaridad se traduce en un desempeño más alto en PISA 2022. De manera complementaria, un bajo rendimiento en dichos grados se vincula con resultados menos favorables en PISA 2022. También, se identifica la existencia de casos que, aunque en una proporción minoritaria y habiendo tenido un bajo rendimiento previo, lograron alcanzar o superar el nivel 2 en PISA. Concretamente, se constata que, en Matemática, el 57,3 % de estudiantes que alcanzaron el nivel “Satisfactorio” en 2.º grado de primaria lograron situarse al menos en el nivel 2 de desempeño en PISA.

³⁰Para este ejercicio se excluyó el empate de información de PISA 2022 con la ECE de 2.º grado de secundaria dado el reducido número de estudiantes que contaban con información en ambas evaluaciones (939 estudiantes).

³¹Al comparar la proporción de estudiantes de la base de datos empatada con la distribución nacional de estudiantes de 15 años se encontró que la primera base de datos presentaba una diferencia importante en la proporción de estudiantes en los estratos de área geográfica y gestión de la escuela respecto de la distribución nacional.

En contraste, el 81,0% de estudiantes que se ubicó en el nivel “En inicio” en la ECE de 2.º grado de primaria tampoco alcanzó el nivel mínimo requerido para el desarrollo de las competencias. En Lectura se encuentra una tendencia similar, aunque en este caso es mayor el porcentaje que alcanza el nivel “Satisfactorio” en 2.º grado de primaria y, de este grupo, el 70,3% alcanzó el nivel 2 o niveles superiores en PISA.

Figura 3.4 Distribución de estudiantes según niveles de logro de la ECE de 2.º grado de primaria y niveles de desempeño en PISA 2022 para Matemática y Lectura

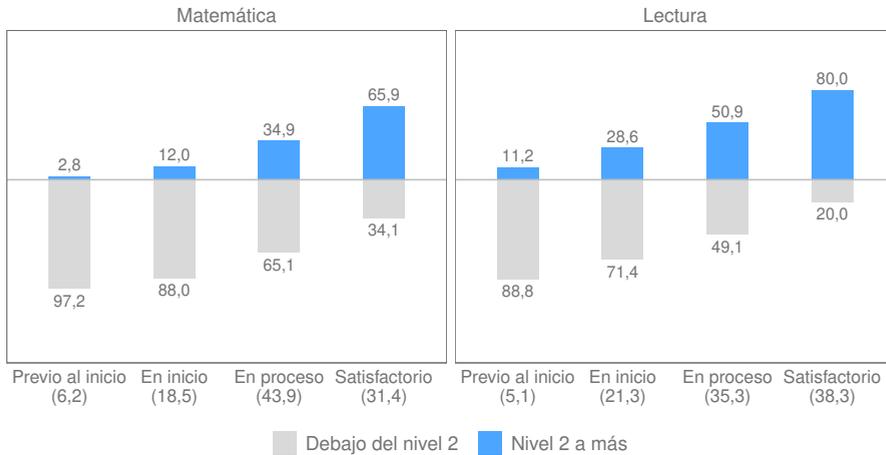


Nota. Los valores reportados entre paréntesis debajo de los niveles de logro corresponden al porcentaje de estudiantes de la base de datos empatada que se ubicaron en dicho nivel en 2.º grado de primaria.

En 4.º grado de primaria, se puede observar un patrón común al descrito para 2.º grado de primaria³². La mayoría de los estudiantes de la muestra empatada que fueron evaluados en Lectura en este grado se encuentran en el nivel “En proceso” y “Satisfactorio” y en especial destaca que, en este último grupo, el 80,0% de estudiantes se ubicó en el nivel 2 o niveles superiores en PISA. Por el contrario, la gran mayoría de estudiantes que se encuentran en los niveles “Previo al inicio” y “En inicio” en 4.º grado de primaria se ubicaron por debajo del nivel 2 de PISA 2022. En Matemática, la tendencia es similar, aunque con una proporción mucho más alta de estudiantes que no alcanzan el nivel 2 entre aquellos que alcanzaron los niveles “Previo al inicio” o “En inicio” en la ECE de 4.º grado de primaria.

³²La ECE de 4.º grado de primaria presenta cuatro niveles de logro para las áreas curriculares evaluadas: Previo al inicio, En inicio, En proceso y Satisfactorio.

Figura 3.5 Distribución de estudiantes, según niveles de logro de la ECE de 4.º grado de primaria y niveles de desempeño en PISA 2022 para Matemática y Lectura



Nota. Los valores reportados entre paréntesis debajo de los niveles de logro corresponden al porcentaje de estudiantes de la base de datos empatada que se ubicaron en dicho nivel en 4.º grado de primaria.

Examinar el rendimiento de los estudiantes en PISA 2022 en relación con sus resultados académicos previos proporciona una visión general del desarrollo de las competencias a lo largo de la escolaridad. Aunque el empate de datos entre PISA 2022 y las evaluaciones nacionales de primaria se ha realizado de manera accidental, lo que limita la representatividad de las muestras, los resultados revelan una relación positiva entre el rendimiento previo, específicamente en 2.º y 4.º grado de primaria, y el desempeño alcanzado en PISA 2022. Esta relación destaca la importancia de considerar el contexto educativo y las oportunidades de aprendizaje en los primeros años de escolaridad para comprender de manera integral los resultados alcanzados por los estudiantes en PISA.

3.3. La pandemia de la COVID-19 y sus implicancias en la escolaridad de los estudiantes evaluados en PISA 2022

La pandemia de la COVID-19 generó transformaciones significativas en el proceso educativo de los estudiantes peruanos, impactando directamente en aspectos cruciales como el cierre de escuelas, el uso de modalidades de educación no presenciales y la configuración de la matrícula en el nivel secundario. Frente a esta disrupción en el funcionamiento habitual del sistema educativo, el Ministerio de Educación planteó algunas medidas destinadas a mitigar dichos efectos. Sin embargo, la implementación de estas acciones no estuvo exenta de desafíos, particularmente en lo que respecta al desarrollo del servicio educativo, evidenciándose dificultades como la brecha digital. A continuación se presenta un

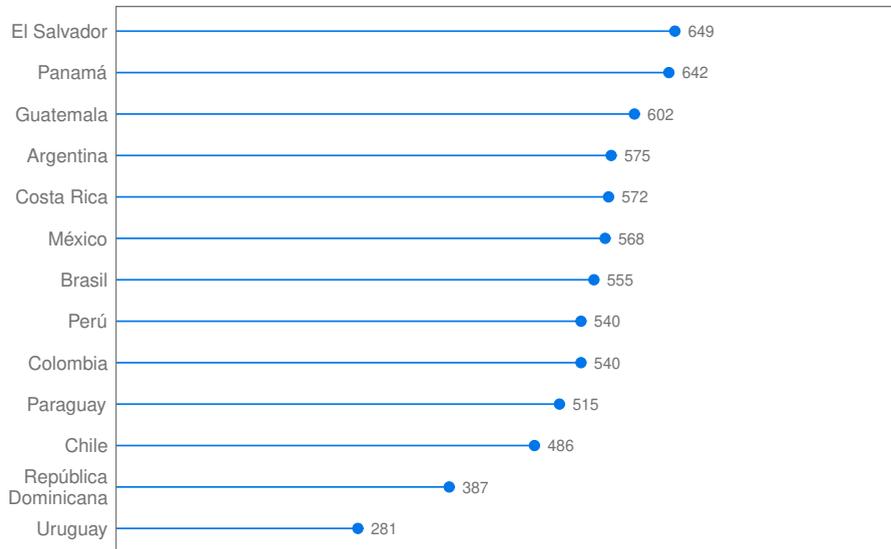
breve análisis de estos aspectos que también brindan contexto a los resultados alcanzados por los estudiantes en PISA 2022.

3.3.1. Cierre de escuelas por la pandemia de la COVID-19

En el Perú, el cierre de escuelas por la pandemia de la COVID-19 ocurrió al inicio del año escolar 2020. Muchas escuelas privadas ya habían comenzado el año escolar y las escuelas públicas estaban por iniciar clases cuando se detectaron los primeros casos de contagio que llevó a la interrupción de la enseñanza presencial y al cierre de escuelas a nivel nacional. Para responder a la emergencia, el Ministerio de Educación inició la preparación de su programa “Aprendo en Casa” que fue lanzado en abril del 2020 (Minedu, 2020c). Desde esa fecha, la enseñanza en el Perú en las escuelas públicas fue principalmente virtual y se desarrolló a través de plataformas de internet, televisión y radio. Respecto de las escuelas privadas, aquellas con mayor infraestructura tecnológica pudieron continuar, inmediatamente después de las medidas de aislamiento social, con la entrega de sus servicios educativos a través de plataformas digitales que ya formaban parte de su metodología desde antes de la pandemia. Con relación al retorno a la presencialidad, fueron las escuelas públicas rurales las que tuvieron mayores posibilidades de retomarla o de tener un régimen de semipresencialidad, incluso desde el primer año de pandemia. En cambio, las escuelas del ámbito urbano, especialmente las privadas, pudieron sumarse al régimen semipresencial a finales del año 2021, segundo año de la pandemia y de cierre de escuelas. El año escolar 2022 inició con la vuelta a la presencialidad en la gran mayoría de escuelas.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2023), el Perú experimentó un cierre de escuelas de 540 días de clases en total por la pandemia de la COVID-19. Esta cantidad de días sería relativamente menor, comparada a la reportado por El Salvador, Panamá y Guatemala que sobrepasan los 600 días de cierre; no obstante, Chile, República Dominicana y Uruguay presentaron menos de 500 días de cierre (figura 3.6). Cabe señalar que la información de días de cierre de escuelas durante la pandemia de la COVID-19 reportada por Unesco se recogió a partir de la aplicación de encuestas a funcionarios de los ministerios de educación de cada país. Los días de cierre de escuelas incluyen los días de cierre total (sistema educativo en virtualidad al 100,0 %) y cierre parcial (sistema educativo en modalidad híbrida).

Figura 3.6 Total de días de cierre de escuelas en países latinoamericanos participantes de PISA 2022



Fuente: Unesco (2023)

Como se mencionó previamente, la enseñanza remota se constituyó en la principal vía para la entrega del servicio educativo en diferentes países; en el Perú, esto significó enfrentar el gran desafío de la brecha digital, que afectaba principalmente a los estudiantes de los estratos socioeconómicos menos favorecidos. Según los datos del Minedu (2023b), antes de la pandemia en 2019, únicamente el 36,1% de los estudiantes de secundaria disponía de conectividad en su hogar. Este porcentaje descendía significativamente al 5,3% entre los estudiantes de escuelas del estrato rural y al 27,1% entre aquellos del estrato público. Estas cifras representaron desafíos importantes durante la transición a la educación virtual, generando la necesidad de esfuerzos del Estado y la comunidad educativa para garantizar que un número más amplio de estudiantes no viera interrumpido su proceso educativo durante este periodo. Para superar estas dificultades, el Ministerio de Educación lanzó su programa de cierre de brecha digital mediante el cual se dotó a estudiantes y docentes, especialmente del área rural, de tablets con conectividad, además de proveer capacitación a docentes para el uso pedagógico adecuado de la herramienta. Pese a los esfuerzos realizados, es innegable que los estudiantes vieron reducidas sus oportunidades de aprendizaje debido al cierre de las escuelas. La exclusión del principal agente del aprendizaje, como lo es el docente, posiblemente haya afectado de manera considerable el desarrollo de competencias matemáticas.

3.3.2. La matrícula en el nivel educativo de secundaria durante la pandemia de la COVID-19

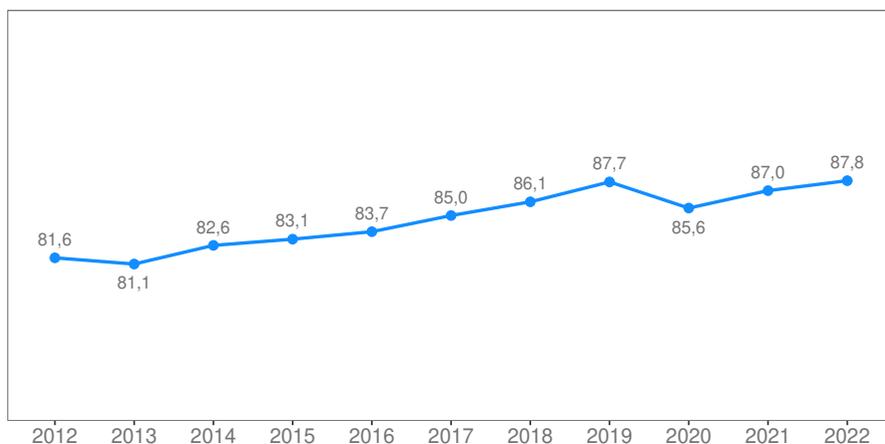
La pandemia tuvo un efecto negativo en la economía de las familias. La paralización de empresas, comercios y servicios redujo su poder adquisitivo (por ejemplo, para costear un servicio educativo privado) y, además, impulsó la migración de varias familias de las zonas urbanas hacia las zonas rurales ante la imposibilidad de mantener sus gastos (Naciones Unidas, 2021; Vega, 2020). En este contexto, el Ministerio de Educación implementó medidas para asegurar que los estudiantes se mantuvieran en el sistema educativo y evitar la deserción escolar, especialmente a aquellos que, antes de la pandemia, se encontraban en una situación socioeconómica más desfavorecida.

En primer lugar, se debe considerar la implementación de la estrategia nacional de “promoción guiada”, la cual consistió en la implementación de mecanismos para asegurar la continuidad en el desarrollo de aprendizajes de los estudiantes y evitar la deserción por parte de estos durante el periodo de pandemia de la COVID-19 (Minedu, 2020b). En segundo lugar, se llevó a cabo un proceso extraordinario de traslado entre escuelas por parte de los estudiantes durante los años 2020, 2021 y 2022 (Minedu, 2020d, 2020e). Con ello, estudiantes que principalmente se encontraban matriculados en escuelas de gestión privada se pudieron trasladar a escuelas públicas para evitar la interrupción de su trayectoria escolar.

Estas medidas tuvieron un efecto sobre la continuidad de un gran número de estudiantes de los diferentes niveles educativos y sobre las tendencias naturales de matrícula al alterar indicadores como la repitencia, la deserción y el reingreso en la escolaridad. En este acápite se analiza cómo todos estos cambios afectaron la matrícula de estudiantes en secundaria con especial énfasis en la cohorte evaluada en PISA 2022.

La figura 3.7 muestra que la cobertura de la matrícula en la educación secundaria, la cual presentaba una tendencia creciente desde el año 2012, tuvo una caída de 2,1 puntos porcentuales en el año 2020 (año de inicio de la pandemia), respecto del 2019; en el 2022, la tendencia se recuperó a los niveles reportados previamente a la pandemia. El comportamiento de este indicador en los últimos años evidencia los efectos de la pandemia en la escolaridad de los estudiantes y los esfuerzos del Estado y de las familias por mantener a los estudiantes en el sistema educativo.

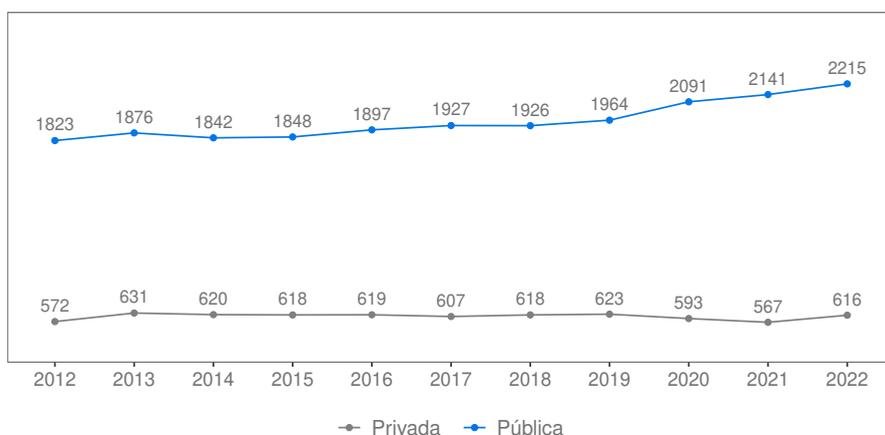
Figura 3.7 Evolución de la cobertura de matrícula en el nivel de secundaria, periodo 2012-2022



Fuente: Adaptado de Minedu (2023b)

Al examinar las tendencias de matrícula respecto del tipo de gestión de las escuelas en secundaria (figura 3.8), se encuentran patrones heterogéneos. Específicamente, entre los años 2019 y 2021 se observa un aumento en el total de matrícula registrada en las escuelas de gestión pública, mientras que sus pares de gestión privada muestran una disminución en el total de estudiantes matriculados. Para el año 2022, la matrícula en escuelas públicas continuó en aumento; sin embargo, en el estrato privado esta aumenta y se acerca a los valores que presentaba en años previos a la pandemia. Esta tendencia diferenciada podría corresponder con las medidas implementadas por el Ministerio de Educación que facilitaron el traslado de matrícula luego del cierre de escuelas.

Figura 3.8 Total de estudiantes matriculados en secundaria, según gestión de la escuela, periodo 2012-2022 (en miles de estudiantes)

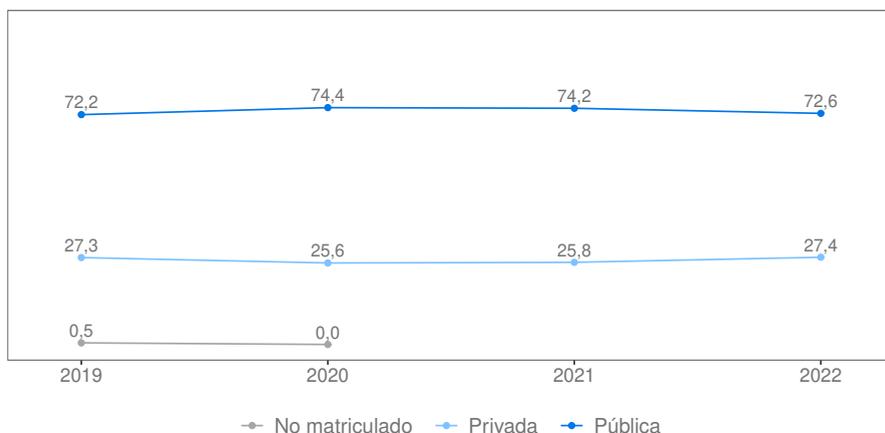


Fuente: Adaptado de Minedu (2023b)

Dados estos antecedentes, es importante examinar cómo se dio el traslado de matrícula para la cohorte de estudiantes evaluados por PISA 2022. Para ello, se consideró utilizar el periodo correspondiente a la trayectoria educativa en el nivel secundario de los estudiantes matriculados en el grado modal de PISA, 4.º grado de secundaria, desde el año 2019 (año en que estos iniciaron la educación secundaria) hasta el 2022 (año de la evaluación PISA).

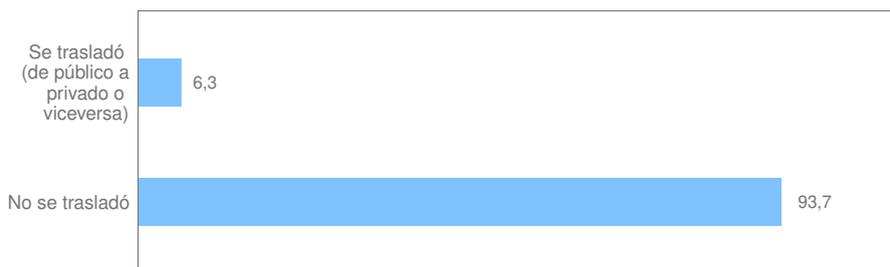
La figura 3.9 muestra la distribución de estudiantes de 4.º grado de secundaria evaluados en PISA, según gestión, en el periodo mencionado. Resalta el hecho que la distribución de estudiantes en los años 2019 y 2022 es similar, sino idéntica. Además, durante los años correspondientes a la pandemia de la COVID-19 se observan ligeros cambios en la distribución de matrícula según tipo de gestión. Esto sugiere que, para el grupo del grado modal de PISA, podría existir una dinámica de traslado de escuela diferente a la tendencia encontrada a nivel nacional (figura 3.8).

Figura 3.9 Evolución de la distribución de estudiantes evaluados en PISA 2022, según gestión de la escuela a la que asistieron entre 2019 y 2022



Al analizar la proporción de estudiantes que cambiaron de tipo de escuela entre el inicio de la secundaria (año 2019) y su participación en PISA 2022, se encontró que esta fue bastante reducida (6,3%), tal como se muestra en la figura 3.10. Esta proporción es diferente a lo reportado por el Minedu (2023c) sobre la dinámica de traslados para los grados inferiores, donde se identificó un movimiento importante respecto del cambio de tipo de escuela para los años de pandemia³³. En suma, este hallazgo da cuenta de que el traslado de estudiantes entre escuelas por tipo de gestión se habría dado en menor medida entre los estudiantes evaluados en PISA 2022.

Figura 3.10 Distribución de estudiantes evaluados en PISA 2022, según traslado de escuela durante la pandemia, periodo 2019-2022



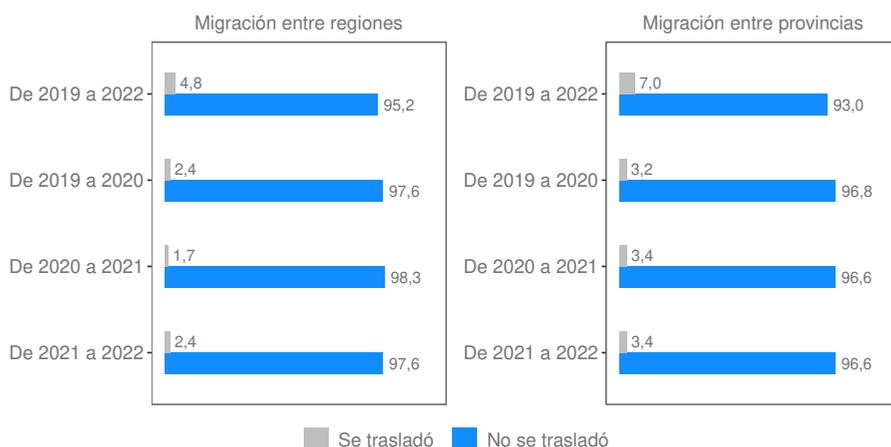
El proceso de migración interna se debe considerar como otro elemento importante durante el periodo de pandemia de la COVID-19. Este fenómeno se vio impulsado

³³El Ministerio de Educación reportó que entre los años 2019 y 2021 más de 500 000 estudiantes de colegios privados se trasladaron a colegios públicos por motivos económicos.

por el paso de escolaridad presencial a remota y los efectos económicos adversos derivados de la pandemia, llevando a muchas familias a trasladarse de áreas urbanas a rurales y generando movimientos migratorios entre provincias e incluso entre regiones. Según los datos del Banco Interamericano de Desarrollo (Fort *et al.*, 2021), aproximadamente 248 000 peruanos emprendieron el retorno desde entornos urbanos a sus lugares de origen en zonas rurales.

La figura 3.11 ofrece una representación visual del porcentaje de estudiantes del grado modal de PISA 2022 que experimentaron migración entre regiones y entre provincias durante los años de la pandemia de la COVID-19. El primer conjunto de barras, ubicado en la primera fila del gráfico, señala el total de migración entre regiones y provincias entre los años 2019 y 2022. Estos valores son relativamente bajos para este periodo analizado, ya que solo se encontró que el 4,8 % de estudiantes migró entre regiones y el 7,0 %, entre provincias. Además, se evidencia que la migración interprovincial supera ligeramente la migración entre regiones.

Figura 3.11 *Porcentaje de estudiantes evaluados en PISA 2022 que migró de región o provincia durante el periodo de pandemia de la COVID-19*



Los resultados de migración para cada año (2019 a 2020, 2020 a 2021, 2021 a 2022) se mantienen relativamente constantes y con valores pequeños. Estos resultados sugieren que la migración interna, impulsada por el cierre de escuelas y los impactos económicos derivados de la pandemia, si bien fue un fenómeno importante habría afectado a un porcentaje limitado de estudiantes de la cohorte analizada.

Ambiente físico y social para el aprendizaje

Capítulo 4

El ambiente físico y social de la escuela abarca diversos aspectos contextuales que resultan cruciales para el desarrollo de los aprendizajes, tales como los recursos humanos y materiales, el clima escolar y el tiempo dedicado a aprender. Con respecto de los recursos humanos y materiales, datos previos provenientes de PISA evidencian que, a nivel de los sistemas educativos, la escasez de personal y la inequidad en la asignación de materiales educativos tienen una relación negativa con el desempeño académico (OECD, 2020). En cuanto al clima escolar, este se ha asociado con un mejor rendimiento en diversas áreas curriculares (Dulay y Karadag, 2017; Maxwell *et al.*, 2017) y se ha encontrado que un mejor clima constituye un factor protector para el estudiante (Reaves *et al.*, 2018). Por su parte, el tiempo dedicado al aprendizaje es un recurso esencial, tenga lugar dentro o fuera de la escuela. Esto se ve reflejado en la asociación positiva reportada entre el tiempo dedicado a las tareas y el desempeño en Matemática (OECD, 2014). A su vez, este tiempo puede verse afectado por el trabajo remunerado, el cual se asocia a un menor rendimiento y un mayor riesgo de deserción escolar (Post, 2018).

El presente capítulo examina las condiciones del ambiente físico y social para el aprendizaje. Es decir, se analiza el rol de los recursos humanos y materiales, del clima escolar y del aula, así como del tiempo dedicado por los estudiantes al aprendizaje y los factores que pueden afectarlo. Estos análisis se presentan a nivel nacional y desagregados por estratos del estudiante (sexo y cuartil socioeconómico) y de la escuela (tipo de gestión y área). Para el caso del estatus socioeconómico de los estudiantes, cuyo detalle puede ser consultado en el anexo E, se establecieron cuatro grupos cuyos cortes corresponden a cuartiles: Q1 (debajo del cuartil más bajo), Q2, Q3 y Q4 (por encima del cuartil más alto). Para el caso del estatus socioeconómico de las escuelas, se utilizó el estatus socioeconómico promedio de sus estudiantes y también se reportó según la agrupación por cuartiles.

Todas las variables analizadas en este capítulo aparecen en la figura 4.1. La mayoría de estas variables derivan en índices continuos a partir de las preguntas incluidas en las escalas³⁴. En la figura 4.1 se señala qué variables derivan en índices.

³⁴Para estimar estos índices, PISA empleó un escalamiento de teoría de respuesta al ítem. Específicamente, se hizo uso del modelo de crédito parcial generalizado, debido a que eran ítems politómicos. Este procedimiento se describe en detalle en el capítulo 19 del reporte técnico de PISA 2022 (OECD, 2023f).

Figura 4.1 Variables del ambiente físico y social para el aprendizaje en PISA 2022

Recursos humanos	Recursos materiales	Clima escolar y del aula	Tiempo para el aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Escasez de personal* • Docentes con título pedagógico • Necesidades de capacitación docente* 	<ul style="list-style-type: none"> • Escasez de recursos materiales e infraestructura* • Disponibilidad de recursos digitales • Preparación de la escuela para el aprendizaje digital* 	<ul style="list-style-type: none"> • Clima de disciplina en la clase de Matemática* • Comportamientos del estudiante que afectan el clima escolar* • Comportamientos del docente que afectan el clima escolar* • Clima escolar negativo* 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo dedicado a hacer tareas • Trabajo remunerado

*Variable para la cual se estimó un índice continuo.

Resulta necesario tener ciertas consideraciones al momento de interpretar los resultados del presente capítulo. En primer lugar, la información brindada por el director y por el docente, en los cuestionarios de factores asociados respectivos, no es representativa al nivel de estos actores; en ese sentido, no es posible expandir lo encontrado en esta muestra al total de la población de escuelas o docentes a nivel nacional. Sin embargo, los datos de PISA 2022 sí cuentan con representatividad nacional y por estratos a nivel del estudiante. En segundo lugar, los datos empleados en este capítulo son autorreportados en su totalidad, por lo que las respuestas podrían involucrar sesgos³⁵. Finalmente, los resultados podrían verse especialmente afectados por la presencia de valores perdidos. Para controlar esto, en el presente capítulo solo se emplearon variables que contaran con una presencia de valores perdidos menor al 20,0 %.

Más allá de estas consideraciones, los resultados presentados en este capítulo proporcionan información relevante sobre el contexto en el que se desarrollan los aprendizajes, y sobre cómo este contexto puede facilitar o perjudicar el desempeño de los estudiantes. En cuanto al uso de los resultados, estos pueden servir como fundamento de iniciativas para el uso equitativo y eficiente de los recursos humanos y materiales en la escuela.

³⁵Si bien el empleo de cuestionarios de autorreporte provee información relevante que difícilmente podría obtenerse por otros medios, su uso no se encuentra exento de limitaciones. Las respuestas autorreportadas pueden verse afectadas por tres tipos de sesgos: 1) deseabilidad social, entendida como la propensión a responder de manera social y culturalmente aceptable (Edwards, 1953); 2) sesgo de referencia al grupo, es decir, la tendencia a compararse con un grupo implícito al momento de reportar valoraciones en una escala subjetiva; y, finalmente, 3) sesgo en el estilo de respuesta, entendido como la inclinación por seleccionar (o no) respuestas extremas. Debido a que estos sesgos pueden funcionar de forma diferenciada en contextos culturales variados, su activación limitará la comparabilidad entre respuestas provenientes de grupos distintos (Van Hemert *et al.*, 2007).

4.1. Recursos humanos

En esta sección se analizan los recursos humanos con los que cuentan las escuelas; particularmente, cómo perciben los directores que afectan la escasez docente y de personal a la capacidad de enseñanza, en qué medida las escuelas cuentan con docentes certificados, así como las principales necesidades de capacitación de los docentes. La tabla 4.1 presenta la definición y escalas de medición y reporte de estas variables.

Tabla 4.1 Descripción de las variables de recursos humanos

Variable	Descripción
Escasez de personal	Reporte del director sobre el grado en que la escasez de personal perjudica la capacidad de enseñanza en la escuela. Conformada por respuestas reportadas en una escala de 4 puntos: "nada", "muy poco", "regular", "bastante".
Docentes con título pedagógico	Porcentaje de docentes con título pedagógico a nombre de la nación en la escuela. Calculado con base al reporte numérico del director sobre la cantidad de docentes con título pedagógico con los que cuenta la escuela, dividida entre el total de docentes.
Necesidades de capacitación docente	Grado en que el docente percibe que necesita desarrollo profesional en diversos aspectos. Conformada por respuestas reportadas en una escala de 4 puntos: "no lo necesito ahora", "lo necesito un poco", "lo necesito", "lo necesito mucho".

Fuente: Adaptado de OECD (2023f)

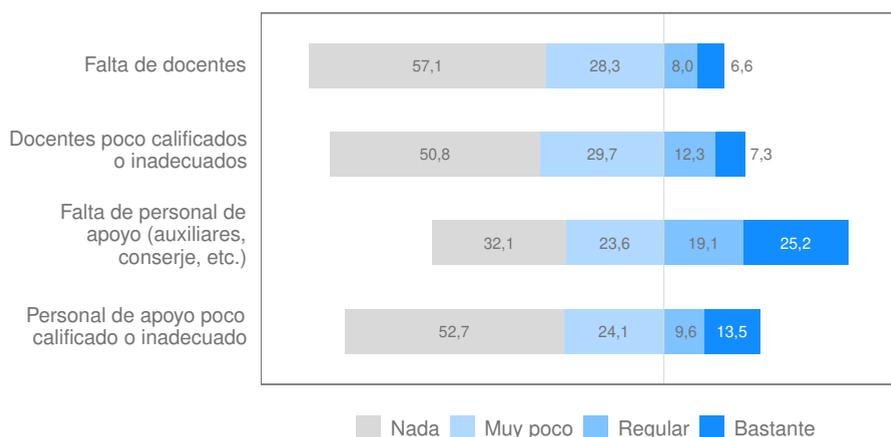
4.1.1. Escasez de personal

El docente es un actor clave en los procesos de enseñanza y aprendizaje que tienen lugar en la escuela. En tal medida, la escasez de docentes en esta institución es un factor que repercute negativamente en la atención de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y en su rendimiento académico. En PISA 2018, se encontró una asociación negativa entre la escasez de docentes y el desempeño en Lectura en 43 de los países y regiones participantes (OECD, 2020). Dicha relación se mantuvo en 17 de estos, incluyendo el Perú, luego de controlar por el estatus socioeconómico individual de los estudiantes y del promedio de dicha variable a nivel de la escuela.

En PISA 2022, se preguntó a los directores por el grado en que la enseñanza se ve perjudicada por la falta de personal docente y de soporte, especialmente de personal debidamente capacitado. La figura 4.2 presenta las distribuciones de respuestas a las preguntas en la escala de escasez de personal a nivel nacional. Entre aquellos aspectos que los directores reportan que afectan en "regular" medida o "bastante" el aprendizaje en sus escuelas, destaca la falta de personal de apoyo (44,3%). Este resultado pone de relieve las necesidades de las escuelas con relación al personal que, si bien no es docente, facilita los procesos de aprendizaje. Por otro lado, aunque

en tasas más bajas, un porcentaje importante de directores reporta que la falta de docentes (14,6%), así como la presencia de docentes poco calificados (19,6%) y de personal poco calificado (23,1%), perjudican la capacidad de la escuela para atender las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

Figura 4.2 Distribución de directores según sus respuestas en la escala de escasez de personal (%)

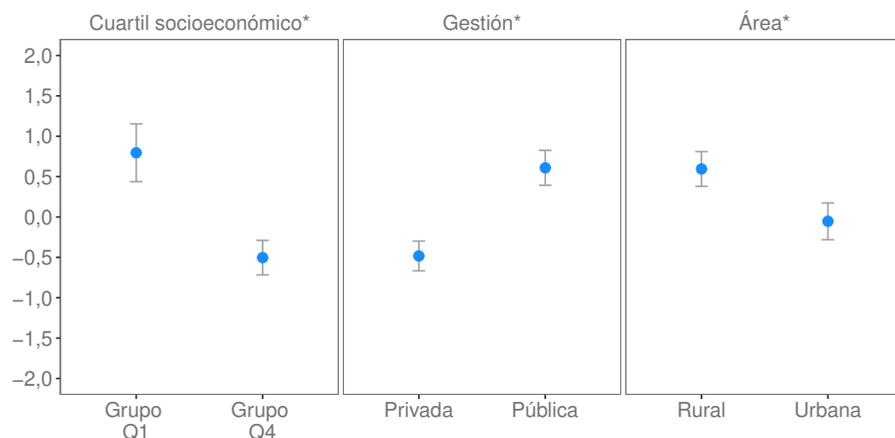


La figura 4.3 muestra los puntajes en el índice de escasez de personal, según características de la escuela. Allí se puede apreciar que, de acuerdo con lo reportado por el director, las escuelas en las que la escasez de personal afecta en mayor medida los aprendizajes son aquellas en las que los estudiantes provienen, en promedio, del cuartil socioeconómico más bajo (Q1), así como las de gestión pública y las ubicadas en área rural.

En este punto, es importante recordar que un aspecto relacionado con la escasez de personal es la retención docente, la cual puede ser afectada por salarios bajos, así como por la necesidad de realizar trabajos no relacionados con la docencia (García y Weiss, 2020). Si bien en Perú el proceso de reforma magisterial ha llevado a cabo mejoras importantes en los salarios de los docentes de escuelas públicas, persiste la necesidad económica de contar con una ocupación adicional en el 24,1% de docentes de escuelas públicas y en el 49,2% de privadas (Minedu, 2019).

En cuanto a las escuelas rurales, aunque los pagos adicionales representarían un factor importante en la decisión de los docentes para aceptar trabajar en una de estas plazas (Minedu, 2019), otros factores como la falta de acceso a servicios básicos, la poca disponibilidad de medios de transporte y el distanciamiento de sus familias afectarían su permanencia (Montero y Ucceli, 2020). Además, la ENDO 2021 encontró una mayor proporción de docentes nombrados en áreas urbanas que en rurales, lo cual implicaría una mayor rotación laboral para este último grupo (Minedu, 2022a).

Figura 4.3 Puntajes promedio de la escuela en el índice de escasez de personal, según estratos



*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

Nota. Información reportada por el director. El anexo H.1 presenta las cifras empleadas en la elaboración de este gráfico.

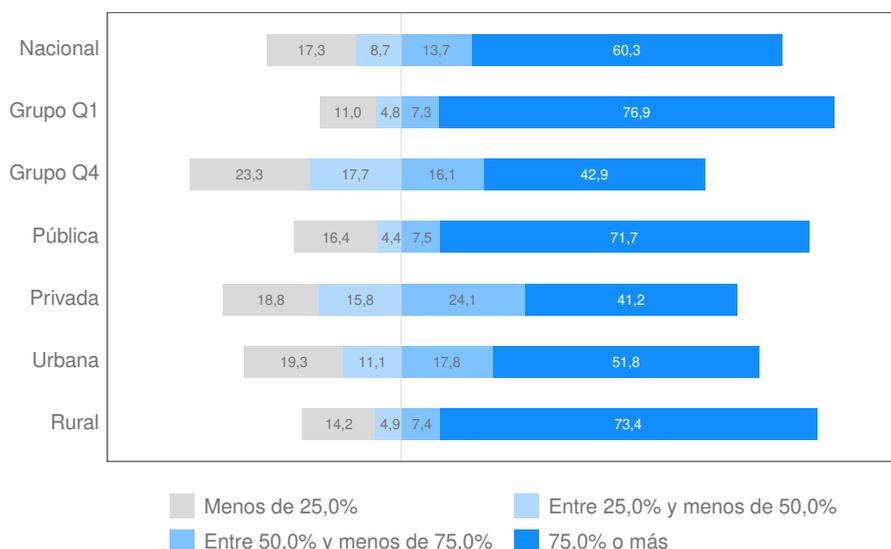
4.1.2. Docentes con título pedagógico

La formación inicial que reciben los docentes y los requerimientos para ejercer la profesión son aspectos que contribuyen a la calidad de su enseñanza. En PISA 2018, la certificación de los docentes se asoció positivamente con el rendimiento en Lectura de sus estudiantes a nivel de los sistemas educativos; específicamente, aquellos países o regiones con mayor porcentaje de docentes certificados obtuvieron, en promedio, mejores resultados en Lectura, incluso tras controlar por el PBI per cápita (OECD, 2020).

Cabe mencionar que los diversos países y regiones participantes en PISA tienen distintos requerimientos de certificación docente. En el caso de Perú, este consiste en contar con título pedagógico emitido a nombre de la nación, tanto por universidades como por institutos superiores. De esta manera, la calidad de la formación docente en nuestro país resulta ser bastante heterogénea. Antes de las reformas relacionadas con la educación superior pedagógica, un porcentaje muy bajo de los docentes de institutos pedagógicos públicos que se encontraban cercanos a terminar su formación lograban el nivel esperado en comprensión de textos y en alfabetización matemática (Minedu, 2016a). Actualmente, de acuerdo con la Resolución Viceministerial N.º 097-2022-MINEDU, solo 32 institutos de educación superior pedagógica han sido licenciados con base a lineamientos básicos de calidad, mientras que 188 se encuentran pendientes de evaluación y licenciamiento.

En PISA 2022, se preguntó a los directores por el número de docentes certificados que se encontraban trabajando en sus escuelas. Esta cantidad se dividió entre el número total de docentes de la escuela, obteniéndose así un porcentaje. La figura 4.4 muestra estas cifras, tanto a nivel nacional como por los estratos de cuartil socioeconómico, gestión y área de la escuela. Allí se observa que el 60,3% de escuelas a nivel nacional cuentan con un 75,0% o más de docentes con título pedagógico. Sin embargo, hay importantes diferencias en cómo se distribuyen los docentes con título pedagógico en escuelas de menor (Q1: 76,9%) y mayor estatus socioeconómico (Q4: 42,9%), de gestión pública (71,7%) y privada (41,2%), y situadas en área rural (73,4%) y urbana (51,8%). Aquí se aprecia que, de acuerdo con lo reportado por los directores, la tasa de docentes con título pedagógico es mayor en escuelas tradicionalmente consideradas como desaventajadas. Esto se explicaría, en gran medida, por la obligatoriedad de contar con el título pedagógico para ser nombrado o contratado como docente en una escuela pública. Si bien el artículo 58 de la Ley 28044, Ley General de Educación, señala que para ejercer la docencia resulta indispensable contar con título pedagógico o título profesional, el Censo Escolar 2019 dio cuenta de que el 76,2% del personal que cumple labores de enseñanza en escuelas privadas no cuenta con dicho título (El Comercio, 2020). Al respecto, el Decreto de Urgencia N.º 002-2020 contempla una serie de medidas que buscan poner fin a la informalidad en el servicio educativo privado, dando un plazo de 5 años como máximo para que las escuelas privadas subsanen esta situación y cumplan con lo exigido por ley.

Figura 4.4 Distribución de directores según sus respuestas a la pregunta sobre docentes con título pedagógico, a nivel nacional y según estratos



4.1.3. Necesidades de capacitación docente

El desarrollo profesional y la capacitación son aspectos esenciales para la mejora continua de la práctica docente. Sin embargo, el tipo y la calidad de esta capacitación pueden ser muy variados. Los hallazgos del Estudio Internacional sobre la Enseñanza y el Aprendizaje (TALIS, por sus siglas en inglés) indican que poco menos de la mitad de los docentes de los países y regiones participantes recibieron capacitación basada en la colaboración con pares, pese a que el estudio identificó que este tipo de capacitación es de los que mayor impacto tiene según los propios docentes, y se asocia con una mayor autoeficacia y satisfacción laboral (OECD, 2019c). Asimismo, en una revisión de diversos programas de capacitación docente se encontró que son más efectivos aquellos que enfatizan la implementación de estrategias de enseñanza en temas específicos del currículo, dan a los docentes oportunidades para diseñar y probar estrategias, fomentan la colaboración, proporcionan modelos de enseñanza efectiva, proveen soporte profesional, dan oportunidades para reflexionar y retroalimentar, y tienen una duración suficiente para que los docentes implementen y reflexionen sobre dichas estrategias (Darling-Hammond *et al.*, 2017).

En PISA 2022, se preguntó a los docentes por diversos temas en los que percibían requerir de capacitación. La figura 4.5 muestra que, de manera general, los docentes reportan mayor necesidad de capacitación en temas como la enseñanza a estudiantes con necesidades especiales, enseñanza en entornos multiculturales o multilingües, destrezas en tecnologías de la información (TIC) para la enseñanza y la enseñanza de una segunda lengua. Por otro lado, pese a tratarse de temas en los que reportaron una menor necesidad de capacitación, un porcentaje importante de docentes manifestaron necesitar capacitación en temas básicos: el 38,1 % reportó necesitar (“lo necesito” y “lo necesito mucho”) capacitación en el conocimiento y comprensión de su área de especialidad, mientras que el 44,7 % reportó lo mismo con respecto de las competencias pedagógicas de enseñanza en dicha área. Debido a que se trata de aspectos fundamentales para la enseñanza, la percepción de necesidad reportada por los docentes podría sugerir la existencia de deficiencias en la formación inicial docente; ello, pese a los esfuerzos del sistema por fortalecerla. Sin embargo, esta necesidad de formación en temas básicos también puede responder al interés de los docentes por mejorar su desempeño profesional, particularmente en un contexto pospandemia que llevó a cambios importantes en la forma de enseñanza, particularmente, a través de la educación remota.

