

# Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019)

Reporte nacional de resultados

Colombia



Laboratorio   
Latinoamericano   
Evaluación   
Calidad   
Educación 

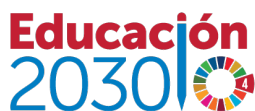
---

### La UNESCO: líder mundial en educación

La educación es la máxima prioridad de la UNESCO porque es un derecho humano esencial y la base para consolidar la paz y el desarrollo sostenible. La UNESCO es la agencia de las Naciones Unidas especializada en educación. Proporciona un liderazgo a nivel mundial y regional para reforzar el desarrollo, la resiliencia y la capacidad de los sistemas educativos nacionales al servicio de todos los estudiantes. La UNESCO lidera los esfuerzos para responder a los desafíos mundiales actuales mediante un aprendizaje transformador, con un enfoque especial en la igualdad de género y África a través de todas sus acciones.

### La Agenda Mundial de Educación 2030

En calidad de organización de las Naciones Unidas especializada en educación, la UNESCO ha recibido el encargo de dirigir y coordinar la Agenda de Educación 2030. Este programa forma parte de un movimiento mundial encaminado a erradicar la pobreza mediante la consecución, de aquí a 2030, de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. La educación, fundamental para alcanzar todos estos objetivos, cuenta con su propio objetivo específico, el ODS 4, que se ha propuesto *“garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”*. El Marco de Acción de Educación 2030 ofrece orientación para la aplicación de este ambicioso objetivo y sus compromisos.



---

Documento publicado en 2021 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia y la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago), Enrique Delpiano 2058, 7511019 Santiago, Chile.

© UNESCO 2021



Esta publicación está disponible en acceso abierto bajo la licencia Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Al utilizar el contenido de la presente publicación, los usuarios aceptan las condiciones de utilización del Repositorio UNESCO de acceso abierto ([www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp](http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp)).

Los términos empleados en esta publicación y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición de parte de la UNESCO en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites.

Las ideas y opiniones expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la UNESCO ni comprometen a la Organización.

Edición y corrección de textos: Viviana Pantoja Mejías  
Ilustración y diseño de cubierta: Liquid Latam.

---

# Prólogo

---

Me complace enormemente presentar a ustedes el informe nacional de Colombia sobre los resultados del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019), elaborado por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) de la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago). Este reporte contó con el apoyo técnico del Centro de Medición MIDE UC de la Pontificia Universidad Católica de Chile, el aporte estratégico de UNICEF, y la participación activa y contribución de los 16 países de la región que han participado de este estudio internacional.

El Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019) mide los logros de aprendizaje de estudiantes de 3° grado de educación primaria y 6° de educación básica primaria en Matemática y Lenguaje y en Ciencias en 6° grado. El ERCE 2019 es la iniciativa de evaluación educativa regional más antigua y de más amplio alcance en América Latina y el Caribe.

Le invitamos a leer y analizar el presente reporte, en el que podrá encontrar los principales resultados de Colombia en el ERCE 2019, así como los resultados regionales. El reporte incluye información del logro educativo de los estudiantes presentada en forma de puntajes y niveles de desempeño, y un análisis de la evolución de los aprendizajes de los estudiantes desde el estudio anterior, el TERCE de 2013. El reporte contempla asimismo un apartado sobre el estado del monitoreo de la meta 4.1 de la Agenda 2030 y resultados que presentan información sobre el contexto del estudiante y de su entorno escolar, que incluye información sobre su familia, docentes y directores de escuela. Esta información facilita una mejor comprensión y contextualización de los resultados de logro aquí presentados, y sirve para orientar decisiones efectivas para el mejoramiento de la calidad educativa.

Los resultados del ERCE 2019 permiten a cada país mirar dónde están sus estudiantes en materia de logro escolar dentro de un panorama comparativo regional, saber si lo que están recibiendo en los salones responde a lo que se espera que aprendan, valorar cuánto han progresado en estos últimos años, e identificar cuáles son los desafíos hacia adelante. Gracias a este tipo de evaluaciones, y al esfuerzo colectivo de todos los países participantes en el estudio, América Latina y el Caribe tiene hoy la posibilidad de avanzar en conjunto para contar con información confiable que esté al servicio de la mejoramiento escolar.

Desde la OREALC/UNESCO Santiago y el LLECE, estamos comprometidos a seguir fortaleciendo la cooperación entre países y a fomentar la generación de conocimiento e información para orientar las políticas educativas. Esto con el fin de avanzar hacia una educación de calidad con equidad en la región, tal como lo establece el Objetivo de Desarrollo 4 de la Agenda 2030 y que cobra aún más importancia en el contexto de la emergencia sanitaria que ha afectado enormemente a los sistemas educativos de América Latina y el Caribe.

**Claudia Uribe**

Directora

Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe

OREALC/UNESCO Santiago

---

# Presentación

---

El presente reporte contiene los resultados nacionales de Colombia en las evaluaciones de Lectura y Matemática (en 3° y 6° grado) y de Ciencias en 6° grado del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019), llevadas a cabo por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), conducido por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago) y con el apoyo de MIDE UC de la Pontificia Universidad Católica de Chile como socio implementador.

Como Laboratorio hemos desarrollado y mantenido mediciones contextualizadas y comprensivas de la situación educativa de los países de la región, con el fin de contribuir al mejoramiento de los aprendizajes de las y los estudiantes de educación primaria, mediante el monitoreo de los sistemas educativos y de su avance respecto de las definiciones de Agenda 2030. El propósito de los estudios del LLECE es la generación de evidencia e insumos para informar la toma de decisiones de política educativa.

Los resultados regionales de esta evaluación se publicarán en los informes «Los aprendizajes fundamentales en América Latina y el Caribe: Informe de resultados del Estudio Regional Comparativo y Explicativo - ERCE 2019» y «Factores asociados al aprendizaje en América Latina y el Caribe: Informe de resultados del Estudio Regional Comparativo y Explicativo - ERCE 2019». Por primera vez, se contará con **un reporte individual para cada uno de los dieciséis países participantes**. Esta serie de reportes constituye un esfuerzo del Laboratorio para entregar resultados contextualizados a los países, y así contribuir a movilizar acciones encaminadas para promover la mejora educativa a nivel local. Si bien sabemos que las evaluaciones internacionales presentan algunas limitaciones, son complementarias a los esfuerzos nacionales y permiten conocer el estado de los aprendizajes centrales en un espectro más amplio que el nacional. Esperamos que esta información sirva de insumo para los sistemas educativos, para el seguimiento de metas nacionales y para el establecimiento de políticas que busquen mejorar los aprendizajes de los estudiantes.

El reporte nacional de Colombia incluye los resultados obtenidos por el país en el contexto regional, su comparación con el TERCE 2013 cuando es posible, los logros respecto al cumplimiento de la meta 4.1 de la Agenda 2030 de desarrollo sostenible y el análisis de brechas de aprendizaje por género y resultados de factores asociados. La información de este reporte se complementa con el reporte del módulo de habilidades socioemocionales y el de la evaluación de Escritura. Documentos que se presentarán en las próximas entregas de resultados planificadas por el Laboratorio durante el año 2022.

El ERCE 2019 fue la última evaluación de aprendizajes a gran escala de la región, que se implementó justo antes de la suspensión masiva de las clases presenciales a causa de la pandemia de COVID-19, situación que afectó a más de 1.500 millones de estudiantes a nivel global y más de 166 millones de estudiantes en América Latina y el Caribe. En este contexto, los resultados de la evaluación adquieren un valor especial, al constituirse en una línea de base levantada en el momento previo a la crisis sanitaria. Esperamos evaluar con los países y posibles socios implementadores la aplicación de un próximo estudio regional comparable con ERCE 2019, que permita conocer oportunamente los efectos de la pandemia en los aprendizajes y en sus brechas, para informar así los esfuerzos que se hagan en todos los niveles para contrarrestar la eventual agudización de ellas.

Desde el LLECE, como entidad que agrupa a 18 países latinoamericanos, al alero de la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la UNESCO, esperamos que este reporte nacional de logros de aprendizaje sirva de base para la reflexión, análisis y toma de decisiones que apoye las políticas educativas de Colombia y la generación de alianzas y acciones para mejorar las oportunidades de aprendizaje a cada estudiante de la región.

---

# Agradecimientos

---

Los Reportes Nacionales del ERCE 2019 son una iniciativa realizada por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) de la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago) con la participación activa de los países miembros: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay. Su elaboración contó con el apoyo de la Oficina Regional de UNICEF para América Latina y el Caribe (UNICEF LACRO).

Este documento se elaboró a partir de los resultados del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019), cuyo procesamiento de datos fue realizado por el Centro de Medición MIDE UC de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Este informe se realizó bajo el liderazgo de Claudia Uribe, directora de la OREALC/UNESCO Santiago, y la coordinación de Carlos Henríquez Calderón, coordinador general del LLECE. La elaboración del documento fue coordinada por el equipo del LLECE: Carlos Cayumán, Francisco Gatica, y Carlos Henríquez y contó con la colaboración de las consultoras Teresa Yáñez y Luisa Müller, junto con Natalia González, Coordinadora Nacional del LLECE de Colombia y Karima Wanuz especialista de la Oficina de la UNESCO en Quito. Además, colaboraron Mary Guinn Delaney, jefa de la sección de educación transformativa y Alejandro Vera, jefe de la unidad de monitoreo y planificación de la educación de la OREALC/UNESCO Santiago.

El desarrollo del informe fue supervisado por la dirección de MIDE UC, Jorge Manzi y Paulina Flotts y elaborado por Lorena Meckes, Mariela Rivera, Carlos Portigliati y Silvia Tobar del área Internacional de dicha institución, con la colaboración de Ernesto Treviño, académico de la Pontificia Universidad Católica de Chile. El equipo de especialistas de MIDE UC a cargo del procesamiento de los datos está compuesto por Andrea Abarzúa, Álex Torres, Fabián Fuentealba, Paula Salas, Carmen Rivano, Víctor Gallano, Diego Carrasco y Daniel Miranda.

El presente documento ha sido posible gracias al esfuerzo colectivo de todas las personas que participaron en su edición y diseño.

## Reconocimiento

El Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) reconoce la participación invaluable de Colombia en los estudios del PERCE, SERCE, el TERCE y el ERCE 2019. Los resultados de aprendizajes y contexto que se obtienen desde los países es un activo y un bien común para contar con información confiable para la mejora de los sistemas educativos de la región. El desarrollo de conocimientos acerca de qué aprenden los estudiantes y los desafíos que se enfrentan para el logro de estos a partir de la acción colectiva y de cooperación entre los países, promueve un espacio para el intercambio, la colaboración y la innovación en un interés que es el desarrollo de sistemas educativos más inclusivos, equitativos y de calidad.

---

## Tabla de contenidos

Prólogo	3
Presentación	4
Agradecimientos	5
<b>1. Introducción</b>	<b>9</b>
1.1 Áreas y grados evaluados	9
1.2 Países participantes	10
1.3 Etapas en el desarrollo del ERCE 2019	10
1.4 Población objetivo y muestra participante	11
1.5 Informes complementarios a este reporte	12
1.6 Contenidos de este reporte	12
<b>2. Resultados generales de logro de aprendizajes en las áreas curriculares evaluadas en Colombia</b>	<b>15</b>
2.1 Resultados generales del ERCE 2019 por área y grado	15
2.2 Porcentaje de estudiantes por nivel de desempeño en cada prueba y grado	16
<b>3. Resultados de Colombia en Lectura</b>	<b>21</b>
3.1 Promedio y distribución de resultados de Colombia en Lectura comparados con la región	21
3.2 Resultados de Colombia en Lectura según niveles de desempeño	22
3.2.1 Niveles de desempeño en Lectura de 3° grado	23
3.2.2 Niveles de desempeño en Lectura de 6° grado	25
<b>4. Resultados de Colombia en Matemática</b>	<b>29</b>
4.1 Promedio y distribución de resultados de Colombia en Matemática comparados con la región	29
4.2 Resultados de Colombia en Matemática según niveles de desempeño	30
4.2.1 Niveles de desempeño en Matemática de 3° grado	31
4.2.2 Niveles de desempeño en Matemática de 6° grado	33
<b>5. Resultados de Colombia en Ciencias</b>	<b>37</b>
5.1 Promedio y distribución de resultados de Colombia en Ciencias comparados con la región	37
5.2 Resultados de Colombia en Ciencias según niveles de desempeño	38
5.2.1 Niveles de desempeño en Ciencias de 6° grado	38
<b>6. Resultados según sexo</b>	<b>42</b>
6.1 Resultados para cada prueba de 3° grado según sexo	42
6.2 Resultados para cada prueba de 6° grado según sexo	43
<b>7. Monitoreo de la Agenda 2030</b>	<b>46</b>
<b>8. Factores asociados al aprendizaje</b>	<b>49</b>
8.1 Instrumentos y foco del análisis de factores asociados	50
8.2 Resultados generales	50
8.2.1 Estudiantes y sus familias	52
8.2.2 Docentes y sus prácticas: Procesos de enseñanza	52
8.2.3 Características de las escuelas relacionadas con el aprendizaje	53
<b>9. Síntesis de resultados</b>	<b>56</b>
9.1 Síntesis de resultados de aprendizajes	56
9.2 Síntesis de factores asociados al aprendizaje	56
<b>10. Indicadores de contexto nacional de Colombia</b>	<b>60</b>

<b>11.</b>	<b>Consideraciones finales</b>	<b>63</b>
<b>12.</b>	<b>Glosario</b>	<b>67</b>
<b>13.</b>	<b>Referencias</b>	<b>70</b>
<b>14.</b>	<b>Anexos</b>	<b>73</b>
	<b>Anexo 1. Dimensiones evaluadas en las pruebas</b>	<b>73</b>
	<b>Anexo 2. Resultados generales del ERCE 2019</b>	<b>76</b>
	<b>Anexo 3. Factores asociados</b>	<b>78</b>
	3.1. Resultados estimados	78
	3.2 Estrategia analítica empleada	79
	3.3. Cómo interpretar los resultados	82
	3.4. Descripción de los factores asociados	84
	<b>Anexo 4. Fuente de indicadores de contexto nacional</b>	<b>90</b>
	<b>Anexo 5. Sistematización de políticas e iniciativas educativas</b>	<b>93</b>

# Introducción



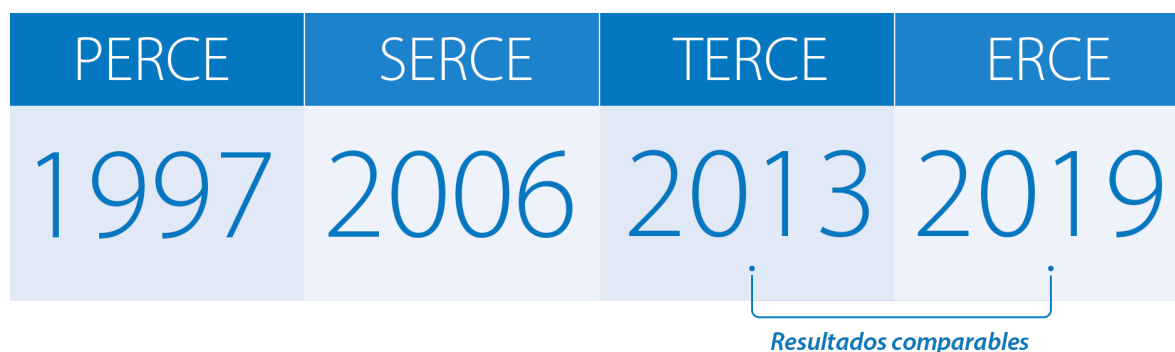


# 1. Introducción

El Cuarto Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019) es una iniciativa del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), conducido por la OREALC/UNESCO Santiago, en conjunto con sus países miembros. Las versiones anteriores del estudio corresponden al PERCE (1997), el SERCE (2006) y el TERCE (2013).

**Este tipo de mediciones comparables entre países son únicos en América Latina y el Caribe**, principalmente porque parte de los elementos comunes de los distintos países participantes. Los resultados del ERCE 2019 son comparables con los resultados de su antecesor, el TERCE 2013.

Figura 1. Estudios del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE).



## 1.1 Áreas y grados evaluados

Este estudio busca **evaluar los logros de aprendizaje de estudiantes de 3° grado de primaria y 6° grado de básica secundaria** en las áreas de Matemática, Lenguaje (Lectura y Escritura) y para 6° en el área de Ciencias. Además de las pruebas aplicadas, el estudio busca aportar a la mejora de los sistemas educativos identificando los factores asociados a los logros de aprendizaje a través de la aplicación de cuestionarios de contexto. Para mayor detalle acerca de las dimensiones evaluadas en las pruebas revisar Anexo 1.

Por primera vez desde su ejecución inicial en 1997, **este ciclo contempló la evaluación de las siguientes habilidades socioemocionales**: empatía, apertura a la diversidad y autorregulación escolar, las cuales fueron seleccionadas por ser representativas de habilidades intrapersonales e interpersonales esenciales para un funcionamiento global efectivo y para interactuar de forma exitosa con otros (Domitrovich, Durlak, Staley, & Weissberg, 2017).

Esta evaluación de habilidades socioemocionales se implementó en los estudiantes de 6° grado de la región, mediante un cuestionario complementario a los cuestionarios de factores asociados y a las pruebas de logro. Al ser un estudio pionero en el contexto de ERCE 2019, su carácter es principalmente exploratorio. Como tal, mediante su implementación se busca tener una panorámica de la situación de los estudiantes de la región en términos del desarrollo de estas habilidades, así como también, indagar en la relación que pudiera existir entre cada una de estas habilidades y factores asociados a su desarrollo. La información referida a estas habilidades se reporta en un informe independiente.



### ¿Qué se evalúa?

- Lectura 3° y 6°
- Matemática 3° y 6°
- Ciencias 6°
- Habilidades socioemocionales 6°
- Escritura 3° y 6°

## 1.2 Países participantes

Los países participantes en el ERCE 2019 fueron los siguientes<sup>1</sup>:

Figura 2: Países participantes en el ERCE 2019.



## 1.3 Etapas en el desarrollo del ERCE 2019

Los currículos de los países participantes son el marco de referencia de las pruebas y su desarrollo requirió durante 2017 una actualización del Análisis curricular<sup>2</sup> realizado en el TERCE para identificar los enfoques de enseñanza, los ejes temáticos y procesos cognitivos de las áreas evaluadas, que luego dieron lugar a la elaboración de las especificaciones de las pruebas.

Los instrumentos de evaluación utilizados en el contexto de este estudio fueron elaborados en 2017 y piloteados en 2018, para luego ser aplicados en su versión definitiva en dos momentos del 2019, que dependían del calendario escolar de los países participantes. Mientras en Cuba, República Dominicana, México y la parte norte de Ecuador la aplicación definitiva se hizo los primeros meses de 2019, el resto de los países aplicó durante la segunda mitad del

1 Cabe mencionar que Bolivia y Chile forman parte del Laboratorio, pero no participaron de la evaluación ERCE 2019, dado factores del contexto socioeconómico y político que impidieron la aplicación de los instrumentos durante 2019.

2 La actualización del análisis curricular de los países participantes en las pruebas del ERCE 2019 fue realizado por el Centro de Investigación en Educación (CIAE) de la Universidad de Chile en conjunto con el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) de la UNESCO.

mismo año.

El procesamiento y consolidación de las bases de datos se realizó durante 2020 y tuvo que superar diversas dificultades derivadas de la pandemia. Finalmente, la verificación psicométrica de los instrumentos, el análisis y reporte de resultados se realizó durante 2021.

Figura 3. Etapas de desarrollo del ERCE 2019.



## 1.4 Población objetivo y muestra participante

Para efectos de mantener la comparabilidad con el anterior estudio (TERCE), se ha mantenido la definición de población objetivo-definida en ese estudio. **La población objetivo del ERCE 2019 son estudiantes de 3° grado primaria y 6° grado de básica secundaria**, que asisten a escuelas reconocidas por el Estado y que imparten educación en los grados del estudio. Dadas las características de las pruebas —las que no contemplan adecuaciones para que sean rendidas por determinados grupos de estudiantes—, no formaron parte de la población objetivo los colegios que solo imparten clases para estudiantes con necesidades especiales, colegios monolingües en que solo se enseña en un idioma distinto a los oficiales del estudio (español y portugués), escuelas donde se imparte educación no formal o para adultos. Tampoco forman parte de la población objetivo los estudiantes que tienen necesidades especiales que requieran de una acomodación del instrumento a dichas necesidades<sup>3</sup>.

La selección de la muestra<sup>4</sup> de escuelas para ERCE 2019 siguió el siguiente esquema:

- **Estratificado**
- **Por conglomerados**
- **Bietápico**

**La selección de la muestra de escuelas para el ERCE 2019 se realizó en dos etapas.** En la primera se seleccionaron escuelas (en cada estrato explícito) con probabilidad de selección proporcional al tamaño; en la segunda etapa se seleccionó aleatoriamente un aula, **y se aplicó el estudio a todos los estudiantes que pertenecen a ella.**

Se calculó una **muestra estratificada** con el fin de asegurar que las subpoblaciones que eran relevantes para explicar los logros de aprendizaje de los sistemas educativos en América Latina y el Caribe estuvieran presentes en la muestra y también con el objetivo de lograr un tamaño muestral suficiente para asegurar estimaciones confiables para estos subgrupos de la población.

Las **variables de estratificación** fueron: la **dependencia administrativa de la escuela** (pública, privada y para algunos países mixta); **área geográfica** en que se ubica la escuela (urbana/rural); **grados que cubre la escuela** (escuelas con solo 3° grado, escuelas sólo con 6° grado y escuelas con 3° y 6° grado). Estas variables han sido incluidas por su relación con las características socioeconómicas y culturales de los alumnos, las cuales tienen un impacto sobre los logros de aprendizaje.

Respecto al tamaño de la muestra, esta se ha calculado tomando en cuenta que el **diseño muestral considera la selección de conglomerados** (las aulas), que agrupan población de características similares. Para cada país, el número de participantes en el estudio se encuentra, aproximadamente, **entre 150 y 280 escuelas**. En el caso específico de **Colombia**, el número total de escuelas y estudiantes participantes en este estudio y en cuyos resultados se basa el desarrollo de este reporte, es el siguiente:

3 Los alumnos con necesidades educativas especiales en colegios regulares participaron de las sesiones de aplicación de los instrumentos, sin embargo sus registros no fueron considerados en los análisis posteriores de los datos. Esto, para cumplir con los criterios de no discriminación imperantes en los sistemas educativos de la región.

4 En el informe técnico del estudio se ampliará la información de la elección de la muestra.

Tabla 1. Número de estudiantes y escuelas de Colombia para el estudio.

	3° grado	6° grado
<b>Estudiantes</b>	4.158	4.467
<b>Escuelas</b>	157	145

Fuente: Elaboración propia.

## 1.5 Informes complementarios a este reporte

En este documento se presentan los **resultados de los logros de aprendizaje de los estudiantes de Colombia** en cada una de las áreas y grados evaluados del ERCE 2019: Lectura y Matemática en 3° y 6° grado, y Ciencias en 6° grado, así como **factores asociados a ellos**. Los resultados de la prueba de escritura son reportados en un informe elaborado específicamente para esa área.

El estudio considera la entrega de dos **Informes internacionales de resultados**, así como también el **Reporte técnico** del estudio. Es importante destacar que el producto que se entrega en este informe representa una parte de la información que brinda el ERCE 2019, en este caso su foco está en **los logros de aprendizaje y factores asociados de Colombia**.

Los resultados regionales del ERCE 2019 podrán ser consultados en los siguientes informes, algunos de los cuales se publicarán en forma diferida, y otros en forma conjunta a este reporte:

- Los aprendizajes fundamentales en América Latina y el Caribe: Evaluación de logros de los estudiantes del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019) Resumen ejecutivo.
- Los aprendizajes fundamentales en América Latina y el Caribe: Informe de resultados del Estudio Regional Comparativo y Explicativo- ERCE 2019.
- Factores asociados al aprendizaje en América Latina y el Caribe: Informe de resultados del Estudio Regional Comparativo y Explicativo- ERCE 2019.
- ERCE 2019 **Habilidades socioemocionales** en países de América Latina y el Caribe: empatía, apertura a la diversidad y autorregulación escolar, **reporte regional**.
- ERCE 2019 **Reporte técnico de la evaluación** de logros de aprendizaje.
- ERCE 2019 **Reporte técnico de factores asociados y habilidades socioemocionales**.

Además del presente informe, los siguientes contendrán información específica de **Colombia**:

- ERCE 2019 **Habilidades socioemocionales en Colombia**: empatía, apertura a la diversidad y autorregulación escolar.
- ERCE 2019: **Evaluación de la escritura** en estudiantes de **Colombia** de 3° y 6° grado de primaria.

Esta información también se encuentra disponible en línea en el portal electrónico de los estudios del LLECE, donde podrá consultar los resultados de aprendizaje de cada uno de los países participantes y de la región.

## 1.6 Contenidos de este reporte

En este reporte se presentan los resultados referidos a los **logros de aprendizaje obtenidos por Colombia**, con foco en las puntuaciones medias que se obtuvieron en cada prueba. Como complemento a esta información, para cada prueba también se informa sobre el grado en que las puntuaciones de los estudiantes se acercan o se alejan del promedio regional observado y se comparan con las obtenidas en el estudio anterior, el TERCE 2013, cuando corresponda.

Los resultados también son analizados considerando los **niveles de desempeño que caracterizan lo que los estudiantes saben y son capaces de hacer** en cada una de las áreas y grados evaluados. En este caso, los resultados corresponden al porcentaje de estudiantes que se ubica en cada uno de los cuatro niveles establecidos. Asimismo, para cada área y grado evaluados, se informa sobre la **dispersión de resultados al interior de Colombia** comparándola con la de la región. Luego, el informe incluye la comparación de **los logros de aprendizaje según el sexo** de los estudiantes, así como el **monitoreo de la Agenda 2030** a través del porcentaje de estudiantes que alcanza la meta establecida por los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.

Adicionalmente, el reporte incluye por primera vez un **análisis de factores asociados al logro de aprendizajes** de los estudiantes del país que permiten obtener una mayor comprensión y **contextualización de los resultados alcanzados**. Con el propósito **de contextualizar los resultados alcanzados por el país** en la evaluación ERCE 2019, se ha incluido una sección que presenta información del contexto nacional de Colombia.

Para finalizar, el informe incluye **consideraciones finales** que buscan servir de insumos a la discusión en las agendas educativas de los países participantes y promover análisis y toma de decisiones a favor del mejoramiento de la calidad de la educación y los aprendizajes de los estudiantes.

# Resultados generales de logro de aprendizajes



## 2. Resultados generales de logro de aprendizajes en las áreas curriculares evaluadas en Colombia

En esta sección se ofrece una **primera panorámica global de los resultados de Colombia** para cada grado y área evaluada, expresados en puntajes promedio y también al considerar la distribución de los estudiantes en los niveles de desempeño.

Los logros de aprendizaje en las pruebas aplicadas se reportan en un puntaje estandarizado para simplificar su lectura e interpretación. Esta estandarización se realizó por primera vez en el TERCE (2013) al fijar el promedio de resultados regionales en **700 puntos** con una **desviación estándar de 100**.

La **escala representa el ordenamiento de los desempeños mostrados por los estudiantes** evaluados en cada país. La escala no tiene significado alguno en términos de aprobación o reprobación (UNESCO, 2015). Al interior de las figuras que indican los niveles por cada área evaluada se incluye los puntajes límites para cada nivel.

Dado que el ERCE 2019 fue equiparada con el TERCE y ambas se reportan en la misma escala de puntajes, **los resultados de ERCE 2019 son comparables con los del TERCE**. De esta manera, diferencias significativas de puntuación entre el TERCE y el ERCE 2019 se pueden interpretar como **avances o retrocesos en los niveles de aprendizaje alcanzados por los estudiantes**.

### 2.1 Resultados generales del ERCE 2019 por área y grado

En la siguiente tabla se presenta una **síntesis de los resultados generales obtenidos por Colombia** en cada prueba y grado y se los compara con el promedio regional y con los resultados obtenidos por el país en el TERCE. Para mayor detalle de los resultados regionales consultar el Anexo 2.

Tabla 2. Resultados de Colombia en el ERCE 2019 por área y grado: comparación con el promedio regional y con el TERCE.

Grado	Área curricular	Puntaje promedio	Comparación con promedio de países ERCE 2019	Brechas de género	Comparación con el TERCE 2013
3° grado	Lectura	716	+19*	A favor de las niñas	+2
	Matemática	705	+7	Sin diferencia	+11*
6° grado	Lectura	719	+23*	A favor de las niñas	-7
	Matemática	707	+10*	Sin diferencia	+2
	Ciencias	711	+9*	Sin diferencia	-22*

Fuente: Elaboración propia.

Nota: En cada comparación, las diferencias de promedio se expresan en la cantidad de puntos y se presentan con un signo (+) para indicar cuando el resultado es superior al valor de referencia y (-) cuando el valor es inferior. Si esta diferencia es estadísticamente significativa, se acompaña de un (\*). Se reportan las brechas de género que resultan estadísticamente significativas (capítulo 6).

En **Lectura 3° grado**, el país obtuvo **716 puntos** en el ERCE 2019, resultado que es estadísticamente superior al promedio regional. Se observa que los **estudiantes mantuvieron su puntaje en Lectura 3° grado, con base en una comparación estadística con el TERCE**. En esta prueba, se observan **brechas significativas a favor de las niñas**.

En lo que respecta a la prueba de **Matemática**, los estudiantes de 3° grado del país alcanzaron un promedio de **705 puntos**, puntaje que es **estadísticamente equivalente al promedio regional**. Estos **estudiantes presentaron un puntaje que es estadísticamente más alto que el alcanzado por estudiantes de 3° grado del país en la medición anterior (TERCE)**. En esta prueba, **no se observan brechas de género** significativas.

En **6° grado**, en la prueba de **Lectura**, los estudiantes de Colombia alcanzaron **719 puntos** en promedio. Desde un punto de vista estadístico, este puntaje **supera al puntaje promedio de los estudiantes de la región** en dicha prueba. **La comparación de estos resultados con el TERCE, indica que los estudiantes de Colombia mostraron un rendimiento que es estadísticamente equivalente** al de los estudiantes del país que fueron evaluados en la medición anterior. En esta prueba, se observan **brechas significativas a favor de las niñas**.

