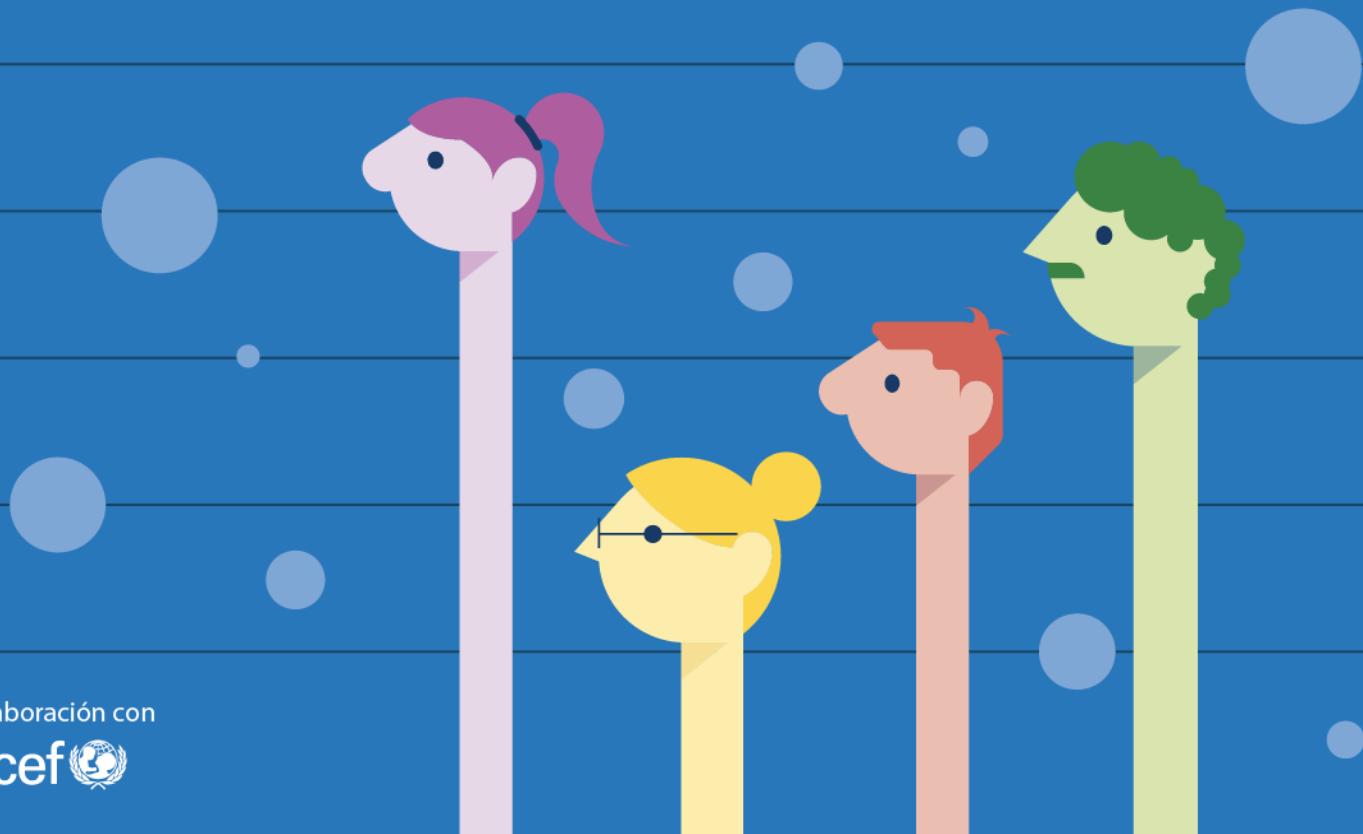


Análisis curricular

Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019)

Brasil

Documento nacional de resultados



En colaboración con


El Sector de Educación de la UNESCO

La educación es la prioridad principal de la UNESCO porque es un derecho humano esencial y es la base para consolidar la paz e impulsar el desarrollo sostenible. La UNESCO es la organización de las Naciones Unidas especializada en educación y su Sector de Educación proporciona un liderazgo mundial y regional en la materia, fortalece los sistemas educativos nacionales y responde a los desafíos mundiales de nuestra época mediante la educación, con un enfoque especial en la igualdad de género y África.

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 2020 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago) a través de su Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE)

© UNESCO 2020



Este documento está disponible en acceso abierto bajo la licencia Attribution-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).

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 diagramación: Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago).

Este documento fue realizado en colaboración con el Instituto Nacional de Estudios e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP.