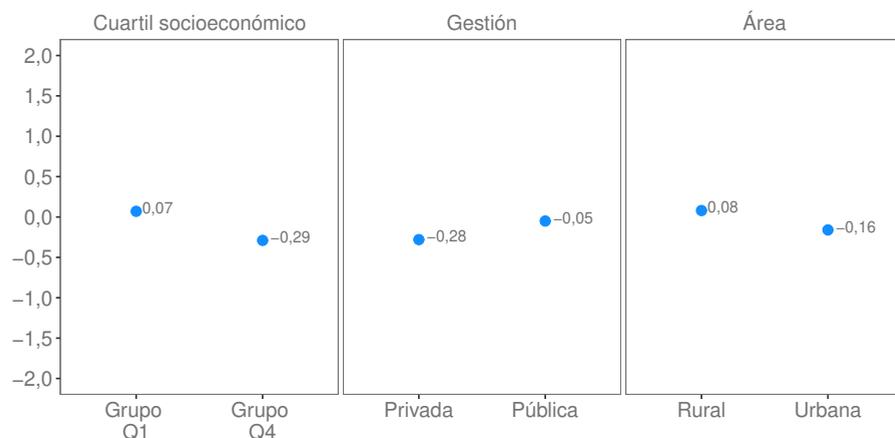
Figura 4.5 Distribución de docentes según sus respuestas en la escala de necesidades de capacitación (%)



Nota. Datos basados en las respuestas de los docentes que completaron el cuestionario, no representativos a nivel poblacional.

La figura 4.6 muestra los puntajes en el índice de necesidades de capacitación docente según estratos. Allí se observa que los docentes de escuelas que congregan a estudiantes del cuartil socioeconómico más bajo (Q1), de escuelas públicas y de escuelas rurales reportan requerir de más capacitación. Si bien estos datos no son representativos, indican la presencia de diferencias entre escuelas marcadas por una desigual distribución de recursos y de acceso a capacitaciones de calidad, así como por deficiencias en la formación inicial docente.

Figura 4.6 Puntajes promedio de los docentes en el índice de necesidades de capacitación, por estratos



Nota. Datos basados en las respuestas de los docentes que completaron el cuestionario, no representativos a nivel poblacional. Por ello, no se reporta el error estándar para este índice.

4.2. Recursos materiales

En esta sección se analizan los recursos materiales con los que cuentan las escuelas, según PISA 2022. Específicamente, se enfatiza la percepción del director sobre el grado en que la escasez de materiales educativos e infraestructura afecta los aprendizajes, la disponibilidad de recursos digitales y la preparación de la escuela para la enseñanza digital. La tabla 4.2 describe las variables relacionadas con los recursos materiales de la escuela.

Tabla 4.2 Descripción de las variables de recursos materiales

Variable	Descripción
Escasez de recursos materiales e infraestructura	Reporte del director sobre el grado en que la escasez de material educativo, de infraestructura y de recursos digitales perjudican la capacidad de enseñanza en la escuela. Conformada por respuestas reportadas en una escala de 4 puntos con las siguientes opciones: "nada", "muy poco", "regular", "bastante".
Disponibilidad de recursos digitales	Reporte del director sobre el número de computadoras disponibles con fines educativos para el total de estudiantes de 4.º grado de secundaria en la escuela. Se calculó un ratio de computadoras por estudiante, dividiendo el valor numérico de dicho reporte entre el total de estudiantes en 4.º grado de secundaria en la escuela.
Preparación de la escuela para el aprendizaje digital	Valoración del director sobre la capacidad de su escuela para mejorar el aprendizaje y la enseñanza mediante el uso de dispositivos digitales. Conformada por respuestas en una escala de acuerdo de 4 puntos: "totalmente en desacuerdo", "en desacuerdo", "de acuerdo", "totalmente de acuerdo".

Fuente: Adaptado de OECD (2023f)

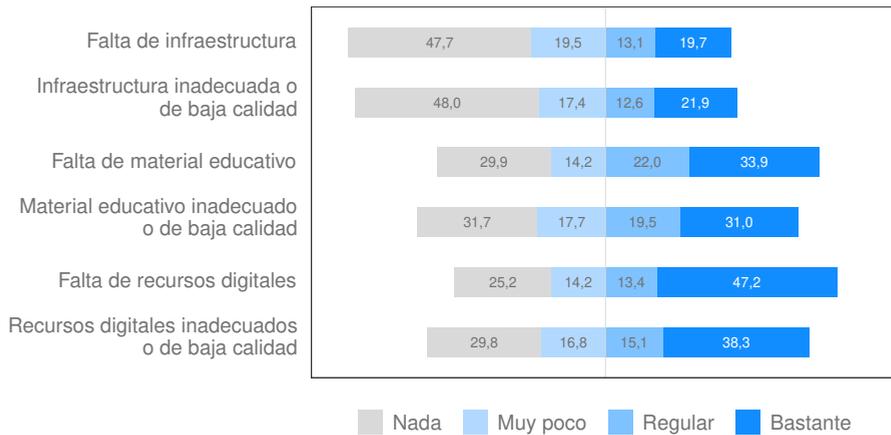
4.2.1. Escasez de recursos materiales e infraestructura

Un aspecto fundamental en la provisión de condiciones adecuadas para el desarrollo de aprendizajes son los recursos materiales, entendidos como la infraestructura física y la disponibilidad de materiales educativos y digitales para los docentes y estudiantes. Evidencia previa ha ratificado la importancia de este tipo de recursos. A nivel de sistemas educativos, en PISA 2018 el desempeño en Lectura se relacionó de manera negativa con la necesidad de materiales educativos (OECD, 2020). Es decir, el desempeño en esta competencia fue mayor en los países cuyas escuelas tenían menores carencias materiales. También se encontró que los países y regiones en los que la disponibilidad de materiales educativos no se encontraba asociada con el estatus socioeconómico promedio de la escuela se desempeñaron mejor en las tres competencias evaluadas por PISA, incluso tras controlar por el PBI per cápita (OECD, 2020).

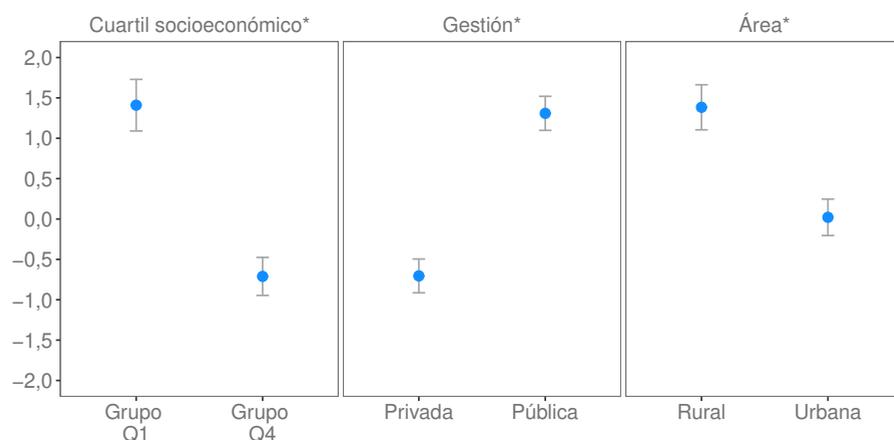
En Perú, resultados del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) 2013 mostraron la existencia de una asociación positiva entre el desempeño en las áreas de Lectura y Matemática de los estudiantes de 6.º grado de primaria y un índice de infraestructura que medía la disponibilidad de distintos espacios en la escuela (Minedu, 2017a). Esto corrobora que la infraestructura facilita las condiciones de enseñanza y puede contribuir a reducir las diferencias de rendimiento entre escuelas (Minedu, 2017a).

En PISA 2022, se les preguntó a los directores por la medida en que diversos aspectos de la escasez de materiales educativos y digitales, así como de infraestructura, afectaban la enseñanza en sus escuelas. Entre aquellos aspectos destacados por los directores en sus respuestas se encuentran la escasez de recursos digitales, los recursos digitales inadecuados o de baja calidad y el material educativo inadecuado o de baja calidad (ver figura 4.7).

Figura 4.7 Distribución de directores según sus respuestas en la escala de escasez de recursos materiales e infraestructura



La figura 4.8 muestra los puntajes en el índice de escasez de recursos materiales e infraestructura, desagregados según características de la escuela. Allí se aprecia que la percepción de que la escasez de materiales e infraestructura afecta el desarrollo de aprendizajes es mayor en directores de escuelas que congregan estudiantes de menor estatus socioeconómico (Q1), de gestión pública y ubicadas en área rural. Estos resultados coinciden con lo reportado en el TERCE 2013. Según datos de este estudio, en Perú las escuelas rurales mostraron los puntajes promedio más bajos en el índice de infraestructura (Minedu, 2017a). Los puntajes más altos se registraron en las escuelas privadas urbanas, seguidas de las públicas urbanas. Lo encontrado coincide también con la calificación negativa asignada por los usuarios a la infraestructura de las escuelas públicas y rurales, reportada en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) (INEI, 2023b).

Figura 4.8 Puntajes promedio de la escuela en el índice de escasez de recursos materiales e infraestructura, según estratos

*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

Nota. Información reportada por el director. El anexo H.2 presenta las cifras empleadas en la elaboración de este gráfico.

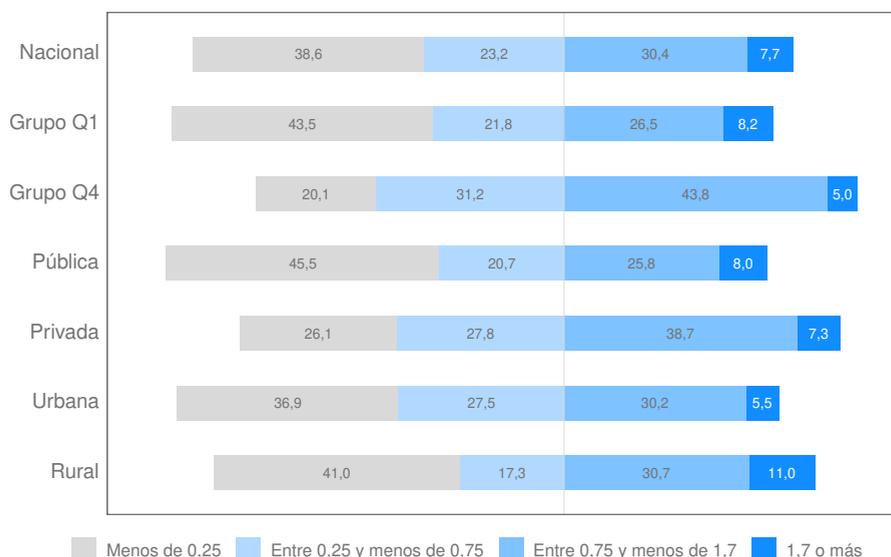
4.2.2. Disponibilidad de recursos digitales

Uno de los aspectos considerados en el apartado anterior fue la escasez de recursos digitales. En esta sección se profundiza en dicho aspecto, el cual resulta esencial en el objetivo de incorporar la tecnología a los procesos de enseñanza y aprendizaje. No obstante, cabe mencionar que la sola presencia de los recursos no garantiza un efecto positivo en el desempeño académico. Por el contrario, es el empleo adecuado de estos recursos por parte del docente lo que impactará positivamente en el aprendizaje de los estudiantes (Ganimian y Murnane, 2016).

En PISA 2022, se indagó a través del cuestionario dirigido al director por el número de computadoras disponibles con fines educativos para el total de estudiantes de 15 años en la escuela. Esta cifra se dividió entre la cantidad total de estudiantes de 4.º grado de secundaria, a fin de obtener un estimado del ratio de computadoras por estudiante en la escuela. Cabe mencionar que en las escuelas peruanas, no se suele asignar computadoras portátiles a cada estudiante. Por el contrario, suelen ubicarse en un salón o laboratorio de cómputo. En consecuencia, con respecto del ratio calculado, si bien un valor deseable sería de 1 (indicando que hay una computadora por cada estudiante), es posible encontrar escuelas con valores de 2 o más. Ello no implica necesariamente que cada estudiante cuente con 2 o más computadoras a su disposición. En estos casos, resulta más plausible asumir que la escuela cuenta con un laboratorio de cómputo cuyo número de computadoras es mayor que el del total de estudiantes de 4.º grado de secundaria.

La figura 4.9 muestra el ratio de computadoras disponibles por cada estudiante de 4.º grado de secundaria con fines educativos en la escuela, desagregado por estratos. A nivel nacional, se observa que el 30,4 % de escuelas se ubica en el rango de 0,75 y 1,7, indicando que sus estudiantes de 4.º grado de secundaria cuentan con una computadora disponible para fines educativos. Se aprecia también que un porcentaje minoritario de escuelas (7,7 %) cuentan con un ratio mayor a 1,7 y que el 38,6 % de escuelas cuentan con un ratio menor a 0,25, es decir, cuentan con una computadora por cada cuatro estudiantes.

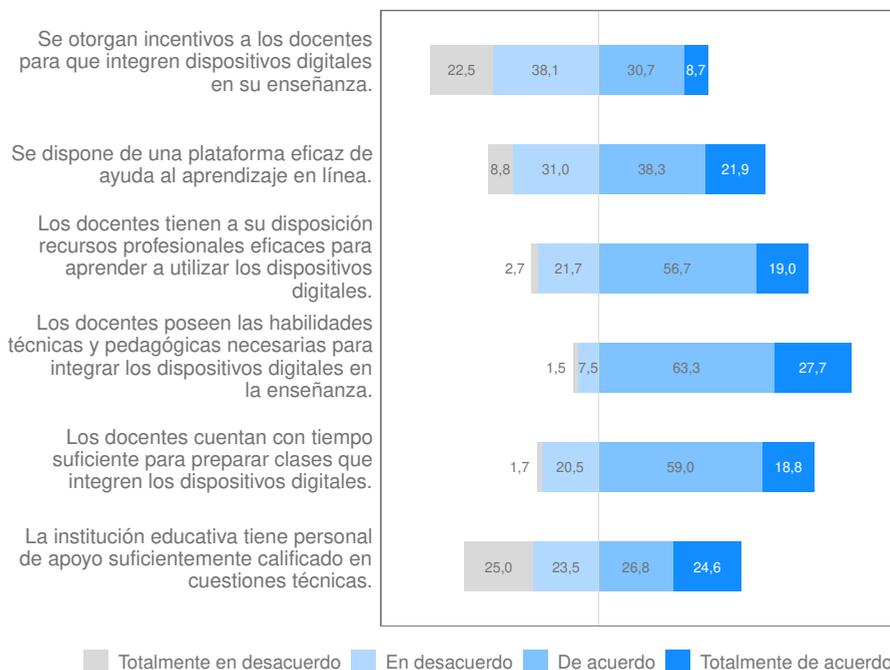
Examinando estos datos según estratos, se aprecia que son las escuelas privadas y las que congregan a estudiantes de mayor estatus socioeconómico (Q4) las que cuentan con un ratio mayor de computadoras por estudiante (ver figura 4.9). Las diferencias entre escuelas urbanas y rurales muestran que, por un lado, hay una mayor proporción de escuelas rurales con ratios menores a 0,25. Esto resulta esperable en la medida en que estas escuelas cuentan con recursos más limitados y suelen tener una infraestructura más precaria (Minedu, 2017a). Sin embargo, también hay una mayor proporción de escuelas rurales con ratios de 1,7 a más, indicando una alta disponibilidad de computadoras. Es importante tomar con cuidado los datos de las escuelas con este nivel alto de disponibilidad, ya que solo 13 escuelas tienen más de 1,7 en este ratio, de las cuales solo siete son rurales. Teniendo en cuenta los recursos limitados, una escuela rural con una adecuada disponibilidad tendría la cantidad suficiente de computadoras para el grado con más estudiantes. Por lo tanto, la presencia de este grupo de escuelas rurales con una mayor cantidad de computadoras que de estudiantes en 4.º grado de secundaria podría deberse, por un lado, a la migración de los estudiantes de escuelas rurales a urbanas durante la transición de primaria a secundaria y, por otro lado, a la mayor tasa de deserción escolar reportada en secundaria en escuelas rurales (Minedu, 2023b).

Figura 4.9 Distribución de directores según sus respuestas a la pregunta sobre disponibilidad de recursos digitales, a nivel nacional y según estratos

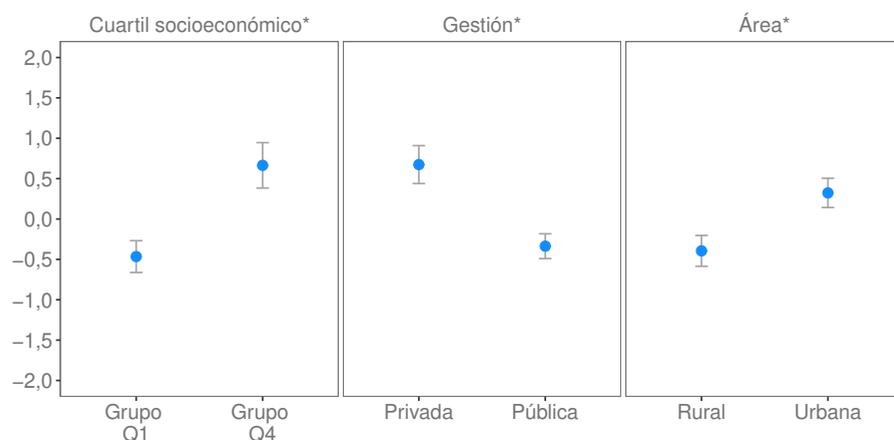
4.2.3. Preparación de la escuela para el aprendizaje digital

El cuestionario del director de PISA 2022 indagó también por la capacidad de la escuela a su cargo para mejorar la enseñanza mediante el uso de dispositivos digitales. Para ello, se emplearon preguntas sobre las habilidades técnicas y pedagógicas de los docentes, el tiempo y recursos profesionales que tienen para aprender a usarlas y planear su integración en la enseñanza, si hay suficiente asistencia técnica, así como si se otorgan incentivos para la integración de estos dispositivos. Como se puede observar en la figura 4.10, la mayoría de los directores estuvieron “de acuerdo” o “totalmente de acuerdo” en que los docentes poseen las habilidades técnicas y pedagógicas necesarias, cuentan con disponibilidad de recursos para aprender a usar dispositivos digitales y con tiempo suficiente para preparar clases que integren este tipo de recursos. Los aspectos con los que hubo menor acuerdo fueron la entrega de incentivos a docentes para integrar dispositivos digitales en su enseñanza, así como la suficiente cantidad de personal de apoyo calificado en cuestiones técnicas.

Figura 4.10 Distribución de directores según sus respuestas en la escala de preparación de la escuela para el aprendizaje digital



Considerando los puntajes en el índice del nivel de preparación para el aprendizaje digital de la escuela, se encuentran menores niveles de preparación digital para la enseñanza en escuelas de menor estatus socioeconómico (Q1), de gestión pública y de área rural (ver figura 4.11). Cabe resaltar que la iniciativa de Cierre de Brecha Digital, recientemente implementada por el Ministerio de Educación del Perú, ha provisto de una disponibilidad repentina de tabletas a escuelas precisamente con estas características.

Figura 4.11 Puntajes promedio de la escuela en el índice de preparación de la escuela para el aprendizaje digital, según estratos

*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

Nota. Información reportada por el director. El anexo H.3 presenta las cifras empleadas en la elaboración de este gráfico.

En general, respecto de los recursos materiales, los resultados presentan un panorama con una serie de retos para las escuelas tradicionalmente desaventajadas. Uno de ellos es la infraestructura, la cual suele ser más precaria en cuanto a instalaciones, equipamiento y servicios en escuelas de menor estatus socioeconómico, así como en las de gestión pública y de zona rural (Minedu, 2017a). Por otro lado, la incorporación de dispositivos digitales al aprendizaje en estas escuelas requiere de docentes capacitados. En esa línea, una investigación cualitativa realizada por Mateus y Quiroz (2021) encontró que, respecto de la capacitación en las TIC, los docentes de escuelas públicas reportan un menor seguimiento al uso que les dan a estos recursos, una vez concluidas las capacitaciones.

4.3. Clima escolar y del aula

En esta sección se examinan algunas de las variables de clima escolar y del aula consideradas en PISA 2022. En primer lugar, se considera el clima de disciplina en las clases de Matemática, según reporte de los estudiantes. Luego se abordan los comportamientos del estudiante y del docente que, de acuerdo con el director, afectan negativamente el clima de la escuela. Por último se incluye el clima escolar negativo, según reporte del director. La tabla 4.3 presenta en detalle las variables analizadas en esta sección.

Tabla 4.3 Descripción de las variables de clima escolar y del aula

Variable	Descripción
Clima de disciplina en la clase de Matemática	Frecuencia con la que suceden situaciones que interrumpen o distraen la clase de Matemática de acuerdo con los estudiantes. Conformada por respuestas reportadas en una escala de 4 puntos: "en todas las clases", "en la mayoría de las clases", "en algunas clases", "nunca o casi nunca".
Comportamientos del estudiante que afectan el clima escolar	Reporte del director sobre la medida en que los aprendizajes se ven afectados por comportamientos del estudiante que son negativos para el clima escolar. Conformada por respuestas reportadas en una escala de 4 puntos con las siguientes opciones: "para nada", "muy poco", "hasta cierto punto", "mucho".
Comportamientos del docente que afectan el clima escolar	Reporte del director sobre la medida en que el aprendizaje se ve afectado por comportamientos del docente que son negativos para el clima escolar. Conformada por respuestas reportadas en una escala de 4 puntos: "para nada", "muy poco", "hasta cierto punto", "mucho".
Clima escolar negativo	Reporte del director de la medida en que una serie de aspectos negativos para el clima escolar constituyen un problema en su institución educativa. Conformada por respuestas reportadas en una escala de 4 puntos: "nada en absoluto", "en poca medida", "en cierta medida", "en gran medida".

Fuente: Adaptado de OECD (2023f)

El clima escolar es un fenómeno grupal y multidimensional compuesto por las percepciones, normas, valores, expectativas y prácticas en torno a la seguridad en la escuela; por las relaciones de respeto y colaboración entre los distintos actores educativos; por las prácticas de enseñanza orientadas a generar colaboración y cohesión; así como por los aspectos organizacionales de la escuela (Cohen *et al.*, 2009). Pese a la diversidad de definiciones y de aspectos que engloba, es posible señalar que el clima escolar cuenta con una dimensión positiva y una negativa.

La dimensión positiva del clima escolar incluye la percepción de seguridad, el sentido de comunidad o el compromiso de los diversos actores, las buenas relaciones entre los estudiantes y docentes, así como la ausencia de perturbaciones o problemas de disciplina (Berkowitz *et al.*, 2016). Un clima escolar positivo se encuentra asociado con un mayor rendimiento académico en diversas áreas curriculares (Dulay y Karadag, 2017; Maxwell *et al.*, 2017) y puede mitigar los efectos de las diferencias en el estatus socioeconómico sobre el desempeño (Berkowitz *et al.*, 2016). Asimismo, se encuentra asociado con una menor incidencia de acoso escolar (Acosta *et al.*, 2018), moderando el efecto del mismo en el compromiso estudiantil para el aprendizaje (Yang *et al.*, 2018) y mitigando su efecto negativo en el bienestar de los estudiantes (Lázaro-Visa *et al.*, 2019). Además, un clima escolar positivo se ha asociado negativamente con problemas de conducta, comportamientos violentos y delincuencia (Reaves *et al.*, 2018), así como con el

consumo de alcohol, tabaco y drogas ilícitas (Doumas *et al.*, 2017). Los efectos del clima escolar positivo impactan también en los docentes, observándose efectos positivos, tales como una mayor satisfacción laboral, mayores niveles de autoeficacia (Aldridge y Fraser, 2016; Mostafa y Pál, 2018), mayor sensación de seguridad y menores niveles de angustia (Berg y Cornell, 2016).

4.3.1. Clima de disciplina en la clase de Matemática

En PISA 2022, se midió el clima de disciplina en la clase de Matemática, variable que contempla las interrupciones que ocurren en el aula, expresadas en bulla, desorden, y en que los estudiantes no hagan caso al docente (OECD, 2023f; Sortkær y Reimer, 2018). Asimismo, el clima de disciplina en el aula es un indicador de la capacidad del docente para gestionar el salón de clases y la consistencia con la que se aplican las reglas disciplinarias (Cheema y Kitsantas, 2014). Bajo una perspectiva de disciplina positiva, el Minedu (2021) propone que estas reglas disciplinarias partan de normas de convivencia escolar definidas de manera conjunta con los estudiantes, quienes deben jugar un papel principal en su creación. Finalmente, PISA considera que un clima de aula negativo se traduce en la pérdida de oportunidades de aprendizaje debido al comportamiento disruptivo en el aula (OECD, 2019b).

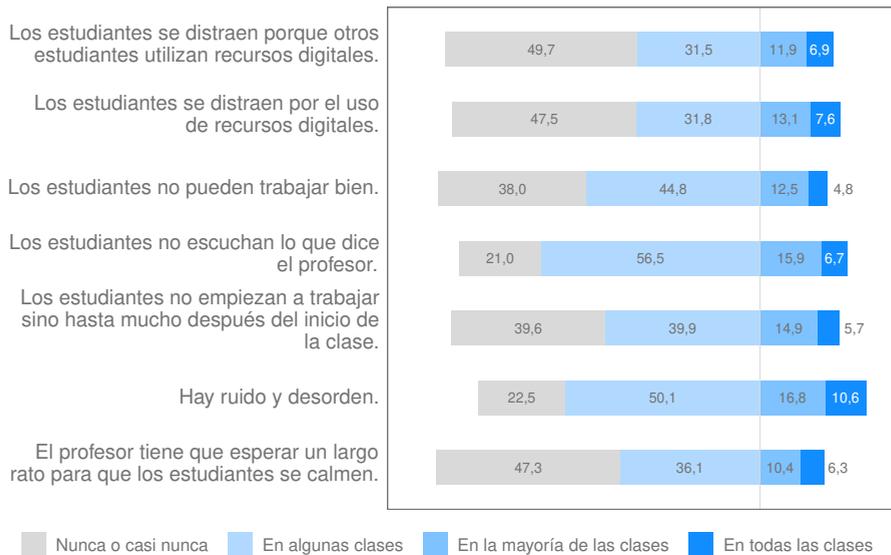
La evidencia empírica ha mostrado reiteradamente la existencia de una relación positiva importante entre un adecuado clima de disciplina del aula y el rendimiento en Matemática, Ciencia y Lectura (Gromada y Shewbridge, 2016; Guo *et al.*, 2018; OECD, 2019b; Scherer, 2020; Wang *et al.*, 2022). En el caso específico de las competencias científica y matemática, un mejor clima de disciplina se asocia no solo con un mejor desempeño, sino también con mayores niveles de perseverancia por parte del estudiante (Huang y Zhu, 2017). Esta relación podría deberse a que, en diversos contextos, un mejor clima de disciplina correlaciona fuertemente con un mayor tiempo efectivo dedicado a los procesos de enseñanza y aprendizaje (Gromada y Shewbridge, 2016). En el caso particular de Matemática, esta relación a nivel de la escuela podría ser mediada por la familiaridad de los estudiantes con conceptos matemáticos, ya que un aula con mayor disciplina tiene mayores oportunidades y tiempo para desarrollar contenido curricular y requiere dedicar menos tiempo a la gestión del aula por parte del docente (Wang *et al.*, 2022).

Además de su relación con el rendimiento académico, se ha encontrado que la claridad en las reglas de la escuela se asocia negativamente con el acoso escolar y con la presencia de comportamientos delictivos (Aldridge *et al.*, 2018). De manera similar, una mejor supervisión y disciplina se asocian con una menor frecuencia de comportamientos de riesgo, y con una menor percepción por parte del docente de que problemas como el ausentismo, las tardanzas, la falta de preparación o de compromiso por parte de los estudiantes y de sus familias afectan los aprendizajes (Martinez *et al.*, 2016).

En PISA 2022, se pidió a los estudiantes reportar la frecuencia con la que distintas situaciones sucedían en sus clases de Matemática. Estas tenían que ver principalmente con que los estudiantes no escuchen al docente, hagan ruido y desorden, se presenten demoras en la clase para esperar a que se calmen los estudiantes y haya distracción debido al uso de dispositivos o recursos digitales. A diferencia de las demás escalas de clima escolar, puntajes más altos en el índice derivado de esta escala dan cuenta de un aula de Matemática con un clima más ordenado y disciplinado.

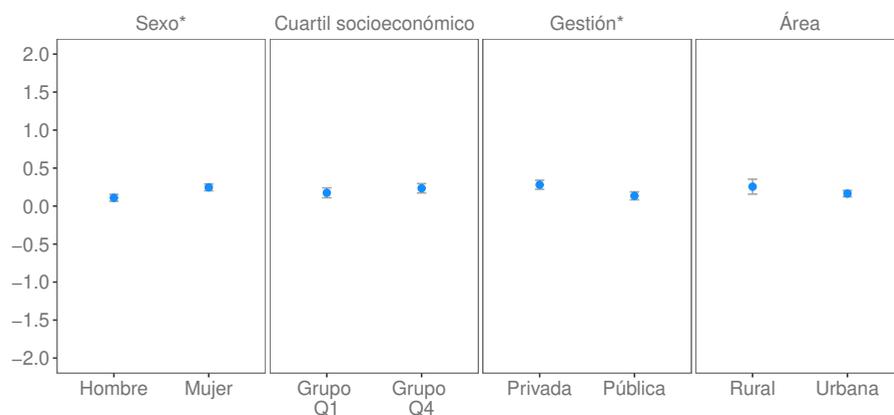
En cuanto a las respuestas de los estudiantes a estas preguntas a nivel nacional, se puede observar en la figura 4.12 que los estudiantes reportan mayoritariamente que sus aulas suelen ser calmadas y ordenadas. Pese a ello, los eventos disruptivos reportados con mayor frecuencia (“en la mayoría de las clases” y “en todas las clases”) fueron la presencia de ruido y desorden (27,4 %), que los estudiantes no escuchen lo que dice el profesor (22,6 %), la distracción por el uso de recursos digitales (20,7 %) y que los estudiantes no empiecen a trabajar hasta mucho después de iniciada la clase (20,6 %).

Figura 4.12 Distribución de estudiantes según sus respuestas en la escala de clima de disciplina en la clase de Matemática



En cuanto a los puntajes en el índice de clima de disciplina en la clase de Matemática, las diferencias por estratos son bastante pequeñas. De esta manera, son las mujeres y los estudiantes de escuelas privadas quienes reportan un mejor clima en sus aulas. Finalmente, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas según el cuartil socioeconómico del estudiante y el área de la escuela.

Figura 4.13 Puntajes promedio de los estudiantes en el índice de clima de disciplina en la clase de Matemática, según estratos



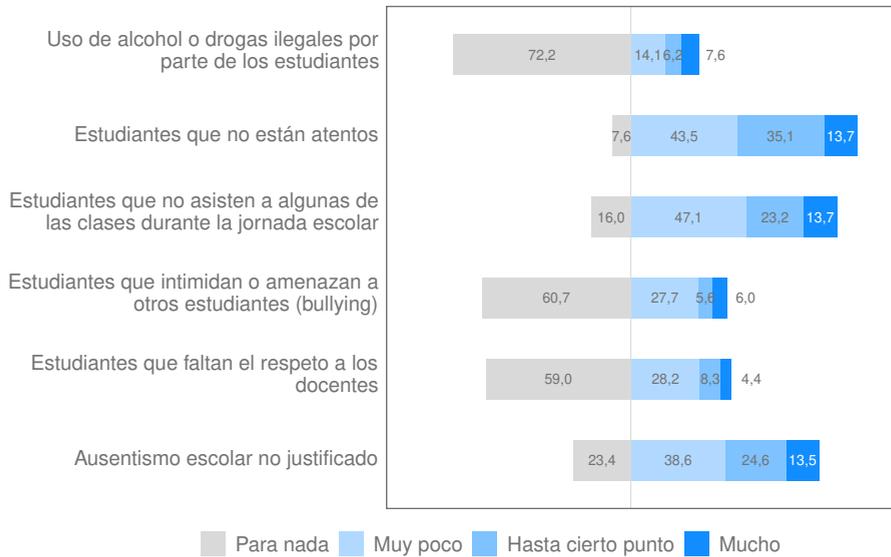
*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

Nota. El anexo H.4 presenta las cifras empleadas en la elaboración de este gráfico.

4.3.2. Comportamientos del estudiante que afectan el clima escolar

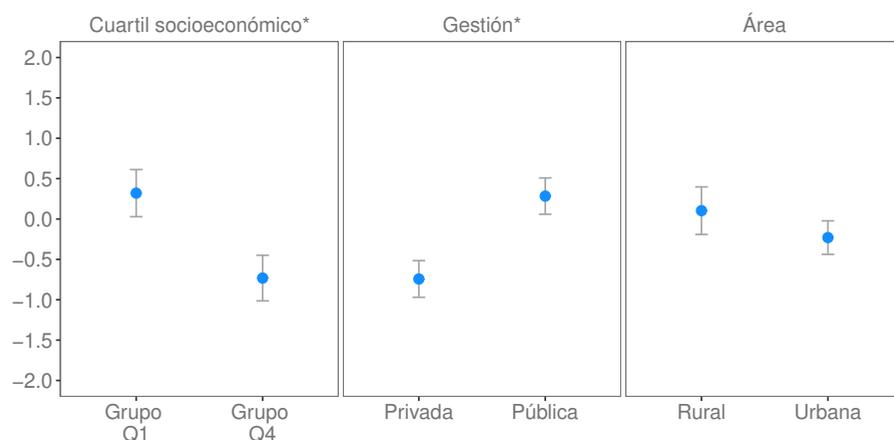
En PISA 2022, se solicitó a los directores reportar sobre diversos comportamientos de los estudiantes que afectan el clima escolar. Teniendo en cuenta que un clima positivo debe facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, se preguntó por la medida en que comportamientos negativos para el clima escolar como el ausentismo, falta de atención, uso de alcohol o drogas, intimidación a otros estudiantes y falta de respeto a docentes afectaban el aprendizaje en la escuela a su cargo. La figura 4.14 muestra las respuestas de los directores para cada ítem de esta escala. Aquí se observa que la falta de atención y las inasistencias de los estudiantes (particularmente, el ausentismo no justificado y la falta a clases durante la jornada escolar) son percibidos como los principales problemas. Por otro lado, sumando las respuestas de “muy poco”, “hasta cierto punto” y “mucho”, se obtiene que el uso de alcohol y drogas dificultan el desarrollo de los aprendizajes en el 27,8 % de escuelas, la intimidación o acoso escolar entre estudiantes en el 39,3 % y la falta de respeto a docentes en el 41,0 % de estas.

Figura 4.14 Distribución de directores según sus respuestas en la escala de comportamientos del estudiante que afectan el clima escolar



Teniendo en cuenta los puntajes derivados de esta escala, la figura 4.15 muestra que los directores de escuelas con estudiantes de menor estatus socioeconómico (Q1) y de gestión pública son quienes perciben que estos comportamientos de los estudiantes afectan en mayor medida los aprendizajes. Finalmente, las diferencias entre escuelas rurales y urbanas no resultaron ser estadísticamente significativas.

Figura 4.15 Puntajes promedio de las escuelas en el índice de comportamientos del estudiante que afectan el clima escolar, según estratos



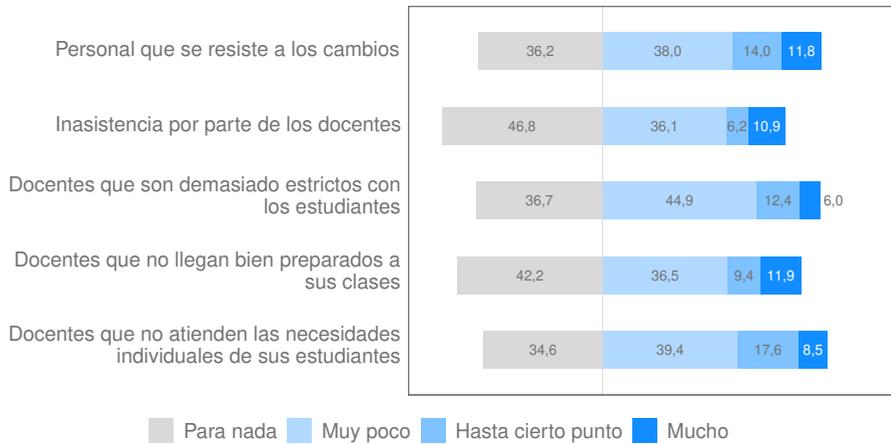
*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

Nota. Información reportada por el director. El anexo H.5 presenta las cifras empleadas en la elaboración de este gráfico.

4.3.3. Comportamientos del docente que afectan el clima escolar

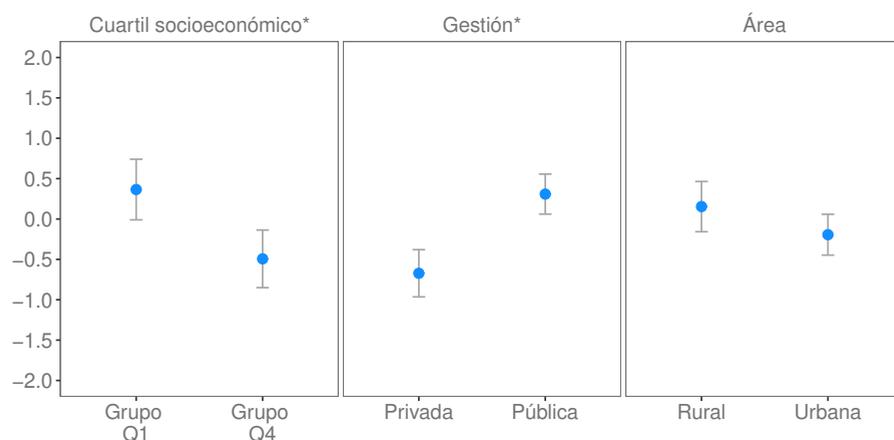
Por otro lado, se encuentran los comportamientos del docente que afectan el clima escolar. Para recoger información sobre estos, se pidió a los directores reportar la medida en que diferentes comportamientos de los docentes, tales como no atender las necesidades de los estudiantes, resistirse a los cambios, no preparar sus clases, ser demasiado estrictos con los estudiantes y no asistir a clases, afectaban el aprendizaje en la escuela a su cargo. La figura 4.16 muestra que la falta de atención a las necesidades individuales de los estudiantes, la resistencia a los cambios y el ser demasiado estrictos con los estudiantes son los aspectos más destacados por los directores. Por otro lado, si se toman en conjunto las respuestas a las opciones “muy poco”, “hasta cierto punto” y “mucho”, el 53,2% de directores refirió que la inasistencia de los docentes afecta los aprendizajes en alguna medida, mientras que el 57,8% reportó lo mismo con respecto de la falta de preparación para las clases. Estos aspectos son relevantes debido a que afectan también el tiempo efectivo de aprendizaje de los estudiantes.

Figura 4.16 Distribución de directores según sus respuestas en la escala de comportamientos del docente que afectan el clima escolar



La figura 4.17 muestra los puntajes promedio de las escuelas en el índice de comportamientos docentes que afectan el clima escolar según estratos. De manera similar a los comportamientos del estudiante, se aprecia que los directores de escuelas que congregan a estudiantes de menor estatus socioeconómico (Q1) y de gestión pública reportan en mayor medida que los comportamientos de los docentes afectan el desarrollo de aprendizajes de los estudiantes. Al igual que para el caso de los comportamientos de los estudiantes, tampoco se encontraron diferencias significativas entre escuelas rurales y urbanas.

Figura 4.17 Puntajes promedio de las escuelas en el índice de comportamientos del docente que afectan el clima escolar, según estratos



*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

Nota. Información reportada por el director. El anexo H.6 presenta las cifras empleadas en la elaboración de este gráfico.

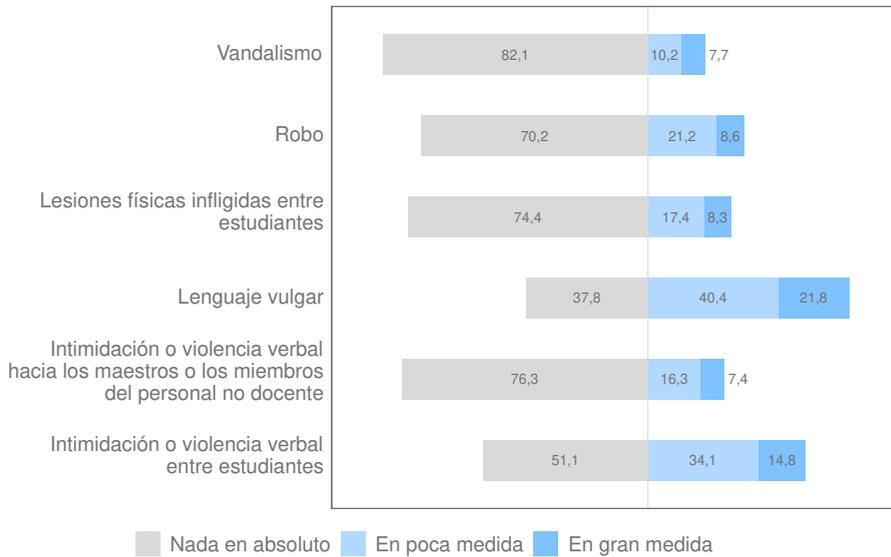
En conjunto, el reporte de los directores sobre los comportamientos docentes y de los estudiantes ilustra un clima más negativo en las escuelas de menor estatus socioeconómico y en las de gestión pública. En estas, el desarrollo de la enseñanza se vería más afectado, por un lado, por el ausentismo estudiantil y por comportamientos que pueden hacer sentir inseguros a otros estudiantes; por otro lado, la enseñanza se vería negativamente afectada por comportamientos docentes que dificultan el proceso de enseñanza en la escuela, tales como la falta de atención a las necesidades de los estudiantes, la resistencia a los cambios y el ser demasiado estrictos con los estudiantes.