En la prueba de **Matemática**, los estudiantes de 6° grado obtuvieron un puntaje promedio de **707 puntos**, lo que **los ubica por encima del promedio regional en esta prueba**. **Al comparar con el TERCE, los puntajes de Colombia se mantuvieron** desde un punto de vista estadístico. En esta prueba, **no se observan brechas de género** significativas.

Finalmente, en la prueba de **Ciencias**, los estudiantes de 6° grado del país alcanzaron **711 puntos**. Este **resultado es estadísticamente superior al promedio regional**. **En cuanto a la comparación con el TERCE, los puntajes de Colombia bajaron significativamente**, desde un punto de vista estadístico. En esta prueba, **no se observan brechas de género** significativas.



**Colombia mantiene resultados más altos que el promedio regional en 4 de las 5 pruebas del ERCE 2019 (excepto en Matemática 3° grado que obtiene resultados similares) y, respecto de la evaluación anterior, mejora en Matemática 3° grado, disminuye Ciencias 6° y no se evidencia mejora en logro de aprendizajes en las otras pruebas. Se observan brechas de género a favor de las niñas en Lectura en ambos grados.**

## 2.2 Porcentaje de estudiantes por nivel de desempeño en cada prueba y grado

Los gráficos a continuación muestran la **distribución de los estudiantes de Colombia y de la región en los niveles de desempeño** de cada área curricular. Los resultados que se entregan corresponden al porcentaje de estudiantes en cada uno de estos niveles y grados evaluados, lo que permite caracterizar lo que los estudiantes saben y son capaces de hacer en cada nivel.

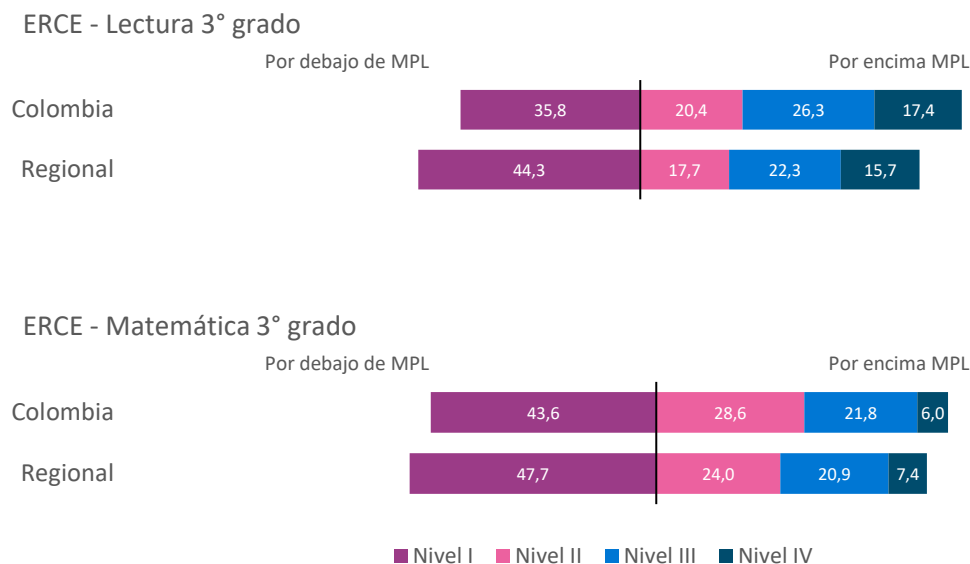
**Para el ERCE 2019 se mantuvieron los tres puntos de corte establecidos en el TERCE<sup>5</sup>, que dieron lugar a cuatro niveles de desempeño, donde se ordenaron los logros de aprendizaje de los estudiantes en un continuo de creciente complejidad: los logros de los niveles inferiores son la base de los niveles más avanzados (Niveles I al IV: TERCE 2015).** Con el propósito de contar con descripciones más directamente asociadas a los ítems que componen la actual medición, las descripciones de los niveles de desempeño fueron actualizadas.

Además de permitir reportar los resultados antes señalados, **estos niveles de desempeño serán utilizados para monitorear las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030**. Para esto se ha establecido el **Nivel II como meta para Lectura y Matemática en 3° grado y el Nivel III para las mismas asignaturas en 6° grado**, lo que permite a **Colombia** diagnosticar la brecha de aprendizajes entre el logro obtenido en 2019 y el que se espera que alcancen sus estudiantes en 2030. En el capítulo 7, se encuentra el **monitoreo de la Agenda 2030** con mayor detalle.

<sup>5</sup> Para establecer los puntajes de corte de las pruebas del TERCE se empleó el método de Bookmark.



Gráfico 1. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño por área en 3° grado.



Fuente: Elaboración propia.

MPL: Nivel mínimo de competencia establecido para monitorear metas de la Agenda 2030<sup>6</sup>.

Como se muestra en el Gráfico 1, en **Lectura 3° grado**, el **64.1 % de los estudiantes de Colombia alcanzó o superó el Nivel II de desempeño**, lo que **se encuentra 8.4 puntos porcentuales por encima del porcentaje promedio de estudiantes de la región** que alcanzó este nivel de logro (55.7 %)<sup>7</sup>.

En **Matemática 3° grado** por su parte, el **56.4 % de los estudiantes de Colombia alcanzó o superó el Nivel II de desempeño en esta prueba**, lo que **supera el resultado regional**, en que el 52.3 % de estudiantes se ubicó en estas categorías de desempeño.

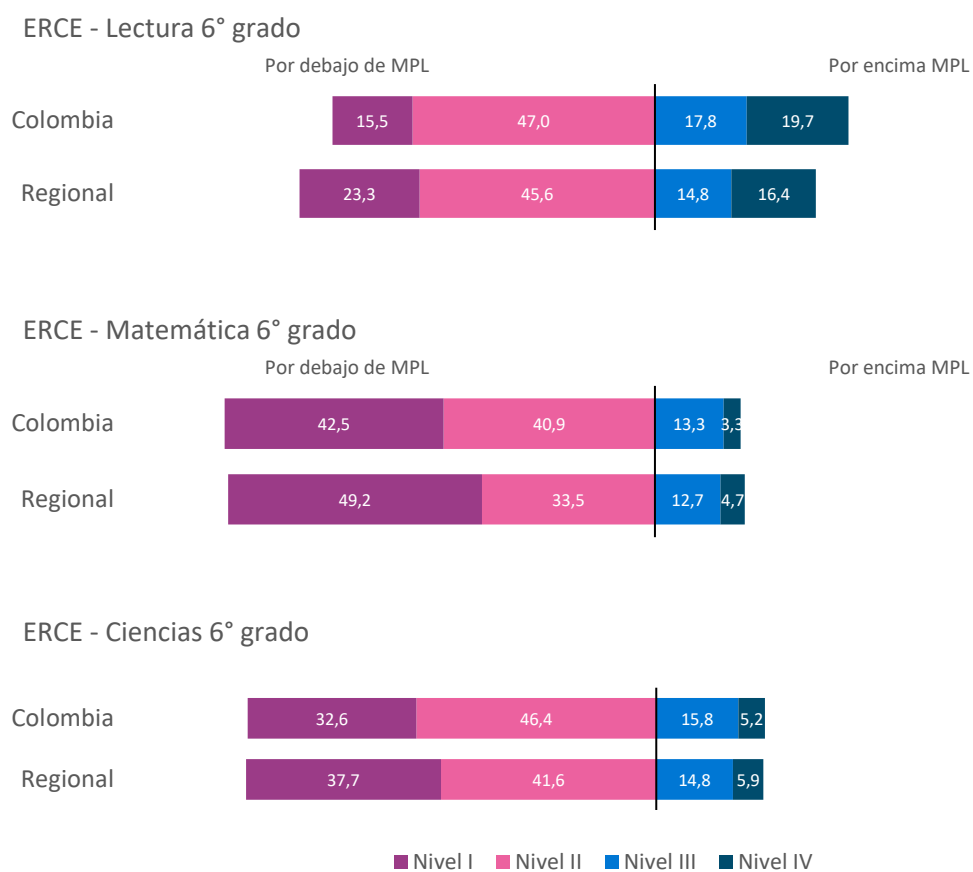
En 3° grado, **Colombia** presenta en Lectura una **menor proporción de estudiantes en el nivel I** de bajo desempeño **respecto del promedio regional** y levemente menor en Matemática.

6 Para un ampliar información acerca del MPL dirigirse al capítulo 7 de Monitoreo de la Agenda 2030.

7 Las proporciones fueron estimadas usando los pesos muestrales y, en el caso de los resultados regionales, la estimación se realizó utilizando los pesos senatorizados.



Gráfico 2. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño por área en 6° grado.



Fuente: Elaboración propia.

MPL: Nivel mínimo de competencia establecido para monitorear metas de la Agenda 2030.

El Gráfico 2 muestra que en **Lectura 6° grado**, el **37.5 % de los estudiantes de Colombia alcanzó al menos el Nivel III de desempeño en el ERCE 2019**. Este resultado supera el regional, en que el 31.2 % de los estudiantes logró o superó el Nivel III de desempeño.

En **Matemática 6° grado**, el **16.6 %** de los estudiantes de Colombia se ubicó en los dos niveles más altos de desempeño, lo que es inferior por **0.8 puntos porcentuales** al resultado regional, en que el **17.4 %** de estudiantes logró este resultado.

En **Ciencias 6° grado**, el **21 %** de estudiantes de Colombia se agrupó en los dos niveles superiores de desempeño (**III y IV**). Al comparar con la distribución regional, es posible notar que **este resultado es similar a la proporción de estudiantes de la región que se concentra en dichos niveles** (en promedio el **20.7 %** de estudiantes de la región se ubicó en dichos niveles).

En 6° grado, **Colombia** presenta una **menor proporción de estudiantes en el nivel I** en todas las pruebas respecto del promedio regional, y similar en el nivel **IV** de alto desempeño, con excepción de **Lectura** que obtiene una proporción **levemente superior**.



En las secciones siguientes en que **se exponen en mayor detalle los resultados de cada prueba**, se presentan la **distribución de puntajes comparados con la región y los resultados según niveles de desempeño**. Dado que las puntuaciones del ERCE 2019 y TERCE son comparables y que se mantuvieron los puntajes de corte que permiten distinguir entre las categorías de desempeño antes descritas, es posible comparar la proporción de estudiantes de **Colombia** que se ubicó en dichas categorías de desempeño en el ERCE 2019 con la distribución observada en 2013 en TERCE. El reporte internacional de resultados del ERCE 2019 y el Informe Técnico del Estudio presentan información más detallada sobre la comparabilidad de resultados entre el ERCE 2019 y el TERCE y sobre la metodología seguida para describir los desempeños que caracterizan cada nivel.

# Resultados de Colombia en Lectura



### 3. Resultados de Colombia en Lectura

Al igual que todas las pruebas del ERCE 2019, **la de Lectura se funda en el análisis de los currículos de los países participantes del estudio** (para más detalles sobre los dominios y habilidades evaluadas ver Anexo 1).

En esta evaluación se considera un enfoque de la enseñanza de lenguaje que enfatiza el desarrollo de las habilidades de Lectura a partir de situaciones comunicativas. Por ello, en la prueba los estudiantes debieron leer diversos textos de los cuales se desprendían una serie de preguntas para evaluar su comprensión de lo leído.

La prueba de Lectura evalúa los siguientes dominios:

- Comprensión de una diversidad de textos
- Conocimiento textual

Asimismo, contempla la evaluación de tres grupos de habilidades:

- Comprensión literal
- Comprensión inferencial
- Comprensión crítica



La prueba de Lectura para ambos grados se enmarca en el análisis curricular elaborado en ERCE.

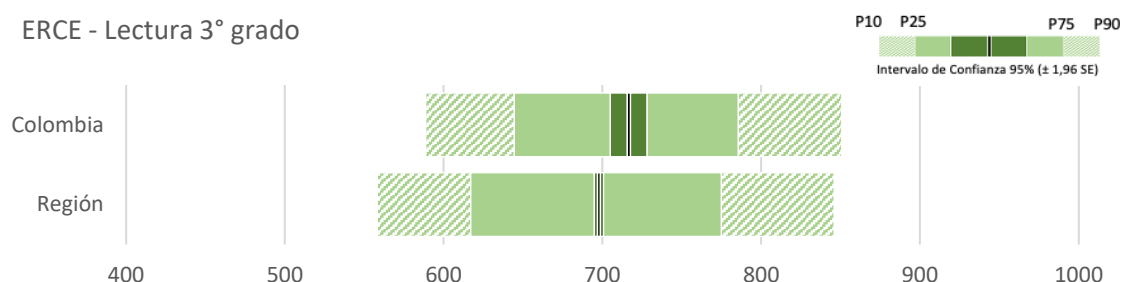
#### 3.1 Promedio y distribución de resultados de Colombia en Lectura comparados con la región

En el siguiente gráfico se presenta el promedio y la distribución de los resultados de la prueba de Lectura en Colombia, comparados con la media y distribución regional.

**La dispersión de las puntuaciones entrega información acerca de las diferencias de desempeño de los estudiantes al interior de cada país y también permite comparar estas variaciones con la distribución regional.**

Independientemente si el país obtiene un puntaje promedio similar en la prueba al de la región, resulta interesante analizar si sus estudiantes se alejan más o menos de este promedio o, en otras palabras, **si presentan mayor o menor distancia entre los desempeños más altos y bajos al interior del país.**

Gráfico 3. Lectura 3° grado: Distribución de resultados de Colombia comparado con la distribución regional.

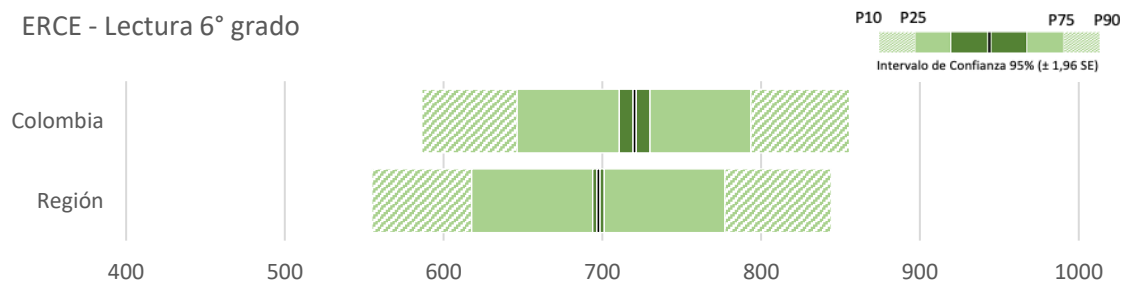


Fuente: Elaboración propia.

La distribución del país en la prueba de **Lectura 3° grado** muestra un **promedio de 716** con una desviación estándar de 101 puntos. El resultado promedio es superior al promedio regional ERCE 2019 y, **en términos de dispersión, la desviación estándar es 9 puntos menor que la desviación estándar a nivel regional.**

Si se considera el grupo de examinados que se ubica entre los percentiles 25 y 75 de Colombia, se puede observar que se distribuyen en un rango de 140 puntos con un mínimo de 644 y un máximo de 784. A modo de referencia, en esta misma prueba el rango de puntajes entre los percentiles 25 y 75 a nivel regional comprende un rango de 156 puntos con un mínimo de 617 y un máximo de 773 puntos.

Gráfico 4. Lectura 6° grado: Distribución de resultados de Colombia comparado con la distribución regional.



Fuente: Elaboración propia.

La distribución del país en la prueba de **Lectura 6° grado** muestra un **promedio de 719** con una desviación estándar de 103 puntos. El resultado promedio es superior al promedio regional de ERCE 2019 **y, en términos de dispersión, la desviación estándar es 8 puntos menor que la desviación estándar a nivel regional.**

Si se considera el grupo de examinados que se ubica entre los percentiles 25 y 75 de Colombia, se puede observar que se distribuyen en un rango de 144 puntos con un mínimo de 647 y un máximo de 791 para este grupo. A modo de referencia, en esta misma prueba el rango de puntajes entre los percentiles 25 y 75 a nivel regional comprende un rango de 157 puntos con un mínimo de 618 y un máximo de 775 puntos.

En Lectura 3° y 6° grados, la dispersión de los puntajes de los estudiantes evaluados en ERCE 2019 es menor que el promedio regional.



### 3.2 Resultados de Colombia en Lectura según niveles de desempeño

A continuación, se presentan los resultados en la prueba de Lectura al considerar la distribución de los estudiantes en los cuatro niveles de desempeño en Colombia. Para interpretar estos resultados, **se describen cualitativamente los desempeños que mostraron los estudiantes en los distintos niveles de Lectura tanto para 3° como para 6° grado.** En cada caso, se presentan en primer lugar los textos que fueron presentados a los estudiantes que caracterizan el nivel de complejidad en cada grado y luego las tareas de lectura que fueron capaces de resolver los estudiantes de cada nivel.



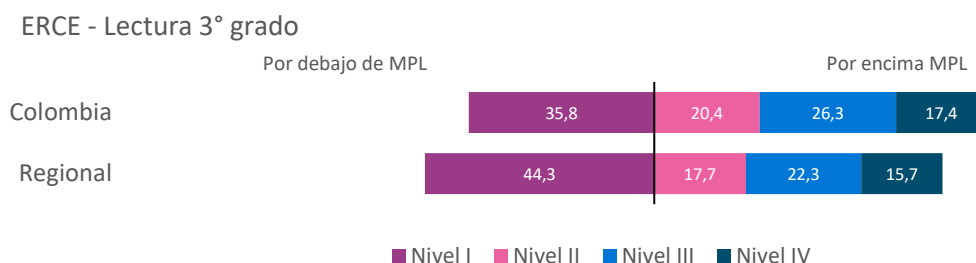
**Los niveles de desempeño describen lo que los estudiantes saben y son capaces de hacer.**

### 3.2.1 Niveles de desempeño en Lectura de 3° grado

<b>Descripción de los niveles de desempeño en Lectura de los estudiantes de 3° grado de primaria</b>	
<p>Los estudiantes de este nivel escolar se enfrentaron en la prueba ERCE 2019 a narraciones literarias, textos líricos, afiches, noticias, textos instruccionales, avisos y artículos informativos. Estos textos se caracterizaban por abordar temas conocidos o que son comunes para estudiantes de esta edad y desarrollarse en torno a un tema central, en su mayoría, a través de ideas explícitas. Este tema central puede apoyarse a través de claves evidentes presentes en lugares destacados del texto o en imágenes y complementarse con algunos detalles e ideas que le aportan mayor complejidad.</p> <p>La mayor parte de los textos presentaba una organización convencional respecto a su tipología, por ejemplo, cuentos que siguen la estructura prototípica de inicio, conflicto y desenlace. También se incluyeron textos discontinuos sencillos, es decir, textos que no necesitan leerse de manera lineal y que incorporan imágenes que reafirman la información escrita.</p>	
<b>Nivel IV</b> (Desde 813 puntos)	<p>Los estudiantes de este nivel mostraron evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar inferencias que requieren concluir sobre el texto a partir de pistas presentes en él.</li> <li>• Realizar inferencias (por ejemplo: el tema central, las características o sentimientos de personajes, el conflicto) que requieren comprender el texto globalmente e integrar distinta información implícita presente en él.</li> <li>• Reconocer tipos de textos cuando su estructura no es prototípica.</li> <li>• Inferir el propósito de un texto cuando este no es evidente pues se debe diferenciar el propósito central de aquellos secundarios.</li> <li>• Aplicar conocimientos sobre tipologías textuales en la lectura de un texto.</li> </ul>
<b>Nivel III</b> (Entre 729 y 812 puntos)	<p>Los estudiantes de este nivel mostraron evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar información o relaciones explícitas presentadas en forma literal o parafraseada (por ejemplo: a través de sinónimos) y que es necesario distinguir de otras informaciones similares.</li> <li>• Realizar inferencias que requieren seleccionar, relacionar o comparar distintas informaciones del texto.</li> <li>• Realizar inferencias (por ejemplo: inferir el tema central, las características o sentimientos de los personajes, el conflicto) que requieren comprender el texto globalmente a partir de información implícita, pero claramente sugerida en él.</li> <li>• Relacionar información visual y verbal de un texto.</li> <li>• Inferir el propósito de un texto cuando su organización lo sugiere.</li> </ul>
<b>Nivel II</b> (Entre 676 y 728 puntos)	<p>Los estudiantes de este nivel mostraron evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar información o relaciones explícitas presentadas en forma literal o parafraseada (por ejemplo: a través de sinónimos) y que pueden ubicarse en diferentes partes del texto.</li> <li>• Realizar inferencias a partir información que se encuentra cercana o claramente sugerida en el texto.</li> <li>• Realizar inferencias (por ejemplo: inferir el tema central, las características de personajes y el conflicto) que requieren comprender el texto globalmente, a partir de información explícita destacada o reiterada en este.</li> <li>• Inferir el propósito de un texto a partir de información reiterada o de fácil acceso (por ejemplo: títulos e inicio del texto).</li> <li>• Reconocer un elemento de la estructura prototípica de un texto (por ejemplo: su final/desenlace o moraleja) o la función que dicho elemento cumple en él.</li> </ul>
<b>Nivel I</b> (Hasta 675 puntos)	<p>Este nivel agrupa a estudiantes de diverso desempeño que incluye a quienes están iniciándose en su proceso lector. La mayor parte de los estudiantes de este nivel mostró evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar información explícita presentada en forma literal en el texto y ubicada al inicio o en un lugar destacado de este (por ejemplo: en títulos o palabras destacadas).</li> <li>• Realizar inferencias a partir de información destacada.</li> <li>• Reconocer tipos de textos de estructura prototípica (por ejemplo: cuentos con una organización textual de inicio, conflicto y desenlace).</li> <li>• Reconocer una característica del texto relacionada con las tipologías textuales a partir de claves evidentes.</li> </ul>

El siguiente gráfico muestra los porcentajes de estudiantes en cada nivel de desempeño para la prueba de Lectura en 3° grado, comparados con los resultados regionales.

Gráfico 5. Lectura 3° grado: Resultados de Colombia en niveles de desempeño comparados con resultados regionales.

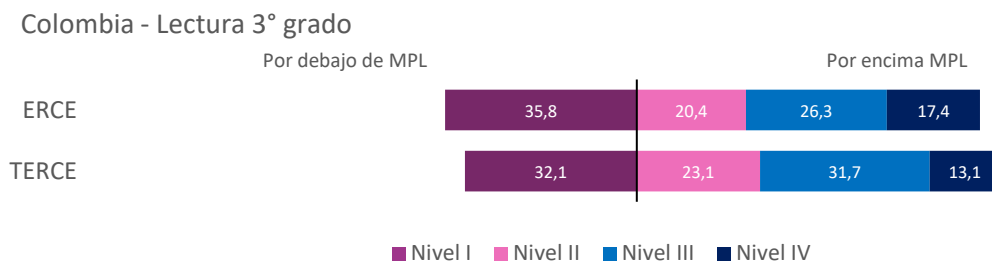


Fuente: Elaboración propia.

MPL: Nivel mínimo de competencia establecido para monitorear metas de la Agenda 2030.

En la prueba de **Lectura 3° grado** (Gráfico 5) se muestra que **el 64.1 % de los estudiantes de Colombia alcanzó o superó el Nivel II de desempeño**, lo que supera el 55.7 %, que corresponde al porcentaje de estudiantes de la **región** que logró este resultado.

Gráfico 6. Lectura 3° grado: Resultados de Colombia en niveles de desempeño comparados con el TERCE.



Fuente: Elaboración propia.

MPL: Nivel mínimo de competencia establecido para monitorear metas de la Agenda 2030.

**Al comparar los resultados de Lectura ERCE 2019 de 3° grado con los obtenidos en el TERCE en este mismo grado y prueba, es posible observar que en 2019 Colombia presentó una proporción de estudiantes 3.7 % inferior a la proporción de estudiantes que alcanzaron o superaron el Nivel II de desempeño en 2013.**

En Lectura 3° grado:

- **Colombia** presenta una **menor proporción de estudiantes en el nivel I** de bajo desempeño **que el promedio regional** (8.5 puntos porcentuales menos) y **similar en el nivel IV**.
- Respecto de la medición anterior (2013), se observa una **proporción levemente mayor de estudiantes en el nivel I** (3.7 puntos más), menos en los niveles II y III, y **levemente mayor en el nivel IV** de alto desempeño (4.1 puntos más).





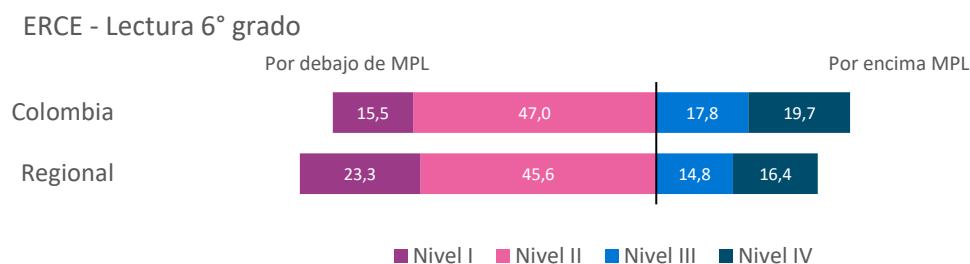
### 3.2.2 Niveles de desempeño en Lectura de 6° grado

<b>Descripción de los niveles de desempeño en Lectura de los estudiantes de 6° grado de básica secundaria</b>	
<p>Los estudiantes de este nivel escolar se enfrentaron en la prueba ERCE 2019 a narraciones literarias y poemas, cartas, notas, artículos informativos, noticias, relatos, afiches y comentarios. En algunos casos se les presentó un texto y en otros se presentaron dos textos juntos para fines de la evaluación, por ejemplo, para solicitarles compararlos o seleccionar alguna información. Las lecturas de la prueba de 6° grado abordaban temas que son conocidos o comunes para estudiantes de esta edad. Los textos incluidos tienden a desarrollarse en torno a un tema central que se presenta a través de ideas en su mayoría implícitas.</p> <p>La mayor parte de los textos presenta una organización convencional respecto a su tipología, sin embargo, en ocasiones se incluyen algunos que se alejan de dicha organización, por ejemplo, al combinar diferentes secuencias textuales dentro de una misma lectura (por ejemplo: una instrucción que contiene secciones explicativas y descriptivas). Al igual que en la prueba de 3° grado, en este nivel, también se incluyen textos discontinuos donde se hace uso de diferentes modos para presentar la información.</p>	
<b>Nivel IV</b> (Desde 810 puntos)	<p>Los estudiantes de este nivel mostraron evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar inferencias a partir de conexiones entre ideas específicas o poco predecibles y ubicadas en diferentes partes de uno o más textos.</li> <li>• Realizar inferencias (por ejemplo: inferir el tema central, las características de personajes, el conflicto y el desenlace) que requieren comprender el texto globalmente y desafiar el conocimiento de mundo que él o la estudiante pueda tener.</li> <li>• Inferir el propósito de un texto a partir de claves implícitas que es necesario distinguir de información que compite.</li> <li>• Comparar dos textos (por ejemplo: su propósito comunicativo o su contenido) integrando o discriminando información que compite.</li> <li>• Evaluar la incorporación de un recurso considerando el propósito del texto.</li> </ul>
<b>Nivel III</b> (Entre 754 y 809 puntos)	<p>Los estudiantes de este nivel mostraron evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar inferencias a partir de conexiones entre ideas específicas o secundarias y ubicadas en diferentes partes de uno o más textos.</li> <li>• Inferir el tema central de un párrafo o parte del texto y establecer una relación con el texto en su conjunto.</li> <li>• Realizar inferencias (por ejemplo: inferir el tema central, las características o sentimientos de personajes, el conflicto y el desenlace) que requieren comprender el texto globalmente e integrar ideas implícitas presentes en él.</li> <li>• Interpretar expresiones en lenguaje figurado a partir de claves implícitas en el texto o que desafían el conocimiento que tiene el estudiante del mundo que lo rodea.</li> <li>• Relacionar información visual y verbal de un texto.</li> <li>• Inferir el propósito de un texto a partir de claves implícitas sugeridas en el texto.</li> <li>• Comparar dos textos (por ejemplo: su propósito comunicativo o su contenido) e integrar información prominente del texto.</li> </ul>
<b>Nivel II</b> (Entre 612 y 753 puntos)	<p>Los estudiantes de este nivel mostraron evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar información o relaciones explícitas presentadas en forma literal o parafraseada y ubicadas en el cuerpo del texto y distinguirlas de otras informaciones.</li> <li>• Realizar inferencias a partir de información claramente sugerida en el texto o de conexiones entre ideas que se presentan próximas entre sí.</li> <li>• Inferir el tema o idea central de un párrafo o parte del texto.</li> <li>• Realizar inferencias (por ejemplo: inferir el tema central, las características de personajes, el</li> </ul>

	<p>conflicto o el desenlace) que requieren comprender el texto globalmente y que se apoyan en claves evidentes o en su conocimiento de mundo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar expresiones en lenguaje figurado cuando hay pistas evidentes o cuando se sustentan en el conocimiento que el estudiante tiene del mundo que lo rodea.</li> <li>• Reconocer un elemento de la estructura prototípica de un texto (por ejemplo: su final/desenlace o moraleja).</li> <li>• Reconocer tipos de textos e inferir su propósito cuando este es evidente.</li> <li>• Comparar dos textos (por ejemplo: su propósito comunicativo o su contenido) a partir de información reiterada o que se encuentra al inicio de ellos.</li> </ul>
<b>Nivel I</b> (Hasta 611 puntos)	<p>Este nivel agrupa a los estudiantes de más bajo desempeño en la prueba. La mayor parte de los estudiantes de este nivel mostró evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar información explícita presentada en forma literal o parafraseada y en un lugar del texto que es de fácil acceso y distinguible de otras informaciones.</li> <li>• Realizar inferencias a partir de información que es de fácil acceso (por ejemplo: presentada al inicio del texto).</li> </ul>

El siguiente gráfico muestra los porcentajes de estudiantes en cada nivel de desempeño para la prueba de Lectura 6° grado comparados con los resultados regionales.