Presentación

Me complace enormemente presentar a ustedes este informe, que en el marco del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019), ha producido el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) de la OREALC/UNESCO Santiago. Este reporte contó con el apoyo y aportes del Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE) de la Universidad de Chile, y en él contribuyeron 18 países de la región que forman parte del Laboratorio.

El Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019) se basa en lo que los países de América Latina declaran en sus marcos curriculares para los grados y áreas evaluadas. Este enfoque permite medir los aprendizajes de los estudiantes en función de lo que los países se han propuesto lograr. El análisis de los currículos que forma parte de los estudios del ERCE permite también conocer con mayor profundidad las tendencias curriculares de la región, las similitudes y particularidades de cada país y ver de qué manera abordan las metas que establece el Objetivo de Desarrollo 4 de la Agenda de Educación 2030.

Este informe presenta los resultados del análisis curricular de lo que cada país enseña en tercer y sexto grado de educación primaria en Lenguaje, Matemáticas y Ciencias. También toma en cuenta la presencia en el currículo de conceptos asociados a la educación para el desarrollo sostenible y ciudadanía mundial que conforman la meta 4.7 de la Agenda de Educación 2030. Asimismo, ofrece información comparativa con los demás países participantes. Este tipo de alcance permite explorar nuevos dominios, pone la información de los estudios al servicio de las complejidades del actual contexto e indaga sobre si lo que cada país y la región esperan que aprendan sus niños y niñas, está en sintonía con la agenda global.

El Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) de la OREALC/UNESCO Santiago se complace en presentar estos hallazgos, esperando que sean un insumo para promover acciones y políticas a favor del bienestar y los aprendizajes de todas y todos los estudiantes.

Claudia Uribe
Directora
Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe
OREALC/UNESCO Santiago

Sobre los reportes por país del

Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019)

En esta serie de 18 reportes del *Análisis curricular del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019)*, se presenta el análisis curricular a nivel nacional que llevó a cabo 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), en conjunto con el Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE) de la Universidad de Chile, el cual contó con la constante colaboración y retroalimentación de los países participantes en el ERCE 2019.

En su afán por desarrollar mediciones contextualizadas y comprensivas de la situación educativa de los países de la región —un foco que prioriza el LLECE en el estudio ERCE 2019— este análisis curricular sistematiza lo que se espera que aprendan los y las estudiantes en las áreas de Lenguaje y Matemáticas (en 3º y 6º grado) y de Ciencias (en 6º grado). Los resultados de este análisis se encuentran publicados en el informe regional *Qué se espera que aprendan los estudiantes de América Latina y el Caribe. Análisis Curricular del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019)*, y, por primera vez, en estos reportes por país.

Junto al examen de esas áreas disciplinares, se realizó también un análisis preliminar y exploratorio sobre la presencia de conceptos asociados a la educación para la ciudadanía mundial y a la educación para el desarrollo sostenible en determinados documentos curriculares de los países de la región. Estas son dos dimensiones clave del componente educativo de la Agenda 2030 de Naciones Unidas, que esperamos se puedan plasmar en las experiencias de aprendizaje con el objetivo de promover el bienestar de todas y todos los estudiantes en la región.

Esta serie de reportes constituye un esfuerzo por parte del Laboratorio para desarrollar productos pertinentes para los países participantes que contribuyan a movilizar la mejora educativa en sus contextos locales. Si bien este análisis tiene limitaciones, pues sólo considera algunas áreas o grados educativos, esperamos que sea un insumo que contribuya a la reflexión en torno a las oportunidades que entrega el currículo, uno de los instrumentos referenciales de los maestros y maestras para alcanzar los aprendizajes del estudiantado.

Para lograr ese objetivo, ponemos a disposición el análisis curricular de cada país participante en el ERCE 2019, examinando la dimensión disciplinar, pedagógica y evaluativa de las áreas estudiadas, describiéndolas a la luz del contexto regional y considerando los resultados de aprendizaje observados en el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE 2013). Igualmente, esperamos que la sección que analiza exploratoriamente el grado de presencia de conceptos de educación para la ciudadanía mundial y de educación para el desarrollo sostenible contribuya a generar una conversación sobre cómo los currículos abordan nociones centrales relacionadas con desafíos globales y regionales, tales como el cambio climático, la equidad de género y la participación ciudadana.