4.3.4. Clima escolar negativo

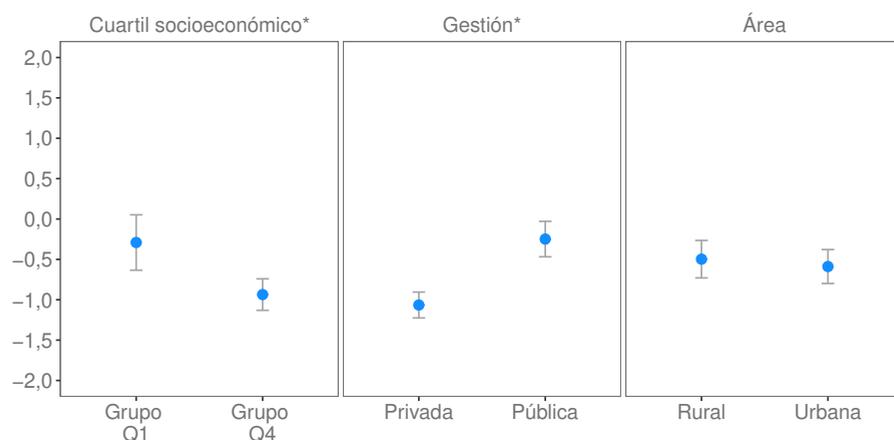
Con respecto del clima de la escuela, se les pidió a los directores valorar la medida en que los siguientes aspectos constituyen un problema en la escuela a su cargo: el uso de lenguaje vulgar, la intimidación o violencia verbal entre los estudiantes, las lesiones físicas entre estudiantes, el vandalismo, y la intimidación o violencia verbal hacia docentes y personal no docente.

La figura 4.18 muestra las respuestas de los directores a cada uno de los aspectos del clima escolar negativo contemplados por PISA 2022. Aquí se puede apreciar que los principales problemas son el uso de un lenguaje vulgar y la intimidación verbal entre estudiantes. Sin embargo, llama la atención que un porcentaje importante (aunque menor) de escuelas tengan entre sus problemas el vandalismo, el robo, las lesiones físicas entre estudiantes y la intimidación hacia maestros o personal no docente.

Figura 4.18 Distribución de directores según sus respuestas en la escala de clima escolar negativo



Con respecto de los estratos, las principales diferencias se encuentran en la gestión y cuartil socioeconómico de las escuelas (ver figura 4.19), reportándose un clima escolar más negativo en las escuelas públicas y de menor estatus socioeconómico. De manera similar a las escalas de comportamientos de los docentes y los estudiantes que afectan el clima escolar, no se encontraron diferencias significativas entre las escuelas según área.

Figura 4.19 Puntajes promedio de las escuelas en el índice de clima escolar negativo, según estratos

*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

Nota. Información reportada por el director. El anexo H.7 presenta las cifras empleadas en la elaboración de este gráfico.

Finalmente y a manera de resumen, las escuelas con un clima más negativo son aquellas a las que asisten estudiantes de menor estatus socioeconómico (Q1) y las de gestión pública. Estas diferencias, sin embargo, son mucho menos pronunciadas para el caso del clima de disciplina en la clase de Matemática. Por otro lado, las diferencias en clima escolar entre escuelas de menor estatus socioeconómico y de gestión pública podrían estar reflejando aspectos del contexto comunitario en el que estas se ubican. En esta línea, se ha encontrado una asociación entre el estatus socioeconómico promedio de los estudiantes y los niveles de delincuencia del vecindario en el que se encuentra la escuela (Ruiz *et al.*, 2018), lo cual ayudaría a explicar el reporte, por parte de los directores, de comportamientos como el vandalismo, el robo o el consumo de sustancias.

En cuanto a los comportamientos docentes, las escuelas de menor estatus socioeconómico suelen representar contextos más retadores (García y Weiss, 2020). Esto podría reflejarse en una menor capacidad para atender las necesidades individuales de los estudiantes o en tener más dificultades para la preparación de clases. Estos comportamientos docentes suponen un reto para la gestión de los directores en estas escuelas. En ese sentido, una revisión de distintas investigaciones sobre el impacto del contexto en el liderazgo escolar encontró que las escuelas con condiciones socioeconómicas más desfavorables solían poner un menor énfasis en el liderazgo instruccional y que en aquellas escuelas con antecedentes de bajo desempeño académico, los directores suelen enfocarse, en

primer lugar, en la seguridad, el orden y la gestión del desempeño docente, antes que en generar un clima positivo para el aprendizaje (Hallinger, 2016).

4.4. Tiempo para el aprendizaje

En esta sección se describen algunos factores que inciden en los tiempos que el estudiante dedica al aprendizaje, específicamente, el tiempo dedicado a las tareas y el trabajo remunerado. La tabla 4.4 muestra el detalle de las variables analizadas.

Tabla 4.4 Descripción de las variables de tiempo para el aprendizaje

Variable	Descripción
Tiempo dedicado a hacer tareas	Reporte del estudiante sobre el tiempo diario dedicado a realizar las tareas de todas las áreas curriculares en una semana escolar común. Se utilizaron las siguientes opciones de respuesta: "hasta 30 minutos al día", "más de 30 minutos y hasta 1 hora al día", "más de 1 hora y hasta 2 horas al día", "más de 2 horas y hasta 3 horas al día", "más de 3 horas y hasta 4 horas al día", "más de 4 horas al día".
Trabajo remunerado	Reporte del estudiante sobre el tiempo dedicado a realizar trabajo remunerado, antes y después de la escuela. Hace referencia a dos preguntas: una, sobre los días en que trabaja de manera remunerada en una semana escolar típica antes de ir a la escuela; y otra, en la que se le pregunta por lo mismo, pero después de la escuela. En ambas, se presentaron las siguientes opciones de respuesta: "0 días", "1 día", "2 días", "3 días", "4 días", "5 o más días". La variable considera la suma de los valores reportados en ambas preguntas.

Fuente: Adaptado de OECD (2023f)

La relación entre el tiempo dedicado al aprendizaje y el rendimiento resulta compleja. Por un lado, un mayor tiempo de aprendizaje en la escuela beneficia a estudiantes que aprenden más lento o que provienen de familias de menor estatus socioeconómico (Gromada y Shewbridge, 2016). Por otro lado, dedicar una cantidad excesiva de horas al aprendizaje puede provocar aburrimiento y fatiga (Radinger y Boeskens, 2021). Asimismo, en escuelas suizas se encontró que un mayor tiempo de clases se asociaba a una mayor variabilidad en el rendimiento en PISA y que tiene un mayor efecto positivo en las aulas con estudiantes de mejor rendimiento. Esto sugiere que dicho tiempo no necesariamente se utiliza para apoyar a los estudiantes que más lo necesitan (Cattaneo *et al.*, 2017). Pese a esto, el tiempo de aprendizaje constituye un recurso valioso, cuya calidad depende de que sea utilizado en actividades de aprendizaje y de que se logre un adecuado involucramiento por parte de los estudiantes (Gromada y Shewbridge, 2016).

4.4.1. Tiempo dedicado a las tareas

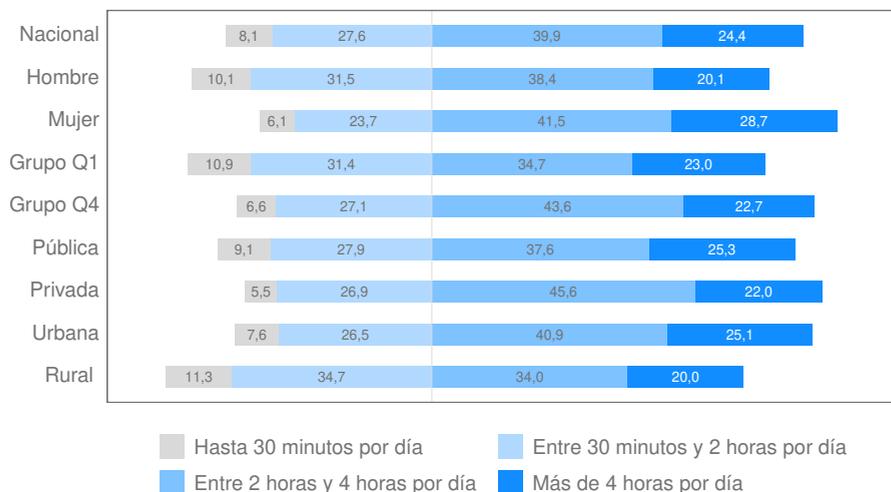
Las tareas para la casa son una estrategia empleada en diversos contextos con distintos objetivos. Entre estos destacan: ayudar a los estudiantes que presentan

mayores dificultades, estimular a los que tienen un mejor desempeño, permitir al estudiante reflexionar con más profundidad sobre un tema, evaluar el progreso de los estudiantes y fomentar el aprendizaje autónomo (OECD, 2014; Redding, 2006). Se ha encontrado que los estudiantes de mayor estatus socioeconómico o que asisten a escuelas de mayores recursos dedican, en promedio, más tiempo a las tareas y que este tiempo se asocia con un mejor desempeño (OECD, 2014). Dejar tareas para la casa, sin embargo, podría contribuir a perpetuar situaciones de inequidad, en tanto los estudiantes de menor estatus socioeconómico podrían tener dificultades adicionales para realizar dichas tareas de manera adecuada y oportuna. Entre estos obstáculos pueden encontrarse la falta de un lugar tranquilo para hacer tareas en casa, tener menos tiempo debido a responsabilidades familiares o laborales, o tener padres que se sienten menos capaces de acompañarlos en las tareas por falta de tiempo, recursos, nivel educativo, entre otros motivos (Dunatchik y Park, 2022; OECD, 2014).

En PISA 2022, se preguntó a los estudiantes por el tiempo diario dedicado a realizar las tareas de todas las áreas curriculares en una semana común. Como puede observarse en la figura 4.20, a nivel nacional, solo un 8,1% dedicó menos de 30 minutos a realizar tareas. En cuanto a las diferencias según sexo, se observa un mayor porcentaje de mujeres en los rangos más altos (“entre 2 y 4 horas por día” y “más de 4 horas por día”), así como un mayor porcentaje de hombres en los rangos más bajos (“hasta 30 minutos por día” y “entre 30 minutos y 2 horas por día”). Estos resultados son consistentes con otras investigaciones en las que se encontraron diferencias por sexo en las horas semanales dedicadas a realizar tareas escolares (Gershenson y Holt, 2015). También están en línea con resultados anteriores de PISA, en los cuales se encontró que las mujeres pasaban más tiempo que los hombres leyendo por entretenimiento y realizando tareas fuera de la escuela (OECD, 2015).

En cuanto al área de las escuelas, se observa un mayor porcentaje de estudiantes de escuelas urbanas, privadas y de mayor estatus socioeconómico (Q4) que dedican al menos 2 horas diarias a realizar tareas durante la semana, en comparación con sus pares de escuelas rurales, públicas y de menor estatus socioeconómico (Q1). Estos resultados se corresponden con lo reportado en otros contextos y dan cuenta del mayor tiempo dedicado a las tareas en estudiantes de mayor estatus socioeconómico (Dunatchik y Park, 2022; OECD, 2014). Es importante tener en cuenta que las diferencias en el tiempo dedicado a las tareas no solo podrían deberse a las condiciones de los estudiantes y sus hogares, sino también al tipo de tareas enviadas por los docentes, en ese sentido, tareas más complejas o con una mayor demanda cognitiva, podrían demandar más tiempo de los estudiantes.

Figura 4.20 Distribución de estudiantes según sus respuestas a la pregunta sobre tiempo dedicado a las tareas, a nivel nacional y según estratos



4.4.2. Trabajo remunerado

El trabajo durante la etapa escolar se relaciona con las dificultades económicas familiares y su valoración varía entre distintas culturas. Los hallazgos del estudio TERCE 2013 indicaron que en América Latina un porcentaje importante de estudiantes de 6.º grado de primaria trabaja durante su etapa escolar. De estos, la mayoría trabajan en el ámbito familiar. En el caso peruano, se encontró que cerca de la mitad de los estudiantes trabajaban y que, aproximadamente, el 40,0% realizaba este trabajo en casa (Post, 2018).

En Perú, el trabajo durante la etapa escolar suele tener lugar entre estudiantes de mayor edad y entre aquellos que cuentan con hermanos menores (Rojas y Cussianovich, 2013). Asimismo, se ha encontrado en diversos países de América Latina que los estudiantes trabajadores son mayoritariamente hombres, mientras que las mujeres suelen ocuparse de actividades domésticas (Díaz y Benítez, 2017). En cuanto a las diferencias por área geográfica, se ha reportado que un mayor porcentaje de niños de áreas rurales trabaja y realiza jornadas más largas (Ponce, 2012), iniciándose en el trabajo a una menor edad (Rojas y Cussianovich, 2013).

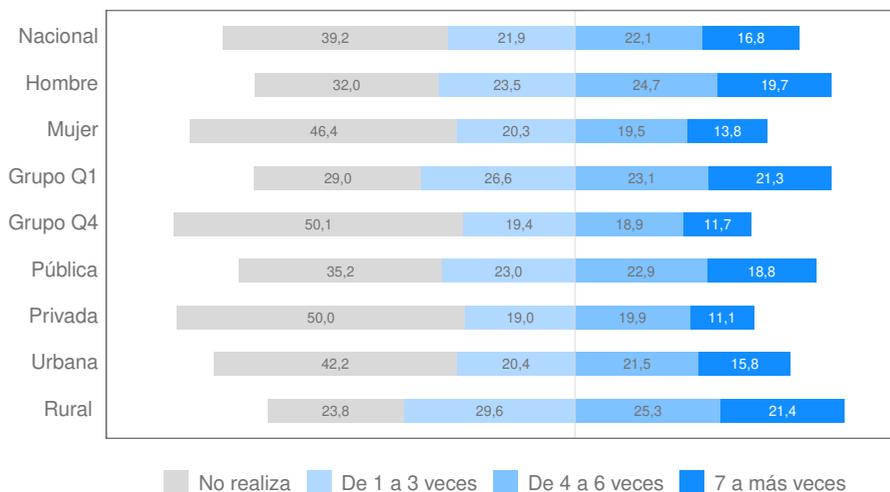
La disponibilidad de los servicios educativos juega un rol en el trabajo durante la etapa escolar. Se ha encontrado que la expansión de la oferta educativa repercute en una menor participación laboral en áreas rurales, pese a no tener efecto en la extensión de las jornadas (Daza Vigo, 2020). También, la calidad del servicio educativo y el beneficio e interés percibidos constituyen un factor que afecta la toma de decisiones de los padres sobre la dedicación al trabajo asignada a sus hijos, así como sobre la

decisión de asistir o no a la escuela por parte de estos últimos (Cueto *et al.*, 2020; Díaz y Benítez, 2017; Ponce y Escobal, 2019).

En cuanto a la relación entre trabajo durante la etapa escolar y rendimiento académico, se ha reportado en diversos países latinoamericanos que este afecta negativamente el desempeño en Matemática y Lectura (Post, 2018). Sin embargo, los mecanismos a través de los cuales ocurre esta influencia negativa pueden ser diversos. Uno de ellos sería que el trabajo durante la etapa escolar puede llevar a la disminución del tiempo de estudio, ya que los estudiantes que trabajan también faltan más, dedican menos tiempo a las tareas y las entregan fuera de tiempo (Emerson *et al.*, 2013). Por otro lado, el efecto negativo de las horas adicionales de trabajo en el rendimiento podría ser más pronunciado en zonas urbanas. Esto se relacionaría con una mayor exposición a riesgos físicos y psicológicos en este contexto, al tratarse de actividades que se llevan a cabo sin supervisión familiar (Ponce, 2012).

En PISA 2022 se preguntó a los estudiantes cuántas veces durante la semana realizaban trabajo remunerado, antes o después de la escuela. La variable considera desde aquellos que no realizan ningún trabajo hasta aquellos que lo realizan 10 veces o más. En ese sentido, cada una de estas veces puede ser entendida como equivalente a una jornada laboral. Las respuestas se dividieron en cuatro grupos: “no realiza”, “de 1 a 3 veces”, “de 4 a 6 veces” y “7 a más veces”. La figura 4.21 muestra el detalle de las respuestas a esta pregunta, tanto a nivel nacional como por estratos. De particular interés resulta el rango “de 4 a 6 veces”, en la medida en que esta frecuencia puede considerarse como equivalente a la de un trabajador regular con una dedicación de tiempo parcial.

Figura 4.21 Distribución de estudiantes según sus respuestas a la pregunta sobre trabajo remunerado, a nivel nacional y según estratos



Como se aprecia en la figura 4.21, a nivel nacional, el 39,2% de estudiantes reporta que no trabaja, mientras que, en conjunto, el 38,9% reporta hacerlo, al menos, 4 veces a la semana. En cuanto a los estratos, se encuentra un mayor porcentaje de mujeres que no realiza trabajo remunerado en comparación con sus pares hombres. Por otro lado, un mayor porcentaje de estudiantes del cuartil socioeconómico más bajo (Q1) y que asisten a escuelas de gestión pública y rurales reportaron trabajar más de 4 veces a la semana. Estos resultados coinciden con lo encontrado previamente en Perú (Ponce, 2012) y en América Latina (Post, 2018).

Debido a que el trabajo remunerado puede afectar el desempeño en la escuela a través de la disminución del tiempo de aprendizaje, se analizó si existían diferencias en el tiempo dedicado a las tareas entre los estudiantes que realizaban o no trabajo remunerado. Así, se encontraron diferencias estadísticamente significativas (pero pequeñas) en el porcentaje de estudiantes que dedica al menos 2 horas diarias a las tareas entre los que trabajan (61,7%) y los que no (68,5%). Sin embargo, al analizar esta diferencia según el área de la escuela se encontró que solo era estadísticamente significativa en las escuelas urbanas y no en las rurales. Los detalles del cálculo de estas diferencias pueden ser observados en el anexo H.8.

Estos resultados guardan relación con hallazgos previos de diferencias en trabajo remunerado en áreas urbanas y rurales (Ponce, 2012), y con la organización del tiempo reportada por los estudiantes de áreas rurales (Rojas y Cussianovich, 2013). Por otro lado, es importante considerar que el impacto negativo del trabajo en el rendimiento escolar no solo se debería a su incidencia en el tiempo dedicado a

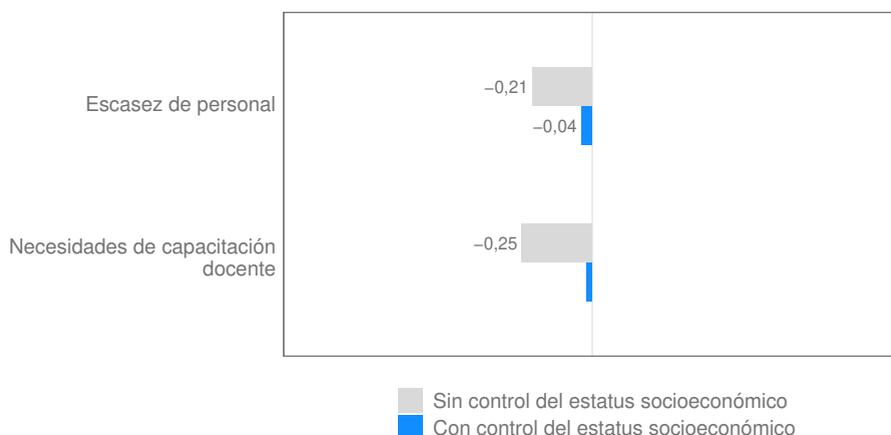
aprender sino, también, a los riesgos a los cuales puede verse expuesto el estudiante (Ponce, 2012) y al agotamiento durante el horario escolar, producto de la jornada laboral. Esto, a su vez, podría afectar la capacidad de los estudiantes de enfocarse en las actividades de aprendizaje y disminuir la motivación para aprender en la escuela (Post, 2003).

4.5. Ambiente físico y social para el aprendizaje y su relación con el desempeño en Matemática

En esta sección se examina la relación entre las variables descritas en el presente capítulo y el desempeño en Matemática. Para ello, se estimaron regresiones lineales, utilizando los 10 valores plausibles y los 80 pesos replicados incluidos en la base de datos de PISA 2022. Se empleó el paquete *intsvy*, en su versión 2.8 (Caro y Biecek, 2017) para el entorno de programación R versión 4.3.1 (R Core Team, 2023). Los modelos de regresión estimados incluyeron las siguientes variables de control: índice socioeconómico (ISE) de los estudiantes e ISE promedio (ISEP) de la escuela. A fin de facilitar la interpretación de los resultados, se presentan los coeficientes (betas) estandarizados. Así, los valores de los coeficientes pueden ser interpretados como el cambio esperado en desviaciones estándar en la variable criterio (en este caso, el puntaje en Matemática) por cada incremento en una desviación estándar en la variable predictor. El uso de coeficientes estandarizados permitió comparar la importancia relativa de distintas variables predictoras en términos de su impacto en la variable dependiente. Finalmente, las barras que aparecen sin ningún valor numérico en los gráficos son aquellas en las que el coeficiente de regresión no fue estadísticamente significativo. Las cifras empleadas para la elaboración de estos gráficos pueden ser consultadas en el anexo H.9, adicionalmente, se realizaron las mismas regresiones con el desempeño en Lectura (ver anexo H.10) y Ciencia (ver anexo H.11).

Con relación a los recursos humanos, se escogieron las variables de escasez de personal y necesidades de capacitación docente como predictores en las regresiones. Dado que las necesidades de capacitación fueron reportadas por los docentes, se utilizó el promedio de esta variable a nivel de la escuela. Como se observa en la figura 4.22, antes de incluir el estatus socioeconómico como variable de control, la escasez de docentes y las necesidades de capacitación docente mostraron una relación negativa con el desempeño en Matemática. Tras controlar por el ISE y el ISEP, la asociación de estas variables con el desempeño se redujo en gran medida, dejando de ser estadísticamente significativa para el caso de necesidades de capacitación e irrelevante en el caso de escasez de docentes. Finalmente, los resultados de estas regresiones fueron muy similares para el caso de Lectura y Ciencia. La única excepción consistió en que, en el caso de ambas competencias, la escasez de personal dejó ser significativa tras controlar por ISE e ISEP.

Figura 4.22 Relación entre variables de recursos humanos y desempeño en Matemática, con y sin controlar por estatus socioeconómico



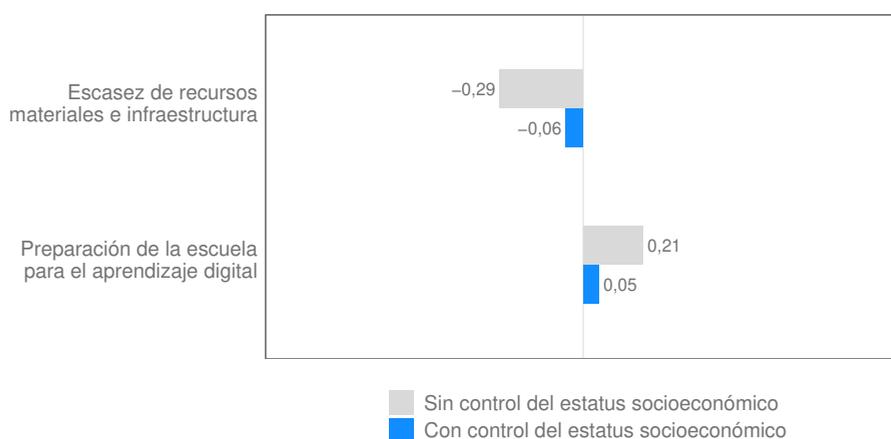
Nota. Solo se muestran los valores de los coeficientes que resultaron estadísticamente significativos al 0,05.

En conjunto, estos resultados indican que la asociación negativa entre la escasez de personal en la escuela y las necesidades de capacitación docente con las competencias evaluadas en PISA 2022 tienen lugar en contextos de inequidad entre escuelas. Así, las escuelas de mayor estatus socioeconómico contarían con mayores recursos para suplir la escasez de personal, contratar docentes más capacitados y para proveer de mayores oportunidades de capacitación para los docentes. Es importante también considerar la escasez de personal de apoyo reportada por directores de escuelas más desaventajadas. Este fue, precisamente, uno de los puntos más destacados respecto de la escasez de recursos humanos y se encontraron diferencias en el porcentaje de personal no docente que realiza apoyo pedagógico entre las escuelas de menor y mayor estatus socioeconómico, así como entre las escuelas públicas y privadas.

Los hallazgos concuerdan con lo encontrado por García y Weiss (2020). En dicho estudio, se encontró que la inequidad entre escuelas de mayor y menor estatus socioeconómico se veía reflejada no solo en las dificultades para contratar más docentes en estas últimas, sino también en factores relacionados a la deserción laboral de docentes, tales como la presencia de mayores barreras para la enseñanza, de menor autonomía y de mayor inseguridad en la escuela. En el caso de las escuelas públicas, estas diferencias también se pueden relacionar con las capacidades de las instancias de gestión descentralizada, ya que las UGEL con mayores desafíos territoriales y menor capacidad operativa suelen concentrar a una mayor proporción de escuelas rurales (Minedu, 2016b), las cuales agrupan a estudiantes de menor estatus socioeconómico.

Con relación a los recursos materiales, también se examinó la relación entre el desempeño en PISA 2022 y la escasez de recursos materiales e infraestructura, así como la preparación de la escuela para el aprendizaje digital (ambas variables reportadas por el director). La figura 4.23 muestra que, antes de controlar por el ISE y el ISEP, la escasez de materiales e infraestructura se asoció negativamente con el desempeño en Matemática. Luego de controlar por el ISE y el ISEP, tanto el efecto negativo de la escasez como el positivo hallado para la preparación digital disminuyen y pasan a ser muy pequeños. Una vez más, los resultados de las regresiones realizadas para Matemática fueron muy similares a los de Lectura y Ciencia; la única diferencia fue que, en Lectura, la relación negativa con la escasez de materiales e infraestructura dejó de ser significativa tras controlar por ambas variables de estatus socioeconómico.

Figura 4.23 *Relación entre variables de recursos materiales y desempeño en Matemática, con y sin controlar por estatus socioeconómico*

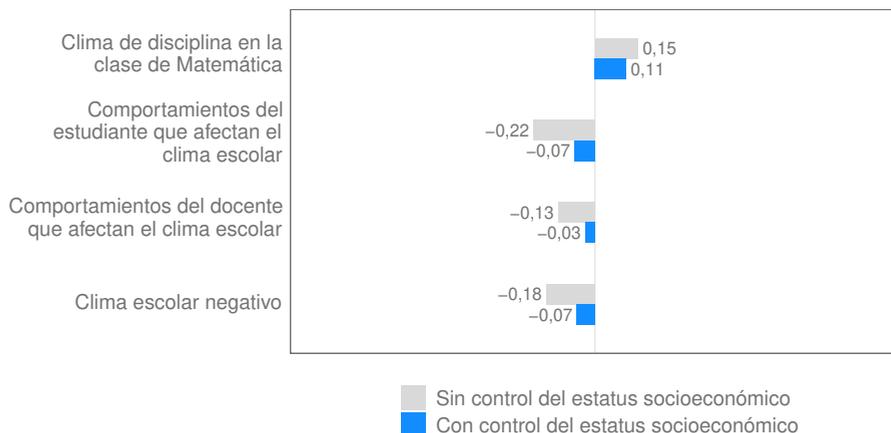


Nota. Solo se muestran los valores de los coeficientes que resultaron estadísticamente significativos al 0,05.

Con relación al clima escolar y del aula, se incluyeron como predictores el clima de disciplina en la clase de Matemática, los comportamientos del estudiante y del docente que afectan el clima escolar, y el clima escolar negativo. Los puntajes del clima de disciplina en la clase de Matemática se promediaron a nivel de escuelas. La figura 4.24 muestra que el clima de disciplina en la clase de Matemática mostró una asociación positiva, aunque pequeña, con el desempeño; esta se mantuvo tras controlar por el ISE y el ISEP. Por otro lado, las escalas de comportamientos del estudiante y, en menor medida, de comportamientos del docente que afectan el clima escolar, así como el clima escolar negativo, se relacionan negativamente con el desempeño en Matemática. Sin embargo, al controlar por el estatus socioeconómico, dicha relación disminuye en gran medida. Una vez más, los resultados de las regresiones se replicaron para las competencias de Lectura y

Ciencia; la principal excepción fue que, en ambas, los comportamientos del docente que afectan el clima escolar dejaron de ser significativos tras controlar por el ISE y el ISEP.

Figura 4.24 Relación entre variables de clima escolar y del aula y desempeño en Matemática, con y sin controlar por estatus socioeconómico



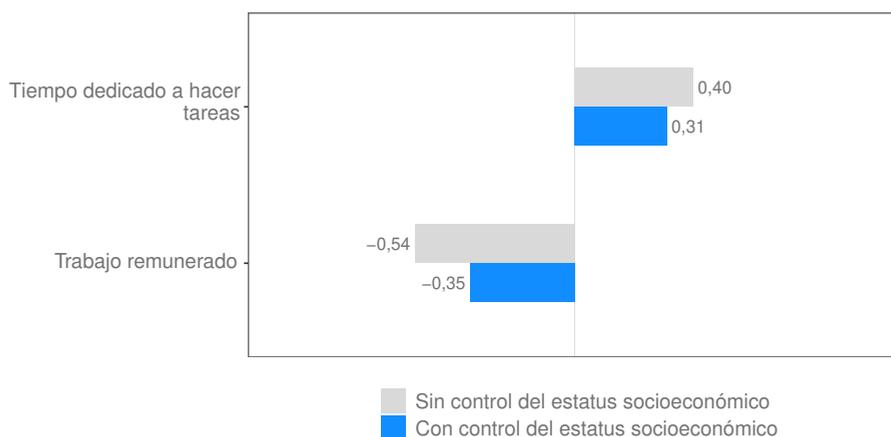
Nota. Solo se muestran los valores de los coeficientes que resultaron estadísticamente significativos al 0,05.

Los resultados del clima escolar y del aula indican que el clima negativo, así como los comportamientos del estudiante y del docente que afectan el clima escolar, juegan un papel en el desempeño de los estudiantes y que este depende, en gran parte, de las condiciones en las escuelas. En este sentido, las escuelas de mayor estatus socioeconómico cuentan con un mejor clima escolar y suelen tener contextos menos retadores para los docentes (García y Weiss, 2020); asimismo, suelen estar ubicadas en zonas más seguras y con menor criminalidad (Ruiz *et al.*, 2018). Por otro lado, si bien el efecto positivo del clima de disciplina fue pequeño, se mantuvo tras controlar por el estatus socioeconómico. Esto sugiere que estaría más relacionado con aspectos escolares en el manejo de la disciplina que no dependen tanto de las ventajas socioeconómicas de la escuela, o que podría estar más vinculado con las capacidades de gestión de la disciplina por parte de los docentes.

En cuanto al tiempo para el aprendizaje, se incluyeron las variables de tiempo dedicado a hacer tareas y de trabajo remunerado. En el caso del tiempo dedicado a hacer tareas, esta variable se dicotomizó en dos grupos: dedican hasta 2 horas al día y dedican más de dos horas al día. La variable de trabajo remunerado también se dicotomizó en aquellos que lo realizan y aquellos que no. Como se observa en la figura 4.25, previo al control del estatus socioeconómico, existe un efecto negativo considerable asociado con realizar trabajo remunerado, el cual disminuyó al controlar por el estatus socioeconómico. En cuanto al tiempo dedicado a hacer

tareas, se encontró un efecto positivo que también disminuyó tras controlar por el estatus socioeconómico. En ambos casos, pese a esta disminución, el efecto en el rendimiento sigue siendo considerable. Finalmente, los resultados de las regresiones realizadas con Matemática son muy similares a las realizadas con Lectura y Ciencia.

Figura 4.25 Relación entre variables de tiempo para el aprendizaje y desempeño en Matemática, con y sin controlar por estatus socioeconómico



Nota. Solo se muestran los valores de los coeficientes que resultaron estadísticamente significativos al 0,05.

En suma, estos resultados ilustran cómo el tiempo dedicado a hacer tareas (que conforma el tiempo de aprendizaje fuera de la escuela) se asocia con un menor desempeño. Algo similar ocurre con el trabajo remunerado. Como se señaló anteriormente, esto podría relacionarse con las diferencias encontradas en el tiempo dedicado a las tareas entre los estudiantes que trabajan y los que no. Asimismo, se relacionaría también con aspectos como el cansancio derivado de la jornada laboral y de su intensidad, así como con los potenciales peligros a los que se pueden ver expuestos los estudiantes, particularmente en situaciones sin supervisión parental o fuera del contexto familiar (Ponce, 2012). En tal sentido, resulta importante considerar los aspectos de inequidad relacionados con el tiempo de aprendizaje. Así, los estudiantes de mayor estatus socioeconómico dedican más tiempo a las tareas y realizan trabajo remunerado con menor frecuencia. Esto resulta especialmente claro al observar la reducción de los efectos negativos de las variables analizadas tras controlar por el estatus socioeconómico.

Bienestar de los estudiantes peruanos de 15 años

Capítulo 5

El bienestar de los estudiantes es un objetivo crucial de la escolaridad, cuya importancia trasciende su relación con el desempeño académico. Los estudiantes pasan gran parte de su tiempo en la escuela, asistiendo a clases, relacionándose con sus compañeros, docentes y demás personal. Por ello, sus vivencias en esta institución resultan indisolubles de su experiencia cotidiana, de su salud mental y de cuán satisfechos puedan sentirse con sus vidas.

El rol de la escuela en el bienestar estudiantil ha cobrado especial relevancia a partir del cierre de escuelas y de las restricciones asociadas con la pandemia de la COVID-19. Varios estudios han evidenciado que la pandemia impactó no solo en las trayectorias de aprendizaje de los estudiantes (Betthäuser *et al.*, 2023; Kuhfeld *et al.*, 2022), sino también sobre sus oportunidades para socializar (Larivière-Bastien *et al.*, 2022). En tal sentido, resulta importante conocer cuán satisfechos se encuentran los estudiantes peruanos con sus vidas y en qué medida perciben que la escuela contribuye o no a su sensación de bienestar.

Este capítulo presenta información sobre el bienestar de los estudiantes peruanos de 15 años tras la reapertura de escuelas, tanto a nivel nacional como según los estratos de sexo, cuartil socioeconómico, tipo de gestión y área. También explora en qué medida el contexto de la escuela podría facilitar dicho bienestar, así como la relación de ambos aspectos (escuela y bienestar) con el desempeño en Matemática. Adicionalmente, se presenta información sobre las expectativas de movilidad social de los estudiantes peruanos. Para ello, en PISA 2022 se pidió a los estudiantes de 15 años que evalúen, de forma global y subjetiva, su satisfacción con la vida, en qué medida sus escuelas constituyen espacios seguros y facilitadores, y cuáles son sus expectativas respecto de las próximas etapas de sus vidas. Toda esta información se recabó mediante el uso de cuestionarios de autorreporte. La figura 5.1 contiene las variables de bienestar incluidas en los cuestionarios dirigidos al estudiante en PISA 2022.

Figura 5.1 Variables de bienestar social y psicológico en PISA 2022

Bienestar subjetivo	Seguridad y apoyo en la escuela	Expectativas futuras
<ul style="list-style-type: none"> Satisfacción con la vida 	<ul style="list-style-type: none"> Percepción de seguridad Exposición al acoso escolar Sentido de pertenencia a la escuela Calidad de las relaciones entre estudiantes y docentes 	<ul style="list-style-type: none"> Expectativas de movilidad social Expectativas educativas

5.1. Bienestar subjetivo

5.1.1. Satisfacción con la vida

PISA 2022 se aproximó a la medición del bienestar psicológico de los estudiantes de 15 años a través de una pregunta sobre su satisfacción con la vida. Esta variable ha mostrado estar relacionada con los resultados de la escolaridad en diversos contextos. Existe evidencia, por ejemplo, de que los estudiantes que están más satisfechos con sus vidas tienen un mejor desempeño, y de que cuentan con mayores niveles de involucramiento académico, autoeficacia académica, metas de logro orientadas a la aproximación y con un menor grado de estrés académico (Antaramian, 2017). Además, se ha encontrado que la satisfacción vital de los estudiantes de educación secundaria disminuye conforme avanzan en su escolaridad (Dogan y Çelik, 2014). Es decir, la satisfacción con la vida es relevante para el desempeño en la escuela, pero tiende a decrecer durante la adolescencia.

Para medir la satisfacción vital, se les pidió a los estudiantes que puntuaran en una escala del 0 al 10 qué tan satisfechos estaban con sus vidas. Con el objetivo de facilitar la interpretación de los resultados, las respuestas de los estudiantes se agruparon en cuatro categorías. La tabla 5.1 presenta la definición operacional y el tratamiento de esta variable, así como la escala de respuesta en la que fue medida.

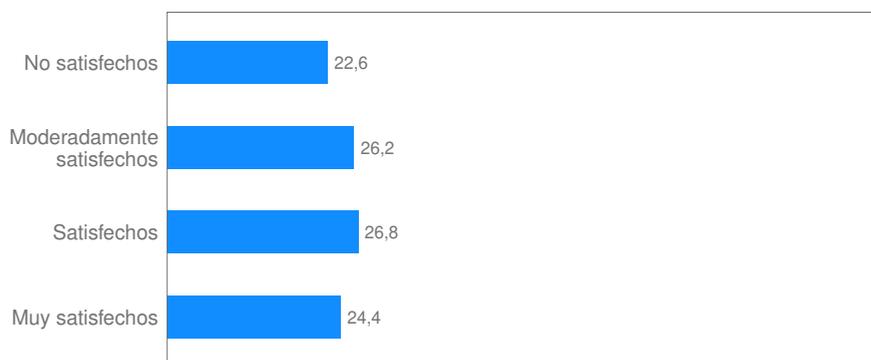
Tabla 5.1 Descripción de la variable de satisfacción con la vida

Variable	Descripción
Satisfacción con la vida	Grado de satisfacción global del estudiante con su vida. Se solicitó a los estudiantes que puntuaran su satisfacción vital en una escala que iba del 0 al 10. Posteriormente, en línea con lo propuesto por PISA, se categorizaron las respuestas de los estudiantes, según sus puntajes, en cuatro grupos: "no satisfechos" (0-4), "moderadamente satisfechos" (5-6), "satisfechos" (7-8) y "muy satisfechos" (9-10).

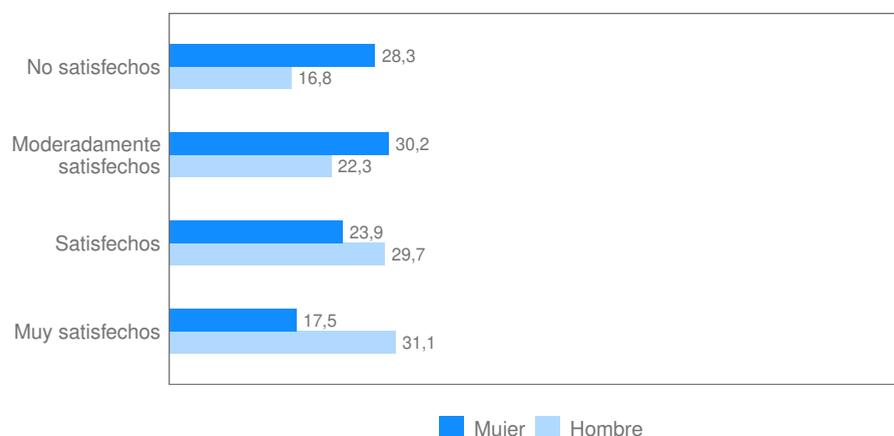
Fuente: Adaptado de OECD (2023b, 2023e)

Ante la pregunta “En general, ¿cuán satisfecho(a) te sientes con tu vida actual en estos días?”, el 75,6% de estudiantes peruanos de 15 años respondió seleccionando la opción de respuesta 5 o una mayor (6 a 10). Esto los ubicó en alguno de los siguientes grupos: “moderadamente satisfechos”, “satisfechos”, y “muy satisfechos” (ver figura 5.2). De acuerdo con esta clasificación, la mayoría de estudiantes peruanos reportaron algún grado de satisfacción con sus vidas. Pese a ello, un número importante de estudiantes (22,6%) reportaron no sentirse satisfechos con su vida. En este punto cabe realizar la siguiente precisión: si bien la figura 5.2 muestra que los cuatro grupos de satisfacción contienen, cada uno, una cantidad similar de estudiantes (entre 22,6% y 26,8%), no debe olvidarse que dicha segmentación se realizó *a posteriori* con valores que iban del 0 al 10. El grupo de “no satisfechos” congrega a aquellos estudiantes que seleccionaron alguna de las opciones de respuesta entre el 0 y el 4, es decir, es un grupo que incluye una mayor cantidad de opciones de respuesta que los demás. En contraste, los demás grupos (aquellos de mayor satisfacción) incluyen no más de dos opciones de respuesta cada uno. Esta precisión es relevante a fin de no perder de vista que la mayoría de los estudiantes (aproximadamente tres cuartas partes de ellos) reportaron niveles promedio, altos o muy altos de satisfacción vital (seleccionando las opciones 5 a más) y que la media de los puntajes (6,38) estuvo por encima del punto medio de la escala.

Figura 5.2 Distribución de estudiantes por grado de satisfacción con la vida



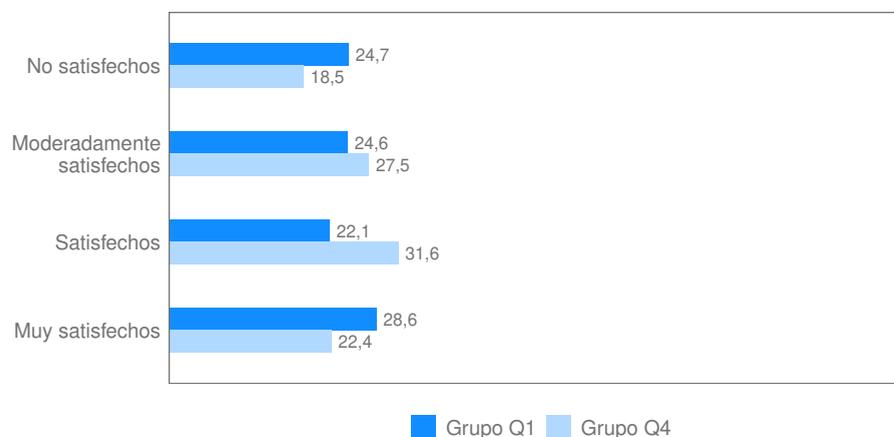
Al examinar las respuestas a la pregunta sobre satisfacción vital según sexo, se observa que los estudiantes hombres se encuentran más satisfechos con sus vidas que sus pares mujeres (ver figura 5.3). De manera específica, se aprecia una mayor proporción de estudiantes hombres en los dos grupos que reportan mayores puntajes en satisfacción vital (“satisfechos” y “muy satisfechos”), así como una mayor presencia de mujeres en los grupos con menores puntajes en satisfacción (“moderadamente satisfechos” y “no satisfechos”).

Figura 5.3 Distribución de estudiantes por grado de satisfacción con la vida, según sexo (%)

Estos resultados contrastan con hallazgos previos a nivel global. Por ejemplo, Joshanloo y Jovanovic (2020) encontraron en una muestra de 1 801 417 personas provenientes de 166 países que las mujeres mostraban, consistentemente, niveles más altos de satisfacción con la vida a través de todos los niveles de ingreso, educativos y de empleo; esto, pese a contar con condiciones objetivas menos favorables que las de sus pares hombres. Sin embargo, cabe mencionar que, a diferencia de PISA 2022, los participantes del estudio de Joshanloo y Jovanovic (2020) contaban con 15 años en adelante y que el promedio de edad fue de 40,9 años.