Gráfico 7. Lectura 6° grado: Resultados de Colombia en niveles de desempeño comparados con resultados regionales.

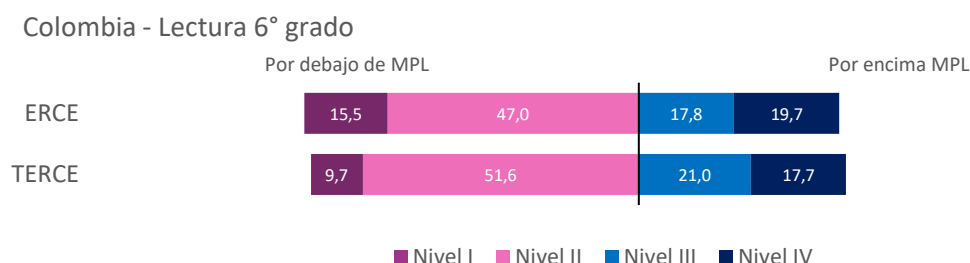


Fuente: Elaboración propia.

MPL: Nivel mínimo de competencia establecido para monitorear metas de la Agenda 2030.

En **Lectura 6° grado**, el **37,5 % de los estudiantes de Colombia alcanzó o superó el Nivel III de desempeño** en ERCE 2019. **Este porcentaje supera el resultado regional**, donde el 31,2 % de los estudiantes logró o superó el Nivel III de desempeño en Lectura.

Gráfico 8. Lectura 6° grado: Resultados de Colombia en niveles de desempeño comparados con el TERCE.



Fuente: Elaboración propia.

MPL: Nivel mínimo de competencia establecido para monitorear metas de la Agenda 2030.

**Al comparar los resultados de Lectura ERCE 2019 de 6° grado con los obtenidos en el TERCE** en este mismo grado y prueba, es posible observar que en 2019 **Colombia presentó una proporción de estudiantes 1,2 % inferior a la proporción de estudiantes que alcanzaron o superaron el Nivel III de desempeño** en 2013.

En Lectura 6° grado:

- **Colombia** presenta una **menor proporción de estudiantes en el nivel I** de bajo desempeño **que el promedio regional** (7.8 puntos porcentuales menos) y **levemente mayor en el nivel IV** (3.3 puntos más).
- **Respecto de la medición anterior** (2013), el país **aumenta la proporción de estudiantes en el nivel I** (5.8 puntos) y disminuye las del nivel II y III (4.6 y 3.2 puntos, respectivamente).



# Resultados de Colombia en Matemática



## 4. Resultados de Colombia en Matemática

La prueba de Matemática, al igual que el resto de las pruebas del ERCE 2019, se funda en el análisis de los currículos de los países participantes del estudio (para más detalles sobre los dominios y habilidades evaluadas, ver Anexo 1). De este análisis curricular se desprende como relevante la resolución de problemas lo que implica analizar, reflexionar y descubrir estrategias para resolverlos (UNESCO, 2020).

La prueba evalúa los siguientes dominios de conocimientos:

- Números y operaciones
- Geometría
- Magnitudes y medición
- Estadística
- Patrones y álgebra

A nivel de procesos cognitivos, la prueba de Matemática contempla tres grupos de habilidades:

- Reconocimiento de objetos y situaciones
- Resolución de problemas simples
- Resolución de problemas complejos y modelamiento matemático

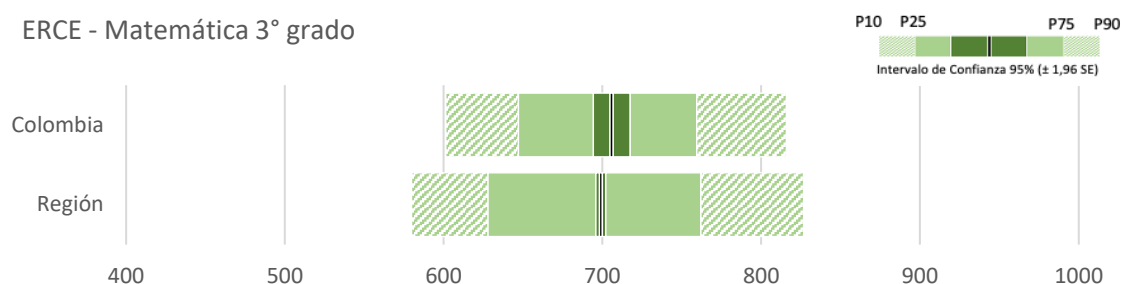
### 4.1 Promedio y distribución de resultados de Colombia en Matemática comparados con la región

En el siguiente gráfico se presentan los resultados de la prueba de Matemática, comparados con la distribución regional.

La dispersión de las puntuaciones entrega información acerca de las diferencias de desempeño de los estudiantes al interior de cada país y también permite comparar estas variaciones con la distribución regional.

Independientemente si el país obtiene un puntaje promedio similar en la prueba al de la región, resulta interesante analizar si sus estudiantes se alejan más o menos de este promedio o, en otras palabras, si presentan mayor o menor distancia entre los desempeños más altos y más bajos al interior del país.

Gráfico 9. Matemática 3° grado: Distribución de resultados de Colombia comparado con la distribución regional.

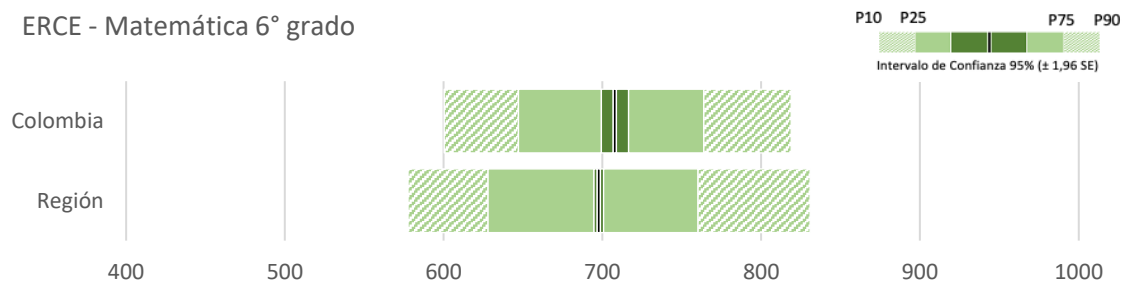


Fuente: Elaboración propia.

La distribución del país en la prueba de **Matemática 3° grado** muestra un **promedio de 705 puntos** con una desviación estándar de 85 puntos. El resultado promedio es equivalente al promedio regional del ERCE 2019 y, **en términos de dispersión, la desviación estándar es 10 puntos menor que la desviación estándar a nivel regional.**

Si se considera el grupo de examinados que se ubica entre los percentiles 25 y 75 de Colombia, se puede observar que se distribuyen en un rango de 110 puntos con un mínimo de 647 y un máximo de 757 para este grupo. A modo de referencia, en esta misma prueba el rango de puntajes entre los percentiles 25 y 75 a nivel regional comprende un rango de 132 puntos con un mínimo de 628 y un máximo de 760 puntos.

Gráfico 10. Matemática 6° grado: Distribución de resultados de Colombia comparado con la distribución regional.



Fuente: Elaboración propia.

La distribución de Colombia en la prueba de **Matemática 6° grado** muestra un promedio de **707 puntos** con una desviación estándar de 87 puntos. El resultado promedio es superior al promedio regional ERCE 2019 y, **en términos de dispersión, la desviación estándar es 12 puntos menor que la desviación estándar a nivel regional.**

Si se considera el grupo de examinados que se ubica entre los percentiles 25 y 75 de Colombia, se puede observar que se distribuyen en un rango de 115 puntos con un mínimo de 647 y un máximo de 762 para este grupo. A modo de referencia, en esta misma prueba el rango de puntajes entre los percentiles 25 y 75 a nivel regional comprende un rango de 130 puntos con un mínimo de 628 y un máximo de 758 puntos.

**En Matemática 3° y 6° grados, la dispersión de los puntajes de los estudiantes evaluados en ERCE 2019 es menor que la del promedio de la región.**



## 4.2. Resultados de Colombia en Matemática según niveles de desempeño

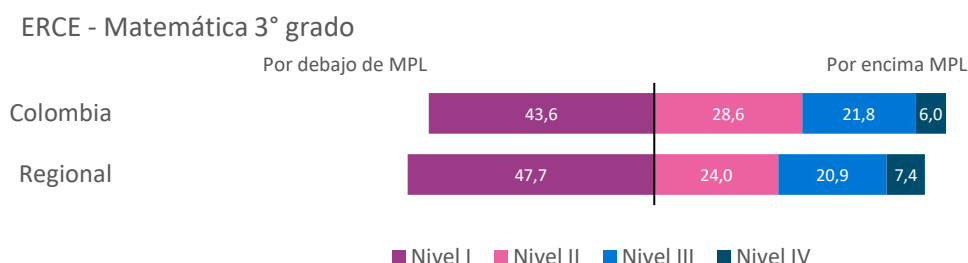
A continuación, se presentan los resultados en la prueba de Matemática considerando la distribución de los estudiantes entre los cuatro niveles de desempeño en Colombia. Para interpretar estos resultados, se describen cualitativamente los desempeños que mostraron los estudiantes en los distintos niveles de Matemática tanto para 3° como para 6° grado.

## 4.2.1 Niveles de desempeño en Matemática de 3° grado

Descripción de los niveles de desempeño en Matemática de los estudiantes de 3° grado de primaria	
<b>Nivel IV</b> (Desde 843 puntos)	<p>Los estudiantes de este nivel mostraron evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la posición de dígitos en números naturales hasta 99.999.</li> <li>• Identificar reglas o patrones de formación de secuencias numéricas (por ejemplo: la operación que permite encontrar el siguiente término).</li> <li>• Resolver problemas que requieren comparar, medir y estimar magnitudes (masa y longitud) de objetos en situaciones cotidianas.</li> <li>• Realizar conversiones de medidas que involucren unidades de masa.</li> </ul>
<b>Nivel III</b> (Entre 750 y 842 puntos)	<p>Los estudiantes de este nivel mostraron evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el valor posicional de cifras de números naturales hasta 9.999.</li> <li>• Descomponer aditivamente números naturales hasta 9.999 a partir de la posición de los dígitos en el número.</li> <li>• Ordenar y comparar números hasta 9.999 en situaciones contextualizadas.</li> <li>• Calcular y resolver problemas que involucren una operación (adición, sustracción o multiplicación) o dos operaciones (que combina adición y sustracción) en el ámbito de los números naturales.</li> <li>• Construir secuencias numéricas dado el patrón de formación y el término inicial.</li> <li>• Resolver problemas que involucren los elementos de figuras o cuerpos geométricos (lados, vértices, caras, aristas) o problemas que involucren redes de cuerpos geométricos.</li> <li>• Resolver problemas que involucren medidas (por ejemplo: longitudes y masas) de objetos.</li> <li>• Realizar conversiones de medidas que involucren unidades de longitud.</li> <li>• Realizar operaciones a partir de información presentada en tablas, gráficos de barra simple o pictogramas sin escala.</li> </ul>
<b>Nivel II</b> (Entre 688 y 749 puntos)	<p>Los estudiantes de este nivel mostraron evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribir números naturales hasta el 9.999.</li> <li>• Componer aditivamente números naturales hasta 9.999 a partir de la posición de los dígitos en el número.</li> <li>• Determinar términos intermedios faltantes de secuencias de números naturales con patrones de formación simples</li> <li>• Identificar elementos (vértices, lados, diagonales) de figuras geométricas presentadas en situaciones contextualizadas.</li> <li>• Identificar unidades de medida o instrumentos más adecuados para medir magnitudes de un objeto e identificar magnitudes medidas por un instrumento.</li> <li>• Leer, interpretar y organizar información en tablas, gráficos de barra simple o pictogramas sin escala.</li> </ul>
<b>Nivel I</b> (Hasta 687 puntos)	<p>Este nivel agrupa a los estudiantes de más bajo desempeño en la prueba. La mayor parte de los estudiantes de este nivel mostró evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer números naturales hasta 9.999.</li> <li>• Identificar figuras geométricas básicas (cuadrados, rectángulos, triángulos y círculos) y cuerpos geométricos sencillos (prismas) en objetos del entorno.</li> <li>• Estimar la longitud de objetos del entorno usando unidades de medida no convencionales.</li> </ul>

El siguiente gráfico muestra los porcentajes de estudiantes en cada nivel de desempeño para la prueba de Matemática 3° grado comparados con los resultados regionales.

Gráfico 11. Matemática 3° grado: Resultados de Colombia en niveles de desempeño comparados con resultados regionales.

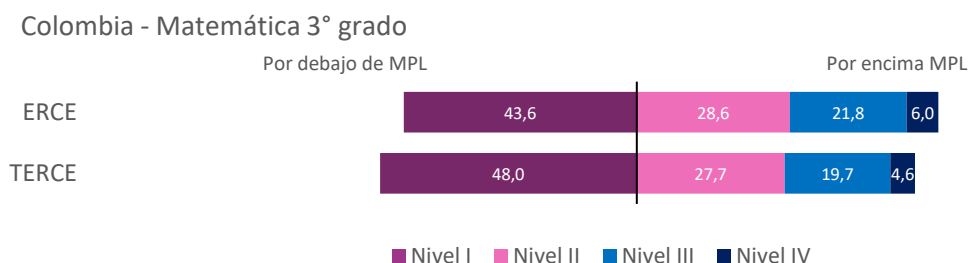


Fuente: Elaboración propia.

MPL: Nivel mínimo de competencia establecido para monitorear metas de la Agenda 2030.

En la prueba de Matemática de 3° grado (Gráfico 11) se muestra que el **56.4 % de los estudiantes de Colombia alcanzó al menos el Nivel II de desempeño** en ERCE 2019, lo que supera el **52.3 %**, que corresponde al porcentaje de estudiantes de la región que logró este resultado.

Gráfico 12. Matemática 3° grado: Resultados de Colombia en niveles de desempeño comparados con el TERCE.



Fuente: Elaboración propia.

MPL: Nivel mínimo de competencia establecido para monitorear metas de la Agenda 2030.

**Al comparar los resultados de Matemática del ERCE 2019 de 3° grado con los obtenidos en el TERCE**, es posible verificar que en 2019 Colombia presentó una proporción de estudiantes **4.4 % superior a la proporción de estudiantes que alcanzaron o superaron el Nivel II** de desempeño en 2013.

En Matemática 3° grado:

- Colombia presenta una proporción levemente menor de estudiantes en el nivel I que el promedio regional (4.1 puntos porcentuales menos) y un poco mayor en el nivel II (4,6 puntos).
- Respecto de la medición anterior (2013), disminuye la proporción de estudiantes en el nivel I de bajo desempeño (4.4 puntos).





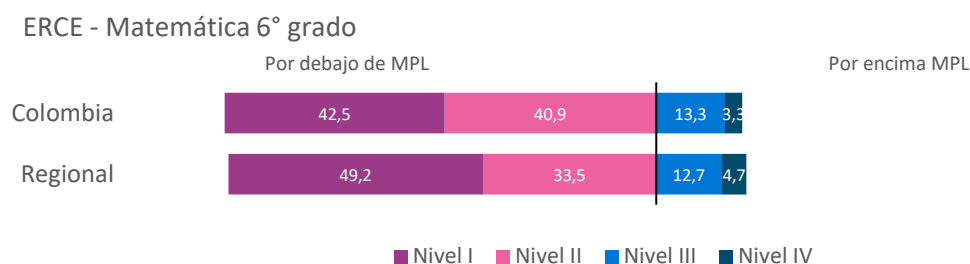
#### 4.2.2 Niveles de desempeño en Matemática de 6° grado

Descripción de los niveles de desempeño en Matemática de los estudiantes de 6° grado de básica secundaria	
<b>Nivel IV</b> (Desde 878 puntos)	<p>Los estudiantes de este nivel mostraron evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la factorización prima de números naturales.</li> <li>• Resolver problemas que requieran calcular adiciones y sustracciones de fracciones con distinto denominador.</li> <li>• Relacionar números decimales con fracciones propias o impropias.</li> <li>• Seleccionar una ecuación de primer grado en que se utilizan símbolos en el lugar de la incógnita para modelar una situación contextualizada.</li> <li>• Clasificar cuerpos geométricos (conos, cilindros, prismas y pirámides) según sus elementos y características.</li> <li>• Resolver problemas complejos que involucren cálculo de áreas de figuras geométricas con dos o más operaciones.</li> <li>• Discriminar unidades de medida de uso poco frecuente (por ejemplo: hectáreas, decímetros cúbicos, milímetros cuadrados, etc.) que son apropiadas para medir una magnitud (longitud, masa, superficie, volumen).</li> </ul>
<b>Nivel III</b> (Entre 789 y 877 puntos)	<p>Los estudiantes de este nivel mostraron evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas más complejos que requieren interpretar información e involucran dos o más operaciones que incluyen multiplicación o división.</li> <li>• Interpretar el significado de variaciones proporcionales en situaciones contextualizadas.</li> <li>• Identificar fracciones equivalentes (con denominador distinto de 10) y calcular adiciones y sustracciones de fracciones con el mismo denominador.</li> <li>• Relacionar números decimales con fracciones propias sencillas o números mixtos sencillos (por ejemplo: con denominador 2) y calcular o estimar adiciones y sustracciones de números decimales.</li> <li>• Determinar términos intermedios faltantes de una secuencia presentada en una situación contextualizada, que pueden interpretar su patrón de formación.</li> <li>• Identificar relaciones de perpendicularidad y paralelismo en el plano.</li> <li>• Resolver problemas complejos que involucren cálculo o estimación de áreas y perímetros de figuras geométricas.</li> <li>• Resolver problemas que involucren medidas (masa volumen y medidas de tiempo) y convertir unidades de medidas.</li> <li>• Resolver problemas que requieren leer e interpretar información de tablas y gráficos o identificar gráficos que representan información entregada en distintos formatos.</li> </ul>
<b>Nivel II</b> (Entre 687 y 788 puntos)	<p>Los estudiantes de este nivel mostraron evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas simples con números naturales que involucren estimaciones o cálculos (multiplicación o división).</li> <li>• Resolver problemas más complejos (por ejemplo: que involucren una multiplicación o división) relacionados con situaciones de proporcionalidad directa.</li> <li>• Identificar representaciones gráficas de fracciones y/o fracciones equivalentes (con denominador 10).</li> <li>• Completar secuencias gráficas o numéricas complejas (por ejemplo: multiplicación) o identificar</li> </ul>

	<p>reglas o patrones de formación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver ecuaciones sencillas que utilicen símbolos en lugar de incógnitas.</li> <li>• Relacionar objetos del entorno con polígonos o cuerpos geométricos.</li> <li>• Resolver problemas que requieran utilizar características de cuerpos geométricos (por ejemplo: caras) para proponer soluciones de acuerdo al contexto.</li> <li>• Calcular perímetros de polígonos regulares e irregulares.</li> <li>• Organizar información en tablas o gráficos con escala.</li> </ul>
<b>Nivel I</b> (Hasta 686 puntos)	<p>Este nivel agrupa a los estudiantes de más bajo desempeño en la prueba. La mayor parte de los estudiantes de este nivel mostró evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Completar secuencias numéricas simples (por ejemplo: adición) o inferir la característica común a los elementos que la componen.</li> <li>• Identificar cuerpos geométricos redondos (cono, cilindro) en objetos del entorno.</li> <li>• Relacionar una representación en perspectiva con sus posiciones relativas en un plano o mapa.</li> <li>• Estimar magnitudes (por ejemplo: longitudes) de objetos en situaciones del entorno utilizando medidas convencionales.</li> <li>• Leer datos presentados en tablas o gráficos con escala.</li> </ul>

El siguiente gráfico muestra los porcentajes de estudiantes en cada nivel de desempeño para la prueba de Matemática 6° grado, comparados con los resultados regionales.

Gráfico 13. Matemática 6° grado: Resultados de Colombia en niveles de desempeño comparados con resultados regionales.

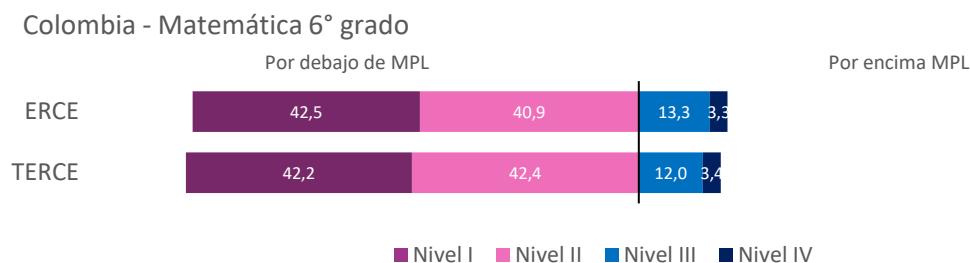


Fuente: Elaboración propia.

MPL: Nivel mínimo de competencia establecido para monitorear metas de la Agenda 2030.

En **Matemática 6° grado**, el **16.6 % de los estudiantes de Colombia alcanzó o superó el Nivel III** de desempeño en ERCE 2019. **Este resultado es levemente inferior al resultado regional**, donde el 17.4 % de los estudiantes logró o superó el Nivel III de desempeño (Gráfico 13).

Gráfico 14. Matemática 6° grado: Resultados de Colombia en niveles de desempeño comparados con el TERCE.



Fuente: Elaboración propia.

MPL: Nivel mínimo de competencia establecido para monitorear metas de la Agenda 2030.

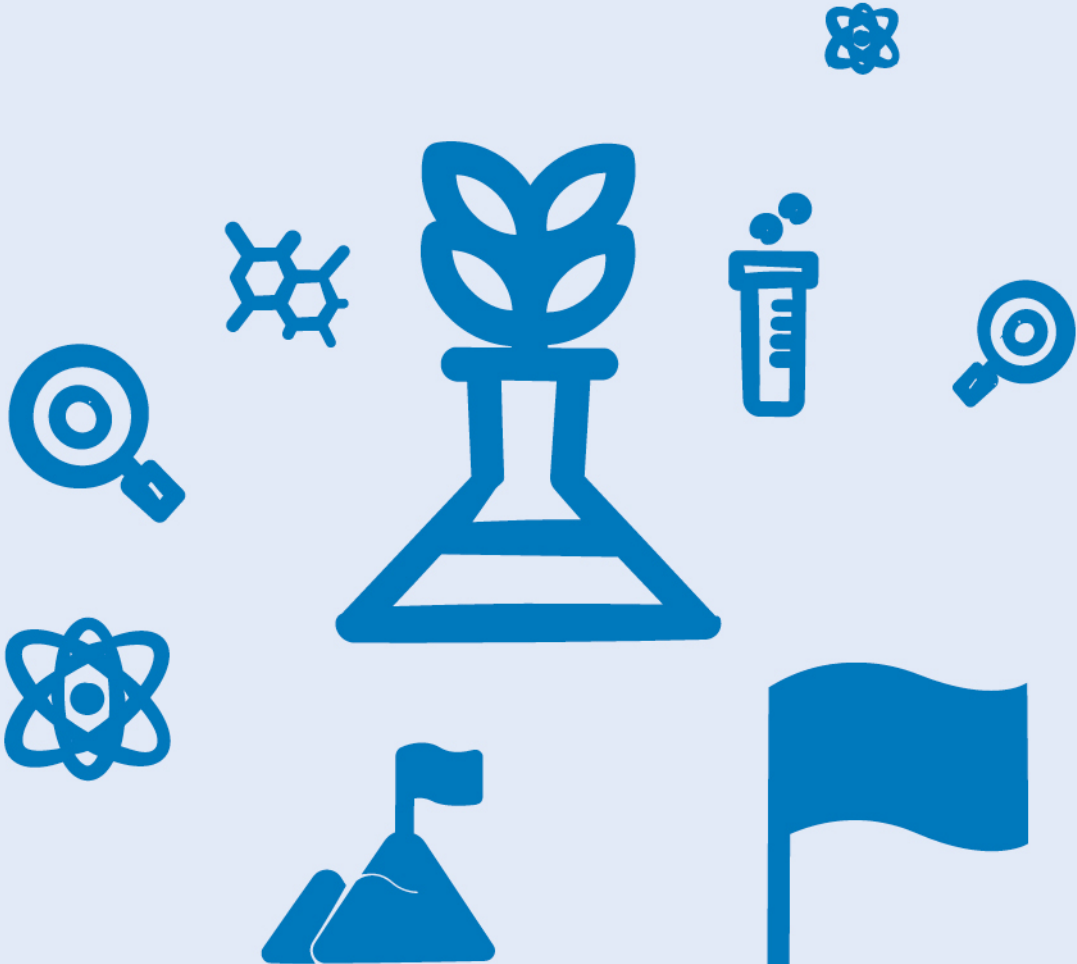
Según se observa en el Gráfico 14, en **Matemática 6° grado**, el **porcentaje de estudiantes que se ubicó en los dos niveles superiores de desempeño en ERCE 2019 fue levemente mayor al que logró este resultado en el TERCE** con una diferencia de 1.2 puntos porcentuales.

En Matemática 6° grado:

- **Colombia** presenta una **menor proporción de estudiantes en el nivel I** de bajo desempeño **que el promedio regional** (6.7 puntos porcentuales menos) y **mayor en el nivel II** (7,4 puntos).
- **Sin grandes variaciones** en la distribución de estudiantes en niveles de desempeño **respecto de la medición anterior** (2013).



# Resultados de Colombia en Ciencias



## 5. Resultados de Colombia en Ciencias

La prueba de Ciencias, al igual que el resto de las pruebas del ERCE 2019, **se funda en el análisis de los currículos de los países participantes del estudio** (para más detalles sobre los dominios y habilidades evaluadas, ver Anexo 1). De este análisis curricular se observan temas curriculares que reflejan una relación de la ciencia con problemas reales de la sociedad actual (UNESCO, 2020).

Como síntesis del proceso de análisis curricular, la prueba de Ciencias se organiza en función de aprendizajes que derivan del cruce de dominios de conocimientos y procesos cognitivos.

La prueba considera cinco dominios:

- Cuerpo humano y salud
- Ciencia, tecnología y sociedad
- La Tierra y el sistema solar
- Energía y materia
- Seres vivos, ecología y medioambiente

A nivel de procesos cognitivos, la prueba de ciencias contempla tres grupos de habilidades:

- Reconocimiento de información científica
- Análisis y aplicación del conocimiento científico
- Producción, transferencia y evaluación del conocimiento científico

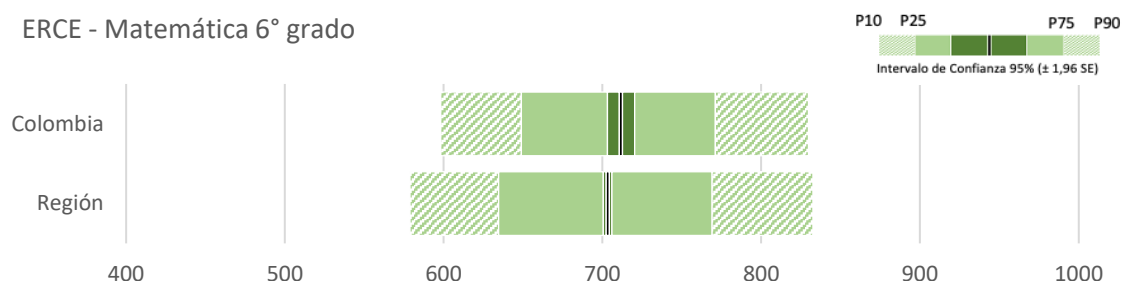
### 5.1 Promedio y distribución de resultados de Colombia en Ciencias comparados con la región

En el siguiente gráfico se presentan los resultados de la prueba de Ciencias, comparados con la distribución regional.

**La dispersión de las puntuaciones entrega información acerca de las diferencias de desempeño de los estudiantes al interior de cada país y también permite comparar estas variaciones con la distribución regional.**

Independientemente si el país obtiene un puntaje promedio similar en la prueba al de la región, resulta interesante **analizar si sus estudiantes se alejan más o menos de este promedio o, en otras palabras, si presentan mayor o menor distancia entre los desempeños más altos y más bajos al interior del país.**

Gráfico 15. Ciencias 6° grado: distribución de resultados de Colombia comparado con la distribución regional.



Fuente: Elaboración propia.

La distribución de Colombia en la prueba de **Ciencias 6° grado** muestra un **promedio de 711** con una desviación estándar de 89 puntos. El resultado promedio es superior al promedio regional ERCE 2019 y, **en términos de dispersión, la desviación estándar es 10 puntos menor a la desviación estándar a nivel regional.**

Si se considera el grupo de examinados que se ubica entre los percentiles 25 y 75 de país, se puede observar que se distribuyen en un rango de 120 puntos con un mínimo de 649 y un máximo de 769 para este grupo. A modo de referencia, en esta misma prueba el rango de puntajes entre los percentiles 25 y 75 a nivel regional comprende un rango de 132 puntos con un mínimo de 635 y un máximo de 767 puntos.

En Ciencias 6° grado, la dispersión de los puntajes de los estudiantes evaluados en ERCE 2019 es menor que la del promedio de la región.



## 5.2 Resultados de Colombia en Ciencias según niveles de desempeño

A continuación, se presentan los resultados en la prueba de Ciencias que considera la distribución en los distintos niveles en cada país. Para interpretar estos resultados, se describen cualitativamente los desempeños que mostraron los estudiantes en los distintos niveles de Ciencias para 6° grado.