Con relación al estatus socioeconómico, la figura 5.4 muestra la distribución de los estudiantes según su satisfacción vital y cuartiles socioeconómicos. Allí se observa que los estudiantes provenientes de familias más desfavorecidas (Q1) predominan en los grupos con los niveles de satisfacción más altos (“muy satisfechos”) y más bajos (“no satisfechos”). Por su parte, los estudiantes procedentes de familias más acomodadas (Q4) predominan en los grupos con niveles intermedios de satisfacción (“moderadamente satisfechos” y “satisfechos”). Esto sugiere la existencia de una relación no lineal entre la satisfacción con la vida de los estudiantes y la capacidad de sus familias para cubrir sus necesidades materiales: la satisfacción vital es mayor cuando dicha capacidad se encuentra presente en mayor y, también, en menor medida en la familia.

Figura 5.4 Distribución de estudiantes por grado de satisfacción con la vida, según cuartil socioeconómico (%)



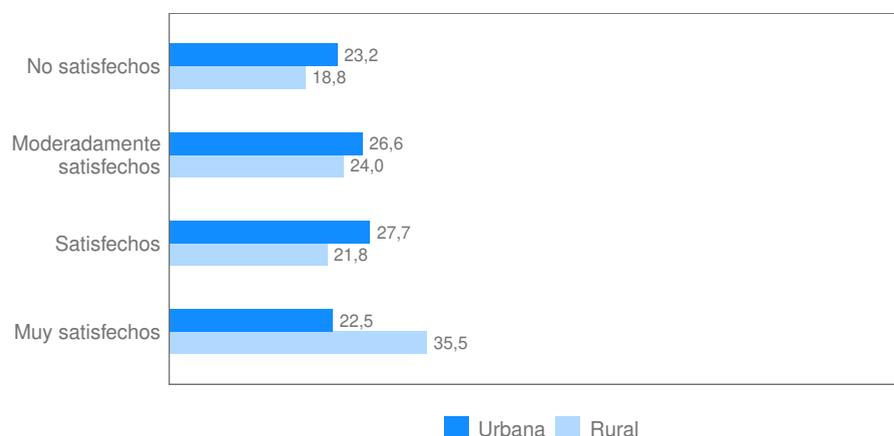
La relación no lineal entre nivel socioeconómico y bienestar, hallada en Perú, ha sido también reportada en otros países. En Chile, por ejemplo, se han encontrado resultados similares (Denegri Coria *et al.*, 2018). El mecanismo explicativo a la base de dicha asociación curvilínea consistiría en que, al satisfacer sus necesidades básicas, empiezan a surgir y a cobrar relevancia en las personas otras aspiraciones de tipo posmaterial, relacionadas principalmente con la autorrealización (ver Inglehart, 1990). Otro estudio, esta vez realizado en China, encontró que el ingreso económico predecía en forma significativa el afecto negativo, mas no el afecto positivo (Li *et al.*, 2016). Según los autores, esto sugeriría que el ingreso no garantiza la felicidad a las personas (en términos de incrementos en el afecto positivo), pero sí les permite preocuparse menos (reduciendo el afecto negativo).

Finalmente, en un estudio llevado a cabo en Estados Unidos se encontró que, durante el inicio de la pandemia de la COVID-19, los sujetos de mayor nivel educativo (el cual es un indicador de estatus socioeconómico) experimentaron un mayor incremento en síntomas depresivos y una mayor disminución en su satisfacción vital, en comparación con aquellos de menor nivel educativo (Wanberg *et al.*, 2020). En dicho estudio, se encontró también una relación no lineal entre el ingreso económico y los cambios en el bienestar: aquellos individuos de mayores ingresos experimentaron una mayor caída en su satisfacción con la vida en el inicio de la pandemia que aquellos individuos de menor ingreso económico. Según los autores, la causa sería que, al contar de antemano con un mayor control sobre sus propias vidas, el impacto de la pandemia habría sido percibido en mayor grado por aquellos sujetos que contaban con ingresos más altos.

Al examinar los puntajes en satisfacción con la vida según área geográfica, se observa que los niveles más altos se encuentran en aquellos estudiantes que

asisten a escuelas rurales (ver figura 5.5). Esto se ve reflejado en la predominancia de estudiantes que asisten a este tipo de escuelas en el grupo de los “muy satisfechos” con sus vidas. La diferencia con el grupo de estudiantes de escuelas urbanas fue importante, específicamente, de 13 puntos porcentuales. Sin embargo, la mayor presencia de estudiantes que asisten a escuelas urbanas en el grupo de “satisfechos” evidencia que la diferencia en favor de los estudiantes de escuelas rurales aplica solamente para los niveles más altos de satisfacción con la vida. Aquellos estudiantes que muestran niveles intermedios de satisfacción (grupos de “satisfechos” y “moderadamente satisfechos”) asisten mayoritariamente a escuelas urbanas. Finalmente, los estudiantes que asisten a escuelas urbanas son mayoría entre aquellos que reportan los niveles más bajos en satisfacción (los “no satisfechos”).

Figura 5.5 Distribución de estudiantes por grado de satisfacción con la vida, según área geográfica (%)



La mayor presencia de estudiantes que asisten a escuelas rurales en el grupo de mayor bienestar subjetivo coincide con lo reportado en otros estudios. Por ejemplo, (Sørensen, 2014) encontró que los habitantes de zonas rurales en 27 países miembros de la Unión Europea reportaban niveles de satisfacción vital significativamente más altos que aquellos que vivían en ciudades. Este hallazgo se ha replicado en estudios conducidos en países como China (Knight y Gunatilaka, 2010), Estados Unidos (Berry y Okulicz-Kozaryn, 2011) y Finlandia (Morrison y Weckroth, 2018). Sin embargo, otros estudios han reportado lo opuesto, es decir, niveles de bienestar más altos entre residentes de áreas urbanas, en comparación con los de zonas rurales (Lenzi y Perucca, 2016).

Algunas hipótesis han sido esbozadas con el fin de dar cuenta de estas inconsistencias en la literatura. Una de ellas apunta a la variabilidad en las definiciones de zonas urbanas y rurales (Sørensen, 2014). Otra hipótesis refiere a lo

que se ha denominado en la literatura como “paradoja de la felicidad rural” (Sørensen, 2021) o “paradoja urbana” (Morrison, 2020). Esta paradoja alude a que los habitantes rurales suelen reportar mayores niveles de bienestar subjetivo que sus pares de zonas urbanas en países desarrollados, mientras que lo opuesto se observa en países en vías de desarrollo, donde la posibilidad de satisfacer necesidades básicas es menor.

Finalmente, se ha propuesto que las inconsistencias en la literatura se explicarían por la presencia de efectos pequeños y de asociaciones no lineales entre el número de habitantes del lugar de residencia y el bienestar subjetivo (Prati, 2023). Partiendo de esta hipótesis y empleando datos longitudinales provenientes de 115 países, Prati (2023) encontró que, tras ajustar por variables como el sexo, la edad, la educación, el estatus de empleo, el estatus marital y el ingreso, la relación entre área (rural o urbana) de residencia y bienestar subjetivo fue estadísticamente significativa. Sin embargo, el tamaño y patrón de dichas asociaciones positivas resultó ser mínimo y no lineal (forma de u invertida).

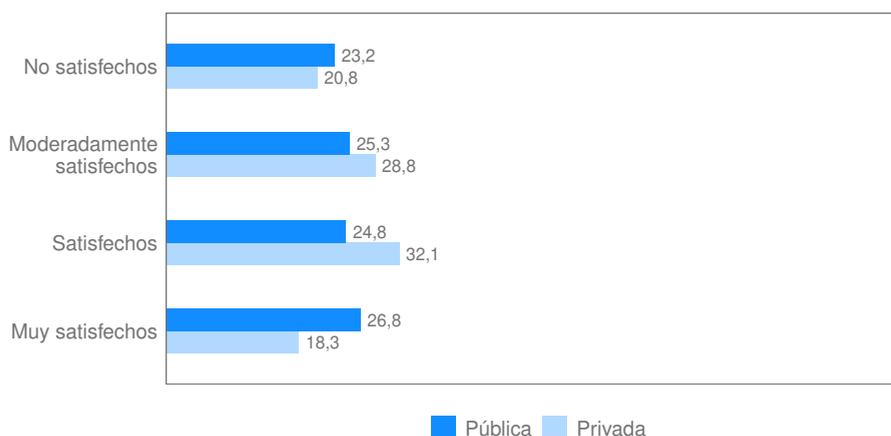
Regresando a los resultados de Perú en PISA 2022, no dejan de llamar la atención los mayores niveles de satisfacción encontrados en estudiantes que asisten a escuelas rurales, las cuales se encuentran en zonas más pobres. Probablemente, estos resultados se relacionen con el tipo de organización social y la calidad de los lazos sociales, familiares y de trabajo que predominan en los contextos rurales. Otra posibilidad es que tengan que ver con que la precariedad no siempre es asumida como tal, particularmente en la niñez y adolescencia. En todo caso, ambas son solo hipótesis y, como tales, deberán ser corroboradas con evidencia empírica complementaria a la recabada por PISA.

Finalmente, si se considera el tipo de gestión, se encuentra algo similar a lo hallado en el análisis según procedencia socioeconómica de los estudiantes y área geográfica de las escuelas (ver figura 5.6). Allí, se observa que el grupo de estudiantes “muy satisfechos” cuenta mayoritariamente con estudiantes que asisten a escuelas de gestión pública. La diferencia es de casi 10 puntos porcentuales respecto de los estudiantes del mismo grupo de satisfacción que asisten a escuelas privadas. Algo similar ocurrió con los estudiantes del cuartil socioeconómico más bajo (Q1) y aquellos provenientes de escuelas rurales, quienes, pese a pertenecer a grupos desaventajados, mostraron los niveles más altos en satisfacción con la vida.

Es importante mencionar que la prevalencia de estudiantes de estatus socioeconómico más bajo, y que asisten a escuelas rurales y de gestión pública, en el nivel de mayor satisfacción vital, no se replica entre los estudiantes que mencionaron sentirse “satisfechos”, es decir, aquel que se encuentra inmediatamente por debajo del nivel más alto de satisfacción. Esto sugiere dos cosas. Por un lado, es posible que la asistencia a escuelas y la vida en general en

zonas rurales conlleve mayores niveles de bienestar subjetivo. Como se mencionó previamente, algunos estudios han hecho énfasis en este punto (Berry y Okulicz-Kozaryn, 2011; Knight y Gunatilaka, 2010; Morrison y Weckroth, 2018; Sørensen, 2014). En esta línea, la mayor satisfacción reportada por estudiantes del cuartil socioeconómico más bajo y que asisten a escuelas de gestión pública podría explicarse por los mayores niveles de bienestar subjetivo reportados en las zonas rurales.

Figura 5.6 Distribución de estudiantes por grado de satisfacción con la vida, según gestión de la escuela (%)



Por otro lado y como se señaló previamente, la relación positiva del bienestar con la ruralidad no seguiría una tendencia lineal. Esto se evidencia en el hecho de que la prevalencia de estudiantes de escuelas rurales en el grupo de “muy satisfechos” se revierte cuando se analiza el siguiente nivel de satisfacción, el de “satisfechos”. En este grupo, se observa una mayor concentración de estudiantes que asisten a escuelas urbanas, que pertenecen al cuartil socioeconómico más alto y que asisten a escuelas de gestión privada.

En resumen, el análisis de lo reportado en la pregunta sobre satisfacción con la vida según nivel socioeconómico del estudiante, así como área y gestión de la escuela, sugiere que el rol de estas características en el bienestar de los estudiantes es más complejo de lo previsto. En tal sentido, resultará pertinente complementar estos hallazgos con información que permita conocer de manera detallada cómo varía el bienestar según características poblacionales y del contexto (incluida la escuela), en el cual tiene lugar el desarrollo de los aprendizajes. El siguiente apartado profundiza, precisamente, en el rol de la escuela como espacio facilitador del desarrollo integral de los estudiantes.

5.2. Seguridad y apoyo en la escuela

PISA 2022 evaluó el grado en que los espacios de la escuela son percibidos como seguros y facilitadores del bienestar de los estudiantes. Para ello, se emplearon cuatro escalas de autorreporte. El análisis de cada una permitió derivar los siguientes cuatro índices continuos³⁶: percepción de seguridad, exposición al acoso escolar, sentido de pertenencia a la escuela y calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes. La definición de cada una de estas variables y las opciones de respuesta a las preguntas de sus escalas aparecen en la tabla 5.2.

Tabla 5.2 Descripción de las variables de percepción de seguridad y apoyo en la escuela

Variable	Descripción
Percepción de seguridad	Variable que da cuenta de la sensación de seguridad que tienen los estudiantes alrededor y al interior de sus escuelas. Está conformada por las respuestas reportadas en una escala de acuerdo de 4 puntos (“muy en desacuerdo”, “en desacuerdo”, “de acuerdo”, “muy de acuerdo”) acerca del grado en que los estudiantes se sienten seguros de camino a la escuela, de camino a sus casas desde la escuela, en sus aulas y en otros espacios al interior de la escuela.
Exposición al acoso escolar	Variable que refleja la frecuencia con que los estudiantes experimentaron durante los últimos 12 meses alguno de los siguientes cuatro tipos de acoso escolar: físico, relacional, verbal y de extorsión. La medición de esta variable se realizó mediante una escala de frecuencia de 4 puntos: “nunca o casi nunca”, “unas pocas veces al año”, “unas pocas veces al mes”, “una vez a la semana o más”.
Sentido de pertenencia a la escuela	Variable evaluada a través de preguntas dirigidas al estudiante acerca de su grado de identificación, comodidad y pertenencia a la escuela. La variable fue medida con una escala de acuerdo de 4 puntos: “muy en desacuerdo”, “en desacuerdo”, “de acuerdo”, “muy de acuerdo”.
Calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes	Variable evaluada mediante un conjunto de preguntas al estudiante sobre el grado de respeto, cercanía, interés, amabilidad y preocupación en la relación con sus docentes. La variable fue medida con una escala de acuerdo de 4 puntos: “muy en desacuerdo”, “en desacuerdo”, “de acuerdo”, “muy de acuerdo”.

Fuente: Adaptado de OECD (2023f)

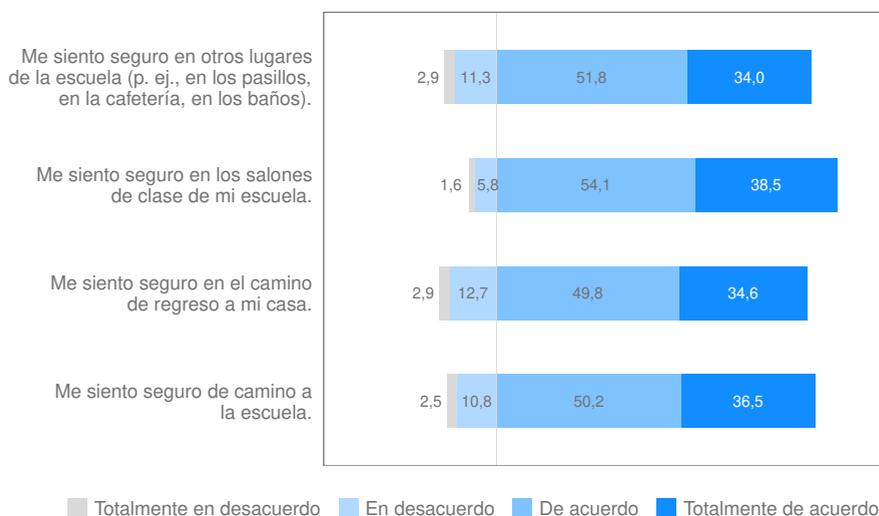
³⁶Para estimar estos y otros índices, PISA empleó un escalamiento de teoría de respuesta al ítem. Específicamente, se utilizó el modelo logístico de dos parámetros para el caso de aquellos ítems que contaban con solo dos categorías de respuesta (ítems dicotómicos). Para el caso de los ítems con más de dos categorías (ítems politómicos), se hizo uso del modelo de crédito parcial generalizado. Este procedimiento se describe en detalle en el capítulo 19 del reporte técnico de PISA 2022 (OECD, 2023f).

5.2.1. Percepción de seguridad

A nivel nacional, los estudiantes peruanos de 15 años reportaron sentirse seguros en sus escuelas y en sus alrededores. Como se observa en la figura 5.7, alrededor del 85,0% de estudiantes seleccionaron las opciones “de acuerdo” o “muy de acuerdo” en cada uno de los ítems de la escala de percepción de seguridad en la escuela. Estos resultados coinciden con los reportados en diversos estudios. Por ejemplo, Mori *et al.* (2021) llevaron a cabo una revisión sistemática de 43 estudios y encontraron que, en promedio, la tasa de estudiantes que se sentían inseguros en la escuela rondaba el 20,0%. En el mismo estudio, se reportó que la percepción de inseguridad en la escuela suele asociarse con situaciones de violencia y dificultades en la salud mental, tales como la sintomatología depresiva y la conducta suicida; por el contrario, una mayor percepción de seguridad se asoció a medidas como la presencia de un agente de seguridad y a una aplicación justa de las normas escolares.

Si bien todos los ítems de la escala muestran un alto número de respuestas positivas (“de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”), los espacios en los cuales los estudiantes reportan sentirse más seguros son los salones de clase. Esto cobra sentido si se tiene en cuenta que, en este espacio, la presencia y supervisión del docente es constante y las actividades giran en torno al desarrollo de los aprendizajes.

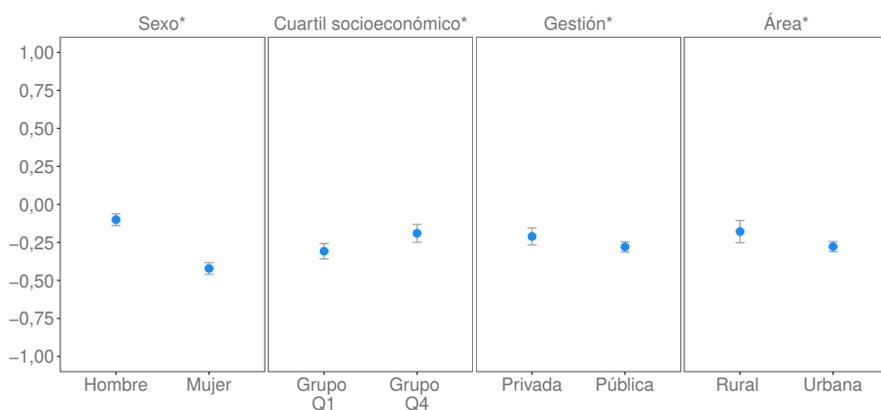
Figura 5.7 Distribución de estudiantes según sus respuestas en la escala de percepción de seguridad (%)



Los puntajes en el índice de percepción de seguridad aparecen, desagregados por estratos, en la figura 5.8. Allí se observa que los hombres reportan sentirse más seguros que sus pares mujeres, quienes manifestaron también niveles más bajos de satisfacción vital, como se reportó más arriba. Esta diferencia es estadísticamente

significativa. Por su parte, los estudiantes del cuartil socioeconómico más alto (Q4) muestran mayores puntajes en el índice de percepción de seguridad que los del cuartil más bajo (Q1). Con relación al área geográfica de la escuela, y en línea con los resultados para satisfacción con la vida, el puntaje promedio en percepción de seguridad de los estudiantes que asisten a escuelas rurales fue mayor que el de quienes asisten a escuelas urbanas. Algo similar ocurre con los estudiantes que acuden a una escuela de gestión privada, quienes muestran un puntaje promedio más alto que el de los que acuden a escuelas públicas.

Figura 5.8 Puntajes promedio de los estudiantes en el índice de percepción de seguridad, según estratos

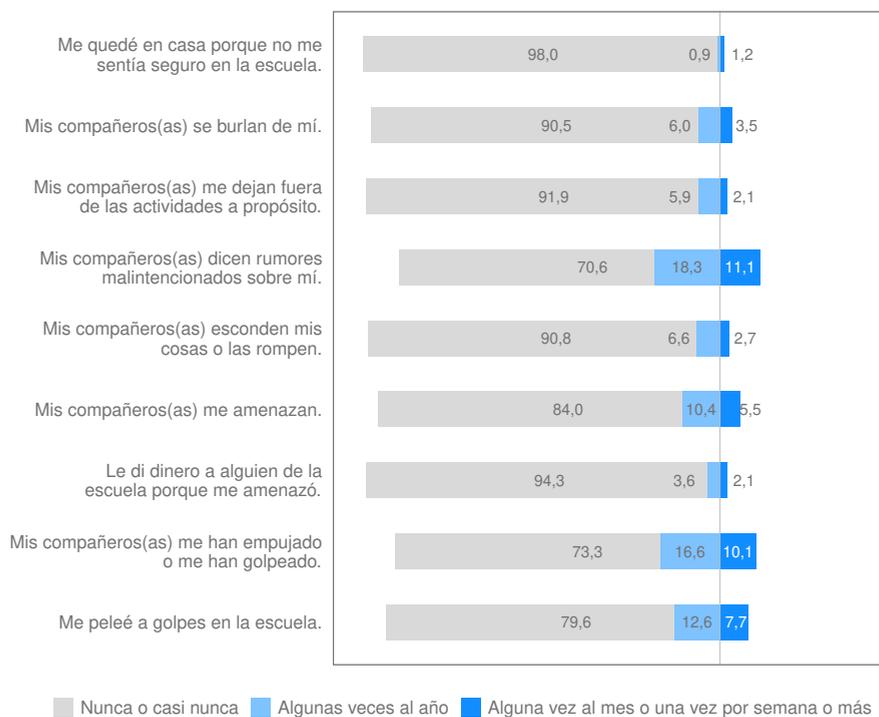


*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

Nota. El anexo I.1 presenta las cifras empleadas en la elaboración de este gráfico.

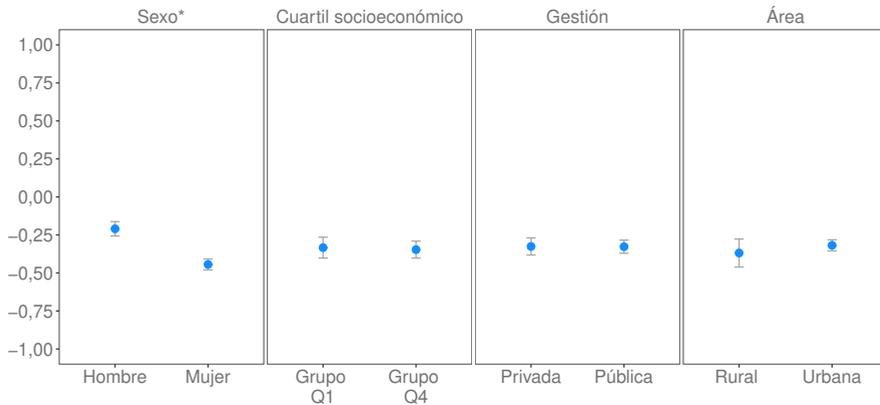
5.2.2. Exposición al acoso escolar

En promedio, los estudiantes peruanos de 15 años que participaron en PISA 2022 reportan haber sido víctimas de acoso escolar con muy baja frecuencia (ver figura 5.9). Esto se refleja en las tasas de respuesta de los ítems que miden el acoso basado en violencia física, amenazas, peleas y en quedarse en casa por no sentirse seguros. Pese a ello, los estudiantes reportan la presencia de situaciones de algunas situaciones de acoso escolar (por ejemplo, “mis compañeros(as) dicen rumores malintencionados sobre mí” y “mis compañeros(as) me han empujado o me han golpeado”).

Figura 5.9 Distribución de estudiantes, según sus respuestas en la escala de exposición al acoso escolar (%)

Con relación a los estratos, las únicas diferencias estadísticamente significativas en los puntajes del índice de acoso escolar se observan entre los hombres y las mujeres (ver figura 5.10). Específicamente, los hombres reportaron haber estado expuestos al acoso escolar con mayor frecuencia que las mujeres. Asimismo, resulta plausible pensar que son también los hombres quienes inciden con mayor frecuencia en este tipo de conductas. Estos resultados coinciden con lo reportado en un estudio llevado a cabo en España por Obregon-Cuesta *et al.* (2022). Además, en este estudio también se encontró que los hombres reportaban en mayor frecuencia verse en el rol de víctimas y victimarios de acoso escolar, en comparación con las mujeres.

Figura 5.10 Puntajes promedio de los estudiantes en el índice de exposición al acoso escolar, según estratos

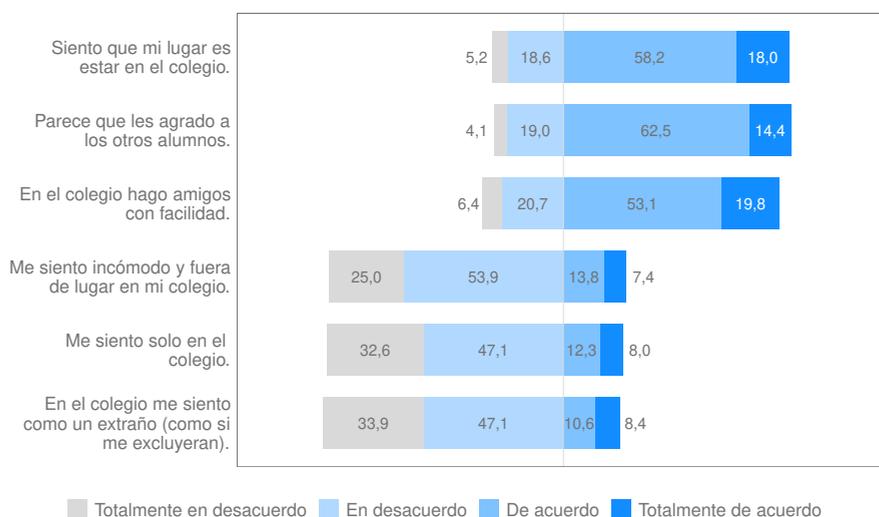


*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

Nota. El anexo I.2 presenta las cifras empleadas en la elaboración de este gráfico.

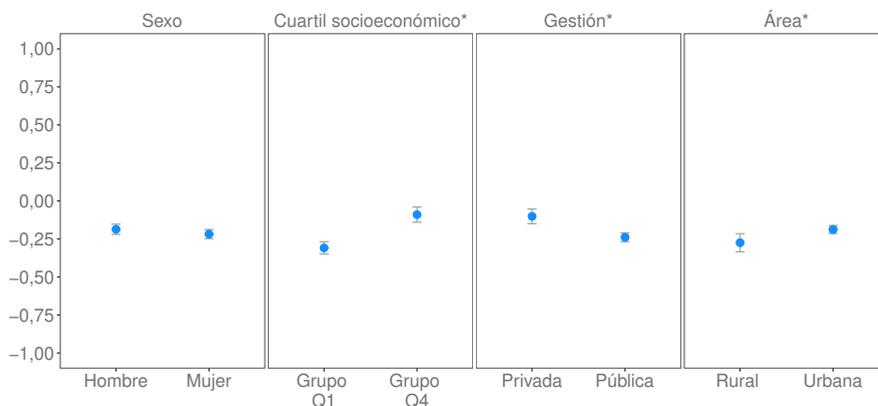
5.2.3. Sentido de pertenencia a la escuela

A nivel nacional, los estudiantes de 15 años reportaron altos niveles de identificación con sus escuelas (ver figura 5.11). Así, manifestaron mayoritariamente estar de acuerdo o muy de acuerdo con los enunciados positivos de la escala de sentido de pertenencia (“siento que mi lugar es estar en el colegio”, “parece que les agrado a los otros alumnos”, “en el colegio hago amigos con facilidad”). Asimismo, manifestaron en menor proporción su acuerdo con los enunciados negativos de la escala (“me siento incómodo y fuera de lugar en mi colegio”, “me siento solo en el colegio”, “en el colegio me siento como un extraño (como si me excluyeran)”).

Figura 5.11 Distribución de estudiantes, según sus respuestas en la escala de sentido de pertenencia a la escuela (%)

Respecto de los estratos, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los puntajes promedio de hombres y mujeres en el índice de sentido de pertenencia (ver figura 5.12). Por otro lado, se aprecian diferencias estadísticamente significativas en los estratos de cuartil socioeconómico, gestión y área geográfica en favor de los estudiantes de mayor estatus socioeconómico (Q4), de aquellos que asisten a escuelas urbanas y en aquellos que asisten a escuelas privadas. Estos resultados coinciden con lo encontrado, por ejemplo, en Finlandia (Hautala *et al.*, 2022) y contrastan con lo hallado previamente en Perú (Cueto *et al.*, 2010). En este último estudio se encontró que los estudiantes de escuelas rurales mostraban mayor sentido de pertenencia que sus pares de escuelas urbanas y que el estatus socioeconómico no tenía un efecto directo sobre el sentido de pertenencia, más sí un efecto indirecto positivo a través del rendimiento (Cueto *et al.*, 2010).

Figura 5.12 Puntajes promedio de los estudiantes en el índice de sentido de pertenencia a la escuela, según estratos

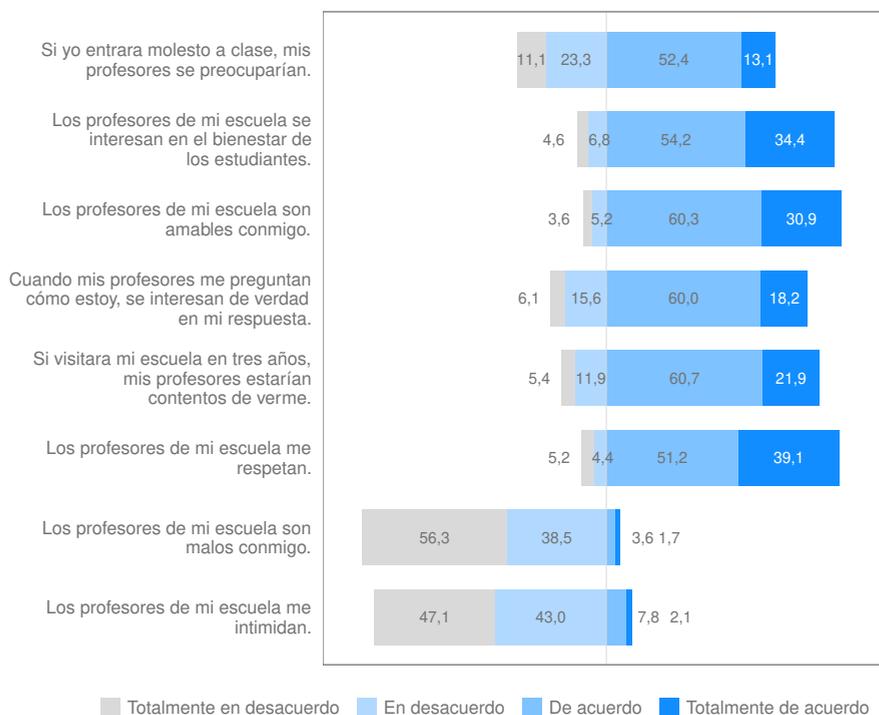


*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

Nota. El anexo I.3 presenta las cifras empleadas en la elaboración de este gráfico.

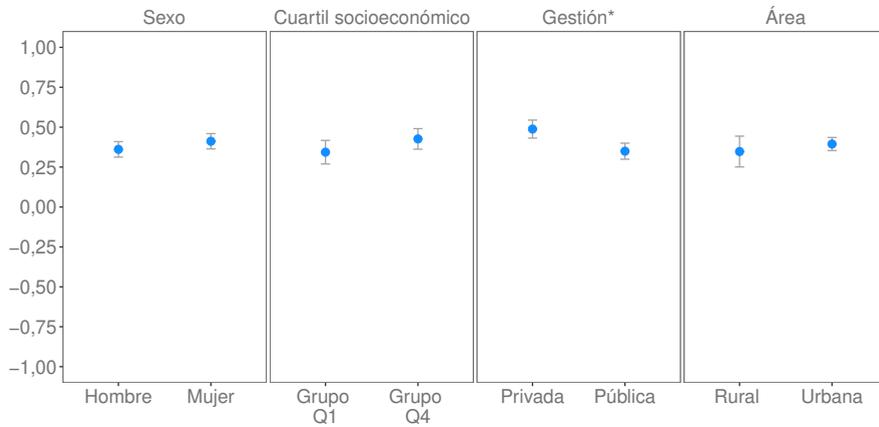
5.2.4. Calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes

Respecto de la calidad en las relaciones entre docentes y estudiantes, estos últimos reportaron mayoritariamente mantener buenas relaciones con sus profesores (ver figura 5.13). En términos generales, manifestaron percibir que sus docentes son cálidos, respetuosos, están interesados y se preocupan por ellos.

Figura 5.13 Distribución de estudiantes, según sus respuestas en la escala de calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes (%)

Complementariamente, los altos niveles de calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes no muestran diferencias según el sexo y estatus socioeconómico del estudiante ni por el área geográfica de la escuela (ver figura 5.14). En cambio, sí se encontraron diferencias significativas según el tipo de gestión de la escuela, en favor de aquellos estudiantes que asisten a escuelas privadas. Esto coincide, hasta cierto punto, con lo encontrado en una investigación realizada con estudiantes universitarios en China por Bai *et al.* (2022). En esta, se concibió la calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes como un constructo multidimensional, integrado por las dimensiones de confianza, intimidad y cuidado. Así, se encontró que los estudiantes de universidades públicas mostraban mayor confianza en sus profesores que sus pares de universidades privadas. Sin embargo, también se encontró que estos últimos reportaban mayores niveles de intimidad y cuidado que sus pares de universidades públicas. De esta manera, se encontró que distintos aspectos de la calidad de la relación entre docentes y estudiantes se relacionan en forma diferenciada con el tipo de gestión de la escuela.

Figura 5.14 Puntajes promedio en el índice de calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes, según estratos



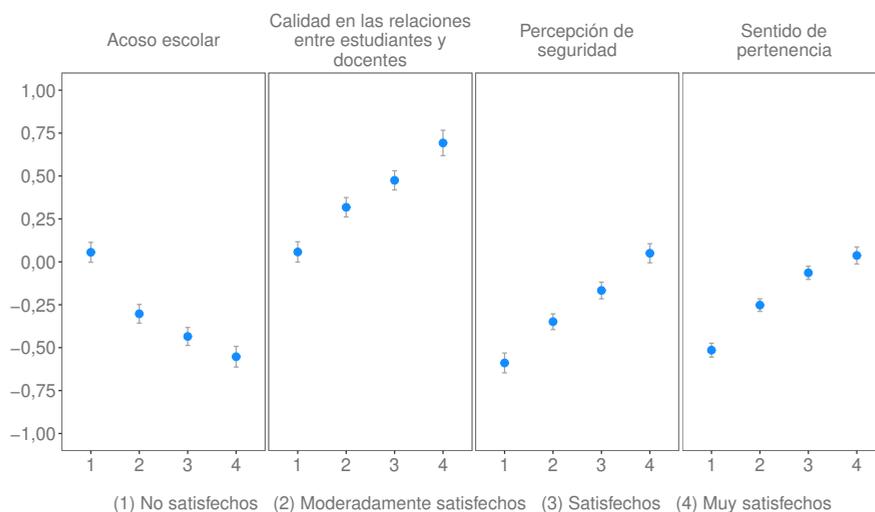
*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

Nota. El anexo I.4 presenta las cifras empleadas en la elaboración de este gráfico.

5.2.5. Relación entre satisfacción con la vida y seguridad y apoyo en la escuela

Como se mencionó en la introducción de este capítulo, los estudiantes pasan una buena parte de su tiempo en la escuela. Por tal motivo, es de esperar que su experiencia en esta institución se relacione estrechamente con su bienestar. En la medida en que la satisfacción con la vida es un reflejo de dicho bienestar, es esperable que las variables de seguridad y apoyo en la escuela se asocien con ella. La figura 5.15 muestra, precisamente, los puntajes promedio en los índices de las variables de seguridad y apoyo en la escuela (percepción de seguridad, exposición al acoso escolar, sentido de pertenencia a la escuela y calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes), según los cuatro niveles de satisfacción con la vida: “no satisfechos”, “moderadamente satisfechos”, “satisfechos” y “muy satisfechos”.

Figura 5.15 Puntajes promedio en los índices de exposición al acoso escolar, calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes, percepción de seguridad y sentido de pertenencia a la escuela, según grado de satisfacción con la vida



*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

Nota. El anexo I.5 presenta las cifras empleadas en la elaboración de este gráfico.

En términos generales, se aprecia que los puntajes en satisfacción con la vida se asocian con las distintas variables de seguridad y apoyo en la escuela. Por un lado, se encontraron relaciones positivas, y aparentemente lineales, para la satisfacción vital con la calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes, la percepción de seguridad y el sentido de pertenencia a la escuela. Así, puntajes más altos en satisfacción se asociaron a puntajes más altos en estos tres índices. Por otro lado, se encontró una asociación negativa entre satisfacción vital y exposición al acoso escolar. Es decir, aquellos estudiantes que reportan haber sufrido acoso con mayor frecuencia se encuentran menos satisfechos con sus vidas.

5.3. Expectativas futuras

Durante la adolescencia, las personas empiezan a pensar sobre su futuro y sus aspiraciones comienzan a alinearse con sus intereses, capacidades y oportunidades disponibles. Expresión de esto es que las expectativas futuras suelen influenciar las elecciones vocacionales y laborales, y que estas sirven, a su vez, de base para la consecución de logros futuros (Khattab, 2015).

Considerando la importancia de las expectativas futuras, PISA 2022 pidió a los estudiantes reportar sus expectativas de movilidad social, así como sus expectativas educativas y ocupacionales. En el presente capítulo enfatizamos el análisis de las expectativas de movilidad social, las cuales se derivaron de dos preguntas. La primera buscó recabar información sobre la situación socioeconómica actual de la

familia. La segunda pregunta apuntó a conocer en qué situación esperaba el estudiante encontrarse a los 30 años. En ambas, se utilizó una escala de respuesta que iba del 1 al 10, donde, como se especificó en el cuestionario al estudiante, 10 representa a aquellas personas que ganan más dinero, reciben la mejor educación y tienen los trabajos más respetados, mientras que 1 representa a aquellas personas que ganan menos dinero, no reciben educación y que se encuentran desempleadas o desempeñan los trabajos de menor prestigio social. De la resta en las respuestas a ambas preguntas, se generó la siguiente clasificación: por un lado, expectativas de movilidad social ascendente, si el puntaje en la segunda pregunta (relacionada con el futuro) era mayor que en la primera (relacionada con la situación familiar actual); por otro lado, expectativas de movilidad social descendente, si reportaban un menor puntaje en la segunda pregunta que en la primera. La tabla 5.3 contiene la descripción de las variables relativas a las expectativas futuras de los estudiantes.

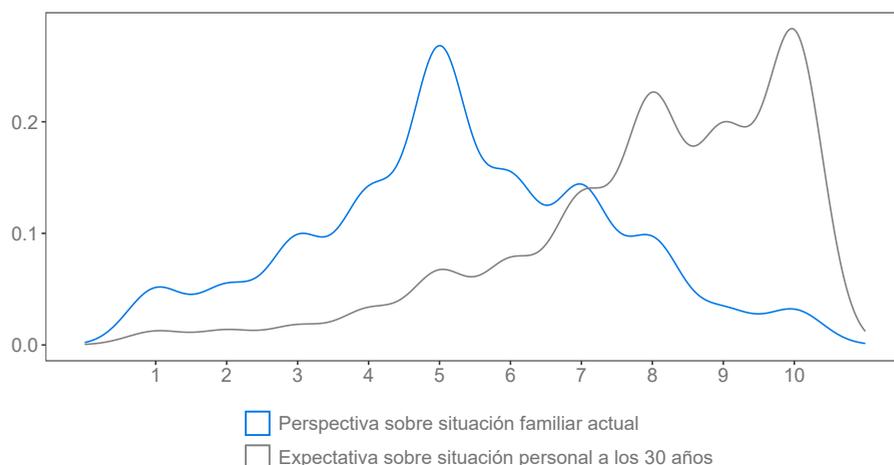
Tabla 5.3 Descripción de las variables de expectativas futuras de los estudiantes

Variable	Descripción
Expectativas de movilidad social	Variable plasmada en dos preguntas dirigidas al estudiante: una sobre la actual situación de la familia en una gradiente socioeconómica y otra sobre dónde esperan situarse ellos cuando cumplan 30 años. La escala de respuesta fue del 1 al 10.

Fuente: Adaptado de OECD (2024)

5.3.1. Expectativas de movilidad social

En términos generales, los estudiantes peruanos de 15 años que participaron en PISA 2022 reportan mayoritariamente expectativas ascendentes de movilidad social. A la pregunta "¿Dónde dirías que se encuentra tu familia actualmente?", los estudiantes respondieron mayoritariamente seleccionando la opción intermedia (5) en una escala que iba del 1 al 10. En contraste, a la pregunta "¿Dónde piensas que te encontrarás a los 30 años de edad?", los estudiantes seleccionaron mayoritariamente las opciones más altas (8, 9 y 10). La figura 5.16 muestra, de manera conjunta, los gráficos de densidad correspondientes a ambas preguntas relacionadas con las expectativas de movilidad social. De este gráfico se desprende, como principal conclusión, que los estudiantes son optimistas respecto de su futuro, específicamente, en el ámbito socioeconómico.

Figura 5.16 *Perspectiva sobre situación familiar actual y expectativa sobre situación personal a los 30 años*

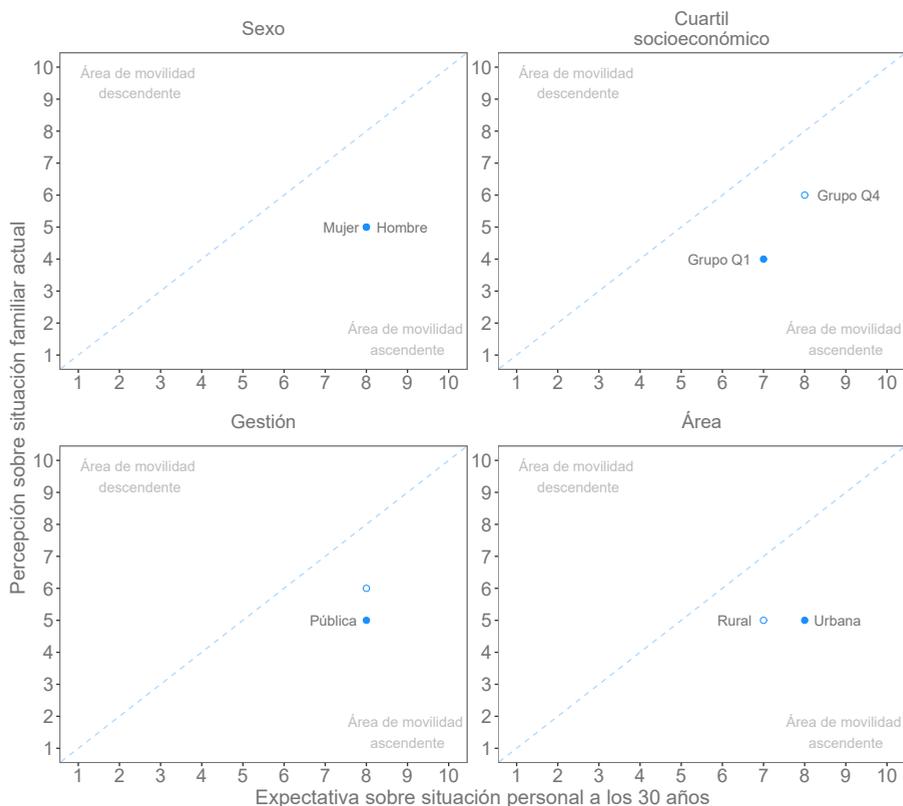
La figura 5.17 muestra la relación entre la percepción sobre la situación socioeconómica actual de la familia y la expectativa de los estudiantes sobre su situación personal a los 30 años, desagregada según los estratos de sexo, cuartil socioeconómico, gestión y área geográfica. Aquí se puede observar que no existen mayores diferencias en las expectativas de movilidad social según sexo: tanto hombres como mujeres muestran expectativas ascendentes, es decir, puntúan, en promedio, más alto en la pregunta sobre dónde esperan encontrarse al cumplir 30 años que en aquella sobre dónde se encuentra actualmente su familia.

En cambio, se encontraron diferencias en los estratos de cuartil socioeconómico y área geográfica. Con relación al cuartil socioeconómico, los estudiantes pertenecientes al grupo más desaventajado (Q1) mostraron mayores expectativas de movilidad social que sus pares del grupo más aventajado (Q4). Esto podría explicarse en tanto los estudiantes de mayor estatus socioeconómico no aspirarían a mejorar su situación debido a que el margen de mejora es pequeño y a que mejorar en términos socioeconómicos no constituiría una necesidad. Los estudiantes más desaventajados, por el contrario, contarían con un rango más amplio de movilidad social ascendente y, en consecuencia, apuntarían a dicha mejora. Probablemente estos estudiantes cuenten también con expectativas educativas más altas.

Respecto del tipo de gestión de la escuela, no existen mayores diferencias en relación con qué tan alto en la gradiente social esperan llegar; sin embargo, los estudiantes que asisten a escuelas de gestión privada perciben que sus familias se encuentran mejor que aquellos que asisten a escuelas de gestión pública. Finalmente, si bien tanto los estudiantes que asisten a escuelas rurales como

urbanas muestran puntajes promedio muy similares, estos últimos esperan alcanzar una posición más acomodada que los primeros.

Figura 5.17 Perspectiva sobre situación familiar actual y expectativa sobre situación personal a los 30 años, según estratos



5.3.2. Relación entre satisfacción con la vida, seguridad y apoyo en la escuela y desempeño en Matemática en PISA 2022

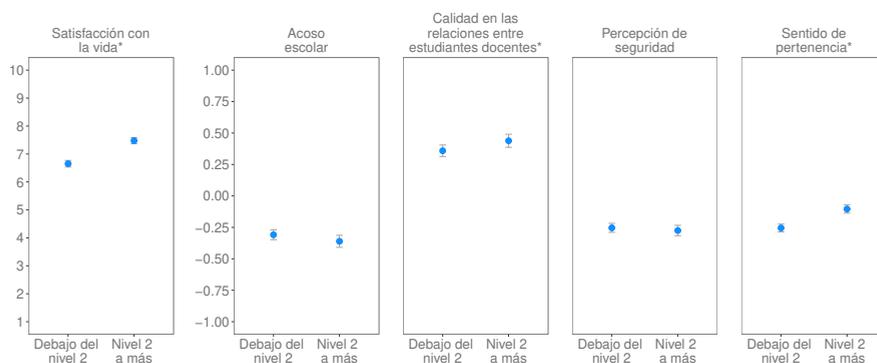
A diferencia de lo ocurrido con las distintas variables de seguridad y apoyo en la escuela, el desempeño en Matemática no mostró estar relacionado con la satisfacción con la vida³⁷ (ver figura 5.18). Es decir, es posible encontrar estudiantes con niveles diversos de satisfacción con la vida tanto en el nivel dos (punto que, según PISA, marca el inicio del desarrollo de la competencia matemática) o por encima de este como, también, por debajo de dicho nivel de desempeño. Al respecto, cabe señalar que existe evidencia de que el desempeño académico no aumenta de manera lineal a medida que aumenta el bienestar. Por el contrario, la asociación entre ambos se haría presente en los niveles más altos de bienestar. En esta línea, Antaramian (2017) encontró que el desempeño suele ser más alto

³⁷Este resultado se replicó para las competencias de Lectura y Ciencia.

específicamente entre los estudiantes de mayor satisfacción vital (10% superior), respecto del nivel intermedio. Complementariamente, reportó que las diferencias en desempeño entre los grupos de satisfacción promedio y satisfacción baja no diferían de manera significativa.

Por último, solo se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos “debajo del nivel 2” y “nivel 2 a más” en los puntajes promedio del índice de sentido de pertenencia a la escuela y de calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes (ver figura 5.18). Es decir, solo se encontró evidencia de asociación para dichas variables con el desempeño; con puntajes más altos en sentido de pertenencia y calidad en las relaciones con los docentes para aquellos estudiantes que se ubicaron al menos en el nivel 2 de desempeño en Matemática. Esto coincide con evidencia metaanalítica previa, según la cual la relación entre el desempeño académico y el sentido de pertenencia a la escuela es positiva, aunque de baja magnitud (Korpershoek *et al.*, 2020). También coincide con la asociación positiva y de tamaño mediano, encontrada por Göktas y Kaya (2023) entre las relaciones interpersonales del docente y el rendimiento académico de sus estudiantes en un metaanálisis de segundo orden. Finalmente, no se encontraron diferencias significativas en las variables de acoso escolar y percepción de seguridad, según el desempeño en la prueba de Matemática de PISA 2022.

Figura 5.18 Puntajes promedio en satisfacción con la vida y en variables de seguridad y apoyo en la escuela, según desempeño en Matemática en PISA 2022



*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

Nota. El anexo I.6 presenta las cifras empleadas en la elaboración de este gráfico.

Conclusiones

Capítulo 6

PISA brinda información sobre el desarrollo de habilidades y conocimientos necesarios para que los ciudadanos participen en la sociedad de forma activa y reflexiva. Para ello, evalúa las competencias de Matemática, Lectura y Ciencia en estudiantes de 15 años. Dicha evaluación abarca, además de los conocimientos adquiridos en la escuela, la capacidad para ponerlos en práctica en entornos familiares y poco familiares.

Este informe presentó los resultados de Perú en PISA 2022 para Matemática, Lectura y Ciencia. Esto se llevó a cabo considerando los contenidos, procesos y contextos contemplados en el marco de evaluación propuesto por la OCDE y enfatizando el nivel 2 como punto de inicio del desarrollo de cada competencia. El análisis de los resultados se realizó desde un enfoque de equidad. Para tal fin, estos se presentaron de manera desagregada según distintas características de los estudiantes y de sus escuelas, resaltando las brechas existentes. Asimismo, se plantearon escenarios hipotéticos que permitieron complementar la información obtenida en esta evaluación.

También se reportaron los resultados obtenidos por Perú en ciclos previos de PISA e información sobre resultados internacionales. Esto hizo posible, por un lado, atender a la evolución del desarrollo de las competencias matemática, lectora y científica en el sistema educativo peruano y, por otro lado, contextualizar dicho desarrollo comparándolo con el de otros países y regiones. Finalmente, se reportó información sobre el bienestar subjetivo de los estudiantes peruanos, así como sobre la incidencia que tiene la escuela en dicho bienestar y en el desarrollo de aprendizajes.

El ciclo 2022 constituye la quinta participación consecutiva de Perú en PISA y brinda un panorama general del desarrollo de competencias necesarias para la vida adulta en el sistema educativo peruano durante los últimos años.

En términos generales, se observó que la tendencia positiva registrada entre los ciclos 2009 y 2018 se mantuvo para las tres competencias. No obstante, si se comparan los resultados en PISA 2022 con los del ciclo previo de 2018, se identifica una reducción estadísticamente significativa en la medida promedio de Matemática e incrementos en Lectura y Ciencia, los cuales no resultaron ser estadísticamente significativos. Aquí es importante remarcar que los resultados deben interpretarse en el contexto pospandemia y que la reducción en Matemática responde a una tendencia registrada en la mayoría de países participantes en PISA 2022. Por último, y al igual que en ciclos anteriores, más de la mitad de los estudiantes peruanos no alcanzó el nivel base de desarrollo de las competencias evaluadas (nivel 2).

También es importante destacar que los resultados nacionales en los distintos ciclos de PISA reflejan la persistencia de inequidades en el acceso a una educación de calidad por parte de los estudiantes peruanos. El análisis del desempeño de Perú en PISA 2022 corroboró lo encontrado en ciclos previos: ciertos subgrupos de la población obtienen resultados sostenidamente más bajos que otros. Estas brechas se manifiestan según características de los estudiantes (sexo, estatus socioeconómico y lengua materna) y de sus escuelas (gestión y área geográfica). Todo ello sugiere que el sistema educativo peruano sigue presentando serias dificultades para garantizar aprendizajes óptimos en la escuela y el desarrollo de competencias necesarias para la vida adulta, independientemente de la procedencia de los estudiantes. Al respecto, son los estudiantes de origen socioeconómicamente desaventajado quienes presentan los menores desempeños en PISA 2022. A continuación, se presentan y discuten los principales resultados de Perú en el presente ciclo de PISA, y se abordan sus implicancias para la política educativa.

Perú mantuvo un crecimiento constante del 2009 al 2018 en Matemática en PISA. La medida promedio en Matemática, sin embargo, disminuyó significativamente en 2022 respecto de 2018, mientras que en Ciencia y Lectura se mantuvo estable.

Perú es el único país de Latinoamérica que ha mostrado un crecimiento sostenido de sus medidas promedio en las competencias de Matemática, Lectura y Ciencia entre los ciclos 2009 y 2018 de PISA. Si bien este crecimiento no siempre fue estadísticamente significativo entre ciclo y ciclo, la tendencia positiva es clara y se distingue de las de otros países de la región. PISA 2022, sin embargo, constituye la primera vez desde 2009 que Perú muestra una caída significativa en el desempeño de sus estudiantes de 15 años en Matemática. Este hallazgo debe examinarse tomando en consideración los resultados a nivel global y regional, así como el contexto pospandemia de la COVID-19. Así, para Matemática, de los 72 países que participaron en los ciclos 2018 y 2022, cuatro incrementaron su medida promedio, 24 la mantuvieron y 44 la redujeron. En línea con esto, el promedio de los países OCDE experimentó una disminución en los resultados de las pruebas de Matemática, Ciencia y Lectura. En Latinoamérica, 8 de los 10 países que participaron tanto de PISA 2018 como 2022 mostraron una disminución en sus resultados. De esta manera, resulta posible pensar que estos cambios se deban al cierre de escuelas por motivo de la pandemia de la COVID-19.

Pese a la caída en Matemática, los resultados de Perú en Lectura y Ciencia registraron un incremento en su medida promedio respecto del ciclo 2018. Este incremento, sin embargo, no fue estadísticamente significativo. La estabilidad de los resultados en ambas competencias contrasta con lo observado en otros países participantes de PISA 2022. Así, 38 países redujeron su medida promedio en Lectura y 23 la redujeron en Ciencia. Al respecto, cabe mencionar algunos factores

que podrían haber aminorado el potencial impacto negativo que el cierre de escuelas habría tenido en los resultados de Perú en la competencia de Matemática.

En primer lugar, es importante considerar algunos aspectos que han acompañado la trayectoria escolar de los estudiantes peruanos evaluados en este ciclo de PISA. Uno de ellos es que la expansión de la cobertura escolar ocurrida en los últimos años ha tenido lugar sin comprometer el desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes. Esto se evidencia cuando se examina la evolución de su medida promedio en las evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje. En segundo lugar, se encuentra un conjunto de reformas educativas orientadas a fortalecer los aprendizajes desde un enfoque de calidad y de equidad. Entre estas se pueden mencionar aquellas orientadas a la revalorización de la carrera docente (por ejemplo, la Ley de Reforma Magisterial), a la gestión efectiva del sistema educativo (por ejemplo, el fortalecimiento del rol de los directores y del personal administrativo), a la provisión universal de aprendizajes de calidad (por ejemplo, la actualización del Currículo Nacional y la Jornada Escolar Completa) y al cierre de brechas en infraestructura (por ejemplo, la creación del Programa Nacional de Infraestructura Educativa).

También es relevante mencionar otras políticas sociales (por ejemplo, Qali Warma, Juntos y Pensión 65) que, enfocadas en atender a sectores particularmente vulnerables de la población nacional, fueron implementadas en el contexto de la reducción de la pobreza que tuvo lugar en el país a partir del año 2012. Finalmente, cabe mencionar que los estudiantes que integran la cohorte evaluada en PISA 2022 mostraron un mejor rendimiento previo en las evaluaciones nacionales de 2.º grado de primaria, en comparación de cohortes previas. En tal sentido, en tanto refleja el carácter acumulativo de aprendizajes de calidad durante la escolaridad, contar con un mejor rendimiento podría haber supuesto que el impacto negativo asociado con la pandemia ha sido menor en esta cohorte. Resulta posible hipotetizar que todos estos factores habrían tenido un efecto protector y que ayudarían a entender mejor por qué el impacto de la pandemia no condujo a una caída significativa en las medidas promedio de Lectura y Ciencia, así como a un descenso más acusado en Matemática.

Finalmente, cabe destacar que Perú mejoró su posición relativa respecto de los demás países latinoamericanos participantes en PISA. En Matemática, Ciencia y Lectura, se observa una tendencia promedio positiva durante el período 2009-2022, la cual, además, es la más alta en la región. Estos valores fueron de 6,5 para Matemática y de 9,6 para Lectura y Ciencia. Esto contrasta con lo observado en el resto de los países de la región, cuyas tendencias promedio no superaron en ningún caso los valores de 0,5 para Matemática, 1,1 para Lectura y 2,3 para Ciencia en dicho periodo.

Entre los ciclos 2009 y 2022, aumentó el porcentaje de estudiantes peruanos que, por lo menos, alcanza el nivel 2 de desempeño, el cual marca el inicio del desarrollo de las competencias evaluadas en PISA.

La OCDE estipula que el nivel 2 constituye el nivel inicial de desarrollo de las competencias evaluadas por PISA. Los estudiantes que se encuentran en este nivel o niveles superiores son capaces de extraer información relevante de tablas y gráficos estadísticos, reflexionar sobre el propósito global de textos de mediana extensión e identificar preguntas de investigación en diseños experimentales simples. Si bien Perú aún no logra que más de la mitad de sus estudiantes se ubiquen al menos en este nivel en las competencias de Matemática, Lectura y Ciencia, se aprecia un incremento en la cantidad de estudiantes que logran alcanzarlo.

El incremento en el número de estudiantes que logra alcanzar el nivel 2 ha tenido lugar de forma sostenida en el tiempo, salvo algunas excepciones. Una de estas excepciones se observa entre los ciclos 2018 y 2022 en Matemática. En esta competencia, solo el 33,8% de estudiantes se logró ubicar por encima de la línea base, lo que representó una reducción significativa de 5,9 puntos porcentuales en comparación con los resultados del 2018. En Ciencia, el 47,4% de estudiantes se ubicó en el nivel 2 o superior, representando un incremento (no significativo) de 2,2 puntos porcentuales en comparación con 2018. Este valor es el más alto registrado hasta el momento para dicha competencia. Finalmente, en Lectura, el 49,6% de los estudiantes logró ubicarse en el nivel 2 o por encima, lo cual representó un incremento estadísticamente significativo de 3,9 puntos porcentuales respecto del 2018. Este porcentaje es también el más alto obtenido desde el ciclo 2009 para dicha competencia.

Pese a que Perú cuenta con un mayor número de estudiantes ubicados en el nivel 2 a más en 2022 respecto de 2009 en las tres competencias, la mayoría sigue ubicándose por debajo de ese nivel en Matemática (66,2%), Lectura (50,4%) y Ciencia (52,6%). Es decir, más de la mitad de los estudiantes peruanos son solo capaces de realizar exitosamente las tareas más elementales para cada competencia, tales como seguir una instrucción clara que describe un solo paso u operación, localizar datos en textos breves y realizar tareas como reconocer relaciones causales simples. Finalmente, solo un porcentaje mínimo de estudiantes peruanos alcanza los niveles más altos (4, 5 y 6) de desarrollo en las competencias matemática (3,3%), lectora (5,9%) y científica (4,5%). Esto pone de manifiesto que, en nuestro país, solo una pequeña cantidad de estudiantes es capaz de realizar exitosamente tareas más complejas que las descritas en el nivel 3, entre las que se encuentran utilizar habilidades de pensamiento computacional, representar el significado de textos múltiples sin pistas sobre la organización de su contenido y distinguir entre cuestiones científicas y no científicas.

Una vez más, los resultados en PISA ponen de manifiesto que la mayoría de los estudiantes peruanos egresan de la escuela sin contar con las habilidades y conocimientos requeridos para desempeñarse óptimamente en la sociedad. Además de estar en mayor riesgo de abandonar sus estudios, estos estudiantes se encontrarían en desventaja en caso de optar por continuar sus estudios en otros niveles educativos y verían seriamente afectado su desempeño laboral y su desarrollo personal, tal como lo sugieren los resultados de Perú en el Programa para la Evaluación Internacional de las Competencias de la Población Adulta (PIAAC, por sus siglas en inglés).

Perú ha crecido en cobertura escolar al incluir a una mayor cantidad de estudiantes en su sistema educativo. Esto, sin embargo, no ha supuesto una disminución importante en los resultados obtenidos en PISA.

Perú cuenta con una de las coberturas más altas de matrícula de estudiantes de 15 años de Latinoamérica: el 92,7 % de estudiantes de esa edad participa del sistema educativo peruano. Además, el país ha visto incrementada su capacidad para representar a un mayor porcentaje de la población total de estudiantes de 15 años en el último ciclo de PISA: de 73,1 % en 2018 a 86,3 % en 2022. Esto hace que Perú tenga una de las coberturas más altas de la región, solo por detrás de Chile (86,5 %). Asimismo, el 93,0 % de los estudiantes de 15 años, matriculados en secundaria, se ven representados en la muestra peruana empleada en el ciclo 2022 de PISA.

Al respecto, es importante remarcar que dicha ampliación en la cobertura de matrícula ha tenido lugar sin que ello implique una disminución importante en los resultados en PISA 2022. Si bien es de esperar que los estudiantes que no vienen participando de manera sostenida en el sistema educativo muestren desempeños significativamente más bajos al ser evaluados que aquellos que sí vienen participando de manera activa e ininterrumpida en este, los resultados de Perú no se han visto comprometidos en forma marcada luego de dicha incorporación.

Por el contrario, si bien hubo un descenso significativo en la medida promedio obtenida por el país en Matemática, los valores en estas medidas para las competencias de Lectura y Ciencia se han mantenido estables. Al respecto, es importante recordar las distintas reformas educativas y políticas sociales orientadas a las poblaciones más vulnerables mencionadas previamente en el primer acápite. En esta línea, cabe hipotetizar que estas podrían haber ayudado a fortalecer el sistema educativo peruano, dotándolo de la capacidad necesaria para brindar un mejor servicio a la población estudiantil.

Finalmente, cabe recordar que, si bien las medidas promedio de Lectura y Ciencia se mantuvieron estables entre los ciclos 2018 y 2022 de PISA, dicha estabilidad no se observó para los puntajes de Matemática; por el contrario, la medida promedio del país descendió en dicha competencia. Al respecto, cabe señalar que este

hallazgo pone en evidencia que el desarrollo de la competencia matemática requiere de una mayor exposición sistemática a oportunidades de aprendizaje en entornos formales, como la escuela y el aula. Esto contrastaría, por ejemplo, con el desarrollo de la competencia lectora, la cual puede ponerse en práctica, en mayor o menor medida fuera de estos contextos, en entornos informales y en compañía de personas cercanas al estudiante, tales como familiares o amigos. En otras palabras, es más fácil acceder a experiencias y resolver tareas de lectura fuera del ámbito escolar que a experiencias y retos en los que se ponen en juego conocimientos y habilidades de tipo matemático. Esto podría explicar, en alguna medida, por qué una competencia descendió y la otra se mantuvo estable entre PISA 2018 y PISA 2022.

Para las competencias evaluadas, la variación de los resultados en el tiempo no parece ir acompañada por una reducción en las brechas entre subgrupos de estudiantes.

Los estudiantes peruanos se mantuvieron estables en sus resultados en Lectura y Ciencia y sus resultados en Matemática no mostraron una caída drástica, como sí ocurrió en otros países. Asimismo, en el periodo comprendido entre los años 2009 y 2022, consiguió aumentar el porcentaje de estudiantes ubicados al menos en el nivel 2. Pese a todo esto, la persistencia de brechas entre distintos estratos de la población de estudiantes sigue siendo un tema a atender y remediar.

Así, por ejemplo, en el ciclo 2022, solo el 11,0% de estudiantes que asisten a una escuela rural logró alcanzar el nivel 2 a más de desempeño en Matemática. Dicha cifra asciende a 21,0% en Lectura y a 21,8% en Ciencia. Con respecto del sexo, se siguen observando diferencias estadísticamente significativas en el desempeño de los estudiantes hombres en Matemática y Ciencia, en comparación al de sus pares mujeres. Asimismo, se aprecia la persistencia, en las tres competencias, de diferencias favorables a aquellos estudiantes que no han repetido de grado, que tienen como lengua materna al castellano, que asisten a una escuela de gestión privada y ubicada en área rural. Como se mencionó previamente, estas brechas no son nuevas si no que son ya habituales en los resultados de Perú en PISA y en otras evaluaciones nacionales e internacionales.

Finalmente, pese a la persistencia de las brechas mencionadas, es posible observar también algunas mejoras en la competencia lectora. Con relación a Lectura, los estudiantes que asisten a escuelas públicas mejoraron su medida promedio respecto de PISA 2018. Asimismo, la brecha en favor de las estudiantes mujeres observada en los ciclos 2009, 2012 y 2018 se cerró en PISA 2022. Aquí es importante especificar que el cierre de dicha brecha no implicó la caída en el desempeño de ninguno de los estratos de sexo del estudiante.

Mejores condiciones de la escuela para el aprendizaje relacionadas a los recursos humanos, recursos materiales, clima escolar y tiempo para el aprendizaje se asocian a un mejor rendimiento de los estudiantes en PISA 2022.

Diversos estudios han dado cuenta de los aspectos relacionados al ambiente de aprendizaje de la escuela, los cuales resultan clave para el aprendizaje de los estudiantes (Dulay y Karadag, 2017; Maxwell *et al.*, 2017; OECD, 2020). En Perú, no solo se pudo corroborar la asociación entre estos factores y el rendimiento en PISA 2022, sino también la presencia de brechas que hacen que determinadas escuelas tengan mejores condiciones para promover el aprendizaje de los estudiantes³⁸.

En general, se encontró que los directores de escuelas, cuyos estudiantes tienen en promedio un mayor nivel socioeconómico, son de gestión privada o se encuentran en áreas urbanas, reportan tener menores dificultades relacionadas a la escasez de personal, material e infraestructura, así como una mayor preparación digital para el aprendizaje, en comparación con los directores de escuelas de bajo nivel socioeconómico, de gestión pública o de áreas urbanas. Estos aspectos mostraron estar asociados al rendimiento; sin embargo, su efecto disminuye en gran medida al controlar por el estatus socioeconómico. En conjunto, estos hallazgos indican que existen condiciones de inequidad entre las escuelas de secundaria evaluadas en PISA 2022 que afectarían a la población estudiantil más desaventajada.

En cuanto a las condiciones sociales para el aprendizaje, las estudiantes mujeres y los estudiantes de escuelas privadas reportaron un mejor clima de disciplina en la clase de Matemática y su efecto en el rendimiento se mantuvo tras controlar por el estatus socioeconómico. Esta característica sugeriría su relevancia para el proceso de aprendizaje independientemente del contexto de la escuela y permite plantear oportunidades de mejora producto de una adecuada gestión de la disciplina durante las clases.

Respecto del clima escolar, los directores de escuelas de menor condición socioeconómica y de gestión pública reportaron en mayor medida que los comportamientos de estudiantes y docentes no favorables para el clima escolar, como por ejemplo la falta de atención de los estudiantes o la poca preparación de los docentes para las clases, afectan en mayor medida los aprendizajes en sus escuelas. De igual forma en estas escuelas se encontró un clima escolar más negativo, dado por la mayor presencia de situaciones como intimidación o violencia verbal entre estudiantes o hacia los docentes. Estos resultados coinciden con lo

³⁸Las diferencias entre estos factores reportados por el director según gestión, área y nivel socioeconómico promedio de la escuela son solo representativas de las escuelas a las que pertenecen los estudiantes de la muestra, sin embargo no son representativas de las escuelas a nivel nacional. La relación entre estos factores y el rendimiento sí tiene representatividad nacional, ya que el análisis es realizado a nivel de los estudiantes, cuya muestra es representativa de los estudiantes de 15 años del Perú.

reportado por los estudiantes acerca de su percepción sobre la seguridad en la escuela y alrededores analizada en el capítulo 5; dicha percepción fue mayor entre estudiantes de escuelas privadas o escuelas de mayor nivel socioeconómico.

Es importante reconocer que los comportamientos de los docentes que afectan el clima escolar, tales como la resistencia al cambio, ser muy estrictos o no atender las necesidades de los estudiantes, podrían estar relacionados con las dificultades que pueden tener los docentes para enseñar en contextos más retadores (García y Weiss, 2020). Estos contextos serían también retadores para los directores y les dificultarían ejercer el liderazgo pedagógico necesario para asegurar que las necesidades educativas de los estudiantes sean adecuadamente atendidas.

Respecto del tiempo para el aprendizaje, los estudiantes de mayor estatus socioeconómico, que asisten a escuelas privadas y de áreas urbanas, reportaron dedicar más tiempo a las tareas y menos jornadas al trabajo remunerado. Estos dos aspectos tienen una relación importante con el rendimiento que se mantiene incluso tras controlar por el estatus socioeconómico. Los hallazgos remarcan la importancia de expandir programas sociales como JUNTOS que proveen incentivos económicos a familias vulnerables que están condicionados, entre otros aspectos, a la matrícula y asistencia escolar. Este programa ha mostrado cierto efecto positivo en incrementar la asistencia y reducir la deserción estudiantil en una muestra de familias beneficiadas entre el 2011 y 2016 (Ministerio de Economía y Finanzas, 2017), y recientemente ha incrementado su población beneficiada en ciertas regiones con la Transferencia Alta Secundaria (El Peruano, 2023). En esa misma línea, otros aspectos a reforzar del sistema educativo peruano son la disponibilidad de servicios educativos, la calidad educativa de las escuelas y el beneficio que perciben los padres de la educación de sus hijos, ya que son factores importantes que pueden incidir en una menor dedicación al trabajo remunerado o a que los estudiantes no dejen la escuela por el trabajo (Cueto *et al.*, 2020; Daza Vigo, 2020; Díaz y Benítez, 2017; Ponce y Escobal, 2019).

Los estudiantes peruanos de 15 años reportaron estar satisfechos con sus vidas en alguna medida y que sus escuelas constituyen una fuente de apoyo y seguridad. Asimismo, se mostraron optimistas respecto de su futuro.

PISA 2022 hizo especial hincapié en el bienestar como un resultado crucial de la escolaridad, particularmente a raíz del cierre de escuelas por la COVID-19. En este marco, se aproximó al estudio del bienestar de los estudiantes a partir de su satisfacción con la vida, su percepción de la escuela como un lugar seguro y sus expectativas futuras. La satisfacción con la vida es un indicador de bienestar estudiantil, en tanto refleja la valoración de la experiencia cotidiana de los estudiantes, la cual tiene lugar principalmente en casa y en la escuela. Por su parte, lo que sucede en la escuela está interconectado con la salud mental de los

estudiantes, su felicidad y satisfacción con diferentes aspectos de sus vidas y sus aspiraciones para el futuro. Por ello, resulta importante examinar cuán respaldados y seguros se sienten los estudiantes en sus escuelas. Finalmente, las expectativas futuras reflejan el bienestar de los estudiantes, en tanto dan cuenta de su capacidad para proyectarse hacia el futuro. Las expectativas futuras resultan también importantes debido a que constituyen un indicador de la capacidad de los estudiantes para articular intereses, capacidades y oportunidades en decisiones que afectarán sus vidas, tales como la elección de carrera.

Con relación a los niveles de satisfacción con su vida, la mayoría de estudiantes peruanos manifestaron encontrarse satisfechos con sus vidas en algún grado (el 22,6% de estudiantes manifestó no sentirse satisfecho). Al examinar estos datos según sexo, se encontró que los estudiantes hombres contaban con mayores niveles de satisfacción vital que las estudiantes mujeres. Este resultado sugiere que el desarrollo de una sensación subjetiva de bienestar seguiría rutas diferenciadas de acuerdo con el género de los estudiantes, lo cual lleva a preguntarse sobre los factores escolares o extraescolares que estarían generando que las adolescentes peruanas se sientan menos cómodas con su vida actual.

Por otro lado, también se identificó un grupo importante de estudiantes provenientes de familias socioeconómicamente más desfavorecidas (específicamente, de áreas rurales y del cuartil más bajo del indicador socioeconómico) que reportaron altos niveles de satisfacción vital. Este resultado contraintuitivo sugiere que, independientemente de lo crucial que resulta contar con medios materiales para satisfacer necesidades básicas (un grupo importante de estudiantes de familias favorecidas también reportaron una alta satisfacción vital), existen otras necesidades que trascienden el orden de lo material. Aquí es posible hipotetizar que el tipo de organización social y la calidad en los lazos familiares y de trabajo, predominantes en contextos rurales, podrían facilitar el desarrollo de un mayor bienestar subjetivo. En contraste, y desde una perspectiva opuesta, también resulta plausible pensar que la precariedad asociada con la pobreza (la cual es mayor en contextos rurales) no es siempre asumida como tal, especialmente durante la niñez y la adolescencia.

Además de indagar por la satisfacción vital, PISA 2022 les preguntó a los estudiantes sobre su percepción de cómo sus escuelas les brindan apoyo y seguridad. Al respecto, los estudiantes peruanos reportaron sentirse seguros en sus escuelas y en las intermediaciones de estas, sentirse identificados con ellas y mantener una buena relación con sus docentes. Complementariamente, manifestaron haber sufrido situaciones de acoso escolar en baja frecuencia durante el último año. Si bien esta información fue recabada utilizando escalas de autorreporte (cuyas limitaciones han sido mencionadas en este informe), los resultados obtenidos son favorables y deben ser valorados como fortalezas y oportunidades para el sistema educativo peruano.

Al examinar estos resultados según estratos, se encontró que los estudiantes hombres se sienten más seguros en sus escuelas y en las inmediaciones de estas; sin embargo, también manifestaron haber estado expuestos a situaciones de acoso escolar con mayor frecuencia que sus pares mujeres. Al respecto, cabe recordar que los puntajes más altos en seguridad reportados por estudiantes hombres coinciden, por un lado, con los mayores niveles de satisfacción con la vida en este grupo y, por otro lado, con los menores niveles de satisfacción reportados por las estudiantes mujeres. Aquí resulta plausible hipotetizar que ciertas dinámicas de inequidad según género, propias de contextos como el peruano, podrían estar empezando a gestarse desde la edad escolar. Asimismo, si bien los estudiantes hombres reportan haber sido víctimas de situaciones de acoso durante el último año con mayor frecuencia que sus pares mujeres, es posible suponer que sean ellos quienes incurrirán más frecuentemente en este tipo de conductas.

Por otro lado, los estudiantes de procedencia más aventajada en términos socioeconómicos y que asisten a escuelas de gestión privada reportaron sentirse más seguros y más identificados con ellas. También se encontró que los estudiantes que asistían a escuelas privadas manifestaban mantener relaciones más cercanas con sus docentes. Por último, se hallaron puntajes más altos de percepción de seguridad entre aquellos estudiantes de escuelas rurales y de sentido de pertenencia en estudiantes de escuelas urbanas.

Estos resultados sugieren que las mejores condiciones para el aprendizaje, que caracterizan tanto a las escuelas que congregan a estudiantes de mayor estatus socioeconómico como a las escuelas de gestión privada y a las de área urbana, se extienden también a aspectos vinculados con el bienestar y la convivencia en la escuela. Aquí es importante destacar una excepción en dicha tendencia: la mayor sensación de seguridad reportada por estudiantes de escuelas rurales. Este hallazgo coincide con los mayores puntajes en satisfacción vital reportados en este grupo y supone una fortaleza identificada en un estrato que, tradicionalmente, ha obtenido resultados más bajos en las evaluaciones nacionales e internacionales de aprendizajes.

También se encontró evidencia de que la calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes, la percepción de seguridad, el sentido de pertenencia y el acoso escolar se encontraban asociados con la satisfacción con la vida. En el caso de las tres primeras variables, la asociación fue positiva, mientras que la última se relacionó negativamente con la satisfacción vital. En tal sentido, se puede hipotetizar que las medidas que se tomen desde la escuela para mejorar la calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes, incrementar la seguridad en sus espacios, fortalecer la identificación de los estudiantes con la institución y disminuir la incidencia de situaciones de acoso cuentan con altas chances de repercutir favorablemente en el bienestar subjetivo de los estudiantes.

Respecto de las asociaciones entre las variables de bienestar subjetivo, apoyo y seguridad en la escuela y desempeño, se encontró que solo el sentido de pertenencia se asoció (positivamente) con los puntajes en la prueba y que estos eran independientes del desempeño en PISA 2022. Esto sugiere que, si bien los aprendizajes y el bienestar son resultados de la escolaridad de importancia equivalente, son también aspectos cuyo desarrollo sigue rutas diferenciadas. En esta línea, las medidas implementadas para la mejora de uno de ellos no necesariamente repercutirán positivamente en la mejora del otro.

Finalmente, considerando la importancia de las expectativas futuras para la vida adulta, PISA 2022 solicitó a los estudiantes reportar sus expectativas de movilidad social. Los estudiantes peruanos se mostraron optimistas con relación a su capacidad para ascender en la gradiente socioeconómica a la edad de 30 años, tomando como punto de referencia su situación familiar actual. Este optimismo varió según características de los estudiantes y de sus escuelas: fueron los estudiantes de menor estatus socioeconómico y los que asisten a escuelas urbanas quienes esperaban ascender más en la gradiente socioeconómica, en comparación con sus pares de mayor estatus socioeconómico y que asisten a escuelas rurales. Respecto de estos resultados, resulta viable asumir que, a esta edad, el optimismo mostrado refleje la falta de información sobre los mecanismos y estructuras a nivel social y económico que entran en juego ante cualquier intento deliberado de movilidad social ascendente. Este es especialmente el caso en contextos de alta inequidad como el peruano, en los cuales la procedencia familiar suele primar sobre la voluntad individual de ascender socioeconómicamente (Rentería y Zárate, 2022).

Referencias

Referencias

- Acosta, J., Chinman, M., Ebener, P., Malone, P. S., Phillips, A., y Wilks, A. (2018). Understanding the relationship between perceived school climate and bullying: a mediator analysis. *Journal of School Violence*, 18(2), 200-215. <https://doi.org/10.1080/15388220.2018.1453820>
- Alcázar, L. (2016). Algunas reflexiones sobre los programas alimentarios y nutricionales: cambios y retos durante la última década. En *Investigación para el desarrollo en el Perú. Once balances* (pp. 251-296). Grupo de Análisis para el Desarrollo.
- Aldridge, J. M., y Fraser, B. J. (2016). Teachers' views of their school climate and its relationship with teacher self-efficacy and job satisfaction. *Learning Environments Research*, 19(2), 291-307. <https://doi.org/10.1007/s10984-015-9198-x>
- Aldridge, J. M., McChesney, K., y Afari, E. (2018). Relationships between school climate, bullying and delinquent behaviours. *Learning Environments Research*, 21(2), 153-172. <https://doi.org/10.1007/s10984-017-9249-6>
- Antaramian, S. (2017). The importance of very high life satisfaction for students' academic success. *Cogent Education*, 4(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1307622>
- Bai, L. Y., Li, Z. Y., Wu, W. X., Liu, L. Y., Chen, S. P., Zhang, J., y Zhu, J. N. Y. (2022). Student-teacher relationship: its measurement and effect on students' trait, performance, and wellbeing in private college. *Frontiers in Psychology*, 13, 793483. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.793483>
- Banco Mundial. (2018). *Revisión del gasto público en educación. Mejores aprendizajes para todos*. <https://documents.worldbank.org/curated/en/561561542048277246/Revisi%C3%B3n-del-Gasto-P%C3%BAblico-en-Educaci%C3%B3n-Mejores-Aprendizajes-para-Todos>
- Berg, J. K., y Cornell, D. (2016). Authoritative school climate, aggression toward teachers, and teacher distress in middle school. *School Psychology Quarterly*, 31(1), 122-139. <https://doi.org/10.1037/spq0000132>
- Berkowitz, R., Moore, H., Astor, R. A., y Benbenishty, R. (2016). A research synthesis of the associations between socioeconomic background, inequality, school climate, and academic achievement. *Review of Educational Research*, 87(2), 425-469. <https://doi.org/10.3102/0034654316669821>
- Berliner, D. (2011). Rational responses to high stakes testing: the case of curriculum narrowing and the harm that follows. *Cambridge Journal of Education*, 41(3), 287-302. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2011.607151>

- Berry, B. J. L., y Okulicz-Kozaryn, A. (2011). An urban-rural happiness gradient. *Urban Geography*, 32(6), 871-883. <https://doi.org/10.2747/0272-3638.32.6.871>
- Bethhäuser, B. A., Bach-Mortensen, A. M., y Engzell, P. (2023). A systematic review and meta-analysis of the evidence on learning during the COVID-19 pandemic. *Nature Human Behaviour*, 7(3), 375-385. <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01506-4>
- Caro, D. H., y Biecek, P. (2017). intsvy: an R package for analyzing international large-scale assessment data. *Journal of Statistical Software*, 81(7), 1-44. <https://doi.org/10.18637/jss.v081.i07>
- Cattaneo, M. A., Oggenfuss, C., y Wolter, S. C. (2017). The more, the better? The impact of instructional time on student performance. *Education Economics*, 25(5), 433-445. <https://doi.org/10.1080/09645292.2017.1315055>
- Cheema, J., y Kitsantas, A. (2014). Influences of disciplinary classroom climate on high school student self-efficacy and mathematics achievement: a look at gender and racial-ethnic differences. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 12, 1261-1279. <https://doi.org/10.1007/s10763-013-9454-4>
- Cohen, J., McCabe, E. M., Michelli, N. M., y Pickeral, T. (2009). School climate: research, policy, practice, and teacher education. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education*, 111(1), 180-213. <https://doi.org/10.1177/016146810911100108>
- Consejo Nacional de Educación. (2017). *Proyecto Educativo Nacional: balance y recomendaciones enero 2016 - junio 2017*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/5705>
- Cueto, S., Felipe, C., y León, J. (2020). Predictores de la deserción escolar en el Perú. *Análisis & Propuestas. Contribuciones al debate sobre la formulación de políticas públicas*, (52). <https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/GRADEp52.pdf>
- Cueto, S., Guerrero, G., Sugimaru, C., y Zevallos, A. M. (2010). Sense of belonging and transition to high schools in Peru. *International Journal of Educational Development*, 30(3), 277-287. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2009.02.002>
- Darling-Hammond, L., Heyler, M. E., y Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute. <https://doi.org/10.54300/122.311>
- Daza Vigo, B. N. (2020). Efecto del aumento de la oferta educativa en la escolaridad y el trabajo adolescente en el Perú rural. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, 12(12), 55-88. <https://doi.org/10.34236/rpie.v12i12.129>

- Denegri Coria, M., González Rivera, N., Elgueta Sepúlveda, H., García Jara, C., Sepúlveda, J. A., Schnettler, B., Vivallo Urrea, O., y Salazar Valenzuela, P. (2018). Life satisfaction in Chilean university students: an examination of the relation between gender and socioeconomic level. *CES Psicología*, 11(1), 40-55. <https://doi.org/10.21615/cesp.11.1.4>
- Díaz, R., y Benítez, R. (2017). *El trabajo infantil. Revisión de las investigaciones desarrolladas en América Latina* [Tesis de maestría, Universidad de La Salle]. https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_gestion_desarrollo/122/
- Dogan, U., y Çelik, E. (2014). Examining the factors contributing to students' life satisfaction. *Educational Sciences: Theory & Practice*. <https://doi.org/10.12738/estp.2014.6.2058>
- Doumas, D. M., Midgett, A., y Johnston, A. D. (2017). Substance use and bullying victimization among middle and high school students: is positive school climate a protective factor? *Journal of Addictions & Offender Counseling*, 38(1), 2-15. <https://doi.org/10.1002/jaoc.12025>
- Dulay, S., y Karadag, E. (2017). The effect of school climate on student achievement. En E. Karadag (Ed.), *The factors effecting student achievement: meta-analysis of empirical studies* (pp. 199-213). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56083-0_12
- Dunatchik, A., y Park, H. (2022). Racial and ethnic differences in homework time among U.S. teens. *Sociological Perspectives*, 65(6), 1144-1168. <https://doi.org/10.1177/07311214221101422>
- Edwards, A. L. (1953). The relationship between the judged desirability of a trait and the probability that the trait will be endorsed. *Journal of Applied Psychology*, 37(2), 90-93. <https://doi.org/10.1037/h0058073>
- El Comercio. (2020). Minedu: decreto de urgencia no obliga a colegios privados a despedir profesores. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/peru/minedu-decreto-de-urgencia-no-obliga-a-colegios-privados-a-despedir-profesores-ministerio-de-educacion%5C%5C-noticia/>
- El Peruano. (2023). Programa juntos combate deserción escolar. Se ejecuta en Piura, La Libertad, Loreto y Amazonas. *El Peruano*. <https://www.elperuano.pe/noticia/220264-programa-juntos-combate-desercion-escolar>
- Emerson, P. M., Ponczek, V., y Portela Souza, A. (2013). Child labor and learning. *Institute for the Study of Labor (IZA) Discussion Papers*, (7578). <http://hdl.handle.net/10419/89834>
- Fort, R., Espinoza, M., y Espinoza, A. (2021). *COVID-19 y las migraciones de la ciudad al campo en el Perú: identificación de amenazas y oportunidades para el uso sostenible del capital natural* (Nota Técnica N° IDB-TN-02234). Banco Interamericano de Desarrollo.