### 5.2.1 Niveles de desempeño en Ciencias de 6° grado

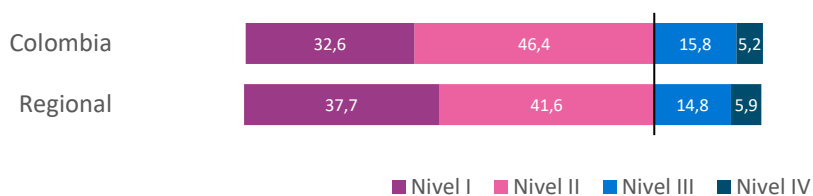
Descripción de los niveles de desempeño en Ciencias de los estudiantes de 6° grado de básica secundaria	
<b>Nivel IV</b> (Desde 862 puntos)	Los estudiantes de este nivel mostraron evidencia de ser capaces de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar un fenómeno demostrando su comprensión de las relaciones entre componentes de un sistema natural.</li> <li>• Utilizar su conocimiento científico para interpretar un gráfico en que se representa la variación de factores involucrados en un proceso natural.</li> <li>• Analizar una actividad de investigación para seleccionar los datos que resultan pertinentes para responder la pregunta o para discriminar entre los distintos componentes de un diseño experimental (por ejemplo: distinguir entre objetivos e hipótesis o diferenciar cual corresponde al diseño).</li> </ul>
<b>Nivel III</b> (Entre 782 Y 861 puntos)	Los estudiantes de este nivel mostraron evidencia de ser capaces de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discriminar recomendaciones apropiadas de cuidado de la salud según criterios o requerimientos específicos (por ejemplo: de balance de nutrientes).</li> <li>• Reconocer la función específica de un elemento dentro de un sistema mayor o establecer relaciones entre sistemas (por ejemplo: el papel de un ser vivo en un sistema trófico, o la relación entre el sistema digestivo y circulatorio).</li> <li>• Identificar los procesos que conforman ciclos naturales (por ejemplo: fotosíntesis, ciclo del agua) así como los factores que los afectan.</li> <li>• Identificar la conclusión que se deriva de la información presentada en un gráfico.</li> <li>• Identificar preguntas que son investigables científicamente o la hipótesis que orienta una investigación, o bien, evaluar la pertinencia de un diseño experimental o de una conclusión.</li> </ul>
<b>Nivel II</b> (Entre 669 Y 781 puntos)	Los estudiantes de este nivel mostraron evidencia de ser capaces de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir algunas relaciones de causa y efecto para el cuidado de la salud en contextos cotidianos.</li> <li>• Identificar la ubicación o función de una estructura o parte de un ser vivo en un sistema mayor.</li> <li>• Reconocer similitudes en las necesidades vitales de los seres vivos.</li> <li>• Identificar posibles causas o efectos de fenómenos naturales en contextos cotidianos</li> </ul>

	<p>aplicando su conocimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar factores que influyen en el funcionamiento de circuitos eléctricos simples.</li> </ul>
<b>Nivel I</b> (Hasta 668 puntos)	<p>Este nivel agrupa a los estudiantes de más bajo desempeño en la prueba. La mayor parte de los estudiantes de este nivel mostró evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer acciones preventivas orientadas al cuidado de la salud en contextos cotidianos.</li> <li>Identificar la función de diferentes partes o estructuras del cuerpo humano.</li> <li>Clasificar seres vivos a partir de la observación o la descripción de sus características.</li> </ul>

El siguiente gráfico muestra los porcentajes de estudiantes en cada nivel de desempeño para la prueba de Ciencias comparados con los resultados regionales.

Gráfico 16. Ciencias 6° grado: Resultados de Colombia en niveles de desempeño comparados con resultados regionales.

#### ERCE - Ciencias 6° grado

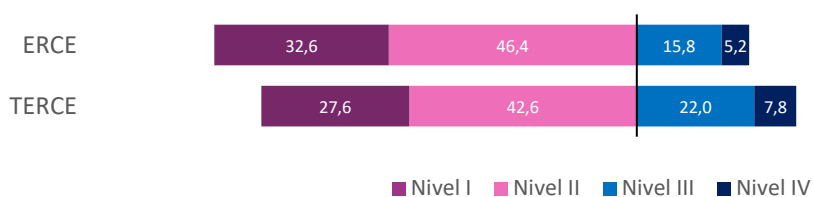


Fuente: Elaboración propia.

El Gráfico 16 muestra que en Ciencias 6° grado el **21 % de los estudiantes de Colombia alcanzó al menos el Nivel III de desempeño en ERCE 2019. Este resultado es similar el resultado regional**, donde el 20.7 % de los estudiantes alcanzó al menos el Nivel III de desempeño en Ciencias.

Gráfico 17. Ciencias 6° grado: Resultados de Colombia en niveles de desempeño comparados con el TERCE.

#### Colombia - Ciencias 6° grado



Fuente: Elaboración propia.

**Al comparar los resultados en Ciencias 6° grado de ERCE 2019 con los obtenidos en el TERCE**, es posible verificar que en 2019 el porcentaje de estudiantes de Colombia que se ubicó en los dos niveles superiores de desempeño en el ERCE 2019 fue **8.8 puntos porcentuales menor** al que logró este resultado en el TERCE en 2013.

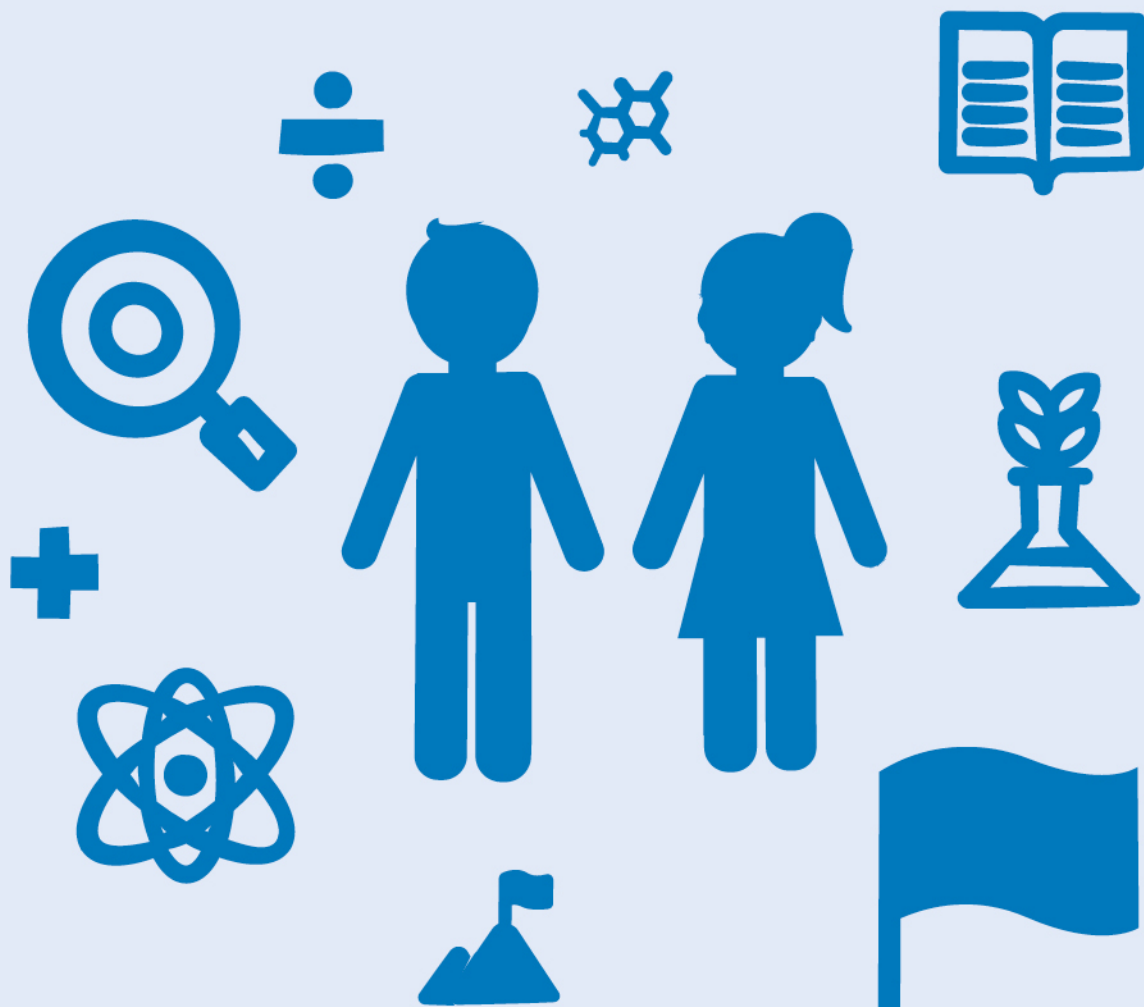
En Ciencias 6° grado:

- **Colombia**, presenta una **menor proporción de estudiantes en el nivel I** de bajo desempeño **que el promedio regional** (5.1 puntos porcentuales menos) y **mayor en el nivel II** (4.8 puntos más).
- Respecto de la medición anterior de TERCE (2013), el país obtiene **una mayor proporción de estudiantes en el nivel I y II** (5 y 3.8 puntos, respectivamente).





# Resultados según sexo



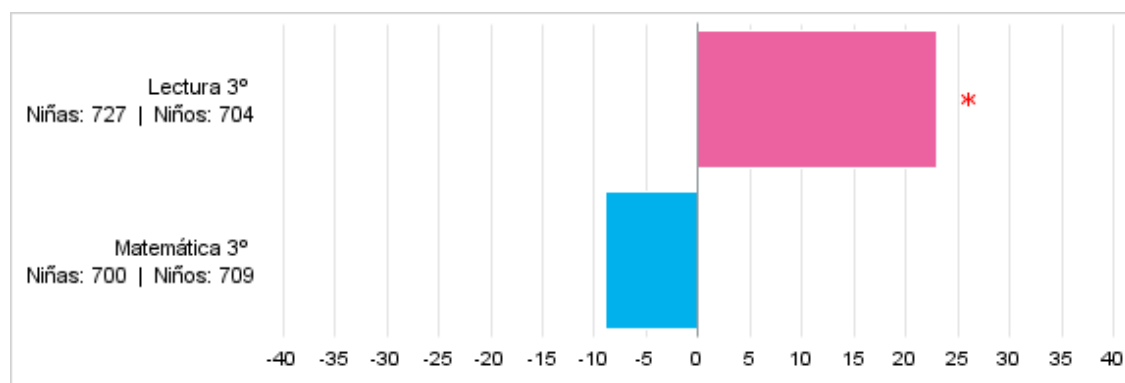
## 6. Resultados según sexo

Las **diferencias de oportunidades de aprendizaje entre niñas y niños se posicionan como un ámbito de preocupación** para la mayoría de los sistemas educacionales del mundo. La prueba ERCE 2019 presenta la posibilidad de estudiar la magnitud de estas brechas para los estudiantes de 3° y 6° grado de los países participantes.

Para examinar las brechas de aprendizaje entre niñas y niños para cada uno de los países participantes en este estudio, se calculó el rendimiento promedio según sexo de los estudiantes a partir de los valores plausibles de cada prueba. Junto con lo anterior, **se realizó un análisis estadístico para establecer si las diferencias observadas entre niñas y niños eran estadísticamente significativas para el país**. En los gráficos de esta sección, **cuando la barra se encuentra hacia la derecha del eje vertical, la diferencia observada favorece a las niñas. Cuando la barra se encuentra hacia la izquierda del eje, la diferencia observada favorece a los niños**.

### 6.1 Resultados para cada prueba de 3° grado según sexo

Gráfico 18. Diferencias según sexo de los examinados en 3° grado.



Fuente: Elaboración propia.

\* Indica que la diferencia es estadísticamente significativa. Los valores para niñas y niños corresponden al resultado promedio de cada grupo.

Al comparar los resultados de ERCE 2019 obtenidos por niñas y niños en **Lectura 3° grado**, se observa que el resultado promedio de las niñas corresponde a **727 puntos, mientras que el resultado promedio de los niños corresponde a 704 puntos. Se advierte así una diferencia de 23 puntos a favor de las niñas**, que resulta estadísticamente significativa. Como contexto, **para la prueba de Lectura 3° grado, en 13 de los 16 países participantes se advierten diferencias de rendimiento a favor de las niñas**, mientras que en los 3 países restantes las diferencias no son estadísticamente significativas.

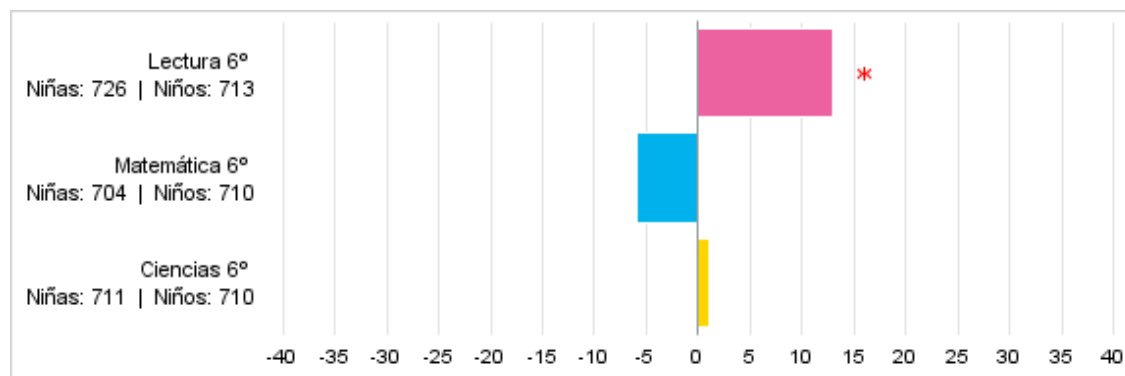
En la prueba de **Matemática de 3° grado**, se observa que el resultado promedio de las **niñas corresponde a 700 puntos, mientras que el resultado promedio de los niños corresponde a 709 puntos. Esto da cuenta de una diferencia de 9 puntos, que no resulta estadísticamente significativa**. Como contexto, **en la prueba de Matemática de 3° grado en 12 de los 16 países participantes no se advierten diferencias de rendimiento entre niños y niñas**. En los países restantes, en 3 de ellos los resultados favorecen a los niños y en otro, las niñas superan a los niños.

**En 3° grado, las niñas obtienen mejores resultados en Lectura**



## 6.2 Resultados para cada prueba de 6° grado según sexo

Gráfico 19. Diferencias según sexo de los examinados en 6° grado.



Fuente: Elaboración propia.

\* Indica que la diferencia es estadísticamente significativa. Los valores para niñas y niños corresponden al resultado promedio de cada grupo.

Al comparar los resultados de ERCE 2019 obtenidos por niñas y niños en **Lectura 6° grado**, se observa que el resultado promedio de las niñas de Colombia corresponde a 726 puntos, mientras que el resultado promedio de los niños corresponde a 713 puntos. Se advierte así una diferencia de 13 puntos a favor de las niñas, que resulta estadísticamente significativa. Como contexto, para la prueba de Lectura de 6° grado la tendencia general es que las niñas superan a los niños (en 15 de los 16 países participantes las niñas aventajan a los niños y en un país las diferencias por sexo no son estadísticamente significativas).

En la prueba de **Matemática 6° grado**, se observa que el resultado promedio de las niñas de Colombia corresponde a 704 puntos, mientras que el resultado promedio de los niños corresponde a 710 puntos. Esto da cuenta de una diferencia de 6 puntos, que no resulta estadísticamente significativa. Como contexto, en la prueba de Matemática 6° grado se constató que en la mayoría de los países participantes (en 10 de 16) no se observan diferencias de desempeño entre niños y niñas, en 5 países se advierten diferencias a favor de los niños y solo en uno a favor de las niñas.

Finalmente, en **Ciencias 6° grado**, en Colombia se registra un resultado promedio para las niñas de 711 puntos, mientras que el resultado promedio de los niños alcanzó los 710 puntos. Esto da cuenta de una diferencia de un punto, que no resulta estadísticamente significativa. Como contexto, en la prueba de Ciencias 6° grado se pudo apreciar que en 9 de los 16 países participantes no se registraron diferencias de rendimiento entre niños y niñas. En los países restantes, se advierten diferencias estadísticamente significativas a favor de las niñas.

En 6° grado, las niñas obtienen mejores resultados en Lectura



En **Colombia**, se presentan brechas significativas de género **a favor de las niñas en Lectura en ambos grados**, lo que es tendencia en la mayoría de los países de la región.



# Monitoreo de la Agenda 2030



## 7. Monitoreo de la Agenda 2030

En 2015, los Estados Miembros de Naciones Unidas se comprometieron para monitorear y cumplir metas ambiciosas y necesarias para el desarrollo de nuestra sociedad bajo un programa «de la gente, por la gente y para la gente» que se ha denominado **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**. Este programa consta de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), de los cuales el número 4 propone «garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos». En este contexto, la necesidad por contar con información en educación precisa, actualizada y comparable, que permita monitorear el progreso de cada país en las metas propuestas en el ODS 4, se ha vuelto urgente y de suma importancia.

La UNESCO, a través de su Instituto de Estadística (UIS), estableció en 2016 el Grupo de Cooperación Técnica para los indicadores del ODS 4, compuesto por diversos Estados miembro, organizaciones de la sociedad civil y organizaciones internacionales. Este grupo ha servido como plataforma de discusión y desarrollo de los indicadores utilizados para el monitoreo de las metas del ODS 4.

Dentro de todos los indicadores del ODS 4 se encuentra la meta 4.1 que tiene entre sus indicadores de monitoreo global el siguiente:

**4.1.1: «Proporción de niños y jóvenes: a) en el Grado 2 o 3; b) al final de la educación primaria; y c) al final de la educación secundaria baja, que han alcanzado al menos el nivel mínimo de competencia en i) lectura y ii) matemática, por sexo».**

En este indicador el **Nivel Mínimo de Competencia (MPL)**, por sus siglas en inglés **refiere al nivel básico de conocimiento en un dominio**. Si bien los datos de muchas evaluaciones nacionales de aprendizajes están disponibles de forma pública, cada país establece sus propios objetivos y estándares. Debido a lo anterior, los niveles de desempeño definidos en estas evaluaciones nacionales no siempre son coherentes entre sí. En los próximos años se espera que este nivel de competencia sea medido en relación con nuevas escalas comunes de lectura y matemática actualmente en desarrollo (UIS, 2018b). Mientras tanto, el UIS informa el progreso basado en iniciativas nacionales o transnacionales, aunque aún no sean comparables a nivel mundial. Se ha establecido además que, para favorecer la información comparable entre países, cada vez que un país cuente con fuentes de información provenientes de estudios nacionales e internacionales para un mismo año, se priorizará la información levantada desde los estudios internacionales.

**En el caso de América Latina y el Caribe, los estudios del LLECE son el principal insumo para reportar los indicadores 4.1.1a (3° grado) y 4.1.1b (6° grado) de forma comparable en la región.** Para esto, se han revisado los descriptores de los niveles de desempeño que fueron establecidos en el ciclo anterior, el TERCE, se compararon con los descriptores correspondientes a los MPL y localizaron para cada prueba el nivel de desempeño que cubre adecuadamente los descriptores del MPL respectivo. De esta manera, se ha determinado que en **las pruebas de Lectura y Matemática de 3° grado, el Nivel II corresponde al MPL**, mientras que en **las pruebas de Lectura y Matemática de 6° grado el Nivel III** es el que mejor se alinea<sup>8</sup>. En consecuencia, cuando se presentan los resultados por niveles de desempeño en este informe, se hace referencia a estos niveles como referentes para el logro de los indicadores 4.1.1a y 4.1.1b.

En el caso de **Colombia**, se presenta a continuación el porcentaje de estudiantes que a partir del **resultado del LLECE se encuentra por encima del MPL**, que distingue la proporción total de estudiantes según género.



8 Información disponible en: <http://gaml.uis.unesco.org/wp-content/uploads/sites/2/2021/03/Minimum-Proficiency-Levels-MPLs.pdf>

Tabla 3. Porcentaje de estudiantes niñas y niños que están por encima del nivel de competencia mínimo.

	Lectura 3° grado	Lectura 6° grado	Matemática 3° grado	Matemática 6° grado
<b>Colombia</b>	<b>64.2 %</b>	<b>37.5 %</b>	<b>56.4 %</b>	<b>16.6 %</b>
<b>Niña</b>	68.6 %	39.6 %	54.8 %	15.4 %
<b>Niño</b>	59.7 %	35.4 %	57.9 %	17.8 %
<b>Región</b>	55.7 %	31.2 %	52.3 %	17.3 %

Fuente: Elaboración propia.

En **Colombia**, se obtiene un **mayor logro del MPL en 3° grado que en 6° grado**, lo que es tendencia en la región. En **Lectura 3° grado un 64.2 % de los estudiantes alcanza el MPL** (68.6 % niñas y 59.7 % niños) y en **6° grado lo alcanza un 37.5 %** (39.6 % niñas y 35.4 % niños), donde se observa un mayor logro entre las niñas, especialmente en 3° grado.

En **Matemática 3° grado, un 56.4 % de los estudiantes alcanza el MPL** (54.8 % niñas y 57.9 % niños) y en **6° grado lo alcanza un 16.6 %** (15.4 % niñas y 17.8 % niños).

En **Colombia, más del 55 % de los estudiantes de 3° grado alcanza el MPL en Lectura y Matemática**, en tanto en **6° grado lo hace casi un 40 % en Lectura y un menos del 20 % en Matemática**. El país obtiene un **mayor nivel de logro del MPL que la región en todas las pruebas, excepto en Matemática 6° que es levemente inferior**.



# Factores asociados al aprendizaje





## 8. Factores asociados al aprendizaje

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de una serie de factores asociados a los logros de aprendizaje de los estudiantes para contextualizar y comprender los resultados obtenidos por los estudiantes, y para ayudar a **orientar la toma de decisiones en políticas educativas en la región.**

Estos resultados son presentados en la Tabla 4. **Los factores seleccionados se presentan en tres grupos.** El primero incluye un **conjunto de factores que considera características de los estudiantes y sus familias** (nivel socioeconómico de las familias, involucramiento parental en el aprendizaje), así como eventos de su trayectoria escolar (asistir a educación preescolar, haber repetido algún grado) y la experiencia escolar de los estudiantes (inasistencia, días de estudio a la semana). En conjunto, estos factores asociados al logro son presentados bajo el rótulo de **Factores de los estudiantes y sus familias.** Respecto a este primer grupo, se reportan resultados que comparan a estudiantes a nivel poblacional en cada una de las variables analizadas<sup>9</sup>.

Un segundo grupo incluye **factores del proceso educativo y las prácticas escolares** de las escuelas a las que los estudiantes asisten. Entre otros, este grupo de factores incluye creencias de los profesores (expectativas educativas futuras), prácticas de aula (apoyo a la enseñanza, organización de la enseñanza), y características del grupo curso (disrupción en el aula). Estos factores son incluidos en la Tabla 4 bajo el título **Proceso escolar y prácticas docente.** Sobre este grupo de factores se reportan resultados generados con modelos multinivel, los cuales entregan información respecto a si este conjunto de factores se asocia a los logros de aprendizaje de los estudiantes, una vez controlado el nivel socioeconómico de los estudiantes y de las escuelas a las que tales estudiantes asisten<sup>10</sup>.

**Un tercer grupo de factores asociados incluye características más estructurales de las escuelas, como el nivel socioeconómico de estas<sup>11</sup>, el tipo de administración escolar (pública o privada) y el tamaño poblacional de la localidad** en la que las escuelas se encuentran (escuelas en zonas urbanas y pobladas o escuelas ubicadas en sectores menos poblados o rurales). Este conjunto de factores es presentado como **Factores de escuela** en la Tabla 4. Al igual que el grupo anterior, sobre el tercer grupo se entregan resultados de modelos multinivel, que controlan por el nivel socioeconómico de los estudiantes y de las escuelas (ver Anexos).

El detalle sobre la construcción de las escalas se informará en el Reporte Técnico del estudio y los resultados del análisis de factores asociados para el conjunto de países en el Informe Regional de Factores Asociados.

Es necesario advertir que los resultados aquí reportados no son directamente comparables con el análisis de factores asociados en el TERCE, lo que se profundiza en los Anexos de este informe.



Los factores asociados se presentan organizados en tres grupos:

- Factores asociados a los estudiantes y sus familias
- Proceso escolar y prácticas docentes
- Factores de la escuela

9 Para la generación de los resultados presentes en este informe se emplean dos formas de análisis. Las primeras son regresiones poblacionales y las segundas son modelos multinivel. Las regresiones nos entregan los resultados esperados a la población de estudiantes, mientras que las segundas nos entregan resultados condicionales a las escuelas en que los estudiantes se encuentran. En el anexo de este informe, se incluyen mayores detalles respecto a los modelos estadísticos empleados, y sus limitaciones.

10 Los estimados de relación de los factores asociados con los aprendizajes, controlados por nivel socioeconómico, nos permiten describir los resultados esperados para un escenario en que las diferencias por nivel socioeconómico entre las escuelas y entre los estudiantes ya han sido consideradas. De tal manera que, si un factor presenta resultados positivos o negativos en relación con el aprendizaje, estos resultados puedan ser atribuidos al factor de interés (y no a las diferencias socioeconómicas) y generalizables a todos los estudiantes de un país.

11 En este caso, se considera el nivel socioeconómico y cultural promedio de los estudiantes que asisten a la escuela, mientras que en el primer grupo se trata del nivel socioeconómico y cultural a nivel individual.

## 8.1 Instrumentos y foco del análisis de factores asociados

El estudio utilizó cinco **cuestionarios de factores asociados al logro de aprendizajes**: uno para **estudiantes de 3° grado**, otro para **estudiantes de 6° grado**, uno para las **familias de los estudiantes**, otro para **docentes** y, finalmente, uno para los **directores de las escuelas** a las que asisten los alumnos.

Los cuestionarios fueron desarrollados a partir del año 2017, con base a los instrumentos utilizados en el TERCE y luego de una **amplia revisión bibliográfica enfocada en la identificación de variables relacionadas con el logro de aprendizajes en estudiantes de primaria**. Si consideramos estos antecedentes, se generó el marco conceptual que orientó tanto la identificación de preguntas y escalas utilizadas en el TERCE que se replicarían en ERCE 2019, así como la elaboración de baterías de ítems para indagar en nuevos factores vinculados a los logros de aprendizaje.

Los cuestionarios de ERCE 2019 incluyeron preguntas para recoger información de cerca de **70 variables potencialmente relacionadas con logros de aprendizaje de los estudiantes**. La selección de los factores a analizar se hizo atendiendo a su relevancia para el diseño o evaluación de políticas públicas al interior de los países, a la necesidad de dar continuidad al análisis de aquellos ya reportados en el TERCE y también al énfasis del ERCE 2019, sobre los docentes y sus prácticas. Por tanto, estos **resultados son un insumo para la toma de decisiones a nivel de políticas educacionales, a niveles intermedios para orientar la gestión institucional y también para iluminar decisiones de prácticas pedagógicas** de los docentes.

Este capítulo busca dar cuenta de los **principales hallazgos resultantes del análisis de la relación entre la información recogida en los cuestionarios sobre factores asociados y los logros de aprendizaje** de los estudiantes de Colombia.



Los cuestionarios de ERCE 2019 incluyeron preguntas para recoger información de cerca de **70 variables potencialmente relacionadas con logros de aprendizaje de los estudiantes**.

## 8.2 Resultados generales

A continuación, en la Tabla 4 se presentan los resultados de un conjunto seleccionado de factores asociados a los logros de aprendizaje de los estudiantes. Estos resultados incluyen tanto asociaciones que fueron significativas para el país, como también algunas que no lo fueron. Como fuera señalado anteriormente, estos factores se encuentran organizados en tres grupos: «Factores asociados a los estudiantes y sus familias», «Proceso escolar y prácticas docentes» y «Factores de la escuela».

**En la Tabla se encuentran identificados con un signo (+) todos aquellos factores que muestran una relación positiva con el logro** en las pruebas del ERCE 2019, mientras que **con un signo (-) se identifican aquellas variables que presentan una relación inversa con los logros de aprendizaje**. Aquellas celdas que incluyen (O) en su interior corresponden a factores que no muestran una relación significativa con los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas de logro. Finalmente, las celdas correspondientes a factores que no fueron evaluados en un determinado grado, aparecen con una celdilla en blanco.



**Los resultados son un insumo para la toma de decisiones a nivel de políticas educacionales, a niveles intermedios para orientar la gestión institucional y también para orientar decisiones de prácticas pedagógicas de los docentes.**

Tabla 4. Resumen de resultados de las relaciones de factores asociados al logro de las pruebas del ERCE 2019 en Colombia.

Factores asociados		3° grado		6° grado		
		Lectura	Matemática	Lectura	Matemática	Ciencias
Factores asociados a los estudiantes y sus familias	Nivel socioeconómico de la familia	+	+	+	+	+
	Asistencia del estudiante a educación preescolar	o	+	+	+	+
	Pertenencia del estudiante a etnia o pueblo indígena			-	-	-
	Repitencia	-	-	-	-	-
	Inasistencia a la escuela	-	-	-	-	-
	Días de estudio a la semana	+	+	+	+	+
	Involucramiento parental en el aprendizaje	+	+	+	+	+
	Expectativas educativas de los padres	+	+	+	+	+
Proceso escolar y prácticas docentes	Expectativas educativas de los profesores	o	o	o	o	o
	Interés de los docentes por el bienestar de los estudiantes	+	o	o	o	+
	Apoyo al aprendizaje de los estudiantes por parte del docente	+	+	o	+	+
	Organización de la enseñanza por parte del docente	+	o	o	+	+
	Disrupción en el aula	-	o	o	-	-
Factores de escuelas	Nivel socioeconómico de la escuela	+	+	+	+	+
	Administración escolar privada	o	o	o	o	o
	Escuela en lugar urbano (10 mil o más habitantes)	o	o	o	o	o

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se incluyen los resultados que son significativos al 5 % ( $p < .05$ ). Aquellos donde el factor asociado en cuestión presenta asociaciones positivas, los resultados son marcados con un «+», y cuando se observan relaciones negativas son marcados con un «-». Aquellos resultados marcados con «o» son resultados no significativos. La primera porción de la tabla incluye resultados de inferencia poblacional. La segunda parte de la tabla incluye resultados de inferencia condicional a las escuelas, que controla por nivel socioeconómico de los estudiantes y las escuelas.

A continuación, se profundizará en los resultados de algunos de los factores asociados al aprendizaje de los estudiantes de Colombia identificados en la tabla anterior<sup>12</sup>.

12 Para profundizar en la interpretación de los datos, incluyendo cómo cualificar la magnitud de las asociaciones encontradas, consultar la sección 3.3 de los Anexos.

### 8.2.1 Estudiantes y sus familias

Los resultados que se exponen en esta sección dan cuenta de algunas características de los estudiantes colombianos y de su entorno familiar y su relación con el logro de aprendizajes.