- Ganimian, A. J., y Murnane, R. J. (2016). Improving education in developing countries: lessons from rigorous impact evaluations. *Review of Educational Research*, 86(3), 719-755. <https://doi.org/10.3102/0034654315627499>
- García, E., y Weiss, E. (2020). *Examining the factors that play a role in the teacher shortage crisis: key findings from EPI's 'Perfect storm in the teacher labor market' series*. Economic Policy Institute. <https://www.epi.org/publication/key-findings-from-the-perfect-storm-in-the-teacher-labor-market-series>
- Gershenson, S., y Holt, S. B. (2015). Gender gaps in high school students' homework time. *Educational Researcher*, 44(8), 432-441. <https://doi.org/10.3102/0013189x15616123>
- Göktas, E., y Kaya, M. (2023). The effects of teacher relationships on student academic achievement: a second order meta-analysis. *Participatory Educational Research*, 10(1), 275-289. <https://doi.org/10.17275/per.23.15.10.1>
- Gromada, A., y Shewbridge, C. (2016). Student learning time. *OECD Education Working Papers*, (127). <https://doi.org/10.1787/5jm409kqqkj-h-en>
- Guadalupe, C. (2015). Aprendizajes desde la ECE y sus perspectivas. *TAREA*, (89), 9-15.
- Guadalupe, C., León, J., Rodríguez, J., y Vargas, S. (2017). *Estado de la educación en el Perú. Análisis y perspectivas de la educación básica*. Grupo de Análisis para el Desarrollo.
- Guerrero, G. (2018). *Estudio sobre la implementación del Currículo Nacional de la Educación Básica en instituciones educativas públicas focalizadas*. FORGE.
- Guo, S., Li, L., y Zhang, D. (2018). A multilevel analysis of the effects of disciplinary climate strength on student reading performance. *Asia Pacific Education Review*, 19(1), 1-15. <https://doi.org/10.1007/s12564-018-9516-y>
- Hallinger, P. (2016). Bringing context out of the shadows of leadership. *Educational Management Administration Leadership*, 46(1), 5-24. <https://doi.org/10.1177/1741143216670652>
- Harris, A., y Robinson, K. (2007). Schooling behaviors or prior skills? A cautionary tale of omitted variable bias within oppositional culture theory. *Sociology of Education*, 80(2), 139-157. <https://doi.org/10.1177/003804070708000203>
- Hautala, H., Lehti, H., y Kallio, J. (2022). Family background and classroom belonging among adolescent students in Finland. *Child Indicators Research*, 15(3), 863-883. <https://doi.org/10.1007/s12187-021-09894-1>

- Huang, H., y Zhu, H. (2017). High achievers from low socioeconomic backgrounds: the critical role of disciplinary climate and grit. *Mid-Western Educational Researcher*, 29(2), 93-116.
<https://www.mwera.org/MWER/volumes/v29/issue2/V29n2-Huang-FEATURE-ARTICLE.pdf>
- Inglehart, R. (1990). *Culture shift in advanced industrial society*. Princeton University Press.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2010). *Perú: estimaciones y proyecciones de población departamental por años calendario y edades simples, 1995-2025. Boletín Especial N° 22*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2012). *Evolución de la pobreza 2004 - 2010. Actualización metodológica*.
<https://proyectos.inei.gob.pe/iinei/srienaho/Descarga/DocumentosMetodologicos/2004-55/Informe-Tecnico-Pobreza.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023a). Encuesta Nacional de Hogares (Enaho). <https://proyectos.inei.gob.pe/microdatos/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023b). *Informe técnico. Perú: medición de la pobreza multidimensional (Revisión 2023)*.
<https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/4833930-pobreza-multidimensional-revision-2023>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023c). *Perú: evolución de la pobreza monetaria 2011 - 2022. Informe técnico*.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/pobreza2022/Pobreza2022.pdf
- Joshanloo, M., y Jovanovic, V. (2020). The relationship between gender and life satisfaction: analysis across demographic groups and global regions. *Archives of Women's Mental Health*, 23(3), 331-338.
<https://doi.org/10.1007/s00737-019-00998-w>
- Khattab, N. (2015). Students' aspirations, expectations and school achievement: what really matters? *British Educational Research Journal*, 41(5), 731-748.
<https://doi.org/10.1002/berj.3171>
- Knight, J., y Gunatilaka, R. (2010). The rural–urban divide in China: income but not happiness? *Journal of Development Studies*, 46(3), 506-534.
<https://doi.org/10.1080/00220380903012763>
- Kolen, M., y Brennan, R. (2014). *Test equating, scaling, and linking: methods and practices*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-0317-7>
- Korpershoek, H., Canrinus, E. T., Fokkens-Bruinsma, M., y De Boer, H. (2020). The relationships between school belonging and students' motivational, social-emotional, behavioural, and academic outcomes in secondary

- education: a meta-analytic review. *Research Papers in Education*, 35(6), 641-680. <https://doi.org/10.1080/02671522.2019.1615116>
- Kuhfeld, M., Soland, J., y Lewis, K. (2022). Test score patterns across three COVID-19-impacted school years. *Educational Researcher*, 51(7), 500-506. <https://doi.org/10.3102/0013189X221109178>
- Larivière-Bastien, D., Aubuchon, O., Blondin, A., Dupont, D., Libenstein, J., Séguin, F., Tremblay, A., Zarglayoun, H., Herba, C. M., y Beauchamp, M. H. (2022). Children's perspectives on friendships and socialization during the COVID-19 pandemic: a qualitative approach. *Child: Care, Health and Development*, 48(6), 1017-1030. <https://doi.org/10.1111/cch.12998>
- Lázaro-Visa, S., Palomera, R., Briones, E., Fernández-Fuertes, A. A., y Fernández-Rouco, N. (2019). Bullied adolescent's life satisfaction: personal competencies and school climate as protective factors. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01691>
- Lenzi, C., y Perucca, G. (2016). Life satisfaction across cities: evidence from Romania. *The Journal of Development Studies*, 52(7), 1062-1077. <https://doi.org/10.1080/00220388.2015.1113265>
- León, E. (2017). *El fenómeno ECE y sus efectos en las prácticas docentes*. ENACCION - FORGE - TAREA.
- Li, B., Li, A., Wang, X., y Hou, Y. (2016). The money buffer effect in China: a higher income cannot make you much happier but might allow you to worry less. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00234>
- Maldonado, J., y De Witte, K. (2020). *The effect of school closures on standardised student test outcomes*. KU Leuven. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/berj.3754>
- Martinez, A., McMahon, S. D., Coker, C., y Keys, C. B. (2016). Teacher behavioral practices: relations to student risk behaviors, learning barriers, and school climate. *Psychology in the Schools*, 53(8), 817-830. <https://doi.org/10.1002/pits.21946>
- Mateus, J.-C., y Quiroz, M. T. (2021). La "Competencia TIC" desde la mirada de docentes de secundaria: más que habilidades digitales. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, 13(14). <https://doi.org/10.34236/rpie.v13i14.266>
- Maxwell, S., Reynolds, K. J., Lee, E., Subasic, E., y Bromhead, D. (2017). The impact of school climate and school identification on academic achievement: multilevel modeling with student and teacher data. *Frontiers in psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02069>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2017). *Informe de evaluación. Evaluación de Impacto del programa JUNTOS - Resultados finales*. https://evidencia.midis.gob.pe/wp-content/uploads/2018/05/Informe_Final_13.pdf

- Ministerio de Economía y Finanzas. (2023). Presupuesto y ejecución de gasto – devengado mensual. <https://datosabiertos.mef.gob.pe/dataset/presupuesto-y-ejecucion-de-gasto-devengado-mensual>
- Ministerio de Educación del Perú. (2008). Resolución Directorial 0920-2008-ED. http://www.minedu.gob.pe/minedu/archivos/a/002/06-bibliografia-para-etp/3-diseno-curricular-basico-de-etp_ciclo-medio.pdf
- Ministerio de Educación del Perú. (2014). *Marco del buen desempeño del directivo. Directores construyendo escuela*. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/5182>
- Ministerio de Educación del Perú. (2016a). *El impulso de una carrera: política de revalorización docente en el Perú*. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/5456>
- Ministerio de Educación del Perú. (2016b). *Lineamientos para la Gestión Educativa Descentralizada*. Dirección General de Gestión Descentralizada. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/4735>
- Ministerio de Educación del Perú. (2017a). ¿Cómo se relaciona la infraestructura de la escuela con los aprendizajes de los estudiantes? *Zoom Educativo*, (3). Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. <http://umc.minedu.gob.pe/como-se-relaciona-la-infraestructura-de-la-escuela-con-los-aprendizajes-de-los-estudiantes/>
- Ministerio de Educación del Perú. (2017b). *El Perú en PISA 2015. Informe nacional de resultados*. Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2022/02/PISA-2018-4feb.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú. (2017c). *Plan nacional de infraestructura educativa al 2025*. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/5952>
- Ministerio de Educación del Perú. (2018). *Desafíos en la medición y el análisis del estatus socioeconómico de los estudiantes peruanos*. Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. <http://umc.minedu.gob.pe/desafios-en-la-medicion-y-el-analisis-del-estatus-socioeconomico-de-los-estudiantes-peruanos/>
- Ministerio de Educación del Perú. (2019). *Archivo de datos. Encuesta nacional a docentes de instituciones educativas públicas y privadas. ENDO 2018*. Unidad de Estadística Educativa. https://escale.minedu.gob.pe/uee/-/document_library_display/GMv7/view/5384052
- Ministerio de Educación del Perú. (2020a). *Censo Educativo 2020*. Unidad de Estadística Educativa. https://escale.minedu.gob.pe/uee/-/document_library_display/GMv7/view/6226837
- Ministerio de Educación del Perú. (2020b). Resolución Ministerial N° 094-2020. Norma que regula la evaluación de las competencias de los estudiantes de Educación Básica.

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662983/RVM_N__094-2020-MINEDU.pdf?v=1588088452

- Ministerio de Educación del Perú. (2020c). Resolución Ministerial N° 160-2020-MINEDU. Disponen el inicio del año escolar a través de la implementación de la estrategia denominada “Aprendo en casa”, a partir del 6 de abril de 2020 y aprueban otras disposiciones [31 de marzo]. <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1865282-1>
- Ministerio de Educación del Perú. (2020d). Resolución Ministerial N° 178-2020. Implementación de una plataforma virtual, en adelante la Plataforma, a cargo del Ministerio de Educación, para el registro de solicitudes para estudiar en una institución educativa pública de Educación Básica Regular. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/670928/RM_N__178-2020-MINEDU.pdf?v=1588282096
- Ministerio de Educación del Perú. (2020e). Resolución Ministerial N° 193-2020-Minedu. Disposiciones para el procedimiento de las solicitudes para estudiar en una institución educativa pública de Educación Básica Regular o de Educación Básica Especial, presentadas a través de la Plataforma Virtual implementada por disposición del artículo 1 de la Resolución Ministerial N° 178-2020-MINEDU. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/694787/RM_N__193-2020-MINEDU.pdf?v=1588984883
- Ministerio de Educación del Perú. (2021). *Guía de disciplina positiva para el desarrollo de habilidades socioemocionales en la escuela y trabajo con las familias*. Dirección General de Calidad de Gestión Escolar. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/7634>
- Ministerio de Educación del Perú. (2022a). *Encuesta nacional a docentes de instituciones educativas públicas de educación básica regular. ENDO remota 2021. Resultados a nivel nacional*. Dirección de Promoción del Bienestar y Reconocimiento Docente. <https://www.minedu.gob.pe/politicas/docencia/pdf/endo/2021/endo2021-0-nacional.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú. (2022b). *El Perú en PISA 2018. Informe nacional de resultados*. Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2022/02/PISA-2018-4feb.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú. (2022c). *PISA 2022. Conoce más sobre esta evaluación internacional*. Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2022/09/Brochure_2022-2.pdf
- Ministerio de Educación del Perú. (2023a). *Cuatríptico DEBA 2023*. Plataforma digital única del estado Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/minedu/informes-publicaciones/3892767-cuatriptico-deba-2023>

- Ministerio de Educación del Perú. (2023b). *Estadística de la calidad educativa (Escale). Tendencias. Serie 2016-2022*. Unidad de Estadística Educativa. <https://escale.minedu.gob.pe/ueetendencias2016>
- Ministerio de Educación del Perú. (2023c). *Traslado de estudiantes de II.EE privadas a públicas durante la pandemia y estado situacional al 2022*. Unidad de Estadística. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/8972>
- Montero, C. M., y Ucceli, F. (2020). *Ruralidad y educación en el Perú: ruralidad y lejanía en el Perú*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374789.locale=es>
- Mori, Y., Tiiri, E., Khanal, P., Khakurel, J., Mishina, K., y Sourander, A. (2021). Feeling unsafe at school and associated mental health difficulties among children and adolescents: a systematic review. *Children*, 8(3), 232. <https://doi.org/10.3390/children8030232>
- Morrison, P. S. (2020). Wellbeing and the region. En M. M. Fischer y P. Nijkamp (Eds.), *Handbook of regional science* (pp. 1-21). Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-642-36203-3_16-1
- Morrison, P. S., y Weckroth, M. (2018). Human values, subjective well-being and the metropolitan region. *Regional Studies*, 52(3), 325-337. <https://doi.org/10.1080/00343404.2017.1331036>
- Mostafa, T., y Pál, J. (2018). Science teachers' satisfaction. *OECD Education Working Papers*, (168). <https://doi.org/10.1787/1ecdb4e3-en>
- Naciones Unidas. (2021). *Impacto socioeconómico del COVID-19 en los hogares peruanos*. <https://peru.un.org/es/114768-impacto-socioecon%C3%B3mico-del-covid-19-en-los-hogares-peruanos>
- Neira, P., y Rodrich, H. (2008). Cambios curriculares en la secundaria 1996-2006: opiniones de ex funcionarios y docentes de escuelas públicas. *Economía y Sociedad*, (68). <https://cies.org.pe/wp-content/uploads/2016/07/e-y-s-68-paul-neira.pdf>
- Obregon-Cuesta, A. I., Mínguez-Mínguez, L. A., León-del-Barco, B., Mendo-Lázaro, S., Fernández-Solana, J., González-Bernal, J. J., y González-Santos, J. (2022). Bullying in adolescents: differences between gender and school year and relationship with academic performance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9301. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159301>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2014). Does homework perpetuate inequities in education? *PISA in Focus*, (46). <https://doi.org/10.1787/5jxrhqhtx2xt-en>

- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2015). Tackling underperformance among boys. En *The ABC of gender equality in education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264229945-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2016a). *Low-performing students: why they fall behind and how to help them succeed*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264250246-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2016b). *PISA 2015 results (Volume I): excellence and equity in education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264266490-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019a). *PISA 2018 results (Volume I): what students know and can do*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019b). *PISA 2018 results (Volume III): what school life means for students' lives*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/acd78851-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019c). *TALIS 2018 results (Volume I): teachers and school leaders as lifelong learners*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020). *PISA 2018 results (Volume V): effective policies, successful schools*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ca768d40-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023a). Programme for International Student Assessment. <https://www.oecd.org/pisa/>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023b). *PISA 2022 assessment and analytical framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023c). Research and innovation in PISA. <https://www.oecd.org/pisa/innovation/>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023d). *PISA 2022 results (Volume I): the state of learning and equity in education*. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023e). *PISA 2022 results (Volume II): learning during – and from – disruption*. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023f). *PISA 2022. Technical report*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/data/pisa2022technicalreport/>

- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). *PISA 2022 results (Volume V): students' readiness for lifelong learning* [Manuscrito no publicado]. OECD Publishing.
- Ponce, C. (2012). Efectos de las horas de trabajo infantil en el desarrollo de habilidades verbales y matemáticas. *Análisis & Propuestas. Contribuciones al debate sobre la formulación de políticas públicas*, (18). <https://www.grade.org.pe/en/publicaciones/1082-efectos-de-las-horas-de-trabajo-infantil-en-el-desarrollo-de-habilidades-verbales-y-matematicas/>
- Ponce, C., y Escobal, J. (2019). *Reshaping the gender gap in child time use: Unintended effects of a program expanding economic opportunities in the Peruvian Andes*. GRADE. <https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/reshaping-the-gender-gap.pdf>
- Post, D. (2003). *El trabajo, la escuela y el bienestar de los niños en América Latina. Los casos de Chile, Perú y México*. Fondo de Cultura Económica.
- Post, D. (2018). Incidencia del trabajo infantil en el logro académico de alumnos de sexto grado: hallazgos del TERCE. *Education Policy Analysis Archives*, 26, 75. <https://doi.org/10.14507/epaa.26.2988>
- Prati, G. (2023). The relationship between rural-urban place of residence and subjective well-being is nonlinear and its substantive significance is questionable. *International Journal of Applied Positive Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s41042-023-00117-2>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2022). *Informe sobre desarrollo humano 2021/2022. Tiempos inciertos, vidas inestables. Configurar nuestro futuro en un mundo en transformación*. Oficina del Informe sobre Desarrollo Humano.
- R Core Team. (2023). *R: a language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>
- Radinger, T., y Boeskens, L. (2021). More time at school: lessons from case studies and research on extended school days. *OECD Education Working Papers*, (252). <https://doi.org/10.1787/1f50c70d-en>
- Reaves, S., McMahon, S. D., Duffy, S. N., y Ruiz, L. (2018). The test of time: a meta-analytic review of the relation between school climate and problem behavior. *Aggression and Violent Behavior*, 39, 100-108. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2018.01.006>
- Redding, S. (2006). *Familias y escuelas*. Academia Internacional de Educación, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, Universidad Pedagógica Nacional. <https://www.inee.edu.mx/publicaciones/familias-y-escuelas/>

- Rentería, M., y Zárate, P. (2022). *La distinción silenciosa. Clases sociales y divisiones simbólicas en el Perú*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Rivas, A. (2015). *América Latina después de PISA. Lecciones aprendidas de la educación en siete países (2000-2015)*. Fundación Cippec.
- Rivas, A., y Scasso, M. (2021). Low stakes, high risks: the problem of intertemporal validity of PISA in Latin America. *Journal of Education Policy*, 36(2), 279-302. <https://doi.org/10.1787/b9435d4b-en>
- Rojas, V., y Cussianovich, A. (2013). Creciendo en el Perú: una mirada longitudinal al uso del tiempo de los niños y las niñas en el campo y la ciudad. *Avances de Investigación*, (14). <https://hdl.handle.net/20.500.12799/2476>
- Ruiz, L. D., McMahon, S. D., y Jason, L. A. (2018). The role of neighborhood context and school climate in school-level academic achievement. *American Journal of Community Psychology*, 61(3-4), 296-309. <https://doi.org/10.1002/ajcp.12234>
- Sánchez, A., y Rodríguez, M. G. (2016). Diez años juntos: un balance de la investigación del impacto del programa de transferencias condicionadas del Perú sobre el capital humano. En *Investigación para el desarrollo en el Perú. Once balances* (pp. 207-250). Grupo de Análisis para el Desarrollo.
- Scherer, R. (2020). The case for good discipline? Evidence on the interplay between disciplinary climate, socioeconomic status, and science achievement from PISA 2015. En T. S. Frønes, A. Pettersen, J. Radišić y N. Buchholtz (Eds.), *Equity, equality and diversity in the nordic model of education* (pp. 197-224). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61648-9_8
- Sørensen, J. F. L. (2014). Rural–urban differences in life satisfaction: evidence from the european union. *Regional Studies*, 48(9), 1451-1466. <https://doi.org/10.1080/00343404.2012.753142>
- Sørensen, J. F. L. (2021). The rural happiness paradox in developed countries. *Social Science Research*, 98, 102581. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2021.102581>
- Sortkær, B., y Reimer, D. (2018). Classroom disciplinary climate of schools and gender: evidence from the Nordic countries. *School Effectiveness and School Improvement*, 29(4), 511-528. <https://doi.org/10.1080/09243453.2018.1460382>
- Stevens, T., To, Y., Stevenson, S., y Lochbaum, M. (2008). The importance of physical activity and physical education in the prediction of academic achievement individualization and class in liquid modernity. *Journal of Sport Behavior*, 31(4), 368-388. <https://doi.org/10.1080/09243453.2018.1460382>

- Storey, N., y Zhang, Q. (2021). *A meta-analysis of COVID learning loss* [EdArxiv]. <https://doi.org/10.35542/osf.io/qekw2>
- United Nations. (2023a). *Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all*. https://sdgs.un.org/goals/goal4%5C#targets_and_indicators
- United Nations. (2023b). Member states. <https://www.un.org/en/about-us/member-states>
- United Nations Development Programme. (2023). *2021/22 HDR technical note*. Human Development Reports. https://hdr.undp.org/sites/default/files/2021-22_HDR/hdr2021-22_technical_notes.pdf
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2012). *International Standard Classification of Education ISCED 2011*. Unesco Institute for Statistics.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2023). *COVID-19 education response*. <https://covid19.uis.unesco.org/global-monitoring-school-closures-covid19/regional-dashboard/>
- van Buuren, S., y Groothuis-Oudshoorn, K. (2011). mice: multivariate imputation by chained equations in R. *Journal of Statistical Software*, 45(3), 1-67. <https://doi.org/10.18637/jss.v045.i03>
- Van Hemert, D. A., Poortinga, Y. H., y Van De Vijver, F. J. R. (2007). Emotion and culture: a meta-analysis. *Cognition and Emotion*, 21(5), 913-943. <https://doi.org/10.1080/02699930701339293>
- Vega, J. (2020). *Crónica de la economía peruana en tiempos de pandemia* (Documento de trabajo N° 495). Departamento de Economía - PUCP. <https://doi.org/10.18800/2079-8474.0495>
- Wanberg, C. R., Csillag, B., Douglass, R. P., Zhou, L., y Pollard, M. S. (2020). Socioeconomic status and well-being during COVID-19: a resource-based examination. *Journal of Applied Psychology*, 105(12), 1382-1396. <https://doi.org/10.1037/apl0000831>
- Wang, F., Liu, Y., y Leung, S. O. (2022). Disciplinary climate, opportunity to learn, and mathematics achievement: an analysis using doubly latent multilevel structural equation modeling. *School Effectiveness and School Improvement*, 33(3), 479-496. <https://doi.org/10.1080/09243453.2022.2043393>
- Yang, C., Sharkey, J. D., Reed, L. A., Chen, C., y Dowdy, E. (2018). Bullying victimization and student engagement in elementary, middle, and high schools: moderating role of school climate. *School Psychology Quarterly*, 33(1), 54-64. <https://doi.org/10.1037/spq0000250>

Anexos

Anexos

A. Información complementaria sobre PISA 2022

A.1. Países latinoamericanos participantes en los diferentes ciclos de PISA

País o región	2000	2003	2006	2009	2012	2015	2018	2022
Argentina	X		X	X	X	•	X	X
Brasil	X	X	X	X	X	X	X	X
Chile	*		*	X	X	X	X	X
Colombia			X	X	X	X	X	X
Costa Rica			X	X	X	X	X	X
El Salvador								X
Guatemala							X	X
México	X	X	X	X	X	X	X	X
Panamá				X			X	X
Paraguay							X	X
Perú	X			X	X	X	X	X
República Dominicana						X	X	X
Uruguay		X	X	X	X	X	X	X

(•) La OCDE no presenta los resultados de estos países por diversas razones técnicas.

(*) Años en que participó previamente a su incorporación a la OCDE.

Nota. Guatemala y Paraguay participaron en el año 2018 de PISA-D, una versión adaptada de PISA diseñada para países en desarrollo.

A.2. Población y muestra de Perú

Como se mencionó en el capítulo 1, PISA tiene como objetivo evaluar a estudiantes de quince años y tres meses hasta dieciséis años y dos meses que se encuentran cursando sus estudios secundarios de Educación Básica Regular, el ciclo avanzado de Educación Básica Alternativa o el ciclo medio en Centros de Educación Técnico Productiva.

El diseño muestral que PISA utiliza es probabilístico, de conglomerados, estratificado y bietápico. En la primera etapa, las Unidades Primarias de Muestreo (UPM) son las instituciones educativas y, en la segunda etapa, las Unidades Secundarias de Muestreo (USM) son los estudiantes. En la primera etapa, la selección de instituciones educativas es proporcional al tamaño, la cual está definida por la cantidad de estudiantes con la edad objetivo y, en la segunda etapa, la selección es aleatoria simple incluyendo hasta 39 estudiantes.

Producto de ese muestreo, se seleccionaron 349 instituciones educativas (IE), de las cuales solo 338 fueron aptas para ser evaluadas. Once escuelas quedaron fuera de la muestra, debido principalmente a que estaban cerradas o que no tenían

estudiantes del rango de edad establecido por PISA, causales que no admiten reemplazos, según los procedimientos de muestreo planteado por la OCDE. En este marco de instituciones educativas, se programó evaluar a 9535 estudiantes. La tabla A.2.1 presenta población objetivo y la muestra programada según estratos³⁹; se puede observar que los porcentajes de estudiantes en ambos grupos son muy similares, lo que evidencia su potencial para representar los resultados a estos niveles.

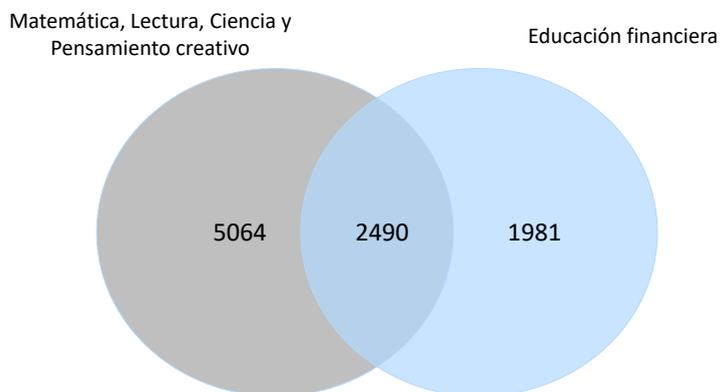
Tabla A.2.1 Población objetivo y muestra programada por estratos en PISA 2022

Estratos	Población objetivo			Muestra programada		
	Cantidad de estudiantes	Porcentaje de estudiantes	Cantidad de IE	Cantidad de estudiantes	Porcentaje de estudiantes	Cantidad de IE
Público urbano	288 934	55,6	4527	5450	57,2	148
Público rural	105 760	20,3	6544	1632	17,1	90
Privado urbano	124 133	23,9	6991	2396	25,1	96
Privado rural	1292	0,2	163	57	0,6	4
Total	520 109	100,0	18 225	9535	100,0	338

Los 9535 estudiantes de la muestra programada fueron distribuidos para desarrollar las pruebas de Lectura, Matemática, Ciencia, Pensamiento creativo y Educación financiera (ver figura A.2.1). Así, se tiene que 7554 fueron programados para rendir las pruebas de Lectura, Matemática, Ciencia y Pensamiento creativo; 4471 fueron programados para rendir la prueba de Educación financiera y 2490 fueron programados para rendir todas las pruebas de PISA 2022.

³⁹En PISA 2022, se empleó una definición de ruralidad diferente a la utilizada en PISA 2018. En el ciclo 2022, se consideró como zona rural a aquellas zonas con menos de 2000 habitantes, conforme a la definición propuesta por el Ministerio de Educación en el año 2020, en correspondencia con lo estipulado por el INEI. En los ciclos anteriores, se clasificó como zona rural a aquellas zonas con menos de 500 habitantes. Este cambio hace inviables las comparaciones de resultados 2018-2022 por región geográfica, mas no las comparaciones de resultados entre el área urbana y el área rural en el mismo año.

Figura A.2.1 Distribución de las evaluaciones en la muestra programada (n=9535)



En la tabla A.2.2, se presenta la distribución de estudiantes e instituciones educativas por estratos de la muestra programada y la muestra finalmente evaluada. Se puede identificar una reducción de 9535 a 8787. Esta disminución en la cantidad de participantes se debió a diversos motivos: inasistencia de los estudiantes durante los días de aplicación, cambio de escuela de los estudiantes programados y la negación de las familias para la participación de los estudiantes en PISA 2022. Además, una escuela no participó en la evaluación debido a que ninguno de sus estudiantes programados estuvieron presentes el día de la evaluación.

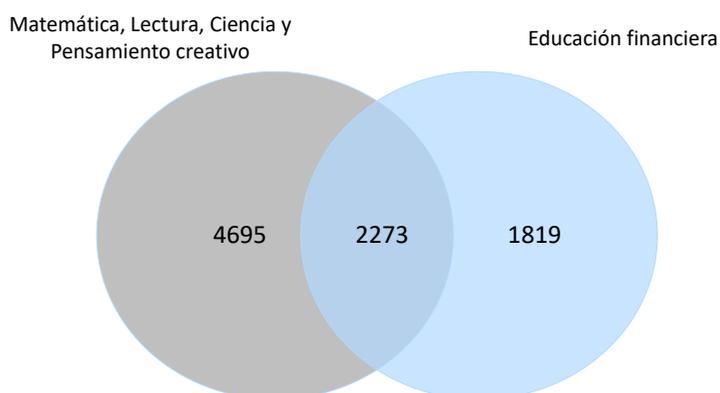
Tabla A.2.2 Muestra programada y muestra evaluada por estratos en PISA 2022

Estratos	Muestra programada			Muestra evaluada		
	Cantidad de estudiantes	Porcentaje de estudiantes	Cantidad de IE	Cantidad de estudiantes	Porcentaje de estudiantes	Cantidad de IE
Pública urbana	5450	57,2	148	4974	56,6	147
Pública rural	1632	17,1	90	1481	16,9	90
Privada urbana	2396	25,1	96	2279	25,9	96
Privada rural	57	0,6	4	53	0,6	4
Total	9535	100,0	338	8787	100,0	337

Considerando la distribución de estudiantes seleccionados para la aplicación de las pruebas señaladas anteriormente, se tiene que 6968 estudiantes rindieron las

pruebas de Lectura, Matemática, Ciencia y Pensamiento creativo, 4092 estudiantes rindieron la prueba de Educación financiera y 2273 estudiantes desarrollaron todas las competencias, tal como se muestra en la figura A.2.2.

Figura A.2.2 Distribución de las evaluaciones en la muestra evaluada (n=8787)



Cabe mencionar que la información de resultados de este reporte que incluye los resultados de Lectura, Matemática y Ciencia se basa en la muestra de 6968 estudiantes. La tabla A.2.3 da cuenta de la alta cobertura de escuelas y estudiantes (mayor a 90 %) alcanzada luego de la aplicación de estas tres evaluaciones en las escuelas correspondientes.

Tabla A.2.3 Muestra programada y muestra evaluada en PISA 2022

Estratos	Muestra programada	Muestra evaluada	Cobertura de aplicación (%)
Instituciones educativas	349	337	96,6
Estudiantes	7554	6968	92,2

Finalmente, la tabla A.2.4 muestra la distribución de los estudiantes evaluados en PISA 2022 de acuerdo a diferentes estratos (gestión, área geográfica, programa y regiones). Respecto del área geográfica y gestión, estos son estratos explícitos para la muestra, mientras que programa y región son estratos implícitos. Debe mencionarse que la cantidad de estudiantes en cada estrato explícito refleja la proporción existente en la población y que el muestreo fue diseñado para presentar resultados representativos a esos niveles.

Tabla A.2.4 Distribución de la muestra evaluada por gestión, área, modalidad y región en PISA 2022 (n=6968)

	Instituciones educativas		Estudiantes	
	n	%	n	%
<i>Gestión</i>				
Pública	237	70,5	5119	73,5
Privada	99	29,5	1849	26,5
<i>Área geográfica</i>				
Urbana	242	72,0	5748	82,5
Rural	94	28,0	1220	17,5
<i>Modalidad</i>				
Regular	326	97,0	6928	99,4
CEBA	7	2,1	32	0,5
CETPRO	3	0,9	8	0,1
<i>Región</i>				
Amazonas	6	1,2	85	1,2
Áncash	15	4,5	288	4,5
Apurímac	7	2,1	124	2,1
Arequipa	15	4,5	309	4,5
Ayacucho	9	2,7	144	2,7
Cajamarca	21	6,3	324	6,3
Callao	10	3,0	246	3,0
Cusco	16	4,8	326	4,8
Huancavelica	7	2,1	70	2,1
Huánuco	10	0,3	183	3,0
Ica	9	2,7	222	2,7
Junín	16	4,8	309	4,8
La Libertad	21	6,3	410	6,3
Lambayeque	13	3,9	299	3,9
Lima Metropolitana	82	24,2	1989	24,4
Lima Provincias	12	3,6	226	3,6
Loreto	7	2,1	118	2,1
Madre de Dios	1	0,3	23	0,3
Moquegua	2	0,6	45	0,6
Pasco	4	1,2	55	1,2
Piura	21	6,3	456	6,3
Puno	13	3,9	278	3,9
San Martín	11	3,3	225	3,3
Tacna	3	0,9	64	0,9
Tumbes	2	0,6	61	0,6
Ucayali	5	1,5	89	1,5

B. Información complementaria sobre la evaluación y los resultados de Matemática en PISA 2022

B.1. Resultados de Matemática por medida promedio de los países participantes en PISA 2022

País o región	Medida promedio		Desviación estándar	
	Media	e.e.	d.e.	e.e.
Albania	368	(2,1)	85	(1,3)
Alemania	475	(3,1)	95	(1,3)
Arabia Saudita	389	(1,8)	66	(1,0)
Argentina	378	(2,3)	74	(1,1)
Australia	487	(1,8)	99	(1,0)
Austria	487	(2,3)	94	(1,2)
Autoridad Palestina	366	(1,8)	66	(1,1)
Bakú (Azerbaiyán)	397	(2,4)	85	(1,1)
Bélgica	489	(2,2)	96	(1,1)
Brasil	379	(1,6)	77	(1,2)
Brunéi	442	(0,9)	84	(0,7)
Bulgaria	417	(3,3)	97	(2,1)
Camboya	336	(2,7)	73	(1,6)
Canadá	497	(1,6)	94	(0,8)
Chile	412	(2,1)	77	(1,1)
Chipre	418	(1,2)	101	(0,9)
Colombia	383	(3,0)	73	(1,5)
Costa Rica	385	(1,9)	66	(1,4)
Croacia	463	(2,4)	88	(1,4)
Dinamarca	489	(1,9)	82	(1,1)
EAU	431	(0,9)	101	(0,6)
El Salvador	343	(2,0)	59	(1,1)
Eslovaquia	464	(2,9)	101	(1,8)
Eslovenia	485	(1,2)	89	(1,0)
España	473	(1,5)	86	(0,8)
Estados Unidos	465	(4,0)	95	(1,8)
Estonia	510	(2,0)	85	(1,1)
Filipinas	355	(2,6)	65	(1,8)
Finlandia	484	(1,9)	89	(0,9)
Francia	474	(2,5)	91	(1,1)
Georgia	390	(2,4)	85	(2,2)
Grecia	430	(2,3)	83	(1,3)
Guatemala	344	(2,2)	69	(1,7)
Hong Kong (China)	540	(3,0)	105	(1,7)
Hungría	473	(2,5)	94	(1,7)
Indonesia	366	(2,4)	62	(1,3)
Irlanda	492	(2,0)	80	(0,9)

País o región	Medida promedio		Desviación estándar	
	Media	e.e.	d.e.	e.e.
Islandia	459	(1,6)	88	(1,2)
Israel	458	(3,3)	107	(1,9)
Italia	471	(3,1)	89	(1,6)
Jamaica	377	(3,1)	71	(1,4)
Japón	536	(2,9)	93	(1,9)
Jordania	361	(2,0)	62	(1,0)
Kazajistán	425	(1,7)	78	(1,0)
Kosovo	355	(1,0)	62	(0,7)
Letonia	483	(2,0)	80	(1,2)
Lituania	475	(1,8)	87	(1,3)
Macao (China)	552	(1,1)	92	(1,0)
Macedonia del Norte	389	(0,9)	83	(0,9)
Malasia	409	(2,4)	76	(2,4)
Malta	466	(1,6)	99	(1,4)
Marruecos	365	(3,4)	63	(2,1)
México	395	(2,3)	69	(1,4)
Moldavia	414	(2,3)	80	(1,3)
Mongolia	425	(2,6)	83	(1,6)
Montenegro	406	(1,1)	82	(0,9)
Noruega	468	(2,1)	93	(0,9)
Nueva Zelanda	479	(2,0)	99	(1,4)
Países Bajos	493	(3,8)	106	(2,1)
Panamá	357	(2,8)	65	(2,1)
Paraguay	338	(2,2)	77	(1,1)
Perú	391	(2,3)	78	(1,2)
Polonia	489	(2,3)	89	(1,4)
Portugal	472	(2,4)	90	(1,5)
Qatar	414	(1,1)	89	(1,0)
Reino Unido	489	(2,2)	96	(1,3)
República Checa	487	(2,1)	93	(1,2)
República de Corea	527	(3,9)	105	(2,6)
República Dominicana	339	(1,6)	54	(1,3)
Rumanía	428	(4,0)	99	(2,0)
Serbia	440	(3,0)	90	(2,7)
Singapur	575	(1,2)	103	(0,9)
Suecia	482	(2,1)	96	(1,1)
Suiza	508	(2,1)	96	(1,2)
Tailandia	394	(2,7)	76	(2,0)
Taiwán	547	(3,8)	112	(2,3)
Turquía	453	(1,6)	90	(1,0)
Ucrania	441	(4,1)	88	(2,1)

País o región	Medida promedio		Desviación estándar	
	Media	e.e.	d.e.	e.e.
Uruguay	409	(2,0)	83	(1,3)
Uzbekistán	364	(2,0)	67	(1,0)
Vietnam	469	(3,9)	86	(2,3)

EAU: Emiratos Árabes Unidos

B.2. Resultados de Matemática por niveles de desempeño de los países latinoamericanos participantes en PISA 2022

País o región	Debajo del nivel 1c		Nivel 1c		Nivel 1b		Nivel 1a		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5		Nivel 6	
	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.
Argentina	1,4	(0,3)	11,3	(0,8)	29,4	(1,0)	30,8	(0,8)	18,1	(0,8)	6,9	(0,5)	1,7	(0,2)	0,3	(0,1)	0,0	(0,0)
Brasil	1,2	(0,2)	11,2	(0,5)	30,7	(0,8)	30,3	(0,7)	16,7	(0,6)	7,0	(0,4)	2,4	(0,3)	0,5	(0,1)	0,1	(0,0)
Chile	0,5	(0,2)	5,2	(0,6)	19,3	(0,9)	30,7	(0,8)	26,0	(0,8)	13,5	(0,6)	4,1	(0,4)	0,6	(0,1)	0,0	(0,0)
Colombia	1,1	(0,3)	9,6	(0,8)	28,4	(1,4)	32,3	(1,0)	19,1	(1,0)	7,7	(0,6)	1,7	(0,3)	0,3	(0,1)	0,0	(0,0)
Costa Rica	0,5	(0,0)	7,6	(0,6)	27,3	(1,0)	36,5	(1,1)	20,9	(0,9)	6,0	(0,5)	1,1	(0,2)	0,2	(0,1)	0,0	(0,0)
El Salvador	1,9	(0,3)	19,0	(0,9)	42,0	(1,1)	26,5	(1,0)	8,8	(0,7)	1,7	(0,3)	0,2	(0,1)	0,0	c	0,0	c
Guatemala	5,1	(0,6)	18,3	(1,0)	35,2	(1,2)	28,2	(1,0)	10,5	(0,8)	2,3	(0,5)	0,3	(0,2)	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)
México	0,6	(0,2)	5,8	(0,6)	24,3	(1,0)	35,1	(1,1)	23,0	(0,9)	9,0	(0,7)	2,0	(0,3)	0,2	(0,1)	0,0	(0,0)
Panamá	1,6	(0,3)	15,4	(0,9)	37,1	(1,3)	29,7	(1,3)	12,1	(1,0)	3,3	(0,7)	0,7	(0,3)	0,0	(0,0)	0,0	c
Paraguay	8,3	(0,7)	22,2	(0,9)	30,7	(1,0)	24,3	(1,0)	11,0	(0,7)	3,0	(0,4)	0,6	(0,2)	0,0	(0,0)	0,0	c
Perú	1,1	(0,3)	9,0	(0,6)	25,6	(0,9)	30,5	(0,7)	20,8	(0,8)	9,7	(0,6)	2,8	(0,3)	0,5	(0,1)	0,0	(0,0)
República Dominicana	1,5	(0,3)	19,5	(1,0)	45,1	(1,4)	26,4	(1,0)	6,7	(0,6)	0,8	(0,2)	0,1	(0,1)	0,0	c	0,0	c
Uruguay	1,0	(0,2)	7,3	(0,5)	20,4	(0,8)	27,9	(0,8)	24,1	(0,7)	13,6	(0,6)	4,9	(0,4)	0,9	(0,2)	0,1	(0,0)

(c) Hay pocas observaciones o ninguna para proveer estimados confiables.

B.3. Resultados de Matemática por medida promedio de OCDE, Latinoamérica y Perú en PISA 2009-2022

	PISA 2009		PISA 2012		PISA 2015		PISA 2018		PISA 2022	
	Media	e.e.								
OCDE	492	(0,5)	490	(0,5)	487	(0,4)	489	(0,4)	472	(0,4)
Latinoamérica	394	(1,3)	393	(1,2)	388	(1,5)	392	(1,2)	382	(0,9)
Perú	365	(4,0)	368	(3,7)	387	(2,7)	400	(2,6)	391	(2,3)

Nota. El promedio latinoamericano en PISA 2018 no incluye los puntajes de Guatemala y Paraguay. Ambos países no participaron en la edición regular de PISA de dicho ciclo, sino en PISA-D, una versión adaptada de PISA diseñada específicamente para países en desarrollo. En PISA 2022, estos países participaron de la edición regular de la evaluación.

B.4. Resultados de Matemática por medida promedio para Perú en PISA 2022 según características del estudiante y de las instituciones educativas

		PISA 2022		
		Deciles	Media	e.e.
Sexo	Hombre	Decil inferior	299	(3,3)
		Promedio	399	(2,8)
		Decil superior	508	(4,3)
	Mujer	Decil inferior	292	(3,5)
		Promedio	384	(2,5)
		Decil superior	484	(3,8)
Repetición	No repite	Decil inferior	299	(2,7)
		Promedio	401	(2,2)
		Decil superior	499	(3,5)
	Repite	Decil inferior	260	(8,6)
		Promedio	334	(2,7)
		Decil superior	407	(9,3)
Lengua materna	Castellano	Decil inferior	307	(2,5)
		Promedio	394	(2,3)
		Decil superior	504	(3,5)
	Originaria	Decil inferior	260	(5,7)
		Promedio	328	(5,0)
		Decil superior	411	(5,6)
Gestión	Privado	Decil inferior	340	(5,6)
		Promedio	437	(3,2)
		Decil superior	533	(4,0)
	Público	Decil inferior	287	(2,9)
		Promedio	375	(2,6)
		Decil superior	472	(5,1)
Área	Rural	Decil inferior	271	(4,6)
		Promedio	372	(4,4)
		Decil superior	424	(6,3)
	Urbano	Decil inferior	304	(3,1)
		Promedio	399	(2,8)
		Decil superior	505	(3,7)

B.5. Resultados de Matemática por medida promedio de Perú en PISA 2009-2022 según características del estudiante y de las instituciones educativas

		PISA 2009		PISA 2012		PISA 2015		PISA 2018		PISA 2022	
		Media	e.e.								
Sexo	Nacional	369	(3,5)	373	(3,6)	397	(2,4)	400	(2,6)	391	(2,3)
	Mujer	356	(4,4)	359	(4,8)	382	(3,2)	392	(2,6)	384	(2,5)
	Hombre	374	(4,6)	378	(3,6)	391	(3,0)	408	(3,3)	399	(2,8)
Lengua materna	Castellano	m	m	m	m	391	(2,7)	405	(2,5)	394	(2,3)
	Originaria	m	m	m	m	315	(5,8)	322	(8,3)	328	(5,0)
Repetición	No repite	392	(4,0)	391	(3,9)	405	(2,8)	420	(2,4)	401	(2,2)
	Repite	302	(3,5)	312	(2,8)	331	(2,7)	335	(2,8)	334	(2,7)
Gestión	Público	345	(3,2)	350	(2,9)	372	(2,9)	383	(2,6)	375	(2,6)
	Privado	428	(9,3)	422	(9,1)	428	(5,8)	450	(4,7)	437	(3,2)
Área	Urbana	377	(4,3)	376	(3,9)	393	(3,0)	407	(2,8)	399	(2,8)
	Rural	291	(6,2)	302	(6,2)	327	(6,7)	334	(6,0)	372	(4,4)

(m) No hay datos disponibles

C. Información complementaria sobre la evaluación y los resultados de Lectura en PISA 2022

C.1. Resultados de Lectura por medida promedio de los países participantes en PISA 2022

País o región	Medida promedio		Desviación estándar	
	Media	e.e.	d.e.	e.e.
Albania	358	(1,9)	80	(1,3)
Alemania	480	(3,6)	106	(1,5)
Arabia Saudita	383	(2,0)	79	(1,1)
Argentina	401	(2,6)	92	(1,2)
Australia	498	(2,0)	111	(1,2)
Austria	480	(2,7)	104	(1,4)
Autoridad Palestina	349	(2,0)	77	(1,1)
Bakú (Azerbaiyán)	365	(2,5)	85	(1,2)
Bélgica	479	(2,5)	105	(1,4)
Brasil	410	(2,1)	100	(1,4)
Brunéi	429	(1,2)	99	(1,1)
Bulgaria	404	(3,4)	107	(2,3)
Camboya	329	(2,1)	57	(1,0)
Canadá	507	(2,0)	109	(1,4)
Chile	448	(2,6)	93	(1,4)
Chipre	381	(1,2)	108	(1,0)
Colombia	409	(3,8)	93	(1,5)
Costa Rica	415	(2,7)	86	(1,2)
Croacia	475	(2,4)	89	(1,6)
Dinamarca	489	(2,6)	92	(1,3)
EAU	417	(1,3)	125	(0,7)
El Salvador	365	(2,8)	79	(1,7)
Eslovaquia	447	(3,1)	105	(1,7)
Eslovenia	469	(1,6)	97	(1,2)
España	474	(1,7)	97	(1,0)
Estados Unidos	504	(4,3)	111	(1,9)
Estonia	511	(2,4)	92	(1,1)
Filipinas	347	(3,4)	85	(2,2)
Finlandia	490	(2,3)	104	(1,1)
Francia	474	(3,1)	106	(1,4)
Georgia	374	(2,3)	83	(1,6)
Grecia	438	(2,8)	94	(1,3)
Guatemala	374	(2,4)	73	(1,6)
Hong Kong (China)	500	(2,8)	99	(1,5)
Hungría	473	(2,8)	101	(1,9)
Indonesia	359	(2,9)	76	(1,4)
Irlanda	516	(2,3)	88	(1,2)

País o región	Medida promedio		Desviación estándar	
	Media	e.e.	d.e.	e.e.
Islandia	436	(2,1)	103	(1,3)
Israel	474	(3,5)	122	(1,6)
Italia	482	(2,7)	92	(1,3)
Jamaica	410	(4,2)	98	(1,8)
Japón	516	(3,2)	96	(1,9)
Jordania	342	(2,4)	77	(1,4)
Kazajistán	386	(1,7)	82	(1,1)
Kosovo	342	(1,1)	67	(0,8)
Letonia	475	(2,5)	90	(1,5)
Lituania	472	(2,2)	94	(1,5)
Macao (China)	510	(1,3)	90	(1,0)
Macedonia del Norte	359	(0,8)	76	(0,8)
Malasia	388	(2,7)	86	(1,6)
Malta	445	(1,9)	111	(1,5)
Marruecos	339	(4,0)	76	(1,9)
México	415	(2,9)	84	(1,8)
Moldavia	411	(2,5)	87	(1,6)
Mongolia	378	(2,3)	77	(1,2)
Montenegro	405	(1,3)	89	(1,0)
Noruega	477	(2,5)	112	(1,3)
Nueva Zelanda	501	(2,1)	109	(1,4)
Países Bajos	459	(4,3)	115	(2,1)
Panamá	392	(3,4)	94	(1,9)
Paraguay	373	(2,4)	83	(1,2)
Perú	408	(2,7)	91	(1,7)
Polonia	489	(2,7)	104	(1,9)
Portugal	477	(2,7)	94	(1,7)
Qatar	419	(1,4)	106	(1,3)
Reino Unido	494	(2,4)	105	(1,6)
República Checa	489	(2,2)	98	(1,4)
República de Corea	515	(3,6)	103	(2,5)
República Dominicana	351	(2,4)	84	(1,6)
Rumanía	428	(4,0)	100	(1,7)
Serbia	440	(2,8)	91	(2,0)
Singapur	543	(1,9)	106	(1,2)
Suecia	487	(2,5)	111	(1,5)
Suiza	483	(2,3)	105	(1,5)
Tailandia	379	(2,8)	80	(2,0)
Taiwán	515	(3,3)	105	(2,2)
Turquía	456	(1,9)	87	(1,1)
Ucrania	428	(3,9)	93	(2,0)

País o región	Medida promedio		Desviación estándar	
	Media	e.e.	d.e.	e.e.
Uruguay	430	(2,4)	99	(1,7)
Uzbekistán	336	(2,0)	66	(1,0)
Vietnam	462	(3,9)	77	(2,2)

EAU: Emiratos Árabes Unidos

C.2. Resultados de Lectura por niveles de desempeño de los países latinoamericanos participantes en PISA 2022

País o región	Debajo del nivel 1c		Nivel 1c		Nivel 1b		Nivel 1a		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5		Nivel 6	
	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.
Argentina	0,5	(0,1)	5,3	(0,4)	19,4	(0,8)	29,4	(0,8)	25,8	(0,8)	14,0	(0,7)	4,8	(0,4)	0,9	(0,2)	0,1	(0,1)
Brasil	0,8	(0,1)	5,4	(0,4)	17,3	(0,6)	26,8	(0,7)	25,3	(0,6)	15,8	(0,6)	6,7	(0,5)	1,6	(0,2)	0,2	(0,1)
Chile	0,4	(0,2)	1,8	(0,3)	8,8	(0,6)	22,6	(0,8)	29,1	(0,9)	23,9	(0,9)	10,9	(0,7)	2,3	(0,3)	0,2	(0,1)
Colombia	0,4	(0,2)	4,6	(0,5)	17,3	(1,0)	29,1	(1,1)	25,9	(1,0)	15,8	(1,0)	5,9	(0,6)	1,0	(0,2)	0,1	(0,1)
Costa Rica	0,3	(0,1)	3,1	(0,3)	14,7	(0,8)	29,0	(0,9)	30,0	(0,8)	17,3	(1,0)	4,9	(0,5)	0,7	(0,2)	0,1	(0,0)
El Salvador	0,5	(0,2)	7,9	(0,6)	29,5	(1,2)	34,2	(1,1)	19,4	(0,8)	7,1	(0,7)	1,4	(0,3)	0,1	(0,1)	0,0	(0,0)
Guatemala	0,4	(0,1)	5,3	(0,6)	24,6	(1,1)	38,2	(1,1)	23,7	(0,9)	6,9	(0,8)	0,9	(0,3)	0,1	(0,0)	0,0	(0,0)
México	0,2	(0,1)	2,8	(0,4)	14,2	(0,9)	29,8	(1,1)	30,8	(1,0)	16,7	(0,9)	5,0	(0,6)	0,6	(0,2)	0,0	(0,0)
Panamá	0,8	(0,3)	6,9	(0,6)	20,9	(1,2)	29,1	(1,2)	24,4	(1,2)	12,8	(0,9)	4,2	(0,6)	0,7	(0,2)	0,1	(0,1)
Paraguay	1,0	(0,2)	7,7	(0,6)	24,9	(1,1)	32,6	(0,9)	22,9	(0,9)	9,1	(0,7)	1,7	(0,3)	0,1	(0,1)	0,0	(0,0)
Perú	0,5	(0,2)	4,6	(0,6)	16,8	(0,8)	28,5	(0,8)	27,2	(0,8)	16,6	(0,8)	5,2	(0,5)	0,7	(0,2)	0,0	(0,0)
República Dominicana	1,5	(0,2)	12,5	(0,7)	31,2	(1,0)	30,3	(1,3)	17,2	(0,7)	6,1	(0,5)	1,2	(0,3)	0,1	(0,0)	0,0	(0,0)
Uruguay	0,5	(0,1)	4,0	(0,4)	13,7	(0,6)	23,1	(0,8)	26,8	(0,9)	20,9	(0,7)	9,2	(0,5)	2,0	(0,3)	0,1	(0,1)

(c) Hay pocas observaciones o ninguna para proveer estimados confiables.

C.3. Resultados de Lectura por medida promedio de OCDE, Latinoamérica y Perú en PISA 2009-2022

	PISA 2009		PISA 2012		PISA 2015		PISA 2018		PISA 2022	
	Media	e.e.								
OCDE	490	(0,5)	493	(0,5)	490	(0,5)	487	(0,4)	476	(0,5)
Latinoamérica	413	(1,3)	409	(1,3)	414	(1,5)	412	(1,2)	408	(1,1)
Perú	370	(4,0)	384	(3,7)	398	(2,9)	401	(3,0)	408	(2,7)

Nota. El promedio latinoamericano en PISA 2018 no incluye los puntajes de Guatemala y Paraguay. Ambos países no participaron en la edición regular de PISA de dicho ciclo, sino en PISA-D, una versión adaptada de PISA diseñada específicamente para países en desarrollo. En PISA 2022, estos países participaron de la edición regular de la evaluación.

C.4. Resultados de Lectura por medida promedio para Perú en PISA 2022, según características del estudiante y de las instituciones educativas

		PISA 2022		
		Deciles	Media	e.e.
Sexo	Hombre	Decil inferior	285	(4,7)
		Promedio	404	(3,2)
		Decil superior	527	(5,0)
	Mujer	Decil inferior	297	(4,9)
		Promedio	412	(3,1)
		Decil superior	530	(4,7)
Repetición	No repite	Decil inferior	296	(3,9)
		Promedio	420	(2,6)
		Decil superior	531	(4,0)
	Repite	Decil inferior	244	(10,7)
		Promedio	339	(3,4)
		Decil superior	425	(11,7)
Lengua materna	Castellano	Decil inferior	307	(3,2)
		Promedio	412	(2,7)
		Decil superior	536	(3,7)
	Originaria	Decil inferior	242	(6,9)
		Promedio	330	(6,0)
		Decil superior	440	(6,1)
Gestión	Privada	Decil inferior	348	(6,3)
		Promedio	457	(3,8)
		Decil superior	561	(5,5)
	Pública	Decil inferior	280	(4,0)
		Promedio	391	(3,1)
		Decil superior	507	(4,8)
Área	Rural	Decil inferior	257	(5,7)
		Promedio	349	(4,8)
		Decil superior	448	(8,5)
	Urbana	Decil inferior	306	(4,8)
		Promedio	421	(3,0)
		Decil superior	537	(3,8)

C.5. Resultados de Lectura por medida promedio de Perú en PISA 2009-2022, según características del estudiante y de las instituciones educativas

		PISA 2009		PISA 2012		PISA 2015		PISA 2018		PISA 2022	
		Media	e.e.	Media	e.e.	Media	e.e.	Media	e.e.	Media	e.e.
	Nacional	370	(4,0)	384	(4,3)	398	(2,9)	401	(3,0)	408	(2,7)
Sexo	Mujer	381	(4,9)	395	(5,4)	401	(3,6)	406	(3,2)	412	(3,1)
	Hombre	359	(4,2)	373	(4,0)	394	(3,4)	395	(3,4)	404	(3,2)
Lengua materna	Castellano	m	m	m	m	404	(2,9)	406	(2,9)	412	(2,7)
	Originaria	m	m	m	m	300	(5,0)	311	(6,3)	330	(6,0)
Repetición	No repite	402	(3,9)	411	(4,4)	420	(2,9)	422	(2,7)	420	(2,6)
	Repite	295	(3,3)	318	(3,3)	331	(2,7)	334	(2,8)	339	(3,4)
Gestión	Pública	348	(3,4)	367	(3,5)	380	(3,1)	381	(2,9)	391	(3,1)
	Privada	435	(10,1)	436	(10,7)	447	(6,2)	457	(5,4)	457	(3,8)
Área	Urbana	382	(4,2)	393	(4,6)	407	(3,2)	418	(3,3)	421	(3,0)
	Rural	291	(8,3)	303	(6,9)	314	(6,8)	323	(5,7)	349	(4,8)

(m) No hay datos disponibles

D. Información complementaria sobre la evaluación y los resultados de Ciencia en PISA 2022

D.1. Resultados de Ciencia por medida promedio de los países participantes en PISA 2022

País o región	Medida promedio		Desviación estándar	
	Media	e.e.	d.e.	e.e.
Australia	507	(1,9)	109	(1,4)
Austria	491	(2,7)	101	(1,4)
Bélgica	491	(2,5)	101	(1,3)
Canadá	515	(1,9)	101	(1,1)
Chile	444	(2,5)	92	(1,4)
Colombia	411	(3,3)	87	(1,7)
Costa Rica	411	(2,4)	80	(1,3)
República Checa	498	(2,3)	99	(1,4)
Dinamarca	494	(2,5)	95	(1,6)
Estonia	526	(2,1)	89	(1,3)
Finlandia	511	(2,5)	106	(1,1)
Francia	487	(2,7)	103	(1,5)
Alemania	492	(3,5)	106	(1,5)
Grecia	441	(2,8)	91	(1,6)
Hungría	486	(2,7)	96	(1,6)
Islandia	447	(1,8)	95	(1,4)
Irlanda	504	(2,3)	91	(1,1)
Israel	465	(3,4)	109	(1,7)
Italia	477	(3,2)	93	(1,7)
Japón	547	(2,8)	93	(1,7)
República de Corea	528	(3,6)	105	(2,7)
Letonia	494	(2,3)	85	(1,2)
Lituania	484	(2,3)	92	(1,3)
México	410	(2,4)	75	(1,7)
Países Bajos	488	(4,1)	112	(2,2)
Nueva Zelanda	504	(2,2)	107	(1,5)
Noruega	478	(2,4)	106	(1,2)
Polonia	499	(2,5)	96	(1,5)
Portugal	484	(2,6)	92	(1,4)
Eslovaquia	462	(3,0)	103	(1,9)
Eslovenia	500	(1,4)	94	(1,6)
España	485	(1,6)	92	(0,8)
Estados Unidos	499	(4,3)	108	(1,8)
Suecia	494	(2,4)	108	(1,7)
Suiza	503	(2,2)	99	(1,3)
Turquía	476	(1,9)	89	(1,1)
Reino Unido	500	(2,4)	104	(1,4)

País o región	Medida promedio		Desviación estándar	
	Media	e.e.	d.e.	e.e.
Albania	376	(2,2)	83	(1,4)
Argentina	406	(2,5)	86	(1,2)
Bakú (Azerbaiyán)	380	(2,2)	78	(1,3)
Brasil	403	(1,9)	94	(1,3)
Brunéi	446	(1,3)	94	(1,0)
Bulgaria	421	(3,2)	95	(1,9)
Camboya	347	(2,1)	51	(1,2)
Croacia	483	(2,4)	93	(1,6)
Chipre	411	(1,5)	105	(1,5)
República Dominicana	360	(2,0)	69	(1,1)
El Salvador	373	(2,6)	74	(1,3)
Georgia	384	(2,3)	81	(1,9)
Guatemala	373	(2,2)	65	(1,7)
Hong Kong (China)	520	(2,8)	93	(1,7)
Indonesia	383	(2,6)	71	(1,3)
Jamaica	403	(3,9)	94	(1,8)
Jordania	375	(2,4)	74	(1,4)
Kazajistán	423	(1,7)	78	(1,3)
Kosovo	357	(1,3)	66	(1,0)
Macao (China)	543	(1,1)	88	(1,5)
Malasia	416	(2,3)	79	(2,2)
Malta	466	(1,7)	102	(1,4)
Moldavia	417	(2,4)	83	(1,5)
Mongolia	412	(2,4)	76	(1,3)
Montenegro	403	(1,2)	84	(1,1)
Marruecos	365	(3,4)	67	(1,7)
Macedonia del Norte	380	(0,9)	82	(0,9)
Autoridad Palestina	369	(2,1)	72	(1,3)
Panamá	388	(3,5)	88	(2,2)
Paraguay	368	(2,1)	77	(1,2)
Perú	408	(2,6)	86	(1,3)
Filipinas	356	(3,1)	78	(2,1)
Qatar	432	(1,5)	97	(1,3)
Rumanía	428	(3,9)	96	(1,7)
Arabia Saudita	390	(2,0)	70	(1,4)
Serbia	447	(2,9)	91	(2,2)
Singapur	561	(1,3)	99	(1,1)
Taiwán	537	(3,3)	103	(2,0)
Tailandia	409	(2,8)	82	(1,9)
Ucrania	450	(3,8)	90	(2,0)
EAU	432	(1,3)	110	(1,3)

País o región	Medida promedio		Desviación estándar	
	Media	e.e.	d.e.	e.e.
Uruguay	435	(2,5)	92	(1,4)
Uzbekistán	355	(2,0)	63	(1,0)
Vietnam	472	(3,6)	78	(1,8)

EAU: Emiratos Árabes Unidos

D.2. Resultados de Ciencia por niveles de desempeño de los países latinoamericanos participantes en PISA 2022

País o región	Debajo del nivel 1b		Nivel 1b		Nivel 1a		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5		Nivel 6	
	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.
Argentina	3,4	(0,4)	17,5	(0,9)	33,1	(0,9)	27,5	(0,9)	13,8	(0,7)	4,1	(0,4)	0,6	(0,1)	0,0	(0,0)
Brasil	5,1	(0,3)	19,1	(0,6)	31,2	(0,7)	25,4	(0,6)	13,2	(0,6)	4,8	(0,4)	1,0	(0,2)	0,2	(0,1)
Chile	2,1	(0,3)	9,9	(0,7)	24,4	(0,8)	30,3	(0,9)	22,3	(0,8)	9,2	(0,5)	1,7	(0,2)	0,1	(0,0)
Colombia	3,1	(0,4)	16,5	(1,0)	31,9	(1,0)	28,3	(1,0)	15,0	(1,0)	4,6	(0,5)	0,7	(0,2)	0,0	(0,0)
Costa Rica	2,4	(0,4)	15,0	(0,8)	33,4	(1,2)	31,3	(0,9)	14,2	(0,9)	3,4	(0,4)	0,4	(0,1)	0,0	(0,0)
El Salvador	5,0	(0,6)	26,5	(1,2)	39,4	(1,0)	21,2	(1,0)	6,8	(0,7)	1,0	(0,2)	0,1	(0,1)	0,0	(0,0)
Guatemala	3,1	(0,5)	25,5	(1,1)	44,4	(1,1)	21,7	(0,9)	4,7	(0,7)	0,5	(0,2)	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)
México	2,0	(0,4)	13,9	(0,8)	35,0	(1,3)	32,8	(1,2)	13,9	(0,8)	2,5	(0,4)	0,1	(0,1)	0,0	(0,0)
Panamá	6,1	(0,8)	22,5	(1,1)	33,6	(1,3)	23,7	(1,0)	10,8	(1,0)	2,8	(0,6)	0,5	(0,2)	0,0	(0,0)
Paraguay	6,9	(0,6)	28,2	(1,1)	36,0	(1,1)	21,5	(0,9)	6,3	(0,5)	1,0	(0,2)	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)
Perú	3,4	(0,4)	17,0	(0,8)	32,2	(0,9)	28,2	(0,8)	14,8	(0,7)	4,0	(0,4)	0,5	(0,1)	0,0	(0,0)
República Dominicana	6,2	(0,5)	31,4	(1,0)	39,0	(1,0)	18,7	(0,9)	4,2	(0,5)	0,4	(0,1)	0,0	(0,0)	0,0	(0,0)
Uruguay	2,2	(0,3)	11,9	(0,8)	26,5	(0,8)	29,3	(0,9)	20,6	(0,7)	8,1	(0,5)	1,5	(0,2)	0,1	(0,1)

(c) Hay pocas observaciones o ninguna para proveer estimados confiables.

D.3. Resultados de Ciencia por medida promedio de OCDE, Latinoamérica y Perú en PISA 2009-2022

	PISA 2009		PISA 2012		PISA 2015		PISA 2018		PISA 2022	
	Media	e.e.								
OCDE	498	(0,5)	498	(0,5)	491	(0,4)	489	(0,4)	485	(0,4)
Latinoamérica	406	(1,2)	405	(1,2)	406	(1,3)	409	(1,2)	405	(1,0)
Perú	369	(3,5)	373	(3,6)	397	(2,4)	404	(2,7)	408	(2,6)

Nota. El promedio latinoamericano en PISA 2018 no incluye los puntajes de Guatemala y Paraguay. Ambos países no participaron en la edición regular de PISA de dicho ciclo, sino en PISA-D, una versión adaptada de PISA diseñada específicamente para países en desarrollo. En PISA 2022, estos países participaron de la edición regular de la evaluación.

D.4. Resultados de Ciencia por medida promedio para Perú en PISA 2022, según características del estudiante y de las instituciones educativas

		PISA 2022		
		Deciles	Media	e.e.
Sexo	Hombre	Decil inferior	303	(3,7)
		Promedio	415	(3,0)
		Decil superior	533	(4,5)
	Mujer	Decil inferior	297	(4,3)
		Promedio	401	(3,0)
		Decil superior	509	(4,5)
Repetición	No repite	Decil inferior	304	(3,3)
		Promedio	418	(2,6)
		Decil superior	525	(4,0)
	Repite	Decil inferior	254	(9,9)
		Promedio	351	(3,0)
		Decil superior	423	(11,3)
Lengua materna	Castellano	Decil inferior	312	(3,1)
		Promedio	411	(2,6)
		Decil superior	529	(3,8)
	Originaria	Decil inferior	262	(6,0)
		Promedio	334	(6,8)
		Decil superior	441	(4,8)
Gestión	Privada	Decil inferior	348	(5,6)
		Promedio	454	(3,9)
		Decil superior	557	(5,6)
	Pública	Decil inferior	291	(3,5)
		Promedio	392	(2,9)
		Decil superior	500	(4,5)
Área	Rural	Decil inferior	274	(5,0)
		Promedio	359	(4,5)
		Decil superior	450	(7,8)
	Urbana	Decil inferior	310	(4,0)
		Promedio	418	(2,9)
		Decil superior	531	(4,2)

D.5. Resultados de Ciencia por medida promedio de Perú en PISA 2009-2022 según características del estudiante y de las instituciones educativas

		PISA 2009		PISA 2012		PISA 2015		PISA 2018		PISA 2022	
		Media	e.e.								
Sexo	Nacional	369	(3,5)	373	(3,6)	397	(2,4)	404	(2,7)	408	(2,6)
	Mujer	367	(4,4)	370	(4,6)	392	(2,9)	397	(2,8)	401	(3,0)
	Hombre	372	(3,7)	376	(3,5)	402	(2,8)	411	(3,2)	415	(3,0)
Lengua materna	Castellano	m	m	m	m	402	(2,4)	410	(2,6)	411	(2,6)
	Originaria	m	m	m	m	324	(4,1)	327	(6,4)	334	(6,8)
Repetición	No repite	395	(3,6)	392	(3,6)	414	(2,4)	423	(2,5)	418	(2,6)
	Repite	309	(3,3)	325	(3,0)	344	(2,3)	345	(3,1)	351	(3,0)
Gestión	Pública	350	(3,0)	358	(2,9)	382	(2,4)	388	(2,6)	392	(2,9)
	Privada	429	(8,8)	417	(7,8)	438	(5,3)	452	(4,9)	454	(3,9)
Área	Urbana	380	(3,7)	380	(3,7)	404	(2,6)	411	(2,8)	418	(2,9)
	Rural	300	(7,5)	311	(6,7)	334	(5,2)	343	(5,2)	359	(4,5)

(m) No hay datos disponibles

E. Reporte técnico sobre la construcción del índice socioeconómico nacional

La evaluación PISA, que es una evaluación internacional llevada a cabo por la OCDE, debe contemplar diversas realidades de países o territorios muy distintos entre sí. Por ello, la medición del estatus socioeconómico que elabora la OCDE puede no ajustarse completamente al contexto de todos los países participantes. Por este motivo, la UMC aplicó un cuestionario adicional dirigido a los estudiantes para recoger información socioeconómica que complementa aquella recogida por los instrumentos aplicados por PISA. De esta manera, fue posible calcular un índice socioeconómico contextualizado para la población peruana⁴⁰.

Específicamente, el cuestionario aplicado por la UMC recogió información acerca de los materiales de construcción en paredes, techos y pisos de las viviendas, el acceso a servicios básicos de agua, desagüe y luz, presencia de otros servicios complementarios como telefonía fija, internet, plan de datos o internet móvil y servicio de televisión por cable. Además, recogió información sobre la tenencia de un conjunto de activos en la vivienda. A continuación, se describen las variables y componentes del indicador socioeconómico (ISE), el proceso de imputación y el cálculo realizado para su estimación⁴¹.

⁴⁰Este indicador se construyó para todos los estudiantes evaluados en PISA 2022 independientemente del tipo de prueba que dieron (n=8787). Para mayor información, ver el Anexo A.2.

⁴¹Para mayor información acerca del procedimiento de imputación y cálculo del índice socioeconómico, ver Minedu (2018).

Componentes del índice socioeconómico

El ISE recoge información sobre diversas condiciones socioeconómicas del contexto familiar de los estudiantes evaluados en PISA 2022. Específicamente, se enfoca en cinco indicadores: material de la vivienda, servicios básicos, otros servicios en la vivienda, activos en la vivienda y máxima cantidad de años de educación alcanzados por el padre y/o la madre. A continuación, se describe cada indicador, incluyendo a las variables que los componen.

Materiales de la vivienda

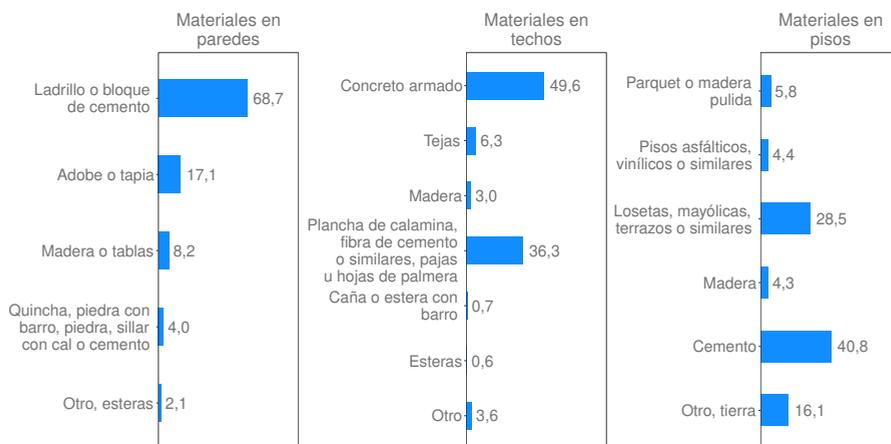
El primer indicador corresponde al material de construcción predominante que se encuentra en las paredes, techos y pisos de la vivienda. A continuación, se presenta la tabla E.1 que muestra los códigos utilizados en los cuestionarios y la recodificación que se realizó para la imputación y el cálculo del ISE. El orden de los códigos asignados a los materiales de la vivienda se determinó con base en el análisis de la correspondencia entre el ingreso familiar y la presencia de materiales en paredes, techos y pisos. Para ello, se empleó el test de Bonferroni y el test de Tukey utilizando los datos contenidos en la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) del año 2015 (INEI, 2023a).

Tabla E.1 Códigos asignados al material predominante en la vivienda

Variable	Respuestas	Recodificación
Paredes	1. Ladrillo o bloque de cemento	5
	2. Piedra, sillar con cal o cemento	2
	3. Adobe o tapia	4
	4. Quincha (caña con barro)	2
	5. Piedra con barro	2
	6. Madera o tablas	3
	7. Esteras	1
	8. Otro	1
Techos	1. Concreto armado (cemento y ladrillo)	7
	2. Madera	5
	3. Tejas	6
	4. Planchas de calamina, fibra de cemento (eternit) o similares	4
	5. Caña o estera con barro	3
	6. Esteras	2
	7. Paja u hojas de palmera	4
	8. Otro	1
Pisos	1. Parquet o madera pulida	6
	2. Pisos asfálticos, vinílicos o similares	5
	3. Losetas, mayólicas, terrazos o similares	4
	4. Madera (entablados)	3
	5. Cemento	2
	6. Tierra	1
	7. Otro	1

Asimismo, en la figura E.1 se muestra la distribución de respuestas sobre la tenencia de cada tipo de material predominante en paredes, techos y pisos, reportadas por los estudiantes evaluados. Las categorías se muestran recodificadas de acuerdo con las asignaciones de la tabla E.1.

Figura E.1 Distribución de la predominancia de materiales de paredes, techos y pisos en la vivienda



Servicios básicos

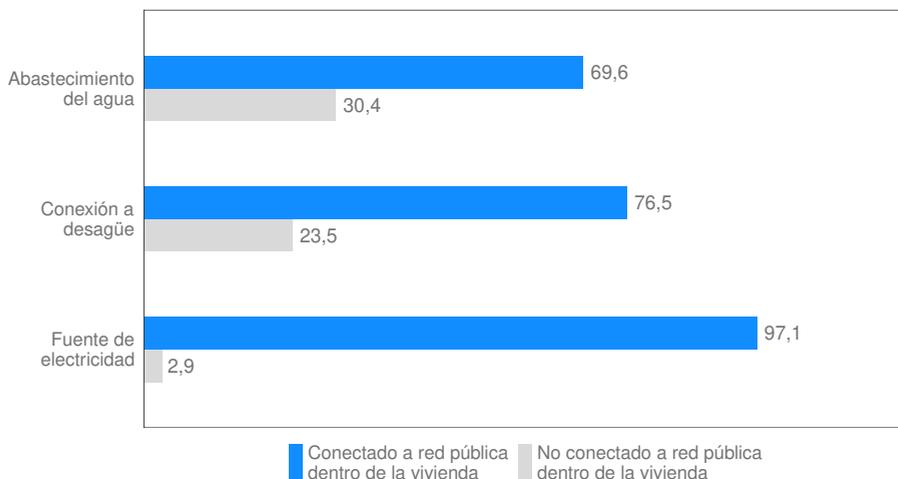
El segundo indicador corresponde a la tenencia de servicios básicos dentro de la vivienda; es decir, la fuente de abastecimiento de agua, la conexión a desagüe y la fuente de electricidad. Estas variables se incluyeron en el cálculo del ISE como dicotómicas (0 y 1). Las variables fueron recodificadas con el valor de 1 si el acceso al servicio dentro de la vivienda provenía de la conexión a una red pública y con el valor de 0 en caso contrario. En la tabla E.2, se presentan los códigos asignados a cada alternativa.

Tabla E.2 Códigos asignados a la tenencia de servicios básicos en la vivienda

Variable	Respuestas	Recodificación
Abastecimiento de agua	1. Del caño dentro de la casa	1
	2. Del caño fuera de la casa	0
	3. Del pilón de uso público	0
	4. Del camión cisterna, aguatero u otro similar	0
	5. De un pozo	0
	6. Del río, acequia, riachuelos, manantial o similar	0
	7. Otro	0
Conexión a desagüe	1. El baño está dentro de la casa y podemos jalar la palanca o cadena.	1
	2. El baño está fuera de la casa, es compartido con los vecinos y podemos jalar la palanca o cadena.	0
	3. Tenemos un baño propio que no está conectado a un desagüe, pero tiene tratamiento químico.	0
	4. Tenemos un baño, compartido con los vecinos, que no está conectado a un desagüe, pero tiene tratamiento químico.	0
	5. Tenemos un baño propio que no está conectado a un desagüe, solo tiene un pozo.	0
	6. Tenemos un baño, compartido con los vecinos, que no está conectado a un desagüe, solo tiene un pozo.	0
	7. No tenemos baño.	0
Fuente de electricidad	1. Electricidad	1
	2. Generador y/o motor	0
	3. Mechero o lamparín de kerosene	0
	4. Lámpara de petróleo o gas	0
	5. Vela	0
	6. Otro	0

Asimismo, en la figura E.2 se muestra la distribución de respuestas en la tenencia de servicios básicos (luz, agua y desagüe) conectados a la red pública, reportadas por los estudiantes evaluados. Las categorías se muestran recodificadas de acuerdo con las asignaciones de la tabla E.2.

Figura E.2 Distribución de la tenencia de servicios básicos en la vivienda



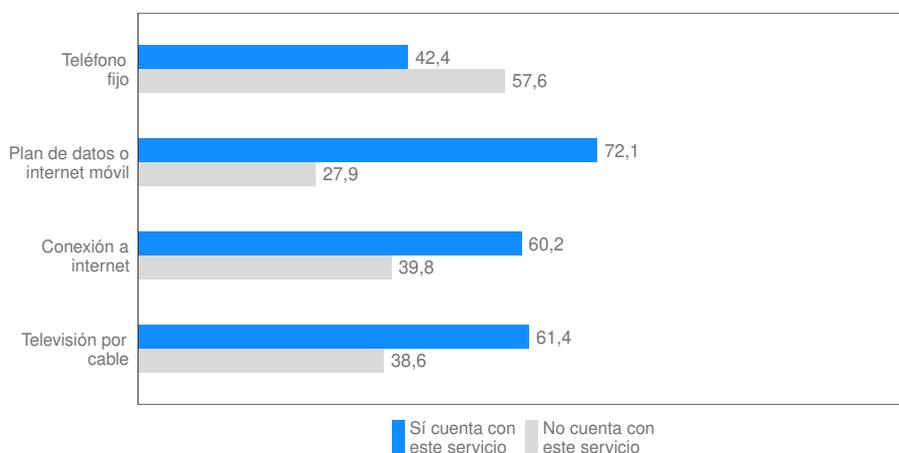
Otros servicios en la vivienda

El tercer indicador corresponde a la tenencia de otros servicios complementarios en la vivienda, tales como teléfono fijo, plan de datos o internet móvil, conexión a internet y servicio de televisión por cable (ver tabla E.3). Estas variables fueron codificadas con el valor de 1 en caso la vivienda contara con el servicio y de 0 en caso contrario.

Tabla E.3 Códigos asignados a la tenencia de otros servicios complementarios en la vivienda

Variable	Código
Teléfono fijo	0 = No, 1 = Sí
Plan de datos o internet móvil	0 = No, 1 = Sí
Conexión a internet	0 = No, 1 = Sí
Servicio de televisión por cable	0 = No, 1 = Sí

Asimismo, en la figura E.3 se muestra la distribución de respuestas en la tenencia de otros servicios complementarios en la vivienda (teléfono fijo, plan de datos o internet móvil, conexión a internet y televisión por cable), reportadas por los estudiantes evaluados. Las categorías se muestran recodificadas de acuerdo con las asignaciones de la tabla E.3.

Figura E.3 Distribución de la tenencia de otros servicios complementarios en la vivienda**Activos en la vivienda**

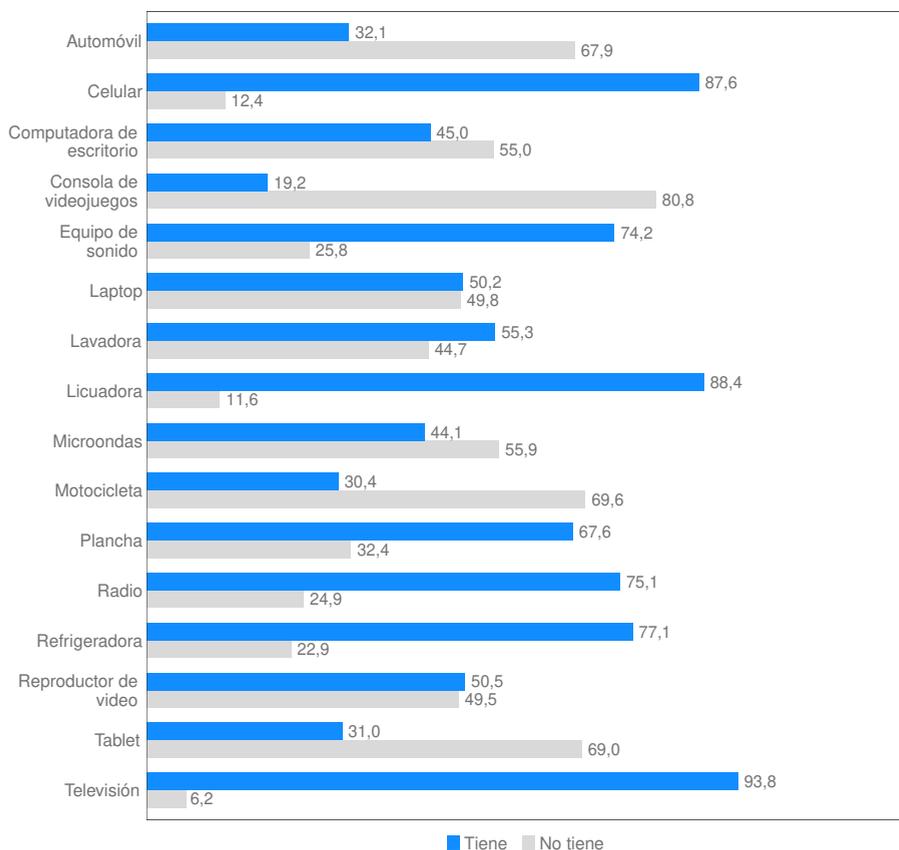
El cuarto indicador corresponde a la posesión de una lista de activos en la vivienda. Al igual que con otros servicios complementarios en la vivienda, la variable fue codificada con el valor de 1 en caso la vivienda contara con el activo y con un valor de 0 en caso contrario (ver tabla E.4).

Tabla E.4 Códigos asignados a la tenencia activos en la vivienda

Variable	Código
Automóvil	0 = No, 1 = Sí
Celular	0 = No, 1 = Sí
Computadora de escritorio	0 = No, 1 = Sí
Consola de videojuegos	0 = No, 1 = Sí
Equipo de sonido	0 = No, 1 = Sí
Laptop	0 = No, 1 = Sí
Lavadora	0 = No, 1 = Sí
Licuada	0 = No, 1 = Sí
Microondas	0 = No, 1 = Sí
Motocicleta	0 = No, 1 = Sí
Plancha	0 = No, 1 = Sí
Radio	0 = No, 1 = Sí
Refrigeradora	0 = No, 1 = Sí
Reproductor de video	0 = No, 1 = Sí
Tablet	0 = No, 1 = Sí
Televisión	0 = No, 1 = Sí

Asimismo, en la figura E.4 se muestra la distribución de respuestas en la tenencia de activos en la vivienda, reportadas por los estudiantes evaluados. Los categorías se muestran recodificadas de acuerdo con las asignaciones de la tabla E.3.

Figura E.4 Distribución de la tenencia de activos la vivienda



Años de educación alcanzados por el padre y/o la madre

Finalmente, el quinto indicador refiere al total de años de educación acumulados por el padre y/o la madre. Esta variable se construye a través de la conversión de las categorías de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación⁴² (ISCED⁴³, por sus siglas en inglés) a niveles educativos de Perú y luego hacia años de educación. En la tabla E.5 se presentan las equivalencias para la conversión de categorías ISCED a niveles educativos peruanos.

⁴²Para mayor información acerca de esta clasificación, revisar Unesco (2012).

⁴³International Standard Classification of Education.

Tabla E.5 Conversión de categorías ISCED a niveles educativos peruanos

Niveles ISCED	Niveles educativos peruanos
ISCED nivel 3.4	Terminó secundaria
ISCED nivel 3.3	Secundaria incompleta
ISCED nivel 2	Secundaria incompleta
ISCED nivel 1	Primaria completa
No completó ISCED nivel 1	Primaria incompleta

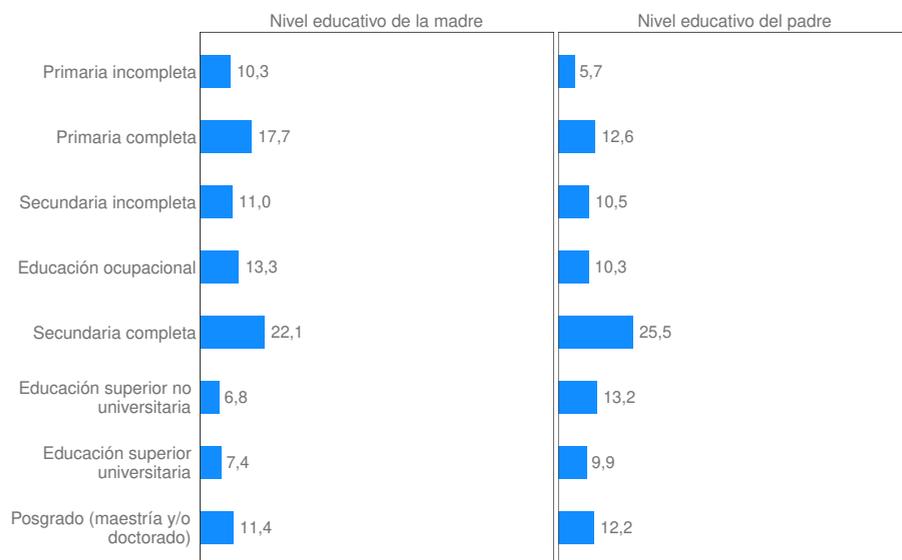
Para la conversión de niveles educativos hacia años de educación, se consideró el procedimiento utilizado por la UMC (Minedu, 2018). Se debe mencionar que en el cuestionario del estudiante de PISA 2022, la pregunta de niveles educativos alcanzados consideró las opciones “sin estudios” y “primaria incompleta” en una sola categoría. En el cuestionario aplicado en PISA 2018, estas opciones se encontraban diferenciadas (Minedu, 2022b). Por ello, se ha optado por asignar el valor de “primaria incompleta” a esta categoría conjunta en PISA 2022. De acuerdo con ello, la tabla E.6 muestra las equivalencias entre niveles educativos y años de educación.

Tabla E.6 Conversión de niveles educativos hacia años de educación

Nivel educativo	Años de educación
Primaria incompleta	3
Primaria completa	6
Secundaria incompleta	8.5
Educación ocupacional	9
Secundaria completa	11
Educación superior no universitaria	14
Educación superior universitaria	16
Posgrado (maestría y/o doctorado)	19

Asimismo, en la figura E.5 se muestra la distribución de respuestas del máximo nivel educativo que alcanzaron las madres y padres de los estudiantes evaluados. Las categorías se muestran recodificadas de acuerdo con las asignaciones de la tabla E.5 y E.6.

Figura E.5 Distribución del máximo nivel educativo alcanzado por las madres y los padres de los estudiantes



Imputación de observaciones

Con el objetivo de generar una medida socioeconómica con el mayor número de estudiantes evaluados, se realizó una imputación simple para cada una de las variables. Para ello, se consideró a aquellos estudiantes que tuvieran respuestas válidas en dos tercios o más de las variables utilizadas. Para la construcción del indicador se utilizaron 28 variables, por lo que se realizó la imputación para los estudiantes que contaran con información de 18 de estas como mínimo. Así, la tabla E.7 muestra el total de estudiantes que fueron tomados en cuenta para realizar la imputación.