De acuerdo con los datos de ERCE 2019, las condiciones sociales, económicas y culturales en las que se desenvuelven los estudiantes de Colombia tienen una asociación significativa sobre sus logros de aprendizaje. Se observó que el **nivel socioeconómico y cultural de las familias tiene una relación positiva con los resultados alcanzados en las pruebas de logro** (a mayor nivel socioeconómico de los estudiantes, mayores puntajes en todos los grados y asignaturas evaluadas). Esto es consistente con lo observado en otros estudios de logros educativos y con lo que sucede en todos los países de la región que participaron en el ERCE 2019.

Por otro lado, se observa que los estudiantes colombianos pertenecientes a **pueblos originarios** presentan desventajas en el aprendizaje, en contraste con estudiantes no indígenas en todas las disciplinas evaluadas en 6° grado.

En relación con el **acceso a educación preescolar formal**, los resultados del estudio dan cuenta que aquellos estudiantes colombianos que asistieron a la educación preescolar obtienen consistentemente mayores logros académicos en los distintos grados y disciplinas abordadas en ERCE 2019. La excepción de esta tendencia se observa en Lectura 3° grado, donde no se observan diferencias significativas.

Respecto de la experiencia escolar del estudiante, los datos dan cuenta de que quienes han **repetido** algún grado durante su trayectoria escolar exhiben resultados de logro más bajos respecto de quienes no han repetido. Esto es consistente con lo observado en los demás países de la región.

Del mismo modo, la **inasistencia a clases** resultó ser un factor que se asocia a menores logros de aprendizaje en todas las áreas evaluadas, tanto en quienes asisten a 3° como en 6° grado. Respecto de los **días de estudio que el estudiante dedica a la semana**, se observó que a mayor tiempo dedicado, mayores son los logros académicos de los estudiantes, tanto en 3° como en 6° grado y en todas las disciplinas evaluadas.

En cuanto a lo que sucede en los hogares de los estudiantes de Colombia, los resultados del ERCE 2019 indican que las **expectativas educativas de los padres** presentan una relación positiva a los logros de aprendizaje alcanzados por los estudiantes, tanto de 3° como de 6° grado. Es decir, aquellos estudiantes de familias donde los padres esperan que sus hijos accedan a estudio terciario o alcancen grados universitarios, presentan mayores puntajes en todas las áreas evaluadas en las pruebas de logro. Asimismo, estudiantes de familias donde los padres y madres presentan un mayor **involucramiento en actividades de aprendizaje dentro del hogar** presentan mayores resultados en todas las áreas evaluadas, que aquellos compañeros cuyos padres y madres se involucran con menor frecuencia en actividades de aprendizaje en el hogar.

### 8.2.2. Docentes y sus prácticas: Procesos de enseñanza

En esta sección se presentan algunas variables referidas a docentes, procesos de enseñanza y prácticas pedagógicas que se relacionan significativamente con los logros de aprendizaje alcanzados por los estudiantes de Colombia en el ERCE 2019. Cabe recordar que los resultados aquí descritos son producidos mediante modelos multinivel, donde el foco de atención está puesto en los factores de escuela que se asocian a los resultados de pruebas, que incluye el análisis el control de la composición socioeconómica de las escuelas.



En Colombia, los aspectos relacionados con los estudiantes y sus familias que **se asocian al logro de mayores aprendizajes** son:

- Acceso a **educación preescolar**,
- **Días de estudio semanales**,
- **Involucramiento parental y expectativas de los padres**,
- **Mayor nivel socioeconómico** de las familias.

A la inversa, **aquellos aspectos que se asocian con menores aprendizajes** son:

- **Repitencia**,
- **Inasistencia a clases**,
- Y que **aún no se encuentran mecanismos de equidad** que promuevan los aprendizajes de estudiantes pertenecientes a pueblos originarios en 6° grado.

En primer lugar, se constató que estudiantes que perciben que sus **docentes se interesan por su bienestar**, en general exhiben mejores resultados en las pruebas de logro. En Colombia, esta asociación se verificó en las pruebas de Lectura 3° y Ciencias 6° grado. En el resto de las pruebas aplicadas, no se encontró evidencia de una asociación entre el rendimiento de los estudiantes y el interés de los docentes por su bienestar.

En lo que respecta al desempeño del docente en aula, los resultados de ERCE 2019 dan cuenta que los estudiantes que reportan que sus docentes implementan **prácticas para apoyar el aprendizaje** (por ejemplo, entregar retroalimentación oportuna, motivar y monitorear su trabajo) presentan mayores resultados en todas las pruebas de logro aplicadas en 3° y 6° grado, excepto en Lectura 6° grado.

Se espera que la **organización y planificación que hace el docente de la clase** se relacione positivamente con el aprendizaje. En ERCE 2019, para Colombia se observó que los resultados de logro de los estudiantes que cuentan con docentes que presentan altos niveles de preparación de la enseñanza, son más elevados. Sin embargo, en Matemática 3° grado y Lectura 6° grado, no se encontró evidencia respecto de la organización de la docencia y su incidencia en los logros de aprendizaje de los estudiantes.

Otro aspecto importante, dada su relevancia en el proceso de enseñanza aprendizaje, es la generación de un clima apropiado para que tal aprendizaje suceda. Al respecto, se espera que en aquellas escuelas en las que existe un mayor nivel de **disrupción en el aula**, los logros de aprendizaje sean menores. En el caso de Colombia, este patrón de resultados se verificó para Lectura 3° grado, Matemática 6° grado y Ciencias.

Finalmente, después de controlar por el nivel socioeconómico, no se encontraron evidencias de una asociación entre **expectativas educativas de los docentes** y el rendimiento de los estudiantes. Al respecto, es necesario precisar que, si esta variable se analiza sin controlar por nivel socioeconómico, sí presenta una asociación positiva y significativa con desempeño, lo que indica que probablemente estas mayores expectativas respecto del futuro educacional de los estudiantes se dan en docentes de escuelas de mayor nivel socioeconómico.



En Colombia, los **aspectos relacionados con los docentes y sus prácticas** que se asocian a mayores aprendizajes son:

- **Apoyo al aprendizaje** de los estudiantes,
- **Interés por el bienestar** de los estudiantes (Lectura 3° y Ciencias 6°),
- **Organización y planificación** de la enseñanza.

A la inversa, **las disrupciones en el aula se asocian a menores aprendizajes.**

### 8.2.3. Características de las escuelas relacionadas con el aprendizaje

Una pregunta fundamental en el análisis de factores asociados es establecer el grado en que los puntajes que obtienen los estudiantes pudieran reflejar un «efecto de escuela», esto es, que se observen variaciones sistemáticas entre las escuelas. Esta pregunta se responde inicialmente calculando la proporción del logro escolar atribuible a diferencias entre las escuelas. Con este propósito, se calculó la correlación intraclase<sup>13</sup>, indicador cuyo valor puede variar entre 0 y 1. **En Colombia, se observa que en promedio este indicador fluctúa en torno a 0.43. La magnitud de este indicador** (que en Colombia varía entre 0.37 y 0.49 según las pruebas), revela que hay **una proporción importante del desempeño de los estudiantes colombianos en ERCE 2019 que puede ser atribuido a las escuelas a las que ellos asisten**, lo que es similar a lo observado en promedio en los países participantes de ERCE 2019.



En Colombia **más del 40 % de la variabilidad de los logros de aprendizaje de los estudiantes puede ser atribuida a las escuelas.**

<sup>13</sup> Es importante señalar que este indicador puede incrementar su valor cuando el sistema escolar promueve diferenciaciones entre las escuelas como consecuencia de la existencia de procesos de separación de estudiantes en diferentes rutas curriculares (escuelas con orientación vocacional o con orientación académica), cuando el sistema contiene prácticas de selectividad escolar (agrupación de estudiantes en escuelas según habilidad previa) y, de forma indirecta, producto de la segregación urbana o socioeconómica.

Tabla 5. Reporte de varianza explicada por las escuelas.

Variabilidad entre escuelas	3° grado		6° grado		
	Lectura	Matemática	Lectura	Matemática	Ciencias
<b>Correlación intraclase</b>	0.37	0.47	0.40	0.49	0.42

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Estimados de correlación intraclase obtenidos mediante un modelo multinivel nulo, que emplea el diseño muestral del estudio, calculado sobre los valores plausibles cada prueba.

Respecto a características de la escuela que pueden tener una asociación en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, ERCE 2019 estudió el rol del **nivel socioeconómico de las escuelas** en los resultados alcanzados por los estudiantes en cada una de las pruebas. Para ello, se calculó el efecto contextual del nivel socioeconómico de las escuelas, el que refleja la composición socioeconómica promedio que tienen los estudiantes de cada institución educativa, más allá de las variaciones individuales que puedan existir en la condición socioeconómica de sus estudiantes. **Cuando este coeficiente es significativamente mayor que cero, implica que los alumnos que asisten a una escuela de composición socioeconómica más baja, obtienen menores resultados que quienes asisten a una escuela de composición socioeconómica más aventajada**<sup>14</sup>.

Los resultados observados muestran que aquellas escuelas cuyos estudiantes poseen en promedio un mayor nivel socioeconómico, presentan mayores puntajes en todas las pruebas del estudio.

La comparación de los resultados obtenidos por escuelas con **fuentes de financiamiento** público y privado **no arroja diferencias una vez controladas las diferencias en el nivel socioeconómico** de los estudiantes y las escuelas.

Asimismo, en el caso de Colombia, la **localización de la escuela no presenta relaciones significativas con los resultados de las pruebas de logro** en ninguno de los grados y áreas evaluadas. En particular, en ERCE 2019 se indagó en la posibilidad de que la asistencia a la escuela en ciudades de gran tamaño poblacional (más de 10 mil habitantes) presentaran resultados más altos que sus pares en localidades más pequeñas. Sin embargo, esta brecha de puntajes según ubicación de la escuela no fue detectada en el país.



En Colombia, los **aspectos relacionados con la escuela** que se asocian con mayores aprendizajes más altos son el **mayor nivel socioeconómico**.

14 Ver anexos para más detalles respecto a cómo se producen estos resultados.

# Síntesis de resultados



## 9. Síntesis de resultados

---

En este capítulo se entrega un **resumen de los principales resultados reportados por el ERCE 2019** relativos al logro de aprendizajes y de factores asociados a dicho logro.

### 9.1 Síntesis de resultados de aprendizajes

En resumen, **Colombia obtiene resultados por sobre el promedio regional en todas las pruebas, con excepción de Matemática 3° grado**, donde muestra **resultados similares** al promedio regional.

Al **comparar los resultados ERCE 2019 de Colombia con la medición anterior (TERCE 2013)** se constata que el país **mantiene o mejora levemente su desempeño** en prácticamente todas las pruebas. La excepción es la prueba de **Ciencias 6° grado**, donde se advierte una **disminución en el logro de los aprendizajes alcanzados**. Se trata de una **disminución (de 22 puntos) estadísticamente significativa**, pero no es de una es de gran magnitud (una cuarta parte de la desviación estándar).

También resulta interesante analizar como indicadores de equidad en los resultados, las brechas de puntaje entre quienes tienen más bajo y más alto desempeño al interior del país, así como entre niños y niñas. Al respecto, **en Colombia se observa que la distancia entre los estudiantes de más alto y más bajo rendimiento es levemente menor que el que presenta la región en todas las pruebas**.

**En relación al desempeño de niños y niñas**, en Colombia **no se presentan diferencias de desempeño en Matemática y en Ciencias**. Sin embargo, **se constata que en Lectura, tanto para 3° como para 6° grado, las niñas colombianas aventajan a los niños, y comparten esta tendencia con la mayoría de los países de la región** que enfrentan el desafío de ofrecer oportunidades de aprendizaje que permitan disminuir esta brecha de desempeño entre niños y niñas.

Si se consideran los niveles de desempeño esperados para lograr **los Objetivos de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas**, en **3° grado, tanto en Lectura como en Matemática**, más de la mitad de los estudiantes de Colombia alcanzó los niveles de desempeño esperados, donde estos **resultados son más altos en Lectura que en Matemática** (64.2 % en Lectura y 56.4 % en Matemática). En **6° grado, los resultados son mejores en Lectura que en Matemática**, puesto que el **37.5 % de los estudiantes se ubica en los dos niveles superiores, a diferencia de lo que sucede en Matemática donde el 16.6 % logra dichos niveles**.

### 9.2 Síntesis de factores asociados al aprendizaje

#### Nivel socioeconómico del estudiante y de las escuelas

Los resultados de este estudio muestran que **la condición socioeconómica se relaciona significativamente con el logro en todas las pruebas ERCE 2019 de 3° y 6° grado**. Esto ocurre tanto al considerar las diferencias de nivel socioeconómico entre estudiantes al interior de las escuelas, como al considerar la condición socioeconómica promedio de ellas. De esta manera, **estudiantes de familias de alto nivel socioeconómico presentan ventajas en su aprendizaje no solo por esta condición, sino al asistir a escuelas en que se concentran estudiantes de un nivel socioeconómico similar**. Estas brechas socioeconómicas en los resultados de aprendizaje, que usualmente se **corresponden con segregación territorial y socioeconómica de la composición de estudiantes de las escuelas**, representa un **desafío relevante** para avanzar en la equidad educativa.



### Pueblos originarios

Los **estudiantes colombianos pertenecientes a pueblos originarios muestran desventajas en sus logros educativos**. Esto sugiere que **las modalidades de atención educativa a los pueblos originarios no logran ser suficientemente eficaces para revertir esta desventaja** observada y que resulta necesario redoblar los esfuerzos y recursos para mejorar las oportunidades de aprendizaje que se les ofrecen y avanzar así en equidad de los resultados.

### Educación preescolar

Los **estudiantes colombianos que asistieron a educación preescolar obtienen en general mayores logros académicos** en los distintos grados y disciplinas abordadas en ERCE 2019. Estos resultados reafirman **que la educación inicial es clave para disminuir las brechas de aprendizaje, en especial aquellas relacionadas con las desigualdades socioeconómicas**.

### Repitencia

Los estudiantes que han repetido grado alcanzan menores niveles de aprendizaje en todas las disciplinas y grados. En ese sentido, **la repitencia no es una medida remedial efectiva, pues no logra equiparar los resultados de aprendizaje de los niños que han repetido grado con los de sus pares**.

### Tiempo dedicado a la educación

**El tiempo dedicado a la educación formal muestra una directa relación con los logros de aprendizaje**. Por una parte, **la inasistencia consistente a la escuela se asocia sistemáticamente a menores logros de aprendizaje** en todas las disciplinas y grados evaluados. Por otro lado, **cuantos más días de estudio a la semana, más altos los niveles de logro académico** de los estudiantes. Así, la asistencia regular a clases y la dedicación al estudio son factores que fortalecen las posibilidades de que los estudiantes alcancen niveles más altos de aprendizaje.

### Prácticas de los docentes

La organización y planificación de la clase que realiza el docente y las prácticas de apoyo y monitoreo del aprendizaje de sus estudiantes (darles retroalimentación, animarlos para que perseveren en la tarea), habitualmente se asocian a mejores resultados en tales aprendizajes. **En el caso de Colombia se verifica una relación significativa y positiva entre la preparación de las clases y los logros de los estudiantes** en todas los grados y áreas evaluadas, con excepción de Matemática 3° grado y Lectura 6° donde no presenta evidencia de esta relación.

Respecto de las **prácticas de apoyo al aprendizaje y los logros del estudiante**, se observa que aquellos estudiantes que reportan que su proceso de aprendizaje es monitoreado y apoyado por los docentes, **presentan en general mayores logros de aprendizaje**.

Asimismo, estudiantes que perciben que sus **docentes se interesan por su bienestar, exhiben mejores resultados en las pruebas de Lectura 3° grado y Ciencias 6° grado**.

Por otra parte, la habilidad del docente para propiciar un clima adecuado para el aprendizaje y evitar interrupciones, también se asoció con mejores resultados de aprendizaje para los estudiantes colombianos. **Los estudiantes que reportaron un mayor nivel de interrupción en el aula presentaron menores logros de aprendizaje** para Lectura 3° grado, Matemática 6° grado y Ciencias, una vez controlado el nivel socioeconómico de las escuelas.

### Expectativas docentes y parentales

Las **expectativas educativas de los padres** se relacionan positivamente con los resultados de aprendizaje de los estudiantes colombianos. De esta manera, **a mayores expectativas educativas se observan mayores resultados de logro académico en todas las disciplinas y grados evaluados**. Se trata de factores asociados que representan círculos virtuosos, pues las altas expectativas junto a un apoyo familiar adecuado suelen potenciarse para generar en el estudiante confianza en sí mismo, motivación por aprender, tolerancia a la frustración y, por ende, mayores logros de aprendizaje. **En el caso de las expectativas educativas de los docentes no se observó una relación** entre esta variable y los logros de aprendizaje de los estudiantes si en el análisis se controla por nivel socioeconómico.

### Diferencias de aprendizaje entre escuelas

Las diferencias de desempeño que presentan los estudiantes en las pruebas reflejan una combinación de efectos que pueden ser atribuidos tanto a variables del estudiante y su contexto, así como a la escuela a la que ellos y ellas asisten. En el caso de Colombia, se constata que en promedio **un 43 % de las variaciones en el desempeño de los estudiantes están asociados a la escuela a la que ellos asisten, magnitud que es equivalente a lo que se observa en promedio en los países participantes en ERCE 2019**. Este indicador, al igual que sucede en la mayoría de los países varía entre pruebas, fluctúa en Colombia entre un 37 % en Lectura de 3° grado y un 49 % en Matemática de 6° grado. Estos **resultados reafirman la necesidad de perseverar en Colombia en la adopción de medidas que favorezcan una mayor equivalencia y equidad entre los logros educativos promedio de las escuelas**, especialmente en Matemática.

### Administración y ubicación geográfica de las escuelas

El tipo de administración y la fuente de financiamiento de la escuela suele mostrar desigualdades de logro entre establecimientos públicos y privados. Tales desigualdades se asocian, en general, a las diferencias socioeconómicas de los estudiantes que asisten a estos dos tipos de escuelas en la región. **Al controlar por nivel socioeconómico, en el caso de Colombia no se observan diferencias según administración o fuente de financiamiento de los establecimientos en ninguno de los grados y áreas evaluadas.**

Por otra parte, en términos generales, se esperaría que por su aislamiento, las escuelas ubicadas en localidades con escasa población muestren menores niveles de logro en comparación con las escuelas urbanas. **En el caso de Colombia, no se verifican diferencias de logros de aprendizaje según la ubicación geográfica de las escuelas.**

# Indicadores del contexto nacional de Colombia



## 10. Indicadores de contexto nacional de Colombia

De acuerdo con los antecedentes de contexto recabados desde el LLECE este capítulo presenta una síntesis de indicadores de contexto nacional y su variación desde la evaluación anterior del TERCE 2013.

El objetivo de este apartado es contextualizar los resultados alcanzados por los países en la evaluación ERCE 2019 y contribuir con mayores antecedentes al proceso de análisis y toma de decisiones, que permitan profundizar el proceso de mejoramiento de la calidad y equidad de la educación que reciben niñas y niños de América Latina y el Caribe.

Los indicadores se organizan en cuatro dimensiones: inversión en educación, cobertura y condiciones del sistema, eficiencia del sistema educativo y contexto del país, que consideran fuentes secundarias de información y de manera comparada presenta los datos más recientes disponibles a partir de los estudios del ERCE 2019 y el TERCE 2013.

Tabla 6. Síntesis de datos de contexto nacional a los resultados educativos<sup>15</sup>.

Dimensión	Indicadores	AI ERCE 2019	AI TERCE 2013	Variaciones
Inversión en educación	% de gasto público en educación como porcentaje del PIB	4.5 % (2019)	4.9 % (2013)	-0.4 ↓
	% de gasto público en educación sobre el total de gasto público	14.1 % (2019)	16.3 % (2013)	-2.2 ↓
	% gasto público en educación primaria sobre el total de gasto en educación	32.7 % (2018)	34.4 % (2013)	-1.7 ↓
	% gasto público en educación primaria como % del PIB per cápita	17 % (2018)	16.6 % (2013)	+0.4 ↑
Cobertura y condiciones	% cobertura bruta en educación preprimaria	S/I	S/I	-
	% cobertura neta en educación primaria	99.1 % (2019)	95.2 % (2012)	+3.9 ↑
	% cobertura neta en educación secundaria	77.5 % (2018)	76.3 % (2013)	+1.2 ↑
	% asistencia neta primaria	97.1 % (2018)	97.3 % (2013)	-0.2 ↓
	Número de estudiantes promedio por profesor primaria	24 (2019)	26 (2013)	-2 ↓
Eficiencia sistema educativo	% repitencia primaria	1.8 % (2018)	1.5 % (2013)	+0.3 ↑
	% finalización educación primaria	107% (2019)	99.8 % (2013)	+7.2
	% estudiantes fuera de la escuela	0.9 % (2019)	4.8 % (2012)	-3.9 ↓
	% de jóvenes (entre 15 y 24 años) que no cursan estudios, no están empleados ni reciben capacitación	24 % (2019)	22.1 % (2013)	+1.9 ↑
Contexto país	Socioeconómicos y de equidad PIB per cápita	6.390 (USD) (2019)	5.867 (USD) (2013)	523 ↑
	% concentración de riqueza en el 10% más rico	40.3 % (2019)	41.5 %	-1.2 ↓

15 En Anexo 4 se incluye una tabla resumen con las fuentes de los datos consultados y las escalas según aplique.

			(2013)	
	<b>Índice de Gini.</b> Escala de 0 (perfecta igualdad) a 1 (perfecta desigualdad).	<b>0.513</b> (2019)	<b>0.526</b> (2013)	<b>-0.013</b> ↓
	<i>Políticos</i> <b>Nivel de democracia.</b> Escala de 0 (regímenes autoritarios) a 10 (democracia plena).	<b>7.04</b> (2020)	<b>6.55</b> (2013)	<b>+0.49</b> ↑
	<b>Índice de percepción de corrupción.</b> Escala de 0 (muy corrupto) a 100 (muy transparente).	<b>37</b> (2019)	<b>36</b> (2013)	<b>+2</b> ↑
	<i>Bienestar</i> <b>Índice de desarrollo humano.</b> Escala de 0 (bajo) a 1 (alto).	<b>0.767</b> (2020)	<b>0.711</b> (2013)	<b>+0.56</b> ↑
	<b>% de alfabetización población general</b>	<b>95.3 %</b> (2019)	<b>93.6 %</b> (2011)	<b>+1.7</b> ↑
	<b>Población general</b>	<b>50.339.443</b> (2019)	<b>46.495.492</b> (2013)	<b>+3.843.951</b>
	<b>% población indígena</b>	<b>S/I</b> (2019)	<b>3.4 %</b> (2010)	-
	<b>% población migrante</b>	<b>S/I</b> (2007)	<b>0.2 %</b> (2005)	-

Fuente: Elaboración propia a partir de indicadores de las fuentes oficiales externas señaladas en el Anexo 4, con fecha de actualización al 15 de noviembre de 2021.

Nota 1: El color de las flechas determina si la variación resulta positiva (verde) o negativa (negra).

Nota 2: El período de variación puede ser diferentes de acuerdo a la disponibilidad de datos registrada en fuentes oficiales.

S/I: Sin información.

De acuerdo con los indicadores antes expuestos para el período descrito, se observa que **Colombia ha visto reducida ligeramente su inversión en educación** (disminuye el porcentaje del PIB, el porcentaje del gasto público destinado a educación y la proporción de gasto en educación primaria sobre el total de gasto del área, aunque aumenta levemente el gasto en primaria respecto del PIB per cápita) y ha **aumentado la cobertura de su sistema escolar**, y alcanza una alta tasa en educación primaria del 99 % y un 77.5 % en secundaria.

Por otra parte, en cuanto a los indicadores de eficiencia del sistema educativo, el país **disminuye la proporción de estudiantes fuera de la escuela** en 3.9 puntos porcentuales y **empeora levemente repitencia escolar** así como **proporción de jóvenes que no estudian ni trabajan**.

Por último, respecto de los **datos de contexto del país**, se observa que Colombia aumenta el PIB per cápita en el período considerado, reduce levemente la concentración de ingresos y su índice de Gini que mide la desigualdad económica. Se evidencia mejora en los indicadores de política, que aumentan ligeramente su nivel de democracia, mejoran en percepción de corrupción y avanzan hacia una mayor transparencia, así como el índice de desarrollo humano y de alfabetización de la población general.

Con el propósito de ampliar la información de contexto nacional, en el Anexo 5 se incluye una sistematización de políticas e iniciativas educativas reportada por los países. Cabe mencionar que esta sistematización no pretende ser exhaustiva y tiene como alcance los antecedentes aportados por los países en los ámbitos de política educativa.

# Consideraciones finales



## 11. Consideraciones finales

En este último capítulo, se exponen los **principales hallazgos a partir de la evaluación del ERCE 2019 de Colombia**, que destaca los avances y desafíos observados en materia de logro de aprendizajes de los estudiantes y los **resultados de factores asociados**. Adicionalmente, se presentan algunos indicadores del contexto educativo nacional para el período 2013-2019 y, finalmente, **orientaciones para aportar a la mejora de la calidad de los aprendizajes** de los estudiantes colombianos.

Colombia presenta en su evaluación del ERCE 2019 **mejoras de aprendizaje en 3° grado Matemática** respecto de la evaluación del TERCE 2013, disminuye en Ciencias 6° grado y no hay un avance significativo en las otras pruebas al mantener estables sus resultados. El país obtiene resultados más altos que el promedio regional en cuatro de las cinco pruebas en el ERCE 2019 (Lectura en ambos grados y en 6° Matemática y Ciencias), con excepción de Matemática 3° grado que obtiene resultados similares. Junto con lo anterior, en la prueba de Matemática 3° grado disminuye ligeramente la proporción de estudiantes en el nivel más bajo de logro (nivel I) y aumentan en Lectura y Ciencias.

En cuanto a indicadores de equidad, el país comparte la tendencia de la región de **brecha de aprendizajes a favor de las niñas en Lectura** en ambos grados. En cuanto a las **brechas de resultados entre quienes tienen más bajo y alto desempeño, Colombia obtiene una diferencia ligeramente menor que la región**.

Respecto de la Agenda 2030 y el logro de los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS), en particular del **ODS 4.1.1 que refiere a la proporción de niñas, niños y jóvenes que alcanzan al menos el nivel mínimo de competencia**<sup>16</sup>, en Colombia el **56.4 % de los estudiantes de 3° grado obtiene este nivel en Matemática y un 64.2 % en Lectura**, logro que es menor en **6° grado con un 37.5 % en Lectura y un 16.6 % en Matemática**.

De esta manera, **el país presenta desafíos para mejorar los aprendizajes en todas las pruebas** y avanzar en el logro de las metas de los ODS al año 2030, especialmente en 6° grado, así como la reducción de las brechas de aprendizaje por género observadas en ERCE 2019.

De acuerdo al **análisis de factores asociados a los resultados de aprendizajes**, organizados en tres grupos (estudiantes y sus familias, proceso escolar y prácticas docentes y escuela), **se asocian con mayores logros** los relacionados con los estudiantes y sus familias tales como la **asistencia a educación preprimaria**, los **días de estudio a la semana**, el **involucramiento parental** y las **expectativas de los padres** acerca de la educación futura de sus hijos, así como el **nivel socioeconómico de las familias**. De los factores relacionados con el proceso escolar y prácticas docentes que se asocian con mayores aprendizajes se encuentran el **apoyo al aprendizaje**, el **interés de los docentes por el bienestar de los estudiantes** en Lectura 3° y Ciencias 6° y la **organización de la enseñanza** y, desde los factores asociados a las escuelas, su **nivel socioeconómico** que traduce las desigualdades sociales en brechas de aprendizajes.

El análisis de factores también identificó **aspectos que se asocian a menores aprendizajes** de niñas y niños y se relacionan con la **repitencia**, la **inasistencia de los estudiantes** a la escuela, las **disrupciones en aula** y que **aún se deben fomentar mecanismos de equidad** que promuevan los aprendizajes de estudiantes de pueblos originarios en 6° grado.

Por otra parte, y a **modo de contexto de los resultados alcanzados por el país** en el ERCE 2019, cabe mencionar que el desempeño de Colombia se enmarca en una realidad educativa nacional que, de acuerdo a los indicadores sistematizados para el período 2013-2019<sup>17</sup>, **ha incrementado su PIB per cápita** en 523 (USD). El **porcentaje de gasto en educación como porcentaje del PIB** tuvo una variación negativa de (0.4) puntos porcentuales durante el periodo en mención y la cobertura tuvo variaciones positivas tanto en educación primaria (3.9 puntos) como en secundaria (1.2 puntos). El país también ha **disminuido la proporción de estudiantes fuera de la escuela** en (3.9 puntos porcentuales) y se registra una variación negativa de (0.3) puntos porcentuales en la tasa de repitencia escolar.

16 Se ha establecido el **nivel II** como meta en Lectura y Matemática en 3° grado y el **nivel III** para las mismas asignaturas en 6° grado. Para mayor detalle revisar capítulo 7.

17 Para mayor detalle de los indicadores de contexto sistematizados y sus variaciones dirigirse al Capítulo 10, Tabla 6. En el Anexo 4 se detalla la descripción de los indicadores y las fuentes consultadas.

Asimismo, se registra un aumento en la proporción de **jóvenes que no estudian ni trabajan** de (1.9) puntos porcentuales.

Finalmente, este capítulo entrega **orientaciones generales que buscan ser un insumo para el proceso de análisis y toma de decisiones del país** para la adopción de medidas destinadas a mejorar la calidad de la educación de los estudiantes colombianos. Cabe mencionar que **los desafíos reportados por el estudio representan el período previo a la pandemia** por COVID-19, los que probablemente **se encontrarán agudizados y las brechas de aprendizaje acrecentadas** por el cierre de escuelas y la educación a distancia, por lo que se vuelve urgente que los países intensifiquen los esfuerzos para hacerles frente.

Desde los resultados del ERCE 2019, se conciben los **aprendizajes en educación primaria y preprimaria como los cimientos para las oportunidades presentes y futuras** de cada estudiante, **cruciales para el desarrollo integral**, con el fin de que todos pueden **avanzar en el derecho a la educación y mitigar las brechas educacionales**, para que nadie se quede atrás. Los resultados entregan antecedentes a los sistemas educativos para **tomar medidas a tiempo y resguardar el desarrollo de las trayectorias educativas** de las niñas, niños y jóvenes.

En este contexto, se sugiere analizar la **definición de políticas contextualizadas enfocadas en mejorar la calidad de los aprendizajes y continuar movilizando a estudiantes del nivel I**, de más bajo desempeño, y que no alcanzan los niveles mínimos de competencia de la Agenda 2030 **hacia niveles superiores de aprendizaje**, al revisar dónde se encuentran ubicados estos menores logros en el territorio nacional e identificar si hay concentración en determinados establecimientos y zonas para la focalización de iniciativas.

Por otra parte, se recomienda implementar **medidas orientadas a fomentar la equidad, inclusión y la reducción de las brechas de aprendizaje** del sistema educativo de Colombia, a partir de las desigualdades socioeconómicas, de segregación social, así como las desventajas de aprendizaje de estudiantes pertenecientes a pueblos originarios y otros grupos.

De manera específica, **se propone revisar las siguientes líneas de acción para aumentar los aprendizajes obtenidos** por los estudiantes en la evaluación ERCE 2019:

- **Profundizar los esfuerzos para movilizar estudiantes desde los niveles más bajos hacia los más avanzados**, en promedio, más de un tercio se ubica en el nivel de desempeño más bajo, excepto en 6° grado de lectura (15.5 %).
- **Revisar el desarrollo pedagógico en aula para revertir el mayor rezago en el logro de aprendizajes** y concentración de estudiantes en los niveles de desempeño más bajos que no alcanzan los niveles mínimos de competencia de la Agenda 2030.
- **Impulsar medidas para la reducción de brechas de aprendizaje por género** para que los estudiantes con menores aprendizajes avancen y equiparen sus resultados (niños en lectura en ambos grados).

**A partir de los factores asociados al logro de aprendizajes** de los estudiantes en Colombia, es posible distinguir líneas de acción que pueden ser trabajadas desde los distintos niveles del sistema educativo, las escuelas y las familias relacionadas con:

- Fomentar la **asistencia a la educación preprimaria de calidad** que resulta central para disminuir las brechas de aprendizajes relacionadas con desigualdades socioeconómicas y asegurar trayectorias educativas exitosas, que atiende especialmente a las poblaciones más vulnerables dado que permite reducir las brechas de desarrollo cognitivo y de lenguaje desde el inicio de su etapa escolar. Para ello, profundizar o ampliar las políticas que avancen en universalizar la educación preprimaria de calidad.
- **Desarrollar alternativas a la repetición de grado como mecanismo de logro de mayores aprendizajes**, tales como sistemas de alerta temprana, apoyos pedagógicos para evitar rezagos y evaluaciones formativas para tomar medidas remediales oportunas. Esto, dado que la repitencia no sería efectiva para equiparar los resultados de aprendizajes y se asocia a un menor logro.
- **Garantizar la asistencia regular** de los estudiantes a clases presenciales ya que la inasistencia se relaciona negativamente con el logro de mayores aprendizajes. Este aspecto presenta **especial importancia en el contexto de la pandemia** por COVID-19.



- **Incentivar el mayor tiempo de estudio** durante la semana y fomentar hábitos de estudio fuera de la escuela, dado que a mayor tiempo de estudio más alto son los logros académicos.
- **Proporcionar mayor equidad en las oportunidades de aprendizaje entre escuelas**, especialmente las que atienden a estudiantes que pertenecen a poblaciones indígenas.
- **Incentivar la organización y planificación de la enseñanza** para un mayor logro académico, especialmente en aquellos establecimientos con bajos resultados escolares, resguardando el tiempo de trabajo no lectivo docente.
- **Fomentar las prácticas docentes de apoyo al aprendizaje** en aula, tales como una mayor retroalimentación durante las clases y motivarlos en el desarrollo de actividades, así como **prácticas de monitoreo del bienestar de los estudiantes** al estar atento a sus preocupaciones y realizar una gestión positiva de los errores, puesto que se relacionan con un mayor logro de aprendizajes.
- **Fomentar el involucramiento parental** en los procesos educativos y **mayores expectativas acerca de la educación futura** de los estudiantes, dado que estos aspectos se relacionan positivamente con el logro de aprendizaje y pueden condicionar las trayectorias escolares de niñas y niños.

Finalmente, Colombia tiene el desafío en el contexto del desarrollo educativo y los resultados obtenidos en el periodo 2013-2019, de **proyectar los pasos siguientes en función de las buenas experiencias** al generar instancias de colaboración y transferencia orientadas a desarrollar sus capacidades, junto con un plan con el fin de resguardar que todos los estudiantes cuenten con aprendizajes fundamentales y que nadie se quede atrás.

# Glosario



## 12. Glosario

---

### Conceptos referidos a muestreo

**Diseño muestral:** Conjunto de procedimientos orientados a seleccionar un subconjunto de la población, una muestra, que permita hacer inferencias respecto de una población de interés.

**Estrato:** Segmento de interés de una población con una característica en común, que es considerado en el diseño muestral y selección de la muestra.

**Variables de estratificación:** Variables que forman estratos de interés, por encontrarse asociada a los atributos medidos en la muestra. Por ejemplo: sexo, nivel de escolaridad de los padres de los estudiantes, etc.

**Muestra estratificada:** Muestra obtenida a partir de un diseño muestral donde se representa a distintas subpoblaciones o estratos de interés. En el caso de ERCE 2019 las escuelas son estratos.

**Conglomerado:** Unidad muestral que se caracteriza por ser similar a otras unidades muestrales, aunque internamente es heterogénea. En el caso de ERCE 2019 las aulas son conglomerados.

**Muestreo bietápico:** Tipo de diseño muestral que se realiza en dos etapas. En el caso de ERCE 2019, selección de escuelas y dentro de escuelas, selección de aulas. Esto debe ser tenido en cuenta para estimar correctamente los pesos muestrales de los examinados.

**Pesos muestrales:** Ponderador de cada participante en un estudio, en función de las variables poblacionales que el participante representa, para en conjunto con el resto de la muestra, entregar un estimador poblacional, que proyecta el tamaño de la muestra a un conjunto representativo de la población.

**Pesos senatorizados:** Reponderación de pesos muestrales orientados a asegurar que una serie de conjuntos poblacionales de interés (en el caso del ERCE 2019, los países) puedan entregar un estimador global no sesgado por los tamaños poblacionales de cada uno, sino donde todos contribuyen de manera equitativa.

### Conceptos referidos a logros de aprendizaje

**Valores plausibles:** Metodología orientada a maximizar la precisión de los resultados obtenidos en estudios muestrales, donde a los examinados se les presenta solo una parte de los instrumentos aplicados, de manera aleatoria y distribuida. Es especialmente importante al momento de estimar resultados de los subgrupos que componen una población de interés.

**Promedio regional:** Resultado de la medición de logros de aprendizaje obtenido a partir de la estimación de valores plausibles que usan los pesos senatorizados, de manera que todos los países participantes contribuyan equitativamente a este resultado. Este promedio regional fue fijado en el TERCE (2013) en 700 puntos, de manera que los resultados por país, en el TERCE y el ERCE 2019, sean interpretados respecto de este valor.

**Dispersión:** Refiere a la variabilidad de los resultados observados. Es información importante para contextualizar el resultado promedio, ya que un mismo promedio puede provenir de resultados con alta dispersión o de baja dispersión. Permite observar la heterogeneidad de los resultados de la población de interés y en qué medida estos se encuentran cercanos al promedio.

**Desviación estándar:** Medida de dispersión que representa el promedio de la distancia de todas las observaciones con respecto al promedio. Se expresa en la misma escala de puntajes que el promedio. En el caso de este estudio, la desviación estándar se fijó en 100 puntos en el TERCE (2013) y respecto de ella se puede analizar la dispersión por país en el ERCE 2019 y el TERCE.

**Distribución de resultados:** Puntajes observados en una medición, que consideran tanto el rango de puntuaciones que se observan, así como su dispersión. Típicamente en estudios internacionales es una distribución que asemeja a una distribución normal o con forma de campana, aunque es esperable que varíe entre países y subgrupos poblacionales.

**Distribución regional:** Distribución de resultados que integran los resultados de todos los países al usar los pesos senatorizados. Estos pesos están definidos de manera que todos los países aporten información equivalente, independientemente de su tamaño.

**Percentiles:** Puntajes que permiten dividir una población de interés en segmentos bajo o sobre el cual se ubica un determinado porcentaje de observaciones (estudiantes examinados) Por ejemplo, el puntaje correspondiente al percentil 25 corresponde al puntaje máximo del grupo compuesto por el 25 % de los examinados, ordenados de menor a mayor desempeño en la prueba de interés.

**Significación estadística:** Alude a situaciones donde se comparan dos o más grupos o se estudia la relación entre dos o más variables y se busca establecer si las diferencias o relaciones observadas superan lo que podría esperarse que ocurriera a partir de fluctuaciones del azar. La significación estadística se calcula mediante procedimientos estadísticos inferenciales que comparan los resultados observados con una distribución de referencia que corresponde a lo que podría esperarse si las diferencias o relaciones estudiadas se distribuyeran al azar. Convencionalmente, se considera significativo un resultado cuya probabilidad de ocurrencia al azar es inferior al 5 %.

**Puntaje estandarizado:** Puntajes que han sido llevados a una media y desviación estándar definidas con la finalidad de facilitar su lectura e interpretación. En el caso de este estudio, los puntajes en la escala IRT poseen una media igual a cero y desviación estándar cercana a 1. En el TERCE se modificó esta escala para que tuviera una media de 700 y una desviación estándar de 100 puntos. Esta transformación permite evitar que se reporten puntajes negativos, los que frecuentemente generan dificultades interpretativas.

**Equiparación:** Procedimiento estadístico orientado a hacer que las puntuaciones de dos mediciones distintas queden expresadas en una escala que sea comparable. Esto permite que los puntajes entre esas mediciones sean intercambiables y permitan estimar cambios si esas mediciones fueron aplicadas en dos momentos diferentes (como ocurre con el TERCE y el ERCE 2019).

**Niveles de desempeño:** Dos o más categorías de desempeño que permiten distinguir y ordenar a estudiantes que demuestran diferencias cualitativas en los aspectos que se evalúan en una prueba. En el caso de este estudio, se definen 4 niveles de logro, los que se diferencian entre sí en función del tipo de conocimientos y habilidades que los estudiantes demuestran en la prueba.

**Puntos de corte:** Puntajes de un test que distinguen un nivel de desempeño del inmediatamente anterior.

**Bookmark:** Procedimiento para establecer puntos de corte que integra tanto el comportamiento empírico de los ítems, como el criterio de jueces especialistas quienes participan en una serie de discusiones estructuradas de análisis de los ítems ordenados por su nivel de dificultad empírico, para definir el o los puntajes de corte que distinguen entre un nivel y el siguiente, en función de lo que mide un test.

# Referencias



## 13. Referencias

---

- Caro, D., & Cortés, D. (2012). Measuring family socioeconomic status: An illustration using data from PIRLS 2006. IERI Monograph Series: Issues and Methodologies in Large-Scale Assessments, 5, 9–33. [http://www.ierinstitute.org/fileadmin/Documents/IERI\\_Monograph/IERI\\_Monograph\\_Volume\\_05\\_Chapter\\_1.pdf](http://www.ierinstitute.org/fileadmin/Documents/IERI_Monograph/IERI_Monograph_Volume_05_Chapter_1.pdf)
- Caro, D., & Lenkeit, J. (2012). An analytical approach to study educational inequalities: 10 hypothesis tests in PIRLS 2006. *International Journal of Research & Method in Education*, 35(1), 3–30. <https://doi.org/10.1080/1743727X.2012.666718>
- Caro, D., Sandoval-Hernández, A., & Lüdtke, O. (2013). Cultural, social, and economic capital constructs in international assessments: an evaluation using exploratory structural equation modeling. *School Effectiveness and School Improvement*, 25(3), 433–450. <https://doi.org/10.1080/09243453.2013.812568>
- Carrasco, D., Treviño, E., López Hornickel, N., & Castillo, C. (2021). Students Ratings Their Open Classroom Discussion. In M. Wiberg, D. Molenaar, J. González, U. Böckenholt, & J.-S. Kim (Eds.), *Quantitative Psychology* (pp. 463–475). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-74772-5\\_41](https://doi.org/10.1007/978-3-030-74772-5_41)
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cowan, C. D., Hauser, R. M., Kominski, R. a., Levin, H. M., Lucas, S. R., Morgan, S. L., Spencer, M. B., & Chapman, C. (2012). Improving the Measurement of Socioeconomic Status for the National Assessment of Educational Progress: A theoretical foundation. In National Center for Education Statistics (Issue November, pp. 1–37). [http://nces.ed.gov/nationsreportcard/pdf/researchcenter/Socioeconomic\\_Factors.pdf](http://nces.ed.gov/nationsreportcard/pdf/researchcenter/Socioeconomic_Factors.pdf)
- Domitrovich, C. E., Durlak, J. A., & Staley, K. C. (2017). *Social-Emotional Competence: An Essential Factor for Promoting Positive Adjustment and Reducing Risk in School Children. Child development* (Vol. 88 ). doi:<https://doi.org/10.1111/cdev.12739>
- Heeringa, S. G., West, B., & Berglund, P. A. (2009). *Applied Survey Data Analysis*. Taylor & Francis Group.
- Hollingshead, A. (1975). Four factor index of social status. *Yale Journal of Sociology*, 8, 21–52. [http://elsinore.cis.yale.edu/sociology/yjs/yjs\\_fall\\_2011.pdf#page=21](http://elsinore.cis.yale.edu/sociology/yjs/yjs_fall_2011.pdf#page=21)
- Lee, Y., & Nelder, J. A. (2004). Conditional and Marginal Models: Another View. *Statistical Science*, 19(2), 219–238. <https://doi.org/10.1214/088342304000000305>
- Lüdtke, O., Robitzsch, A., Trautwein, U., & Kunter, M. (2009). Assessing the impact of learning environments: How to use student ratings of classroom or school characteristics in multilevel modeling. *Contemporary Educational Psychology*, 34(2), 120–131. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2008.12.001>
- McNeish, D., Stapleton, L. M., & Silverman, R. D. (2017). On the unnecessary ubiquity of hierarchical linear modeling. *Psychological Methods*, 22(1), 114–140. <https://doi.org/10.1037/met0000078>
- Rights, J. D., Preacher, K. J., & Cole, D. A. (2019). The danger of conflating level-specific effects of control variables when primary interest lies in level-2 effects. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 4, bmsp.12194. <https://doi.org/10.1111/bmsp.12194>
- Rutkowski, D., & Sandoval-Hernández, A. (2017). Back to the drawing Bboard: Can we compare background scales? 7th IEA International Research Conference.

- Rutkowski, L., Gonzalez, E., Joncas, M., & von Davier, M. (2010). International Large-Scale Assessment Data: Issues in Secondary Analysis and Reporting. *Educational Researcher*, 39(2), 142–151. <https://doi.org/10.3102/0013189X10363170>
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic Status and Academic Achievement: A Meta-Analytic Review of Research. *Review of Educational Research*, 75(3), 417–453. <https://doi.org/10.3102/00346543075003417>
- Stapleton, L. M. (2013). Incorporating Sampling Weights into Single- and Multilevel Analyses. In L. Rutkowski, M. von Davier, & D. Rutkowski (Eds.), *Handbook of International Large-scale Assessment: background, technical issues, and methods of data analysis* (pp. 363–388). Chapman and Hall/CRC.
- Sterba, S. K. (2009). Alternative Model-Based and Design-Based Frameworks for Inference from Samples to Populations: From Polarization to Integration. In *Multivariate Behavioral Research* (Vol. 44, Issue 6, pp. 711–740). <https://doi.org/10.1080/00273170903333574>
- UNESCO. (2015). *Informe de resultados Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo Logros de Aprendizaje*. Santiago: UNESCO.
- UNESCO/OREALC. (1997). *Primer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (PERCE 1997)*. Obtenido de <https://es.unesco.org/fieldoffice/santiago/llece/PERCE1997>
- UNESCO/OREALC. (2006). *Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE 2006)*. Obtenido de <https://es.unesco.org/fieldoffice/santiago/llece/SERCE2006>
- UNESCO/OREALC. (2013). *Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE 2013)*. Santiago. Obtenido de <https://es.unesco.org/fieldoffice/santiago/llece/TERCE2013>
- UNESCO/ OREALC. (2015). *Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo. Informe de Resultados TERCE, Logros de Aprendizaje*. Santiago.
- UNESCO/ OREALC. (2020). *¿Qué se espera que aprendan los estudiantes de América Latina y el Caribe? Análisis curricular del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019)*, , p. 41,34. Santiago. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf000037398>
- Willms, J. D. (2010). School Composition and Contextual Effects on Student Outcomes. *Teachers College Record*, 112(4), 1008–1037. <https://www.tcrecord.org/Content.asp?ContentID=15658>

# Anexos





## 14. Anexos

### Anexo 1. Dimensiones evaluadas en las pruebas

#### Dimensiones evaluadas en la prueba de Lectura

Al igual que todas las pruebas del ERCE 2019, la de Lectura se funda en el análisis de los currículos de los países participantes del estudio.

En esta evaluación se considera un enfoque de la enseñanza de lenguaje que enfatiza el desarrollo de las habilidades de Lectura a partir de situaciones comunicativas. Por ello, en la prueba los estudiantes debieron leer diversos textos de los cuales se desprendían una serie de preguntas para evaluar su comprensión de lo leído.

La prueba de Lectura evalúa dos ejes temáticos:

- Comprensión de una diversidad de textos: que busca evidenciar la construcción de significados a partir de la lectura de un texto.
- Conocimiento textual: que consiste en la aplicación de conocimientos disciplinares sobre textos literarios y no literarios a la lectura (por ejemplo: propósito, clasificación y descripción en base a estructura y componentes).

Asimismo, contempla la evaluación de tres grupos de habilidades:

- Comprensión literal: agrupa aquellas habilidades vinculadas con reconocer elementos explícitos del texto.
- Comprensión inferencial: considera aquellas habilidades donde se opera con información implícita ya sea al establecer relaciones entre elementos del texto, como entre el significado de este y las propias experiencias.
- Comprensión crítica: agrupa aquellas habilidades que requieren evaluar y juzgar el contenido o los recursos utilizados en el texto. En este nivel el estudiante es capaz de distanciarse del texto (por ejemplo: mediante el contraste con otros textos o sus propias creencias y conocimientos).

#### Dimensiones evaluadas en la prueba de Matemática

La prueba de Matemática, al igual que el resto de las pruebas del ERCE 2019, se funda en el análisis de los currículos de los países participantes del estudio. De este análisis curricular se desprende como relevante la resolución de problemas y la construcción de un conocimiento que implica analizar, reflexionar y descubrir estrategias para resolver problemas concretos y reales (UNESCO, 2020). La prueba evalúa los siguientes dominios de conocimientos:

**Números y operaciones:** abarca tareas asociadas al significado y conocimiento de los diferentes usos de los conjuntos de números naturales y de los números racionales positivos en su notación decimal y fraccionaria. También incluye la comprensión de las relaciones de orden de comparación al interior de los diferentes conjuntos numéricos y el cálculo de operaciones aritméticas, como la aplicación de sus propiedades en diversas situaciones problemáticas.

- Geometría: este dominio incluye el conocimiento de las figuras y cuerpos geométricos, su caracterización, clasificación y construcción a partir de sus elementos, características y propiedades, además de la capacidad de establecer relaciones entre ellos y con el entorno.
- Magnitudes y medición: este dominio incluye el conocimiento de distintas magnitudes (longitud, superficie, capacidad, masa, dinero y tiempo), de distintas unidades de medidas convencionales y no convencionales de esas magnitudes, la capacidad de realizar conversiones y de utilizarlas según el contexto. Además, el dominio considera el conocimiento de distintos instrumentos de medición y su uso adecuado según la

magnitud a medir.

- Estadística: este dominio considera la lectura e interpretación de datos estadísticos a partir de su representación en tablas, gráficos, pictogramas y diagramas. Además, incluye la habilidad de organizar datos recolectados del entorno en tablas, gráficos, pictogramas y diagramas.
- Patrones y álgebra: este dominio incluye la capacidad de identificar, completar y construir regularidades numéricas y gráficas a partir de objetos del entorno, figuras geométricas y secuencias numéricas. Además, considera el conocimiento para plantear y resolver ecuaciones simples de una variable.

A nivel de procesos cognitivos, la prueba de Matemática contempla tres grupos de habilidades:

- Reconocimiento de objetos y situaciones: este proceso considera las habilidades de identificar y reconocer conceptos y propiedades matemática que permiten explorar y caracterizar objetos y situaciones del entorno cotidiano.
- Resolución de problemas simples: este proceso considera las habilidades de comprender y representar relaciones directas entre conceptos matemáticos que pueden establecerse a partir de la extracción de información explícita. También incluye las habilidades de identificar y aplicar modelos y estrategias conocidas para obtener soluciones en situaciones problemáticas que involucran solo una variable.
- Resolución de problemas complejos y modelamiento matemático: este proceso considera las habilidades de seleccionar y plantear modelos y estrategias para obtener soluciones en situaciones problemáticas que involucran más de una variable. También incluye la evaluación de las soluciones obtenidas para un problema.

## Dimensiones evaluadas en la prueba de Ciencias

La prueba de Ciencias, al igual que el resto de las pruebas del ERCE 2019, se funda en el análisis de los currículos de los países participantes del estudio. De este análisis curricular se observan temas curriculares que reflejan una relación de la ciencia con problemas reales de la sociedad actual (UNESCO, 2020).

Como síntesis del proceso de análisis curricular, la prueba de Ciencias se organiza en función de aprendizajes que derivan del cruce de dominios de conocimientos y procesos cognitivos.

La prueba considera cinco dominios:

- Cuerpo humano y salud: refiere al conocimiento del cuerpo humano y la comprensión de algunos aspectos vinculados a su desarrollo, crecimiento y equilibrio.
- Ciencia, tecnología y sociedad: refiere a la ciencia y la tecnología como una construcción humana, influenciada por el contexto sociocultural, político y económico, donde no existe un método único para construir conocimientos. Incluye, también, contenidos sociocientíficos relativos al impacto del desarrollo de la ciencia y la tecnología en la salud y en el medio ambiente.
- La Tierra y el sistema solar: refiere al conocimiento y comprensión de las características físicas de la Tierra, de los movimientos del planeta; la comprensión de algunos fenómenos naturales. Incluye, también, la noción de sistema solar.
- Energía y materia: incluye conocimientos relacionados con la noción de energía (qué es, de dónde viene, cómo se manifiesta y para qué sirve). Específicamente se incluye el calor como una transferencia de energía en la naturaleza; la identificación de algunas manifestaciones<sup>18</sup> de energía en el planeta y la noción de fuerza.

---

18 Desde la comunidad de enseñanza de las ciencias, hace años se ha alertado sobre la complejidad del abordaje del concepto de energía, principalmente, por el nivel de abstracción y carencia del conocimiento histórico y epistemológico que implica el mismo (Sevilla, 1986), cuyo reflejo también ha quedado evidenciado en matices conceptuales de libros de física que abordan la energía y sus manifestaciones (Machado y Martínez, 1994).

Desde el análisis curricular en el marco del ERCE 2019, se ha observado que el abordaje de la energía, también presenta algunas diferencias. Por ejemplo, en Costa Rica para diferenciar una energía de otra energía, se emplea el concepto de clases de energía; en Cuba se indica como tipos de energía; en República Dominicana, se alude a formas de energía; mientras que México, Guatemala y Nicaragua, se refieren a manifestaciones de energía.

Con base en lo anterior, y de acuerdo al nivel de formación de los aprendices (7° año), se ha decidido usar el término «manifestaciones de energía», dado que permitiría encuadrar de forma más amplia las denominaciones de «formas, tipos y clases» y respetar así la diversidad de los currículos regionales.

Considera, además, conocimientos relativos a la materia como su estructura atómica y molecular (noción de átomo y molécula) y cómo se organiza en algunos estados de agregación (sólido, líquido y gaseoso), en relación a algunas de sus propiedades como la masa, el volumen y la temperatura.

- Seres vivos, ecología y medioambiente: refiere al conocimiento de la noción de célula, particularmente de su estructura y función en los seres vivos. Este dominio contempla, también, las nociones y conceptos referentes a biodiversidad (animal y vegetal), ecosistema y equilibrio ecológico, concretamente, a recursos naturales como la energía del Sol, el agua, el suelo y el aire y su importancia para la vida en el planeta; ciclo de vida en los seres vivos; y la noción e importancia de la cadena trófica.

A nivel de procesos cognitivos, la prueba de ciencias contempla tres grupos de habilidades:

- Reconocimiento de información científica: corresponde al reconocimiento o identificación de conceptos, principios, hechos, datos, hipótesis, modelos, teorías y/o leyes científicas.
- Análisis y aplicación del conocimiento científico: implica relacionar algunos fenómenos naturales con sus explicaciones científicas; la contrastación, análisis e interpretación de información; y la aplicación de los conocimientos científicos necesarios para resolver una situación problemática simple.
- Producción, transferencia y evaluación del conocimiento científico: se refiere a un dominio conceptual más amplio de los fenómenos naturales y la construcción de conocimiento científico asociada a estos, a través de la elaboración o evaluación de propuestas, explicaciones y argumentos con base científica para la resolución de problemas de mayor complejidad.

## Anexo 2. Resultados generales del ERCE 2019

Tabla 7. Resultados generales 3° grado ERCE 2019.

Países	Rendimiento en el ERCE 2019 puntaje promedio		Diferencia con el TERCE 2013		Porcentaje de estudiantes que alcanza el Nivel II (Nivel mínimo de desempeño)	
	Lectura (Promedio regional: 697)	Matemática (Promedio regional: 698)	Lectura	Matemática	Lectura	Matemática
Argentina	(-)689	(-)690	-14	-27	54 %	51.1 %
Brasil	(+)748	(+)744	+36	+17	72.4 %	69 %
Colombia	(+)716	(+)705	+2	+11	64.1 %	56.4 %
Costa Rica	(+)748	(+)725	-6	-25	74.7 %	66.7 %
Cuba	(+)730	(+)751	-----	-----	69.7 %	75 %
Ecuador	(+)699	(+)709	+1	+6	58.1 %	57 %
El Salvador	( )697	(-)691	-----	-----	56.4 %	50.1 %
Guatemala	(-)656	(-)662	-22	-10	39.3 %	35.1 %
Honduras	(-)675	(+)702	-6	+22	47.2 %	53.5 %
México	(+)713	(+)722	-5	-19	62.6 %	65.3 %
Nicaragua	(-)646	(-)663	-8	+10	36.1 %	34.6 %
Panamá	(-)659	(-)654	-11	-10	41.1 %	31.7 %
Paraguay	(-)675	(-)666	+22	+14	48.6 %	38.2 %
Perú	(+)753	(+)740	+34	+24	75.6 %	70.7 %
República Dominicana	(-)624	(-)624	+10	+22	27.1 %	19.8 %
Uruguay	(+)723	(+)722	-5	+20	64.4 %	62.8 %

     Resultados con diferencias estadísticamente significativas.  
 Nivel Mínimo de Desempeño: MPL (Minimum proficiency level) Nivel mínimo establecido por UNESCO para monitorear las metas de la Agenda 2030.  
 ----- País no participó en el TERCE (2013)  
 ( ) Promedio del país es igual al promedio regional.

Tabla 8. Resultados generales 6° grado ERCE 2019.

Países	Rendimiento en el ERCE 2019 puntaje promedio			Diferencia con el TERCE 2013			Porcentaje de estudiantes que alcanza el Nivel III (Nivel mínimo de desempeño)		
	Lectura (Promedio regional: 696)	Matemática (Promedio regional: 697)	Ciencias (Promedio regional: 702)	Lectura	Matemática	Ciencias	Lectura	Matemática	Ciencias
Argentina	(+) 698	(-)690	(-)682	-9	-32	-18	31.9 %	13.1 %	14 %
Brasil	(+)734	(+)733	(-)718	+13	+24	+18	43.5 %	28.8 %	25.9 %
Colombia	(+)719	(+)707	(+)711	-7	+2	-22	37.5 %	16.6 %	21 %
Costa Rica	(+)757	(+)726	(+)758	+2	-4	+2	54.4 %	20.9 %	38.9 %
Cuba	(+)738	(-)689	(+)779	-----	-----	-----	44.5 %	20.7 %	48.6 %
Ecuador	(+)684	(+)720	(+)720	+1	+18	+9	26.1 %	22.9 %	26.6 %
El Salvador	(+)699	(-)676	(+)705	-----	-----	-----	29.4 %	7.6 %	18.6 %
Guatemala	(-)645	(-)657	(-)661	-33	-15	-23	15.9 %	6.7 %	9.8 %
Honduras	(-)661	(-)682	(-)674	-1	+21	+6	16.2 %	11.2 %	11.8 %
México	(+)726	(+)758	(+)726	-9	-10	-6	41.7 %	38 %	27.6 %
Nicaragua	(-)654	(-)663	(-)669	-8	+20	+1	13%	3.1%	5.3%
Panamá	(-)652	(-)645	(-)672	-19	+1	-3	17.5 %	3.3 %	11.8 %
Paraguay	(-)657	(-)647	(-)657	+5	+6	+11	18.8 %	5.6 %	9.1 %
Perú	(+)741	(+)759	(+)723	+38	+38	+22	49 %	38.9 %	24.8 %
República Dominicana	(-)644	(-)636	(-)649	+11	+14	+17	16.4 %	2.1 %	5.6 %
Uruguay	(+)734	(+)759	(+)731	-2	-6	+6	43.8 %	38 %	31 %

Resultados con diferencias estadísticamente significativas.

Nivel Mínimo de Desempeño: MPL (Minimum proficiency level) Nivel mínimo establecido por UNESCO para monitorear las metas de la Agenda 2030.

----- País no participó en el TERCE (2013)

( ) Promedio del país es igual al promedio regional.