Tabla E.7 Descripción de casos considerados para imputación

Descripción	Total	Porcentaje
Total de observaciones válidas	9535	100,0
Total de observaciones consideradas para imputación	8671	90,9
Total de estudiantes sin imputar	864	9,1

El proceso de imputación simple se realizó de forma multivariada mediante la librería *mice* (van Buuren y Groothuis-Oudshoorn, 2011) del lenguaje estadístico *R*. Asimismo, se consideró la semilla 700 y se realizaron 500 simulaciones. Es importante resaltar que para cada tipo de variable se consideró un tipo de regresión distinta dentro del proceso de imputación, que respondía a la naturaleza de cada variable. Para el caso

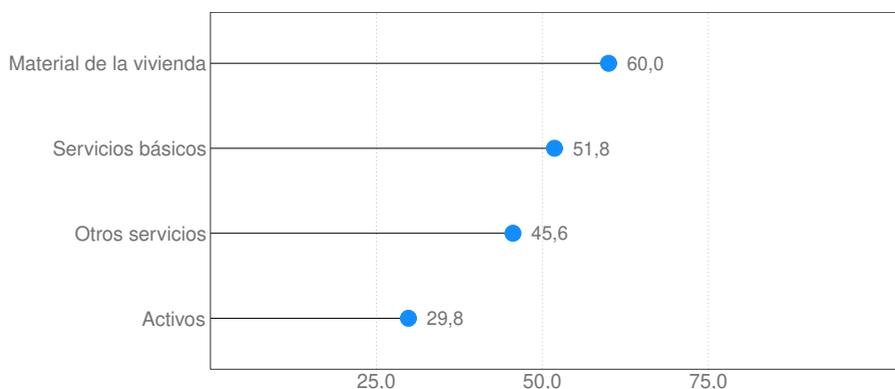
de variables con dos categorías, la imputación se realizó con una regresión logística. Por otro lado, las variables con más de dos categorías fueron imputadas mediante una regresión logística multinomial. Finalmente, para las variables categóricas ordinales se utilizó una regresión logística ordinal.

Cálculo del ISE

Luego del proceso de imputación, se procedió a construir dos ítems particulares. El primero fue el ítem de “transporte”, el cual conjuga la tenencia de auto y/o motocicleta en la vivienda. Es decir, si el hogar cuenta con automóvil y/o moto, la variable transporte tendrá el valor de 1, de lo contrario tendrá el valor de 0. El segundo fue el ítem de “máximo nivel educativo en el hogar”. Este ítem toma el máximo nivel educativo alcanzado por la madre o el padre del estudiante. Es decir, si el padre cuenta con el nivel educativo de secundaria completa y la madre, con estudios universitarios, el máximo nivel educativo en el hogar tomará el valor reportado por la madre.

Asimismo, como se mencionó previamente, el cálculo del ISE se construyó aplicando el análisis de componentes principales (ACP). Primero, se obtuvieron cuatro indicadores a partir de un ACP, utilizando sus matrices de correlaciones policóricas. Estos indicadores corresponden a los ítems que componen el material de la vivienda, los servicios básicos, otros servicios y activos en la vivienda. En la figura E.6 se observa que la varianza explicada por el primer componente de cada indicador es más del 50,0 %, salvo para otros servicios y activos en la vivienda.

Figura E.6 Varianza explicada por los ítems de cada indicador



Para hallar el puntaje individual en cada indicador, los ítems fueron estandarizados y luego multiplicados por sus respectivos pesos. A continuación se muestra la fórmula utilizada, donde i representa al estudiante, j a las variables del indicador y N al número de ítems:

$$Indicador_i = \sum_{j=i}^N \left(\frac{\text{ítem}_{ij} - \text{media}_j}{DE_j} \right) \times \text{peso}_j \quad (8.1)$$

En la tabla E.8, se presentan los pesos (ponderaciones de las cargas en el componente por la varianza) y las cargas del primer componente en cada indicador. Se observa que todos los ítems cargan de forma importante en el primer componente.

Tabla E.8 Pesos y cargas en el primer componente de los indicadores

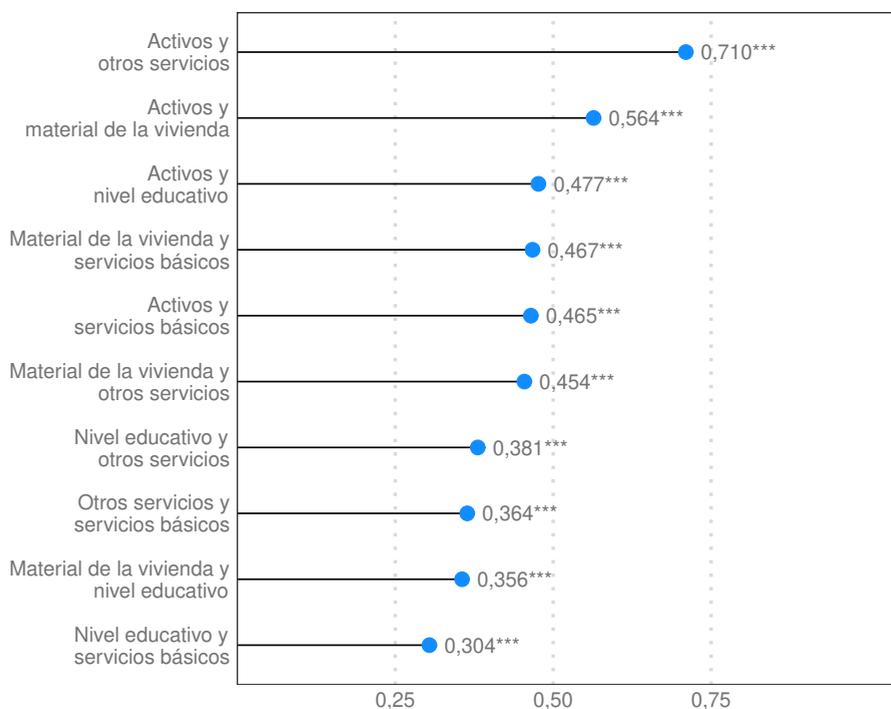
Indicador	Ítem	Pesos	Cargas
Servicios básicos	Abastecimiento de agua	0,518	0,806
	Conexión a desagüe	0,529	0,822
	Fuente de electricidad	0,308	0,480
Materiales de la vivienda	Pared	0,427	0,768
	Techo	0,458	0,824
	Piso	0,405	0,728
Otros servicios complementarios en la vivienda	Teléfono fijo	0,274	0,500
	Televisión por cable	0,375	0,684
	Internet	0,415	0,757
	Internet móvil	0,400	0,730
Tenencia de activos en la vivienda	Celular	0,101	0,450
	Computadora de escritorio	0,137	0,614
	Consola de videojuegos	0,103	0,462
	Equipo de sonido	0,117	0,521
	Laptop	0,140	0,628
	Lavadora	0,156	0,700
	Licuada	0,115	0,514
	Microondas	0,154	0,689
	Plancha	0,144	0,646
	Radio	0,043	0,192
	Refrigeradora	0,139	0,621
	Reproductor de video	0,130	0,581
	Tablet	0,125	0,559
Televisión	0,083	0,370	
Transporte	0,089	0,400	

Construcción del ISE

Con los puntajes obtenidos en la fórmula (8.1) y la variable de máxima cantidad de años de educación en el hogar, se construyó una matriz de correlaciones de Pearson (figura E.7). Esta matriz se utilizó para el cálculo del ACP de segundo orden. Como

se observa, existe una correlación mediana entre todos los indicadores que forman el ISE.

Figura E.7 Correlaciones entre los indicadores del ISE



***p<0,001, **p<0,01, *p<0,05

Al igual que con el cálculo de los primeros cuatro indicadores, la fórmula para construir el ISE de cada individuo depende del número de ítems, la media, la desviación estándar y el peso. La fórmula (8.2) que se muestra a continuación sirve para estimar el ISE a partir de los cinco indicadores, en donde N es igual a cinco; i representa al estudiante; y j representa a las variables del indicador.

$$\text{Índice socioeconómico}_i = \sum_{j=i}^5 \left(\frac{\text{ítem}_{ij} - \text{media}_j}{\text{DE}_j} \right) \times \text{peso}_j \quad (8.2)$$

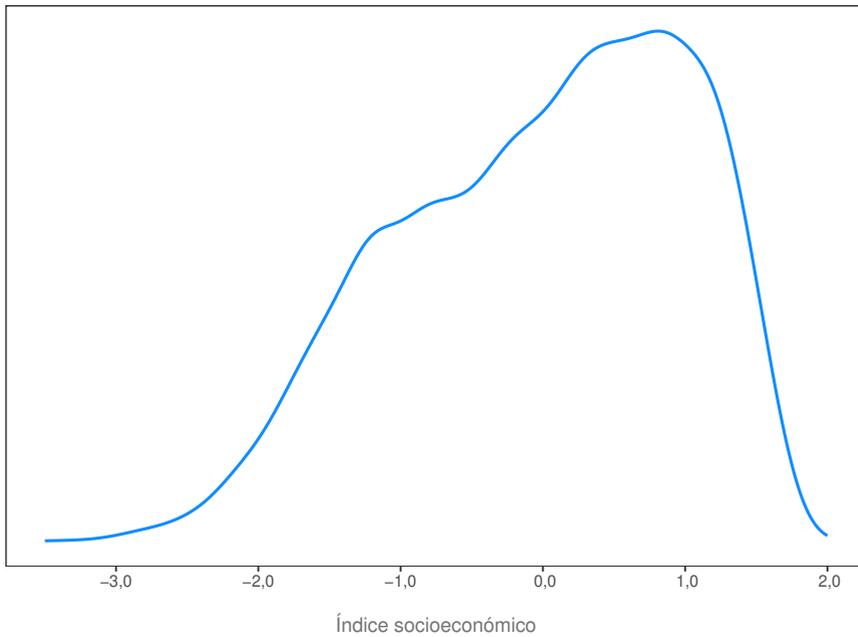
En la tabla E.9, se presentan los pesos y las cargas del primer componente en cada indicador. Se observa que todos los ítems cargan de forma importante en el primer componente, el cual explica el 56,8 % de la varianza entre indicadores.

Tabla E.9 Pesos y cargas en el primer componente del ISE

Indicador	Pesos	Cargas
Máximo nivel educativo en el hogar	0,227	0,643
Servicios básicos	0,238	0,676
Materiales de la vivienda	0,267	0,758
Otros servicios complementarios	0,279	0,792
Activos en la vivienda	0,308	0,874

En línea con lo anterior, la figura E.8 presenta la distribución socioeconómica de los estudiantes evaluados. Esta se muestra abultada hacia la derecha de los valores del índice socioeconómico, lo que señala una gran concentración de estudiantes que cuentan con condiciones socioeconómicas muy homogéneas en este tramo del índice.

Figura E.8 Densidad poblacional del índice socioeconómico, PISA 2022



F. Evolución de los niveles de desempeño de los estudiantes peruanos en PISA

F.1. Porcentaje de estudiantes peruanos que alcanzan o superan el nivel 2 en Matemática, Lectura y Ciencia en PISA 2022 por estratos

	Nivel	Matemática		Lectura		Ciencia		
		%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	
Nacional	Debajo del nivel 2	66,2	(1,2)	50,4	(1,3)	52,6	(1,3)	
	Nivel 2 a más	33,8	(1,2)	49,6	(1,3)	47,4	(1,3)	
Sexo	Hombre	Debajo del nivel 2	62,2	(1,5)	52,3	(1,6)	49,4	(1,5)
		Nivel 2 a más	37,8	(1,5)	47,7	(1,6)	50,6	(1,5)
	Mujer	Debajo del nivel 2	70,2	(1,3)	48,5	(1,6)	55,8	(1,6)
		Nivel 2 a más	29,8	(1,3)	51,5	(1,6)	44,2	(1,6)
Repetición	No	Debajo del nivel 2	61,6	(1,2)	45,0	(1,3)	47,7	(1,4)
		Nivel 2 a más	38,4	(1,2)	55,0	(1,3)	52,3	(1,4)
	Sí	Debajo del nivel 2	92,2	(1,4)	81,4	(1,6)	80,1	(1,8)
		Nivel 2 a más	7,8	(1,4)	18,6	(1,6)	19,9	(1,8)
Lengua materna	Castellano	Debajo del nivel 2	64,9	(1,2)	48,7	(1,3)	51,0	(1,4)
		Nivel 2 a más	35,1	(1,2)	51,3	(1,3)	49,0	(1,4)
	Originaria	Debajo del nivel 2	93,4	(1,8)	86,0	(2,5)	86,6	(2,7)
		Nivel 2 a más	6,6	(1,8)	14,0	(2,5)	13,4	(2,7)
Gestión	Pública	Debajo del nivel 2	74,9	(1,3)	58,7	(1,5)	60,8	(1,5)
		Nivel 2 a más	25,2	(1,3)	41,3	(1,5)	39,2	(1,5)
	Privada	Debajo del nivel 2	41,6	(2,0)	26,8	(1,8)	29,2	(2,1)
		Nivel 2 a más	58,5	(2,0)	73,2	(1,8)	70,8	(2,1)
Área	Urbana	Debajo del nivel 2	61,3	(1,4)	44,3	(1,4)	47,2	(1,4)
		Nivel 2 a más	38,7	(1,4)	55,7	(1,4)	52,9	(1,4)
	Rural	Debajo del nivel 2	89,0	(1,7)	79,0	(2,4)	78,2	(2,8)
		Nivel 2 a más	11,0	(1,7)	21,0	(2,4)	21,8	(2,8)

F.2. Niveles de desempeño de los estudiantes peruanos en Matemática PISA 2009 - 2022

		PISA 2009		PISA 2012		PISA 2015		PISA 2018		PISA 2022		
		%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	
Nacional	Debajo del nivel 2	73,5	(1,8)	74,6	(1,8)	66,2	(1,4)	60,3	(1,3)	66,2	(1,2)	
	Nivel 2 a más	26,5	(1,8)	25,4	(1,8)	33,8	(1,4)	39,7	(1,3)	33,8	(1,2)	
Sexo	Hombre	Debajo del nivel 2	70,5	(2,2)	71,5	(1,9)	63,9	(1,6)	57,2	(1,7)	62,2	(1,5)
		Nivel 2 a más	29,5	(2,2)	28,5	(1,9)	36,1	(1,6)	42,8	(1,7)	37,8	(1,5)
	Mujer	Debajo del nivel 2	76,7	(2,0)	77,5	(2,1)	68,4	(1,7)	63,6	(1,5)	70,2	(1,3)
		Nivel 2 a más	23,4	(2,0)	22,5	(2,1)	31,6	(1,7)	36,4	(1,5)	29,8	(1,3)
Gestión	Pública	Debajo del nivel 2	82,4	(1,3)	82,8	(1,3)	73,6	(1,4)	68,8	(1,3)	74,9	(1,3)
		Nivel 2 a más	17,7	(1,3)	17,2	(1,3)	26,5	(1,4)	31,2	(1,3)	25,2	(1,3)
	Privada	Debajo del nivel 2	46,5	(4,8)	50,1	(4,4)	45,2	(3,2)	35,6	(2,3)	41,6	(2,0)
		Nivel 2 a más	53,5	(4,8)	49,9	(4,4)	54,8	(3,2)	64,4	(2,3)	58,5	(2,0)

F.3. Niveles de desempeño de los estudiantes peruanos en Lectura PISA 2009 - 2022

		PISA 2009		PISA 2012		PISA 2015		PISA 2018		PISA 2022		
		%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	
Nacional	Debajo del nivel 2	64,8	(1,7)	59,9	(2,0)	53,9	(1,5)	54,3	(1,3)	50,4	(1,3)	
	Nivel 2 a más	35,2	(1,7)	40,1	(2,0)	46,1	(1,5)	45,7	(1,3)	49,6	(1,3)	
Sexo	Hombre	Debajo del nivel 2	69,7	(1,8)	65,1	(1,9)	55,8	(1,9)	57,4	(1,6)	52,3	(1,6)
		Nivel 2 a más	30,3	(1,8)	34,9	(1,9)	44,2	(1,9)	42,6	(1,6)	47,7	(1,6)
	Mujer	Debajo del nivel 2	59,8	(2,2)	54,9	(2,4)	52,0	(1,8)	51,1	(1,5)	48,5	(1,6)
		Nivel 2 a más	40,2	(2,2)	45,1	(2,4)	48,0	(1,8)	48,9	(1,5)	51,5	(1,6)
Gestión	Pública	Debajo del nivel 2	73,5	(1,4)	67,6	(1,8)	62,2	(1,7)	63,1	(1,5)	58,7	(1,5)
		Nivel 2 a más	26,5	(1,4)	32,4	(1,8)	37,8	(1,7)	36,9	(1,5)	41,3	(1,5)
	Privada	Debajo del nivel 2	37,9	(4,6)	36,9	(4,4)	30,3	(2,6)	28,5	(2,1)	26,8	(1,8)
		Nivel 2 a más	62,2	(4,6)	63,1	(4,4)	69,7	(2,6)	71,6	(2,1)	73,2	(1,8)

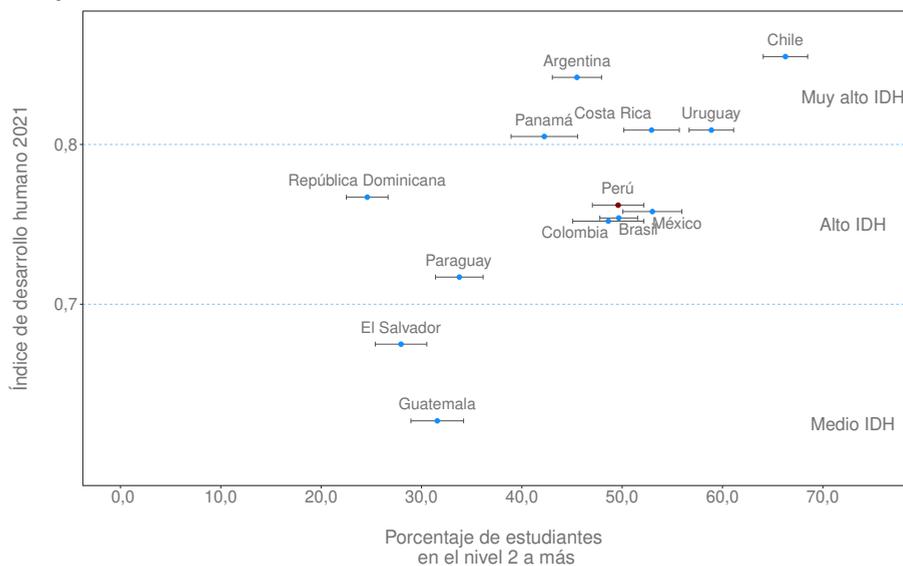
F.4. Niveles de desempeño de los estudiantes peruanos en Ciencia PISA 2009 - 2022

		PISA 2009		PISA 2012		PISA 2015		PISA 2018		PISA 2022		
		%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	%	e.e.	
Nacional	Debajo del nivel 2	68,3	(1,7)	68,5	(2,0)	58,5	(1,4)	54,5	(1,4)	52,6	(1,3)	
	Nivel 2 a más	31,7	(1,7)	31,5	(2,0)	41,5	(1,4)	45,5	(1,4)	47,4	(1,3)	
Sexo	Hombre	Debajo del nivel 2	68,2	(1,8)	67,6	(2,1)	56,2	(1,7)	52,0	(1,7)	49,4	(1,5)
		Nivel 2 a más	31,8	(1,8)	32,4	(2,1)	43,8	(1,7)	48,0	(1,7)	50,6	(1,5)
	Mujer	Debajo del nivel 2	68,4	(2,3)	69,3	(2,4)	60,7	(1,8)	57,1	(1,6)	55,8	(1,6)
		Nivel 2 a más	31,6	(2,3)	30,7	(2,4)	39,3	(1,2)	42,9	(1,6)	44,2	(1,6)
Gestión	Pública	Debajo del nivel 2	77,1	(1,5)	76,4	(1,6)	66,3	(1,5)	63,0	(1,4)	60,8	(1,5)
		Nivel 2 a más	22,9	(1,5)	23,6	(1,6)	33,7	(1,5)	37,0	(1,4)	39,2	(1,5)
	Privada	Debajo del nivel 2	41,4	(4,5)	45,1	(4,0)	36,3	(2,7)	29,6	(2,2)	29,2	(2,1)
		Nivel 2 a más	58,6	(4,5)	54,9	(4,0)	63,7	(2,7)	70,4	(2,2)	70,8	(2,1)

G. Información complementaria sobre equidad y desarrollo de las competencias

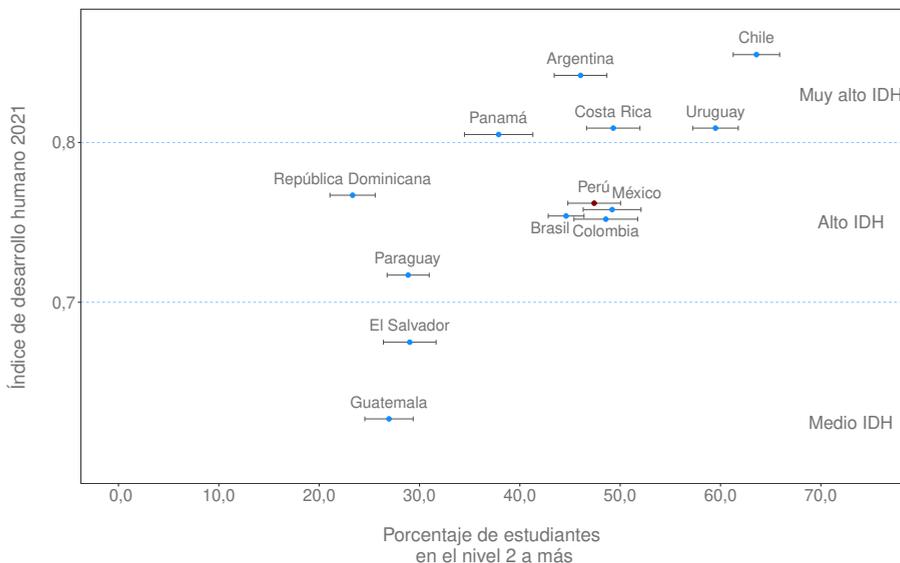
G.1. Índice de desarrollo humano y desarrollo de competencias

Figura G.1.1 Relación entre el IDH y el porcentaje de estudiantes que alcanzan o superan el nivel 2 en Lectura



Fuente: IDH obtenido de PNUD (2022).

Figura G.1.2 Relación entre el IDH y el porcentaje de estudiantes que alcanzan o superan el nivel 2 en Ciencia



Fuente: IDH obtenido de PNUD (2022).

G.2. Brechas en el desarrollo de las competencias, según estratos y condición socioeconómica

Figura G.2.1 Porcentaje de estudiantes peruanos que alcanzan o superan el nivel 2 en Lectura, por grupos de cuartiles socioeconómicos, según sexo, gestión y área

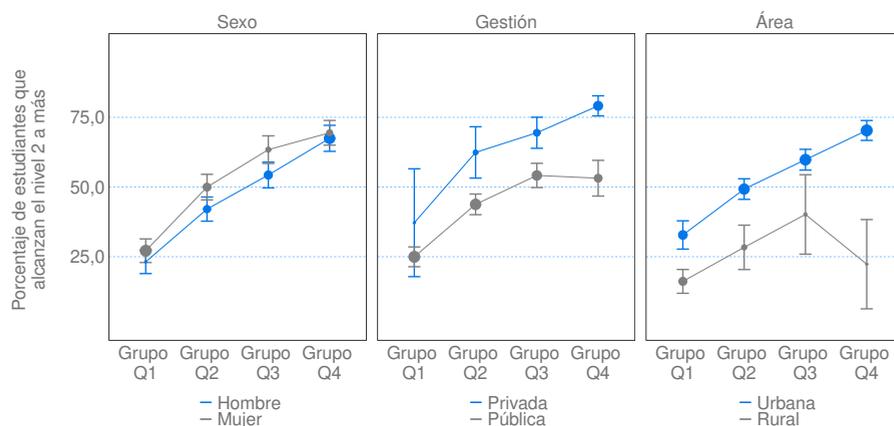


Figura G.2.2 *Porcentaje de estudiantes peruanos que alcanzan o superan el nivel 2 en Ciencia, por grupos de cuartiles socioeconómicos, según sexo, gestión y área*

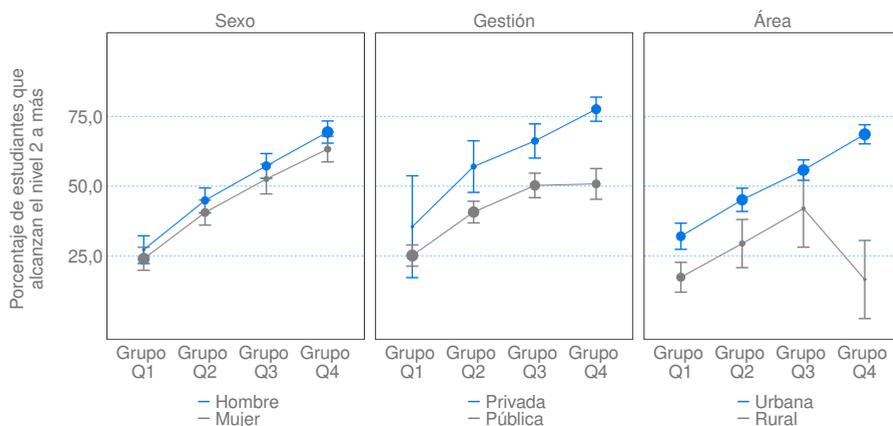


Tabla G.2.1 *Porcentaje de estudiantes en nivel 2 a más, error estándar, índice y nivel de desarrollo humano, según país y competencia evaluada*

País	Matemática		Lectura		Ciencia		IDH	Nivel de desarrollo humano
	Nivel 2 a más	e.e.	Nivel 2 a más	e.e.	Nivel 2 a más	e.e.		
Argentina	27,07	1,18	45,49	1,25	46,05	1,34	0,842	Muy alto IDH
Brasil	26,62	0,85	49,66	0,96	44,61	0,91	0,754	Alto IDH
Chile	44,29	1,19	66,27	1,13	63,58	1,18	0,855	Muy alto IDH
Colombia	28,78	1,55	48,62	1,81	48,57	1,62	0,752	Alto IDH
Costa Rica	28,16	1,17	52,93	1,41	49,31	1,36	0,809	Muy alto IDH
El Salvador	10,65	0,90	27,96	1,31	29,03	1,34	0,675	Medio IDH
Guatemala	13,09	1,06	31,57	1,34	26,96	1,23	0,627	Medio IDH
México	34,18	1,32	53,01	1,5	49,2	1,47	0,758	Alto IDH
Panamá	16,14	1,60	42,24	1,69	37,89	1,74	0,805	Muy alto IDH
Paraguay	14,54	0,82	33,77	1,21	28,87	1,07	0,717	Alto IDH
Perú	33,83	1,18	49,6	1,31	47,41	1,34	0,762	Alto IDH
República Dominicana	7,56	0,74	24,59	1,06	23,33	1,15	0,767	Alto IDH
Uruguay	43,49	1,06	58,89	1,13	59,5	1,16	0,809	Muy alto IDH

Fuente: IDH obtenido de PNUD (2022).

Tabla G.2.2 Porcentaje de estudiantes en nivel 2 a más y error estándar, según estrato, cuartiles socioeconómicos y competencia evaluada

Estrato	Cuartiles	Matemática		Lectura		Ciencia		Total de estudiantes (expandida)
		Nivel 2 a más	e.e.	Nivel 2 a más	e.e.	Nivel 2 a más	e.e.	
Sexo								
Hombre	Grupo Q1	15,12	1,73	23,17	2,15	27,22	2,54	57 385
	Grupo Q2	30,00	2,14	42,08	2,21	44,89	2,28	61 311
	Grupo Q3	43,89	2,57	54,31	2,36	57,26	2,26	62 785
	Grupo Q4	58,42	2,52	67,46	2,38	69,39	2,03	67 970
Mujer	Grupo Q1	11,93	1,64	27,15	2,16	23,96	2,10	69 061
	Grupo Q2	24,66	1,84	49,97	2,34	40,54	2,30	62 267
	Grupo Q3	37,65	2,66	63,40	2,53	52,56	2,73	58 637
	Grupo Q4	48,31	2,11	69,45	2,26	63,28	2,34	59 659
Gestión								
Privada	Grupo Q1	20,83	8,39	37,19	9,87	35,45	9,32	3989
	Grupo Q2	43,48	4,89	62,41	4,70	57,02	4,72	15 113
	Grupo Q3	53,98	3,45	69,46	2,84	66,20	3,13	36 019
	Grupo Q4	65,62	2,17	79,11	1,84	77,60	2,21	74 918
Pública	Grupo Q1	13,14	1,18	24,96	1,81	25,11	1,94	122 458
	Grupo Q2	25,06	1,56	43,78	1,89	40,70	1,98	108 465
	Grupo Q3	35,35	2,16	54,16	2,22	50,26	2,24	85 403
	Grupo Q4	36,74	3,00	53,16	3,27	50,80	2,81	52 710
Área								
Rural	Grupo Q1	7,23	1,33	16,16	2,18	17,33	2,73	56 631
	Grupo Q2	15,56	4,00	28,36	4,06	29,41	4,41	18 956
	Grupo Q3	28,80	6,59	40,16	7,27	41,97	7,07	6816
	Grupo Q4	12,84	6,20	22,32	8,17	16,52	7,15	5048
Urbana	Grupo Q1	18,37	1,97	32,80	2,59	32,02	2,39	69 815
	Grupo Q2	29,44	1,81	49,26	1,88	45,10	2,13	104 622
	Grupo Q3	41,60	2,01	59,80	1,90	55,76	1,87	114 606
	Grupo Q4	55,38	1,79	70,29	1,82	68,59	1,75	122 581

H. Información complementaria sobre el ambiente físico y social para el aprendizaje

H.1. Puntajes promedio de la escuela en el índice de escasez de personal, según estratos

		Media	e.e.
Cuartil socioeconómico	Grupo Q1	0,795	(0,18)
	Grupo Q4	-0,503	(0,11)
Área	Urbana	-0,054	(0,12)
	Rural	0,595	(0,11)
Gestión	Pública	0,609	(0,11)
	Privada	-0,482	(0,09)

Nota. Información reportada por el director.

H.2. Puntajes promedio de la escuela en el índice de escasez de recursos materiales e infraestructura, según estratos

		Media	e.e.
Cuartil socioeconómico	Grupo Q1	1,410	(0,16)
	Grupo Q4	-0,711	(0,12)
Área	Urbana	0,021	(0,12)
	Rural	1,384	(0,14)
Gestión	Pública	1,308	(0,11)
	Privada	-0,705	(0,11)

Nota. Información reportada por el director.

H.3. Puntajes promedio de la escuela en el índice de preparación de la escuela para el aprendizaje digital, según estratos

		Media	e.e.
Cuartil socioeconómico	Grupo Q1	-0,465	(0,10)
	Grupo Q4	0,664	(0,14)
Área	Urbana	0,323	(0,09)
	Rural	-0,395	(0,10)
Gestión	Pública	-0,337	(0,08)
	Privada	0,674	(0,12)

Nota. Información reportada por el director.

H.4. Puntajes promedio de los estudiantes en el índice de clima de disciplina en la clase de Matemática, según estratos

		Media	e.e.
Sexo	Hombre	0,109	(0,02)
	Mujer	0,247	(0,02)
Cuartil socioeconómico	Grupo Q1	0,175	(0,03)
	Grupo Q4	0,234	(0,03)
Área	Urbana	0,164	(0,02)
	Rural	0,255	(0,05)
Gestión	Pública	0,135	(0,03)
	Privada	0,281	(0,03)

H.5. Puntajes promedio de las escuelas en el índice de comportamientos del estudiante que afectan el clima escolar, según estratos

		Media	e.e.
Cuartil socioeconómico	Grupo Q1	0,320	(0,15)
	Grupo Q4	-0,732	(0,14)
Área	Urbana	-0,230	(0,11)
	Rural	0,103	(0,15)
Gestión	Pública	0,284	(0,11)
	Privada	-0,743	(0,12)

Nota. Información reportada por el director.

H.6. Puntajes promedio de las escuelas en el índice de comportamientos del docente que afectan el clima escolar, según estratos

		Media	e.e.
Cuartil socioeconómico	Grupo Q1	0,365	(0,19)
	Grupo Q4	-0,493	(0,18)
Área	Urbana	-0,194	(0,13)
	Rural	0,154	(0,16)
Gestión	Pública	0,308	(0,13)
	Privada	-0,672	(0,15)

Nota. Información reportada por el director.

H.7. Puntajes promedio de las escuelas en el índice de clima escolar negativo, según estratos

		Media	e.e.
Cuartil socioeconómico	Grupo Q1	-0,291	(0,18)
	Grupo Q4	-0,936	(0,10)
Área	Urbana	-0,589	(0,11)
	Rural	-0,498	(0,12)
Gestión	Pública	-0,249	(0,11)
	Privada	-1,065	(0,08)

Nota. Información reportada por el director.

H.8. Diferencias en tiempo que dedican los estudiantes a las tareas según si realizan o no trabajo remunerado

		No realiza trabajo remunerado		Realiza trabajo remunerado	
		%	e.e.	%	e.e.
Dedica más de 2 horas por día a hacer tareas	Nacional*	68,5	(1,15)	61,7	(1,06)
	Urbana*	69,6	(1,22)	63,3	(1,19)
	Rural	55,1	(4,13)	54,2	(2,51)

*Diferencia estadísticamente significativa al 0,05.

H.9. Variables del ambiente físico y social para el aprendizaje y su relación con el rendimiento en Matemática

		Sin control del estatus socioeconómico			Con control del estatus socioeconómico		
		B	e.e.	t	B	e.e.	t
Recursos humanos	Escasez de personal	-0,21*	(0,03)	-7,50	-0,04*	(0,02)	-1,71
	Necesidades de capacitación docente (promedio de la escuela)	-0,25*	(0,03)	-8,79	-0,02	(0,03)	-0,75
Recursos materiales	Escasez de recursos materiales e infraestructura	-0,29*	(0,03)	-9,34	-0,06*	(0,02)	-2,48
	Preparación de la escuela para el aprendizaje digital	0,21*	(0,03)	6,81	0,05*	(0,02)	2,30
Clima escolar y del aula	Clima de disciplina en la clase de matemática (promedio de la escuela)	0,15*	(0,03)	4,47	0,11*	(0,03)	4,07
	Comportamientos del estudiante que afectan el clima escolar	-0,22*	(0,03)	-7,69	-0,07*	(0,02)	-3,23
	Comportamientos del docente que afectan el clima escolar	-0,13*	(0,03)	-4,64	-0,03*	(0,02)	-1,71
	Clima escolar negativo	-0,18*	(0,03)	-6,25	-0,07*	(0,02)	-3,12
Tiempo para el aprendizaje	Tiempo dedicado a hacer tareas (más de 2 horas)	0,40*	(0,04)	11,03	0,31*	(0,03)	9,23
	Trabajo remunerado	-0,64*	(0,05)	-12,80	-0,44*	(0,05)	-9,55

*Coeficiente estadísticamente significativo al 0,05.

Nota. La información para cada variable representa una regresión individual realizada con y sin control del estatus socioeconómico.

H.10. Variables del ambiente físico y social para el aprendizaje y su relación con el rendimiento en Lectura

		Sin control del estatus socioeconómico			Con control del estatus socioeconómico		
		B	e.e.	t	B	e.e.	t
Recursos humanos	Escasez de personal	-0,20*	(0,03)	-6,06	-0,02	(0,03)	-0,70
	Necesidades de capacitación docente (promedio de la escuela)	-0,26*	(0,03)	-8,68	-0,03	(0,03)	-0,88
Recursos materiales	Escasez de recursos materiales e infraestructura	-0,28*	(0,03)	-8,15	-0,04	(0,03)	-1,45
	Preparación de la escuela para el aprendizaje digital	0,18*	(0,03)	5,61	0,02	(0,02)	0,71
Clima escolar y del aula	Clima de disciplina en la clase de matemática (promedio de la escuela)	0,15*	(0,04)	4,35	0,11*	(0,03)	4,19
	Comportamientos del estudiante que afectan el clima escolar	-0,20*	(0,03)	-6,84	-0,05*	(0,02)	-2,02
	Comportamientos del docente que afectan el clima escolar	-0,13*	(0,03)	-4,44	-0,03	(0,02)	-1,22
	Clima escolar negativo	-0,16*	(0,03)	-5,73	-0,05*	(0,02)	-2,28
Tiempo para el aprendizaje	Tiempo dedicado a hacer tareas (más de 2 horas)	0,48*	(0,04)	13,01	0,40*	(0,03)	11,63
	Trabajo remunerado	-0,64*	(0,06)	-11,05	-0,44*	(0,05)	-8,46

*Coeficiente estadísticamente significativo al 0,05.

Nota. La información para cada variable representa una regresión individual realizada con y sin control del estatus socioeconómico.

H.11. Variables del ambiente físico y social para el aprendizaje y su relación con el rendimiento en Ciencia

		Sin control del estatus socioeconómico			Con control del estatus socioeconómico		
		B	e.e.	t	B	e.e.	t
Recursos humanos	Escasez de personal	-0,19*	(0,03)	-6,49	-0,02	(0,02)	-1,09
	Necesidades de capacitación docente (promedio de la escuela)	-0,24*	(0,03)	-8,11	-0,02	(0,03)	-0,74
Recursos materiales	Escasez de recursos materiales e infraestructura	-0,26*	(0,03)	-8,29	-0,04*	(0,02)	-1,82
	Preparación de la escuela para el aprendizaje digital	0,16*	(0,03)	5,17	0,01	(0,03)	0,58
Clima escolar y del aula	Clima de disciplina en la clase de Matemática (promedio de la escuela)	0,16*	(0,03)	4,63	0,12*	(0,03)	4,34
	Comportamientos del estudiante que afectan el clima escolar	-0,20*	(0,03)	-6,42	-0,05*	(0,02)	-2,28
	Comportamientos del docente que afectan el clima escolar	-0,12*	(0,03)	-4,09	-0,03	(0,02)	-1,26
	Clima escolar negativo	-0,16*	(0,03)	-5,62	-0,06*	(0,02)	-2,41
Tiempo para el aprendizaje	Tiempo dedicado a hacer tareas (más de 2 horas)	0,43*	(0,04)	11,36	0,35*	(0,03)	10,22
	Trabajo remunerado	-0,59*	(0,05)	-11,70	-0,40*	(0,04)	-9,12

*Coeficiente estadísticamente significativo al 0,05.

Nota. La información para cada variable representa una regresión individual realizada con y sin control del estatus socioeconómico.

I. Información complementaria sobre el bienestar de los estudiantes peruanos de 15 años

I.1. Puntajes promedio de los estudiantes en el índice de percepción de seguridad, según estratos

		Media	e.e.
Sexo	Hombre	-0,100	(0,02)
	Mujer	-0,422	(0,02)
Cuartil socioeconómico	Grupo Q1	-0,308	(0,03)
	Grupo Q4	-0,190	(0,03)
Área	Urbana	-0,278	(0,02)
	Rural	-0,179	(0,04)
Gestión	Pública	-0,279	(0,02)
	Privada	-0,211	(0,03)

I.2. Puntajes promedio de los estudiantes en el índice de exposición al acoso escolar, según estratos

		Media	e.e.
Sexo	Hombre	-0,210	(0,02)
	Mujer	-0,444	(0,02)
Cuartil socioeconómico	Grupo Q1	-0,333	(0,04)
	Grupo Q4	-0,347	(0,03)
Área	Urbana	-0,318	(0,02)
	Rural	-0,369	(0,05)
Gestión	Pública	-0,327	(0,02)
	Privada	-0,326	(0,03)

I.3. Puntajes promedio de los estudiantes en el índice de sentido de pertenencia a la escuela, según estratos

		Media	e.e.
Sexo	Hombre	-0,187	(0,02)
	Mujer	-0,218	(0,02)
Cuartil socioeconómico	Grupo Q1	-0,309	(0,02)
	Grupo Q4	-0,090	(0,03)
Área	Urbana	-0,188	(0,01)
	Rural	-0,275	(0,03)
Gestión	Pública	-0,239	(0,01)
	Privada	-0,101	(0,02)

I.4. Puntajes promedio en el índice de calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes, según estratos

		Media	e.e.
Sexo	Hombre	0,361	(0,02)
	Mujer	0,412	(0,02)
Cuartil socioeconómico	Grupo Q1	0,343	(0,04)
	CGrupo Q4	0,426	(0,03)
Área	Urbana	0,394	(0,02)
	Rural	0,347	(0,05)
Gestión	Público	0,350	(0,03)
	Privado	0,488	(0,03)

I.5. Puntajes promedio en los índices de exposición al acoso escolar, calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes, percepción de seguridad y sentido de pertenencia a la escuela, según grado de satisfacción con la vida

	Escala	Media	e.e.
Acoso escolar	1. No satisfechos	0,056	(0,03)
	2. Moderadamente satisfechos	-0,303	(0,03)
	3. Satisfechos	-0,435	(0,03)
	4. Muy satisfechos	-0,553	(0,03)
Calidad en las relaciones entre estudiantes y docentes	1. No satisfechos	0,058	(0,03)
	2. Moderadamente satisfechos	0,318	(0,03)
	3. Satisfechos	0,475	(0,03)
	4. Muy satisfechos	0,692	(0,04)
Percepción de seguridad	1. No satisfechos	-0,589	(0,03)
	2. Moderadamente satisfechos	-0,349	(0,02)
	3. Satisfechos	-0,167	(0,02)
	4. Muy satisfechos	-0,050	(0,03)
Sentido de pertenencia	1. No satisfechos	-0,515	(0,02)
	2. Moderadamente satisfechos	-0,252	(0,02)
	3. Satisfechos	-0,064	(0,02)
	4. Muy satisfechos	0,037	(0,03)

I.6. Puntajes promedio en satisfacción con la vida y en variables de seguridad y apoyo en la escuela, según desempeño en Matemática en PISA 2022

		Media	e.e.
Satisfacción con la vida	Debajo del nivel 2	6,651	(0,06)
	Nivel 2 a más	7,476	(0,06)
Acoso escolar	Debajo del nivel 2	-0,254	(0,02)
	Nivel 2 a más	-0,275	(0,02)
Calidad en las relaciones entre docentes y estudiantes	Debajo del nivel 2	0,359	(0,02)
	Nivel 2 a más	0,438	(0,03)
Percepción de seguridad	Debajo del nivel 2	-0,309	(0,02)
	Nivel 2 a más	-0,361	(0,02)
Sentido de pertenencia	Debajo del nivel 2	-0,255	(0,02)
	Nivel 2 a más	-0,104	(0,02)

Ministerio de Educación

**Calle Del Comercio 193,
San Borja - Lima, Perú
Tel.: (511) 615-5800**

<https://www.gob.pe/minedu>

ISBN: 978-9972-246-88-3



PERÚ

Ministerio
de Educación