### Anexo 3. Factores asociados

Con el objetivo de entregar mayores detalles respecto a los resultados expuestos, en el presente apartado de anexos se incluyen los resultados estimados, una breve guía a la interpretación de resultados obtenidos, detalles respecto a los factores asociados reportados, forma en que los resultados fueron obtenidos, y limitaciones respecto a los resultados entregados.

#### 3.1. Resultados estimados

A continuación, se incluyen los resultados descritos en el presente informe.

Tabla 9. Resumen de resultados de las relaciones de factores asociados al logro de las pruebas de ERCE 2019 (estimados no estandarizados).

Factores asociados		3° grado		6° grado		
		Lectura	Matemática	Lectura	Matemática	Ciencias
Factores asociados a los estudiantes y sus familias	Nivel socioeconómico de la familia	45.06***	31.69***	42.98***	37.54***	38.52***
	Asistencia del estudiante a educación preescolar	7.74	12.15*	56.80***	43.16***	37.52***
	Pertenencia del estudiante a etnia o pueblo indígena			-72.30***	-50.24***	-59.52***
	Repitencia	-61.94***	-43.20***	-45.04***	-41.59***	-40.13***
	Inasistencia a la escuela	-20.27***	-16.71**	-17.13***	-20.66***	-20.29***
	Días de estudio a la semana	62.81***	50.57***	44.16***	32.38***	33.04***
	Involucramiento parental en el aprendizaje	29.11***	21.99***	12.37***	7.42***	11.46***
Expectativas educativas de los padres	64.98***	43.46***	69.29***	55.50***	56.23***	
Proceso escolar y prácticas docentes	Expectativas educativas de los profesores	17.58	-11.38	-4.99	13.24	7.85
	Interés de los docentes por el bienestar de los estudiantes	39.01**	24.30	12.03	12.14	28.18***
	Apoyo al aprendizaje de los estudiantes por parte del docente	43.59**	40.19*	7.83	22.22**	14.99*
	Organización de la enseñanza por parte del docente	41.48*	38.01	6.56	27.41*	24.18**
	Disrupción en el aula	-48.83***	-8.07	-12.65	-28.86**	-26.98**
Factores de Escuelas	Nivel socioeconómico de la escuela	33.86***	27.78***	53.52***	49.87***	48.59***
	Administración escolar privada	14.44	72.49	6.17	14.35	13.63
	Escuela en lugar urbano (10 mil o más habitantes)	-4.06	9.83	-9.51	-4.77	-4.08

Nota: \*\*\* p <.001, \*\* p <.01, \* p <.05. Los factores asociados a las estudiantes y sus familias incluyen resultados de inferencia poblacional. La segunda parte de la tabla incluye resultados de inferencia condicional a las escuelas, que controla por nivel socioeconómico de los estudiantes y las escuelas.

### 3.2 Estrategia analítica empleada

Para producir los resultados reportados se emplearon dos estrategias de análisis estadísticos diferentes. La primera, consiste en modelos de regresión poblacional (McNeish *et al.*, 2017) y la segunda consiste en modelos multinivel que incluyen el diseño muestral del estudio (Sterba, 2009). En la tabla 10 del presente anexo, se detallan los modelos ajustados para cada factor reportado.

Tabla 10. Resumen de modelos empleados para generar los resultados presentes en el informe.

Factores asociados	Modelo empleado
Nivel socioeconómico de la familia	Modelo poblacional para NSE
Asistencia del estudiante a educación preescolar	Modelo poblacional
Pertenencia del estudiante a etnia o pueblo indígena	Modelo poblacional
Repitencia	Modelo poblacional
Inasistencia a la escuela	Modelo poblacional
Días de estudio a la semana	Modelo poblacional
Involucramiento parental en el aprendizaje	Modelo poblacional
Expectativas educativas de los padres	Modelo poblacional
Expectativas educativas de los profesores	Modelo multinivel para factores escuela
Interés por el bienestar de los estudiantes	Modelo multinivel desagregado
Apoyo al aprendizaje de los estudiantes	Modelo multinivel desagregado
Organización de la enseñanza	Modelo multinivel desagregado
Disrupción en el aula	Modelo multinivel desagregado
Nivel socioeconómico de la escuela	Modelo multinivel desagregado para NSE
Administración escolar privada	Modelo multinivel desagregado
Escuela en lugar urbano (10 mil o más habitantes)	Modelo Multinivel para factor escuela

Nota: Los modelos de regresión poblacionales y modelos desagregados presentes en el informe se describen con mayores detalles en «Plan de Análisis de Factores Asociados Proyecto ERCE 2019».

Los modelos de regresión poblacional incluyen el diseño muestral del estudio, que corrigen el cálculo de errores mediante el método BRR (Heeringa *et al.*, 2009). Este tipo de modelos nos entrega información respecto a cómo una covariable se relaciona con los puntajes de cada prueba, si pudiéramos tomar una muestra al azar de casos. Por ejemplo, para el caso de las brechas entre niños y niñas, los resultados expresan la diferencia de medias entre las estudiantes niñas con respecto a los estudiantes niños.

Por su parte, los resultados reportados para factores asociados a nivel escuela, procesos y prácticas escolares fueron generados con un modelo multinivel desagregado (Rights *et al.*, 2019) que controlan por el nivel socioeconómico de los estudiantes e incluyen el diseño muestral del estudio (Stapleton, 2013). Este tipo de modelos nos entrega resultados condicionales (Lee & Nelder, 2004), es decir, que los resultados son informativos para la comparación de medias de escuelas, y de los resultados de estudiantes que se encuentran al interior de ellas.

A continuación, se describen los modelos de regresión y modelos multinivel para cada factor asociado incluido en la tabla 9.

El modelo de poblacional ajustado para el nivel socioeconómico de las familias de los estudiantes, puede ser expresado de forma general, con la siguiente ecuación:

$$\text{Modelo poblacional para NSE} \quad y_{ij} = \alpha + \pi(z_{ij} - \bar{z}_{..}) + \epsilon_{ij} \quad (1)$$

En este modelo,  $y_{ij}$  representa a los puntajes de logro de un estudiante «i» en una escuela «j». En particular,  $y_{ij}$  representa a los valores plausibles (L. Rutkowski *et al.*, 2010) generados para representar los resultados de logro de los estudiantes de cada país, frente a cada prueba.  $z_{ij}$  representa a los puntajes de nivel socioeconómico de los estudiantes de cada escuela, los cuales son centrados a la gran media de cada país, media representada por el término  $\bar{z}_{..}$ . Finalmente,  $\alpha$  representa al intercepto del modelo y  $\epsilon_{ij}$ , representa a los residuales del modelo. El coeficiente reportado de este modelo es el término  $\pi$ .

El modelo de poblacional ajustado para el resto de los factores asociados respectivos puede ser expresado con la siguiente ecuación:

$$\text{Modelo poblacional} \quad y_{ij} = \alpha + \beta(x_{ij} - \bar{x}_{..}) + \pi_w z_w + \pi_b z_b + \epsilon_{ij} \quad (2)$$

En este modelo, el término  $\beta$  expresa los resultados reportados para el factor asociado. En este modelo  $x_{ij}$ , representa al factor asociado que representa un atributo que varía por estudiante en la población. Esta variable  $x_{ij}$  es centrada a la gran media ( $\bar{x}_{..}$ ) en cada país.  $z_w$  representa a los puntajes de nivel socioeconómico de los estudiantes, centrados a la media de cada escuela. Por su parte,  $z_b$  representa los puntajes de nivel socioeconómico promedio de cada escuela, centrados a la gran media de cada país. Finalmente,  $\alpha$  representa al intercepto del modelo y  $\epsilon_{ij}$ , representa a los residuales del modelo. Para asegurar la comparabilidad con los resultados generados en el informe internacional y los resultados —incluidos en otras presentaciones en que se comparan los resultados de los modelos con y sin control—, se constriñen los valores de  $\pi_w$  y  $\pi_b$  a cero<sup>19</sup>. Este modelo es un caso especial del modelo propuesto por Rights y colegas (2019), ajustado como modelo poblacional. Para todos los factores en que este modelo fue empleado, el coeficiente reportado es  $\beta$ .

El modelo multinivel ajustado para factores escuelas, puede ser expresado con la siguiente ecuación:

$$\text{Modelo multinivel para factores escuela} \quad y_{ij} = \alpha + \delta v_j + \pi_w z_w + \pi_b z_b + \mu_j + \epsilon_{ij} \quad (3)$$

Los factores escuela corresponden a factores asociados que varían solo entre escuelas y son obtenidos mediante las respuestas de profesores y directores. En la ecuación anterior, los valores de estos factores son representados por el término  $v_j$ . En el modelo empleado para producir estos resultados se ingresan como controles al nivel socioeconómico como fuera descrito en el modelo anterior, lo que permite que los coeficientes  $\pi_w$  y  $\pi_b$  sean estimados y puedan tomar cualquier valor. Por su parte, el término  $\mu_j$ , representa a todas las medias posibles de las escuelas que se desplazan del intercepto  $\alpha$ , como un efecto aleatorio. Este modelo es un caso especial del modelo propuesto por Rights y colegas (2019), ajustado para factores de escuelas. Para todos los factores en que este modelo fue empleado, el coeficiente reportado es  $\delta$ .

El modelo multinivel desagregado, puede ser expresado con la siguiente ecuación:

19 La presente especificación es una formalidad que permite obtener modelos comparables entre sí, los cuales se encuentran anidados. En un escenario en que no hay datos perdidos entre las covariables del modelo, las variables  $x_{ij}$  y  $z_{ij}$  de la ecuación 2, donde  $w$  y  $b$  están constreñidos a cero, los resultados producidos serían a equivalentes a los que produciría un modelo que ignore a los puntajes de nivel socioeconómico. Es decir que,  $y_{ij} = \alpha + \beta(x_{ij} - \bar{x}_{..}) + \epsilon_{ij}$ , produciría los mismos resultados que  $y_{ij} = \alpha + \beta(x_{ij} - \bar{x}_{..}) + \pi_w z_w + \pi_b z_b + \epsilon_{ij}$ , donde  $\pi_w = 0$  y  $\pi_b = 0$ .



Modelo multinivel desagregado 
$$y_{ij} = \alpha + \gamma_w x_w + \gamma_b x_b + \pi_w z_w + \pi_b z_b + \mu_j + \epsilon_{ij} \quad (4)$$

Este modelo fue empleado para obtener resultados de factores de escuelas que fueron generados con las respuestas de los estudiantes de una misma sala de clases. En este caso, los estudiantes responden una serie de preguntas referidas a un factor escuela, la cual describe a prácticas escolares, o eventos que ocurren en la sala de clases. Los términos presentes en el modelo anterior presentan la misma interpretación. Los términos  $x_w$  y  $x_b$  representan a los puntajes derivados de las respuestas de los estudiantes referidas a un factor escuela.  $x_w$  son los puntajes del factor asociado respectivo, centrados a la media de la escuela en la que se encuentra el estudiante.  $x_b$  son los promedios que representan a los niveles del factor asociado de interés, centrados a la gran media de cada país. Este modelo es un caso especial del modelo propuesto por Rights y colegas (2019), adaptado al problema de estudiar ambientes escolares empleando a los estudiantes como informantes de su entorno escolar (Carrasco *et al.*, 2021; Lüdtke *et al.*, 2009). Para todos los factores en que este modelo fue empleado, el coeficiente de reportado es  $\gamma_b$ .

El modelo multinivel desagregado para NSE puede ser expresado con la siguiente ecuación:

Modelo multinivel desagregado para NSE 
$$y_{ij} = \alpha + \pi_w z_w + \pi_b z_b + \mu_j + \epsilon_{ij} \quad (5)$$

En este caso, el resultado de interés corresponde a la diferencia de resultados entre  $\pi_b$  y  $\pi_w$ , el cual vamos a denominar  $\pi_c$ . En términos generales, el término  $\pi_c$  representa al efecto contextual o también llamado composicional del nivel socioeconómico de los estudiantes (Caro & Lenkeit, 2012; Willms, 2010). Para generar a  $\pi_c$  se emplea la siguiente equivalencia:

Efecto contextual de NSE 
$$\pi_c = \pi_b - \pi_w \quad (6)$$

## Limitaciones de los resultados

Los resultados presentes en este informe nos permiten realizar generalizaciones a la población de estudiantes de cada país y permiten realizar generalizaciones entre las escuelas de cada país, según el tipo de análisis empleado y según el tipo de factor asociado reportado (Sterba, 2009). De modo tal, que los resultados observados no se restringen a los estudiantes que participaron del estudio, sino que refieren al conjunto de la población de estudiantes a la que representa el diseño muestral del estudio.

Un aspecto por considerar acerca de los resultados presentes es que no son comparables con los resultados reportados en el TERCE. Si bien los resultados de logro de las pruebas del TERCE y el ERCE se encuentran en la misma escala, **la lista de factores asociados empleados en este informe no es totalmente equivalente a los factores asociados incluidos en el TERCE.**

Para realizar comparaciones de resultados entre el TERCE y el ERCE se requiere velar porque tres aspectos se hagan equivalentes en el proceso de comparación. Primero, los factores asociados a estudiar deben ser equivalentes en forma de presentación a los participantes y en la forma de generación de sus puntajes. Los puntajes de factores asociados se encuentran centrados al momento de aplicación del ERCE 2019 y, por tanto, su medias y desviación estándar refieren a la muestra internacional de los países que participa en esta ronda. Segundo, los modelos estadísticos empleados para generar los resultados con los datos del TERCE y ERCE 2019 también deben ser equivalentes. Los resultados aquí reportados fueron generados por modelos estadísticos diferentes a como fueran generados los resultados en el TERCE. Y finalmente, el diseño muestral debe ser especificado de la misma forma entre ambos estudios, de modo de garantizar que todas las fuentes implicadas en la generación de resultados sea equivalente. Es posible producir resultados comparables entre el TERCE y el ERCE 2019, si se cumplen todas las condiciones mencionadas. No obstante, el enfoque establecido para este estudio contemplaba la posibilidad de

modificar las variables empleadas como Factores Asociados, tanto en términos de su número como en la forma en que fueran medidas. Desde ese punto de vista, por diseño, este estudio no se planificó para hacer comparables las estimaciones de factores asociados entre el TERCE y el ERCE 2019, aunque los puntajes de las pruebas sí están en la misma escala.

### 3.3. Cómo interpretar los resultados

Los resultados presentados en el presente informe incluyen dos tipos de resultados, tal como se describió más arriba en la estrategia analítica. Los primeros resultados presentados son coeficientes de modelos de regresión poblacional (McNeish *et al.*, 2017). Y los segundos, son resultados de modelos multinivel que incluye el diseño muestral del estudio (Sterba, 2009). A continuación, se proveen guías de interpretación a los resultados obtenidos.

#### Cómo interpretar los estimados de regresiones

Los resultados encontrados en la Tabla 9, englobados bajo el rótulo de «Factores asociados a los estudiantes y sus familias», fueron producidos empleando un modelo regresión poblacional. Este tipo de coeficientes nos indica la diferencia esperada entre el promedio de resultados del país y los puntajes esperados a una unidad de distancia del factor asociado. Por ejemplo, un país que presente un coeficiente de 30 puntos —asociados al nivel socioeconómico de las familias de los estudiantes implica que estudiantes más aventajados, de familias con un nivel socioeconómico de una unidad de desviación estándar por sobre el promedio del nivel socioeconómico del país reportado— se espera que presente 30 puntos más por sobre sus pares. Adicionalmente, debido a que la escala de puntajes de las pruebas evaluadas posee una desviación estándar de 100 puntos en la escala internacional, esto implica que se observa una distancia de 30 % de desviación estándar, asociada a este factor. Esta forma de interpretación es aplicable para todos los factores asociados de tipo continuo incluidos en este grupo. En particular, esta interpretación es aplicado a los factores asociados de «Nivel socioeconómico» e «Involucramiento parental».

Para el caso de los factores asociados de tipo dicotómico, incluidos en el grupo de «Factores asociados a los estudiantes y sus familias», la interpretación de resultados reportados implica comparar dos grupos. Los coeficientes incluidos en la Tabla 9 nos entregan la diferencia de puntajes esperada entre aquellos estudiantes de la población del país que poseen el atributo indicado por el factor asociado y aquellos que no presentan el atributo en cuestión. Por ejemplo, los resultados del factor asociado de «Repetencia» nos indican que los estudiantes que han repetido en su trayectoria escolar, al menos una vez, presentan menores resultados que sus pares que no han repetido algún grado en su trayectoria escolar. Un resultado de 60 puntos nos indica que aquellos estudiantes que han sido retenidos en algún grado presentan 60 puntos menos en promedio que sus estudiantes pares que no han repetido algún grado. Lo anterior corresponde a una diferencia de 60 % de desviación estándar en las pruebas de logro incluidas en el estudio. Esta forma de interpretación es aplicable para todos los factores asociados de tipo dicotómico de este grupo de factores asociados, lo cual incluye a: «Asistencia del estudiante a educación preescolar», «Pertenencia del estudiante a etnia o pueblo indígena», «Repetencia», «Inasistencia a la escuela», «Días de estudio a la semana» y «Expectativas educativas de los padres». En la sección 3.4. de este anexo se indica cómo fue considerada cada variable en los análisis.

#### Cómo interpretar los estimados de modelos multinivel

Los resultados encontrados en la Tabla 9, englobados bajo los rótulos de «Proceso escolar y prácticas docentes» y «Factores de escuelas» fueron producidos empleando un modelo multinivel, el cual incluye al diseño muestral del estudio. Este tipo de coeficientes nos entrega la diferencia esperada entre el promedio de las escuelas de un país, y los puntajes esperados a una unidad de desviación estándar de distancia del factor asociado. Adicionalmente, este tipo de resultados se encuentran controlados por el nivel socioeconómico de las familias de los estudiantes y los niveles socioeconómicos de las escuelas. Esta corrección implica que la diferencia esperada en puntajes entre las escuelas se produce para un escenario en que las diferencias socioeconómicas han sido consideradas y, por tanto, que las diferencias esperadas entre las escuelas promedio y aquellas que presentan en mayor medida el factor asociado de interés, son resultados independientes a la composición socioeconómica de las escuelas de cada país. Por ejemplo, aquellas escuelas donde los estudiantes en conjunto indican que hay altos niveles de disrupción en el

aula, en general podemos esperar menos resultados de logro. Un resultado de -20 puntos, nos indicaría que aquellas escuelas donde en las aulas hay una alta interrupción, de una desviación estándar por sobre el promedio, se espera que obtengan en promedio 20 puntos menos que el resto de las aulas de un país, que presentarán niveles promedios de interrupción, independiente de la composición socioeconómica de las escuelas. Lo anterior, corresponde a 20 % menos de desviación estándar en las pruebas de logro, al considerar la escala internacional de estas pruebas. Esta forma de interpretación es aplicable para todos los factores asociados de tipo continuo, lo cual incluye a: «Interés de los docentes por el bienestar de los estudiantes», «Apoyo al aprendizaje de los estudiantes», «Organización de la enseñanza» y «Interrupción en el aula».

La interpretación de «Expectativas educativas de los profesores» implica al menos dos consideraciones. Los profesores de los estudiantes que participaron del estudio indicaron qué grado educativo esperan que estos logren. Las respuestas originales de los profesores fueron dicotomizadas de modo tal que 1 indicara que los profesores esperan que sus estudiantes alcancen grados de educación terciaria, como asistir a la universidad. Y recodificadas como cero, aquellas respuestas que implicaran menores grados de escolaridad. Luego, las respuestas de los profesores de una misma escuela y un mismo grado fueron promediadas. Lo anterior, implica que el resultado reportado expresa la diferencia esperada de logros, entre escuelas donde ninguno de los profesores espera que sus estudiantes tengan estudios terciarios, en contraste a las escuelas donde todos los profesores poseen altas expectativas educativas sobre sus estudiantes y esperan que todos completen estudios terciarios<sup>20</sup>. Al igual que los factores previos, estos resultados también son independientes a la composición socioeconómica de las escuelas.

Los resultados del factor «Escuela en lugar urbano (10 mil o más habitantes)», comparan a los resultados obtenidos por aquellas escuelas ubicadas en localidades de 10 mil o más habitantes, en contraste al resto de las escuelas del país, ubicadas en localidades con menor cantidad de habitantes. El coeficiente reportado en este caso es la diferencia promedio entre ambos tipos de escuela, independientemente de la composición socioeconómica de la escuela. De forma similar, el factor «Administración escolar privada» compara a las escuelas privadas del país, en contraste a las escuelas públicas, al emplear información del diseño muestral. El coeficiente reportado corresponde a la diferencia promedio entre estos tipos de escuelas.

Finalmente, los resultados de «Nivel socioeconómico de la escuela» corresponden al coeficiente que expresa la diferencia de resultados entre escuelas, por sobre las diferencias de nivel socioeconómico observada entre los estudiantes al interior de las escuelas (Caro & Lenkeit, 2012; Willms, 2010). Para obtener este coeficiente se estima la relación entre el nivel socioeconómico de las familias de los estudiantes y el logro de los estudiantes al interior de la escuela ( $\pi_w$ ). Luego, se estima la relación entre el promedio de nivel socioeconómico de las escuelas, con relación a los niveles promedio de logro de las escuelas ( $\pi_b$ ). Finalmente, el coeficiente anterior, es corregido empleando la relación del nivel socioeconómico de las familias de los estudiantes y el logro en las pruebas al interior de las escuelas ( $\pi_c = \pi_b - \pi_w$ ). Este último coeficiente corregido nos indica los resultados esperados que tendrían los estudiantes de nivel socioeconómico promedio, que asiste una escuela promedio, en contraste a los estudiantes que poseen características similares, pero que asisten a una escuela donde la composición socioeconómica promedio es de una desviación estándar por sobre el promedio de la población del país.

## Cómo interpretar el tamaño de los coeficientes observados

Para cualificar el tamaño de los resultados encontrados, podemos emplear como referencia las clasificaciones de tamaño de efecto de Cohen (1988). Como heurística de apoyo, podemos considerar que coeficientes que varían entre 10 a 30 puntos, **son diferencias de tamaño pequeño**. Por ejemplo, de todos los factores estudiados con modelos de regresión, con respecto a su relación con cada una de las pruebas de logro, cerca de un 70 % de los estimados obtenidos son menores a 30 puntos. Si seguimos la escala de tamaños de efecto de Cohen, **coeficientes entre 30 a 50 puntos los podemos considerar de tamaño mediano**. Al emplear el conjunto de coeficientes

<sup>20</sup> La métrica de los resultados no requiere que existan escuelas de promedio cero y escuelas de promedio uno; sino que el significado del coeficiente hace referencia a la escala de la covariable en cuestión. En este caso, los coeficientes de regresión son distancias esperadas en los puntajes de logro, condicionales a los valores del factor asociado, que emplean como referencia los valores cero y uno. De esta forma, en un país podría ser que el mínimo de expectativas educativas de los profesores fuera .2; y el máximo fuera .7, y aún así el coeficiente estará expresado como la diferencia esperada sobre los logros, condicionales a los valores de la covariable entre los valores cero y uno de la covariable de interés.

generados con modelos de regresión, se incluye a cerca de 15 % de las relaciones estimadas entre factores asociados y los resultados de las pruebas de logro. Finalmente, aquellos coeficientes mayores a 50 puntos son resultados que pueden considerarse de gran tamaño. Entre los resultados generados con modelos de regresión, cerca del 15 % de los estimados presentan tamaños de más de 50 puntos.

Es importante considerar que la clasificación de coeficientes en términos de tamaños de efecto son heurísticas de interpretación de resultados que deben ser contextualizadas. Un efecto puede ser cuantitativamente pequeño, mediano o grande, al usar la orientación de Cohen. No obstante, también es posible comparar los resultados observados para un factor, con respecto a resultados previos reportados en la literatura respectiva sobre este factor en cuestión. Por ejemplo, la correlación entre el nivel socioeconómico de las familias de los estudiantes y el logro académico de los estudiantes a la población es de alrededor de  $r = .29$  (Sirin, 2005) y, por tanto, resultados que se alejan del tamaño de esta relación pueden considerarse poco comunes. Esta estrategia, por tanto, requiere tener información acumulada de estudios previos para cada factor. En la presente guía, se ofrece como complemento, la información de la distribución de los tamaños de efecto de los resultados observados para modelos poblacionales. Estos nos brindan un punto de referencia para interpretar si el tamaño de una relación observada es típica o inusual entre todos los resultados producidos en el presente estudio.

### 3.4. Descripción de los factores asociados

El siguiente apartado incluye una descripción breve respecto a cómo se construyeron las variables que representan a los diferentes factores asociados reportados en el presente informe. Este contenido es relevante para la interpretación de resultados, ya que nos indica la escala en la que se encuentran los diferentes puntajes de factores asociados (continuos, o dicotómicos) y la dirección de sus puntajes. Además, se incluye una tabla que indica el cuestionario a partir del cual se construyen las variables.

#### Nivel socioeconómico

El índice de nivel socioeconómico de las familias de los estudiantes (ISECF) es una medida continua que indica, de menos a más, el estatus relativo de las familias en la dimensión económica<sup>21</sup>. Estudiantes en familias con indicadores de ISECF mayores a 1 tienen mayores chances que sus pares de que sus padres presenten ocupaciones laborales comúnmente con mejores condiciones laborales, hogares con más bienes y servicios, mayor escolaridad de los padres, y mayor cantidad de libros en el hogar.

Este índice se construye de forma indirecta empleando la educación y ocupación de los padres (Hollingshead, 1975), indicadores de bienes del hogar (Caro & Cortés, 2012), materiales de la vivienda, servicios del hogar y cantidad de libros del hogar. En resumen, incluye indicadores de capital económico y social (Caro *et al.*, 2013) y converge con la inclusión de los indicadores de estatus socioeconómico más comunes de estudios de gran escala, como la ocupación, educación e ingresos presente en otros estudios (Cowan *et al.*, 2012; D. Rutkowski & Sandoval-Hernández, 2017).

#### Asistencia del estudiante a educación preescolar

Los estudiantes de 3° y 6° grado indicaron en el cuestionario de estudiantes si previo a primer grado asistieron a diferentes formas de educación preescolar. Las respuestas de los estudiantes que contestaron de forma afirmativa a esta pregunta fueron codificadas como 1 y las respuestas de aquellos estudiantes que contestaron de forma negativa fueron codificadas como con un valor cero.

---

21 Para más detalles ver fichas a3\_27\_isecf.pdf y a6\_27\_isecf.pdf

### Pertenencia del estudiante a etnia o pueblo indígena

Los estudiantes de 6° grado indicaron en el cuestionario de estudiantes si pertenecen a alguna etnia o pueblo indígenas. Las respuestas positivas frente a esta pregunta fueron recodificadas con el valor uno y las respuestas negativas fueron recodificadas como cero.

### Repitencia

Los estudiantes de 3° y 6° grado indicaron en el cuestionario de estudiantes si han repetido una o más veces durante su trayectoria escolar. Sus respuestas fueron clasificadas como 1, en caso de que indicaran que hubieran repetido de curso uno o más veces, y como cero, en caso de indicaran que nunca hubiera repetido.

### Inasistencia a la escuela

Los estudiantes de 3° y 6° grado indicaron en el cuestionario de estudiantes cuántos días han faltado a la escuela en el último mes. Sus respuestas fueron clasificadas de manera dicotómica, que recodificaban como 1, cuando los estudiantes indicaron que faltaron dos o más días en último mes y como cero si faltaron menos de dos días al mes.

### Días de estudio a la semana

Los estudiantes de 3° y 6° grado indicaron en el cuestionario de estudiantes cuántos días dedicaron a estudiar o hacer tareas en la casa para la escuela, durante la semana pasada. Las respuestas de los estudiantes fueron clasificadas con el valor uno, cuando los estudiantes indicaron que estudiaron algunos o casi todos los días; y como cero en caso de que indicaran que no dedicaron ningún día a estudiar o realizar tareas durante la semana pasada.

### Involucramiento parental en el aprendizaje

El involucramiento en actividades de aprendizaje en el hogar incluye un total de 4 ítems empleados para que los estudiantes indiquen que tan frecuentemente sus padres se involucran en diferentes actividades asociadas a las tareas escolares de los estudiantes<sup>22</sup>. En concreto, se indaga en torno a la revisión y apoyo en el desarrollo de tareas, además del interés por las actividades realizadas en la escuela y las calificaciones obtenidas por parte del estudiante. Las respuestas de los estudiantes frente a estos ítems, donde mayor valor implica mayor frecuencia fueron sometidas a un modelo de respuesta graduada. Los resultados generados por este modelo de respuesta permiten generar un puntaje continuo, con una media cero y una desviación estándar de una unidad para la muestra internacional, donde mayor valor implica que los padres se involucran de forma más frecuente en las actividades escolares de los estudiantes.

### Expectativas educativas de los padres

Los padres de los estudiantes en el cuestionario de familias indicaron cuál era el nivel educacional más alto que esperan que los estudiantes completen. Para generar el indicador de «Expectativas educativas de los padres», las respuestas frente a la pregunta anterior fueron recodificadas clasificando sus respuestas con el valor 1, en caso de que indicaran que esperaban que los estudiantes completaran un nivel educacional terciario o superior; y con el valor cero al resto de los niveles educativos.

### Expectativas educativas de los profesores

Los profesores de los estudiantes en el cuestionario de profesores indicaron cuál era el nivel educacional más alto que esperan que la mayoría de sus estudiantes completaran. Para generar el indicador de «Expectativas educativas de los profesores», las respuestas frente a la pregunta anterior fueron recodificadas al clasificar sus respuestas con el valor uno, en caso de que indicaran que esperaban que los estudiantes completaran un nivel educacional terciario o superior y con el valor cero al resto de los niveles educativos. Luego, las respuestas de los profesores de un mismo grado y escuela fueron promediadas y agregadas a la base de datos de estudiantes. De modo tal, que un promedio igual cero en este indicador implica que ninguno de los profesores del aula evaluada espera que sus estudiantes

---

<sup>22</sup> Un aspecto a considerar es que el formato de respuesta de los ítems que componen esta batería no es equivalente en 3° y 6° grado. Para más detalles, ver las fichas a3\_10\_invap.pdf y a6\_26\_invap.pdf

completen niveles educativos terciarios o superiores y promedios iguales a 1, indica que todos los profesores del aula evaluada tienen expectativas educativas de que sus estudiantes completen estudios terciarios o superiores.

### Interés de los docentes por el bienestar de los estudiantes

El «apoyo e interés por el bienestar de los estudiantes» incluye un total de 5 ítems a través de los cuales los estudiantes indican la frecuencia<sup>23</sup> en que perciben una serie de apoyos emocionales por parte de sus profesores, ya sea que muestren interés y que estén atentos a cuando algo les preocupa a los estudiantes, que gestionen de manera positiva el error, entre otros eventos. Las respuestas de los estudiantes fueron sometidas a un modelo de respuesta graduada y con este modelo se generan puntajes de media cero y desviación estándar 1 a la muestra internacional del estudio. Para representar «Interés de los docentes por el bienestar de los estudiantes» a nivel de escuela, los puntajes anteriores fueron promediados a nivel escuela. Estos promedios implican que, a mayor valor, los estudiantes de una misma aula en conjunto indican que sus profesores presentan mayor interés por el bienestar de los estudiantes.

### Apoyo al aprendizaje de los estudiantes

El factor de «Apoyo al aprendizaje de los estudiantes» se construye en base a las respuestas a un conjunto de ítems, con los cuales los estudiantes indican la frecuencia con la que sus profesores realizan una serie de prácticas de apoyo al aprendizaje<sup>24</sup>. Ejemplos de este tipo de ítems incluye a «El profesor pregunta si entendemos lo que nos explica», «Cuando me equivoco, el profesor me ayuda a corregir mis errores» y «El profesor nos anima a terminar las tareas que comenzamos». Las respuestas de los estudiantes frente a estas diferentes baterías de ítems fueron sometidas a un modelo de respuesta graduada y con este modelo se generan puntajes de media cero y desviación estándar de una unidad para la muestra internacional en cada grado. Para representar a los niveles de «Apoyo al aprendizaje de los estudiantes» a nivel de escuela, los puntajes anteriores fueron promediados a nivel escuela. Estos promedios implican que a mayor valor, los estudiantes de una misma aula en conjunto indican que sus profesores realizan prácticas de apoyo al aprendizaje con mayor frecuencia.

### Organización de la enseñanza

El factor de «Organización de la enseñanza» se construye en base a las respuestas a un conjunto de ítems con los cuales los estudiantes indican la frecuencia con la que sus profesores realizan una serie de prácticas que implican organización de la enseñanza<sup>25</sup>. Los estudiantes indican con qué frecuencia «El profesor tiene listos los materiales que usaremos en su clase», «El profesor nos dice qué vamos a aprender cuando comenzamos la clase» y «El profesor hace un resumen cuando termina la clase». Las respuestas de los estudiantes frente a estas diferentes afirmaciones fueron sometidas a un modelo de respuesta graduada y con este modelo se generan puntajes de media cero y desviación estándar de una unidad para la muestra internacional en cada grado. Para representar a los niveles de «Organización de la enseñanza» a nivel de escuela, los puntajes anteriores fueron promediados a nivel escuela. Estos promedios implican que, a mayor valor los estudiantes de una misma aula en conjunto indican que sus profesores realizan prácticas de «organización de la enseñanza» mayor frecuencia.

---

23 Las baterías de ítems de este indicador en 3° y 6° grado son similares, pero no equivalentes. Para más detalles, ver las fichas a3\_05\_clbie.pdf y a6\_15\_clbie.pdf

24 Las baterías de ítems de este indicador en 3° y 6° grado son similares, pero no equivalentes. En el caso de 3° grado, los estudiantes indican la frecuencia de prácticas de apoyo al aprendizaje de forma general. En contraste, los estudiantes de 6° grado contestan una batería de ítems particular a cada disciplina evaluada, donde se refieren a los profesores de Lenguaje, Matemática y Ciencias. Consecuentemente, los resultados reportados emplean al factor asociado específico a cada prueba de logro respectiva. Para más detalles consultar las fichas a3\_06\_aaeg3.pdf, a6\_17\_aaema.pdf, a6\_21\_aaeci.pdf y a6\_24\_aaela.pdf

25 Las baterías de ítems de este indicador en 3° y 6° grado son similares, pero no equivalentes. En el caso de 3° grado, las respuestas de los estudiantes indican la frecuencia de prácticas de «organización de la enseñanza» realizadas por sus profesores en general. En contraste, las respuestas de los estudiantes de 6° grado refieren, de manera separada, a cada una de las disciplinas evaluadas por las pruebas de logro (Lenguaje, Matemática y Ciencias). Consecuentemente, los resultados reportados emplean al factor asociado específico a cada prueba de logro respectiva. Para más detalles consultar las fichas a3\_07\_orgen.pdf, a6\_18\_orgma.pdf, a6\_22\_organ.pdf y a6\_25\_organ.pdf

## Disrupción en el aula

El factor de «Disrupción en el aula» se construye en base a las respuestas a un conjunto de ítems, con los cuales los estudiantes indican la frecuencia con la que suceden diferentes eventos disruptivos durante la clase<sup>26</sup>. Esta batería incluye a las siguientes afirmaciones «Durante la clase hay desorden en la sala», «El profesor tiene que esperar mucho tiempo para que los estudiantes se callen», «Cuando un estudiante participa en la clase, otros interrumpen», y «Los estudiantes se comportan tan mal que se hace difícil aprender». Las respuestas de los estudiantes frente a estas diferentes afirmaciones fueron sometidas a un modelo de respuesta graduada y, con este modelo, se generan puntajes de media cero y desviación estándar de una unidad para la muestra internacional en cada grado. Para representar a los niveles de «Disrupción en el aula» a nivel de escuela, los puntajes anteriores fueron promediados a nivel escuela. Estos promedios implican que a mayor valor, los estudiantes de una misma aula en conjunto indican que en el aula hay mayores niveles de disrupción en el proceso de aprendizaje.

## Nivel socioeconómico de la escuela

El nivel socioeconómico de las escuelas consiste en el valor promedio por escuela, del índice de nivel socioeconómico de las familias de los estudiantes (ISECF), generado para cada estudiante. Las escuelas con mayor valor en este indicador son escuelas donde hay una mayor proporción de estudiantes de familias de mayor nivel socioeconómico.

## Administración escolar privada

El diseño muestral del estudio ERCE 2019 contempla información administrativa del total de escuelas de cada país. En este diseño, los países participaron clasificando a las escuelas participantes como de administración pública, privada u otro tipo de administración según fuera relevante a cada país. Con esta información de muestreo, se generó una variable dicotómica que permite distinguir entre las escuelas de administración privada (valor 1), de las escuelas de administración pública (valor cero).

Para el caso de los países que poseen más categorías de escuelas, solo fueron comparadas las escuelas de administración privadas con las escuelas de administración pública, que excluye a otras categorías.

## Escuela en lugar urbano (10 mil o más habitantes)

Los directores de las escuelas, en el cuestionario de directores indicaron la cantidad de habitantes de la localidad en la que se encuentra la escuela. Las respuestas de los directores frente a esta pregunta fueron clasificadas con valor uno, entre aquellas que indicaban que la localidad presentaba 10 mil habitantes o más; mientras que el resto de las respuestas que implicaban que la localidad donde se encuentra la escuela presenta 10 mil habitantes o menos fue clasificada con un valor cero.

Tabla 11. Factores asociados y cuestionario.

Factores asociados	Cuestionario
Nivel socioeconómico de la familia	Familia y estudiantes
Asistencia del estudiante a educación preescolar	Estudiante
Pertenencia del estudiante a etnia o pueblo indígena	Estudiante (6°)
Repitencia	Estudiante
Inasistencia a la escuela	Estudiante
Días de estudio a la semana	Estudiante
Involucramiento parental en el aprendizaje	Estudiante
Expectativas educativas de los padres	Familia

<sup>26</sup> Las formas de presentación de los ítems de este indicador en 3° y 6° grado son similares, pero no equivalentes. En el caso de 3° grado, las respuestas de los estudiantes refieren a los niveles “Disrupción en el aula” en general. En contraste, las respuestas de los estudiantes de 6° grado refieren, de manera separada, a cada una de las disciplinas evaluadas por las pruebas de logro (Lenguaje, Matemática y Ciencias). Consecuentemente, los resultados reportados emplean al factor asociado específico a cada prueba de logro respectiva. Para más detalles consultar las fichas a3\_04\_disau.pdf, a6\_23\_disla.pdf, a6\_20\_disci.pdf y a6\_16\_disma.pdf

Expectativas educativas de los profesores	Docente
Interés por el bienestar de los estudiantes	Estudiantes
Apoyo al aprendizaje de los estudiantes	Estudiantes
Organización de la enseñanza	Estudiantes
Disrupción en el aula	Estudiantes
Nivel socioeconómico de la escuela	Familia y estudiantes
Administración escolar privada	Información administrativa
Escuela en lugar urbano (10 mil o más habitantes)	Director

### 3.5. Descriptivos

A continuación, se incluyen los resultados descriptivos de los factores asociados incluidos en este reporte. Estos resultados se producen como estimados a la población, incluyendo medias y porcentajes según el tipo de factor asociado respectivo.

Tabla 12. Descriptivas poblaciones de los puntajes de factores asociados al logro de las pruebas de ERCE 2019 (medias y porcentajes).

Factores asociados		3° grado			6° grado		
		E	LI	LS	E	LI	LS
Factores asociados a los estudiantes y sus familias	Nivel socioeconómico de la familia	0.00	-0.11	0.11	0.04	-0.04	0.11
	<sup>d</sup> Asistencia del estudiante a educación preescolar	0.83	0.81	0.86	0.86	0.84	0.88
	<sup>d</sup> Pertenencia del estudiante a etnia o pueblo indígena				0.07	0.05	0.11
	<sup>d</sup> Repitencia	0.28	0.24	0.32	0.37	0.34	0.41
	<sup>d</sup> Inasistencia a la escuela	0.32	0.30	0.34	0.30	0.28	0.32
	<sup>d</sup> Días de estudio a la semana	0.82	0.80	0.84	0.82	0.80	0.83
	Involucramiento parental en el aprendizaje	0.06	-0.02	0.13	0.09	0.03	0.14
	<sup>d</sup> Expectativas educativas de los padres	0.74	0.70	0.77	0.71	0.68	0.73
Proceso escolar y prácticas docentes	Expectativas educativas de los profesores	0.32	0.24	0.42	0.27	0.22	0.32
	Interés de los docentes por el bienestar de los estudiantes	-0.18	-0.24	-0.13	-0.39	-0.44	-0.34
	Apoyo al aprendizaje de los estudiantes						
	Lenguaje y Matemática	-0.10	-0.17	-0.03			
	Lenguaje				-0.23	-0.29	-0.18
	Matemática				-0.24	-0.30	-0.18
	Ciencias				-0.29	-0.34	-0.23
	Organización de la enseñanza						
	Lenguaje y Matemática	-0.08	-0.13	-0.03			
	Lenguaje				-0.15	-0.20	-0.10
	Matemática				-0.20	-0.24	-0.15
	Ciencias				-0.19	-0.23	-0.14
Disrupción en el aula							



Factores de escuelas	Lenguaje y Matemática	0.21	0.12	0.30			
	Lenguaje				0.18	0.11	0.26
	Matemática				0.35	0.28	0.42
	Ciencias				0.26	0.19	0.33
	Nivel socioeconómico de la escuela	0.00	-0.11	0.11	0.04	-0.04	0.11
	Administración escolar privada	0.17	0.15	0.19	0.16	0.14	0.17
	Escuela en lugar urbano (10 mil o más habitantes)	0.51	0.42	0.59	0.52	0.44	0.59

Nota: <sup>d</sup> Variables dicotómicas, para las cuales se reporta el porcentaje esperado a la población. El resto de los estimados corresponden a medias estimadas a la población. = estimado, LI = límite inferior del intervalo de confianza de 95 % del estimado reportado; LS = límite superior del intervalo de confianza de 95 % del estimado reportado.

## Anexo 4. Fuente de indicadores de contexto nacional

A continuación, se incluye una tabla con antecedentes y fuentes de los indicadores de contexto nacional descritos en el Capítulo 10 de Indicadores de contexto nacional.

Tabla 13. Descripción y fuentes de los indicadores de contexto nacional.

Indicadores según dimensiones	Descripción	Fuente	Enlace a fuente
<b>Inversión en educación</b>			
% de gasto público en educación como porcentaje del PIB	El <b>gasto público en educación como porcentaje del PIB</b> comprende el gasto público total (corriente y de capital) en educación expresado como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) en un año determinado. El gasto público en educación incluye el gasto del gobierno en instituciones educativas (públicas y privadas), administración educativa y subsidios o transferencias para entidades privadas (estudiantes/hogares y otras entidades privadas).	UNESCO-UIS, Banco Mundial	<a href="https://data.worldbank.org/SH.GOV.GDPE">Government expenditure on education, total (% of GDP)   Data (worldbank.org)</a>
% de gasto público en educación sobre el total de gasto público	El <b>gasto público en educación como porcentaje del gasto total del gobierno</b> corresponde al gasto público total (corriente y de capital) en educación, expresado como porcentaje del gasto total del gobierno en todos los sectores en un año financiero determinado. El gasto público en educación incluye el gasto del gobierno en instituciones educativas (públicas y privadas), administración educativa y subsidios para entidades privadas (estudiantes/hogares y otras entidades privadas).	UNESCO-UIS, Banco Mundial	<a href="https://datos.bancomundial.org/indicadores/SH.GOV.GDPE">Gasto público en educación, total (% del gasto del gobierno)   Data (bancomundial.org)</a>
% gasto público en educación primaria sobre el total de gasto en educación	El <b>gasto en educación primaria se expresa como porcentaje del gasto total del gobierno general en educación</b> . El gobierno general generalmente se refiere a los gobiernos locales, regionales y centrales	UNESCO-UIS, Banco Mundial	<a href="https://data.worldbank.org/SH.GOV.GDPE">Expenditure on primary education (% of government expenditure on education)   Data (worldbank.org)</a>
% gasto público en educación primaria como % del PIB per cápita	El <b>gasto público por estudiante es el gasto público general promedio (corriente, capital y transferencias) por estudiante en el nivel de educación</b> dado, expresado como porcentaje del PIB per cápita.	UNESCO-UIS, Banco Mundial	<a href="https://data.worldbank.org/SH.GOV.GDPE">Government expenditure per student, primary (% of GDP per capita)   Data (worldbank.org)</a>
<b>Cobertura y condiciones</b>			
% cobertura en educación preprimaria	<b>Tasa bruta total de matriculación en preprimaria</b>	UNESCO-UIS, Banco Mundial	<a href="https://data.worldbank.org/SH.GOV.GDPE">School enrollment, preprimary (% gross)   Data (worldbank.org)</a>
% cobertura en educación primaria	<b>Tasa neta total de matriculación en primaria.</b>	UNESCO-UIS	<a href="https://unesco.org/en/indicators/other-policy-relevant-indicators-total-net-enrolment-rate-by-level-of-education">Other policy relevant indicators : Total net enrolment rate by level of education (unesco.org)</a>
% cobertura en educación secundaria	<b>Tasa neta total de matriculación en secundaria.</b>	UNESCO-UIS, Banco Mundial	<a href="https://data.worldbank.org/SH.GOV.GDPE">Inscripción escolar, nivel secundario (% neto)   Data</a>

			<a href="http://bancomundial.org">(<a href="http://bancomundial.org">bancomundial.org</a>)</a>
% asistencia primaria	Tasa neta total de asistencia: educación primaria (datos de encuestas de hogares).	UNESCO-UIS	<a href="#">Other policy relevant indicators : Total net attendance rate: primary education (household survey data) (<a href="http://unesco.org">unesco.org</a>)</a>
Número de estudiantes promedio por profesor primaria	Promedio de alumnos por maestro según nivel de enseñanza.	UNESCO-UIS, Cepal-CEPALSTAT	<a href="http://CEPALSTAT">CEPALSTAT</a>
<b>Eficiencia sistema educativo</b>			
% repitencia	Tasa de repetición en educación primaria.	UNESCO-UIS	<a href="#">Other policy relevant indicators : Repetition rate in primary education (<a href="http://unesco.org">unesco.org</a>)</a>
% finalización educación primaria	Número total de <b>estudiantes que ingresan al último año de educación primaria, independientemente de su edad, expresado como porcentaje de la población total en edad oficial de ingresar</b> a dicho grado. Tasa bruta de ingreso al último grado de primaria. Esta tasa puede ser superior a 100 % debido a niños mayores y menores de la edad oficial de ingreso que entran a la educación primaria de forma precoz o tardía y/o que han repetido grado.	UNESCO-UIS, Banco Mundial	<a href="#">Tasa de finalización de la educación de nivel primario, total (% del grupo etario correspondiente)   <a href="#">Data</a> (<a href="http://bancomundial.org">bancomundial.org</a>)</a>
% de estudiantes fuera de la escuela	Estudiantes <b>no escolarizados corresponde al porcentaje de niños en edad de primaria que no están matriculados</b> en la escuela primaria o secundaria. Los niños en el grupo de edad oficial de primaria que están en educación preprimaria se consideran fuera de la escuela.	UNESCO-UIS, Banco Mundial	<a href="#">Children out of school (% of primary school age)   <a href="#">Data</a> (<a href="http://worldbank.org">worldbank.org</a>)</a>
% de jóvenes (entre 15 y 24 años) que no cursan estudios, no están empleados ni reciben capacitación	Proporción de jóvenes (entre 15 y 24 años) que <b>no cursan estudios, no están empleados ni reciben capacitación.</b>	Naciones Unidas, Cepal	<a href="http://CEPALSTAT">CEPALSTAT</a>
<b>Contexto país</b>			
PIB per cápita (precios constantes 2010)	Indicador que mide el <b>producto interno bruto dividido por la población a mitad de año</b> . El PIB es la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más todo impuesto a los productos, menos todo subsidio no incluido en el valor de los productos. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales. <b>Los datos se expresan en dólares de los Estados Unidos a precios constantes.</b>	Banco Mundial	<a href="#">PIB per cápita (US\$ a precios constantes de 2010)   <a href="#">Data</a> (<a href="http://bancomundial.org">bancomundial.org</a>)</a>
% concentración de riqueza en el 10% más rico	Porcentaje de <b>participación de la renta en manos del 10 % más alto</b> (decil más rico).	Banco Mundial	<a href="#">Income share held by highest 10%   <a href="#">Data</a> (<a href="http://worldbank.org">worldbank.org</a>)</a>
Índice de Gini.	El índice de Gini (o coeficiente de Gini) es una <b>medida</b>	Banco	<a href="#">Gini index (<a href="http://World">World</a></a>

	para calcular la desigualdad económica de un país. Sus valores van de 0 a 1, donde <b>0 representa perfecta igualdad y 1 perfecta desigualdad.</b>	Mundial	<a href="#">Bank estimate)   Data</a>
<b>Nivel de democracia</b>	Índice que mide el <b>nivel de la democracia en 167 países del mundo</b> . Se basa en 5 categorías (proceso electoral y pluralismo, participación política, cultura política, libertades civiles y derechos humanos, calidad el funcionamiento del gobierno) y contiene 60 indicadores. Sus valores van de 0 a 10, donde <b>0 representa regímenes autoritarios y 10 democracia plena</b> (y en medio democracias imperfectas y regímenes híbridos).	The Economist, unidad de inteligencia	<a href="#">Democracy Index 2020 - Economist Intelligence Unit (eiu.com)</a>
<b>Índice de percepción de corrupción</b>	El índice <b>mide la percepción del nivel de corrupción del sector público</b> según la opinión de expertos y empresarios. Sus valores van de 0 a 10, donde <b>0 representa alta corrupción y 100 corrupción inexistente</b> . La media mundial es de 43.	Transparency.org	<a href="#">Corruption Perceptions Index 2020 for New Zealand - Transparency.org</a>
<b>Índice de desarrollo humano.</b>	Índice que <b>mide el desarrollo humano de un país considerando 3 aspectos básicos</b> : vida larga y saludable (esperanza de vida al nacer), conocimientos (tasa de alfabetización adultos y tasas de matriculación en educación) y nivel de vida (PIB per cápita). Sus valores van de 0 a 1, donde <b>0 es bajo y 1 alto</b> .	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).	<a href="#">UNDP-Annual-Report-2020-es.pdf</a>
<b>% de alfabetización población general</b>	<b>Porcentaje de la población mayor de 15 años que es capaz de leer y escribir</b> , con entendimiento, una proposición simple y breve sobre su vida diaria. En general, el término «alfabetización» incluye también habilidades aritméticas, es decir, la capacidad de hacer cálculos matemáticos sencillos.	UNESCO-UIS, Banco Mundial	<a href="#">Tasa de alfabetización, total de adultos (% de personas de 15 años o más)   Data (bancomundial.org)</a>
<b>Población general</b>	La <b>población total de un país</b> , que cuenta a todos los <b>residentes independientemente de su estado legal o ciudadanía</b> . Valores son estimaciones de mitad de año.	Naciones Unidas, Banco Mundial	<a href="#">Población, total   Data (bancomundial.org)</a>
<b>% población indígena</b>	<b>Porcentaje de población de pueblos indígenas sobre el total de población</b> , según censos y estimaciones, alrededor de 2010	Cepal, CELADE	<a href="#">Los pueblos indígenas en América Latina. Avances en el último decenio y retos pendientes para la garantía de sus derechos. Síntesis   Publicación   Comisión Económica para América Latina y el Caribe (cepal.org)</a>
<b>% población migrante</b>	<b>Porcentaje de población inmigrante sobre el total de población</b> .	Cepal, CELADE	<a href="#">S1800356 es.pdf (cepal.org)</a>

## Anexo 5. Sistematización de políticas e iniciativas educativas

Este anexo se realiza con base a los **cuestionarios de información de política educativa** completado por los países. Esto se enmarca en un esfuerzo de mayor contextualización de la entrega de resultados del ERCE 2019. Cabe reiterar que la sistematización no pretende ser exhaustiva ni ahondar en relaciones de causalidad, si no que busca entregar mayor información sobre las acciones de política educativa implementadas durante el último período para contextualizar los resultados alcanzados en el ERCE 2019.

La sistematización de Colombia distingue las siguientes dimensiones: desarrollo docente y condiciones, aprendizajes y currículum, riesgo escolar, equidad e inclusión y dirección escolar.

### Desarrollo docente y condiciones

- **Fortalecimiento formación docente:**
  - **Sistema Colombiano de Formación de Educadores (2013)**, que articula los subsistemas de formación inicial, continua y avanzada y definición de **Política de Formación para docentes voluntaria** que busca desarrollo profesional e incentivar la profesionalización de docentes para que cursen licenciaturas u otra formación continua. Esta política contiene 5 líneas de acción: formación inicial, formación continua, formación avanzada, investigación y escuela de liderazgo para Directivos Docentes.
  - **Formación avanzada en cursos de posgrado** que apoya las posibilidades de ascender o reubicación salarial a docentes adscritos a escalafón de 2002.
  - **Programa Todos a aprender (PTA) desde el año 2011** en modalidad de cascada a través del formador, tutor, docente y de un acompañamiento en terreno a los docentes, que reconoce a directivos y docentes como principales agentes del cambio. Programa que atiende a 4.311 establecimientos.
  - **Programa nacional de bilingüismo desde el 2018** con desarrollo profesional a 6.000 docentes de inglés.
- **Concursos de ingreso al sector oficial** para el cargo docente que considera que cuenten con los conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes, rendimiento y valores para el desempeño de la función.
- **Evaluación docente:**
  - **Evaluación diferenciada según estatuto de profesionalización (1979 y 2002)** que definen que la carrera docente va ligado a una evaluación basada en tres tipos: evaluación de período de prueba, evaluación anual de desempeño laboral y evaluación de competencias.

### Aprendizajes, evaluación y currículum

- **Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 y el Plan Decenal de Educación 2016-2026** que ha realizado actualización de lineamientos curriculares.
- **Orientaciones curriculares** de educación básica y media de la Educación Artística y Cultural y orientaciones curriculares de educación básica y media de Educación Física, Recreación y Deporte.
- **Autonomía de los establecimientos para establecer** su sistema de evaluación para la promoción de los estudiantes y **fomento de evaluación formativa**, no punitiva, con miras a identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante y a proporcionar información que permita implementar estrategias pedagógicas para apoyar a los estudiantes que presentan debilidades.
- **Uso de resultados de la Prueba Saber** (grados 3, 5, 9 y 11) para establecer estrategias de mejoramiento.

### Riesgo escolar, equidad e inclusión

- **Encuesta nacional de deserción** (desde 2009-2011) para contar con información sobre las características de la deserción escolar y las estrategias necesarias para mejorar la permanencia y aplicativo informático de sistema de alerta temprana para identificar a la población con mayor riesgo de deserción para acción preventiva.
- **Programas e iniciativas de apoyo en tiempos de pandemia:**
  - **Iniciativa «Juntos lo vamos a lograr» (2020)** que permitió la continuidad del servicio educativo a través de adecuaciones varias y la entrega de materia impreso.
  - **Estrategia «Evaluar para avanzar 3° a 11°» (2020)** de aplicación voluntaria recurso de apoyo de los docentes de aula disponible en tres modalidades: online, offline y en cuadernillos descargables papel.
  - **Plataforma «Aprender digital»:** con contenidos educativos digitales para todos, con más de 80 mil recursos educativos para facilitar la planeación y diseño de estrategias para el trabajo académico en casa (9,2 millones de usuarios y casi 11 millones de visitas a la plataforma).
  - **Programa de televisión «Profe en tu casa»** con formato pedagógico para complementar los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes en casa (aislamiento preventivo).
- **Otros programas e iniciativas de apoyo:**

- **Fortalecimiento del Sistema Nacional de Convivencia Escolar** (desde 2013).
- **Atención a migrantes: documento CONPES con orientaciones de política pública** (2018) en el mediano plazo para la gestión migratoria que redunde en la garantía de los derechos básicos.
- **Sistema Educativo Indígena Propio** comprometido en el Plan de Desarrollo 2011-2014 «Pacto por Colombia, pacto por la equidad».
- **Protocolo de abordaje pedagógico violencias basadas en género** desde 2021.
- **Marco de la educación inclusiva** la atención educativa a la población con discapacidad (2017).

#### Dirección escolar

- **Proceso de selección directivos** mediante concurso y evaluación de período de prueba (mínimo cuatro meses de desempeño).
- **Formación directivos:**
  - **Programa de formación continua** de directivos en ejercicio (diplomados o cursos cortos en liderazgo directivo, especializaciones y maestrías con líneas de trabajo para el rol de los directivos docentes), con financiación del gobierno.
  - **Política de formación para directivos docentes** establecidos a nivel territorial de acuerdo con las necesidades contextualizadas.
- **Escuela de Liderazgo para Directivos Docentes (2020)** que promueve su desarrollo personal y profesional y el fortalecimiento de sus prácticas de liderazgo y en la cual participan secretarías de educación, universidades, fundaciones, agremiaciones de directivos docentes, sindicato y aliados regionales, nacionales e internacionales, orientadas a promover procesos de formación, comunidades de aprendizajes, intercambio y mentoría, entre otras iniciativas.
- **Evaluación directivos docentes:**
  - **Evaluación de directivos que ingresen a carrera a partir de 2002** establece evaluación basada en tres tipos: evaluación de período de prueba, evaluación anual de desempeño laboral y evaluación de competencias. Esta evaluación es aplicada de la misma forma que para docentes.

De acuerdo con la **información compartida por los países en el cuestionario de política educativa**, se sugiere **revisar el estado actual de los siguientes ámbitos** que pueden fortalecer el marco de desarrollo de los procesos pedagógicos al interior de las unidades educativas:

- Continuar **profundizando el desarrollo profesional** docente realizado durante el último período, con refuerzo en la formación inicial, continua y de especialización de los docentes en ejercicio, revisar alternativas para ampliar los incentivos y atraer estudiantes a la profesión y estudiar mecanismos para la generación de comunidades de aprendizajes o redes de docentes.
- **Estudiar la implementación de evaluación formativa** en los establecimientos para monitorear los aprendizajes, retroalimentar a los estudiantes y definir estrategias de nivelación.
- Reforzar el **liderazgo directivo** evaluando alternativas de evaluación específica para los cargos directivos así como requisitos mínimos de formación y experiencia para postular al cargo.

### La UNESCO: líder mundial en educación

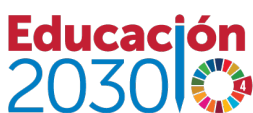
La educación es la máxima prioridad de la UNESCO porque es un derecho humano esencial y la base para consolidar la paz y el desarrollo sostenible. La UNESCO es la agencia de las Naciones Unidas especializada en educación. Proporciona un liderazgo a nivel mundial y regional para reforzar el desarrollo, la resiliencia y la capacidad de los sistemas educativos nacionales al servicio de todos los estudiantes. La UNESCO lidera los esfuerzos para responder a los desafíos mundiales actuales mediante un aprendizaje transformador, con un enfoque especial en la igualdad de género y África a través de todas sus acciones.



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

### La Agenda Mundial de Educación 2030

En calidad de organización de las Naciones Unidas especializada en educación, la UNESCO ha recibido el encargo de dirigir y coordinar la Agenda de Educación 2030. Este programa forma parte de un movimiento mundial encaminado a erradicar la pobreza mediante la consecución, de aquí a 2030, de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. La educación, fundamental para alcanzar todos estos objetivos, cuenta con su propio objetivo específico, el ODS 4, que se ha propuesto *“garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”*. El Marco de Acción de Educación 2030 ofrece orientación para la aplicación de este ambicioso objetivo y sus compromisos.



## Contacto

Oficina Regional de Educación  
para América Latina y el Caribe  
(OREALC/UNESCO Santiago)

Enrique Delpiano 2058,  
7511019 Santiago, Chile



[santiago@unesco.org](mailto:santiago@unesco.org)



[es.unesco.org/fieldoffice/santiago](http://es.unesco.org/fieldoffice/santiago)



[@unescosantiago](https://twitter.com/unescosantiago)



[@unescosantiago](https://www.facebook.com/unescosantiago)



[@unesco.santiago](https://www.instagram.com/unesco.santiago)



[company/unescosantiago](https://www.linkedin.com/company/unescosantiago)



[unescosantiago](https://www.youtube.com/unescosantiago)