La pandemia mundial del Covid-19 (que vivimos en el momento de publicación de estos documentos) provocó la suspensión de las clases presenciales en casi todo el mundo, y afectó a más de 1.500 millones de estudiantes a nivel global y a más de 150 millones de estudiantes en América Latina. Esta situación ha implicado reacomodar las prácticas de enseñanza a través del trabajo en línea y a distancia, lo que ha traído consigo una serie de desafíos y dificultades para garantizar la continuidad de los aprendizajes.

En este escenario del Covid-19 es primordial apoyar a los maestros para priorizar el bienestar y los aprendizajes esenciales que se han de seguir trabajando. Es indudable que más allá de las innumerables medidas que han tomado y seguirán tomando los países, la pandemia tendrá un efecto inevitable en los aprendizajes y corremos el riesgo de amplificar las desigualdades ya existentes. En el marco de esta compleja situación, este análisis puede aportar a las conversaciones y decisiones que permitirán priorizar el bienestar y los aprendizajes centrales de las niñas, niños y estudiantes.

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 sea una base para la reflexión y que estimule conversaciones, discusiones y acciones que apoyen los procesos de diseño, reforma e implementación de las políticas educativas en nuestros países. Especialmente en estos momentos en que los sistemas educativos están tensionados para reorganizarse de manera presencial, queremos que este informe sea un aporte para que los sistemas escolares entreguen oportunidades de aprendizaje a cada estudiante de la región.

Carlos Henríquez C.
Coordinador (s)

Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE)
Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago)

Tabla de contenidos

1.	Introducción	5
2.	Análisis curricular en las áreas de Lenguaje, Matemáticas y Ciencias Naturales	6
2.1.	Metodología del análisis curricular	6
2.2.	Área de Lenguaje	7
2.3.	Área de Matemáticas	14
2.4.	Área de Ciencias Naturales.....	18
3.	Análisis de concordancia con Agenda de Educación 2030	23
3.1.	Metodología análisis de concordancia.....	23
3.2.	Educación para la Ciudadanía Mundial (ECM)	24
3.3.	Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS).....	30
4.	Síntesis y orientaciones.....	35
5.	Bibliografía.....	37
6.	Agradecimientos	37

1. Introducción

Este reporte presenta los resultados sobre Brasil en el contexto del estudio de análisis curricular de los países participantes del ERCE 2019¹. La investigación tuvo como propósito analizar y sistematizar los currículos vigentes de estos países de América Latina y el Caribe para tener un panorama de lo que se espera que aprendan los estudiantes de la región.

Los currículos son documentos de política educativa que prescriben lo que debe ser enseñado en las aulas escolares. En este sentido, traducen lo que las sociedades esperan que aprendan las nuevas generaciones en cuanto a valores, conocimientos y actitudes, por lo cual representan uno de los medios más relevantes de transmisión cultural.

Este trabajo se divide en dos secciones. Una, referida al análisis curricular en las disciplinas de Lenguaje (lectura y escritura) y Matemáticas en tercer y sexto grado, y de Ciencias Naturales en sexto grado. La segunda sección rastrea la convergencia del currículo con algunos conceptos relacionados con la educación para la ciudadanía mundial (ECM) y la educación para el desarrollo sostenible (EDS), ambas son metas centrales de la Agenda de Educación 2030, definida por las Naciones Unidas.

Metodológicamente, tanto el estudio de análisis curricular como el de convergencia con las metas de ECM y EDS utilizan procedimientos de análisis cualitativos y cuantitativos. En cuanto a los primeros, se basa en la técnica de análisis de contenido para codificar y luego llegar a ciertas categorías o temas que agrupan la información documental (Bardin, 1993). En cuanto a los segundos, cuantifica la presencia y frecuencia de los temas o conceptos encontrados y los compara con los demás países participantes del ERCE 2019. Estos resultados son interpretados a la luz de los logros de aprendizaje obtenidos en el estudio TERCE 2013² y de las metas que nos pide alcanzar la Agenda de Educación 2030.

¹ Para más información sobre este estudio ver: ¿Qué se espera que aprendan los estudiantes de América Latina y el Caribe? Análisis Curricular Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019). Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO). Santiago, 2019.

² El Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE 2013) corresponde al anterior estudio de evaluación de logro de aprendizaje y factores asociados implementado por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) de la OREALC/UNESCO Santiago. En el TERCE 2013 participaron 15 países de la región que implementaron las pruebas y otros instrumentos durante el calendario académico del año 2013. Para mayor información, vea *Informe de resultados TERCE Logros de Aprendizaje*. LLECE, OREALC/UNESCO Santiago. Santiago, 2015.

2. Análisis curricular en las áreas de Lenguaje,

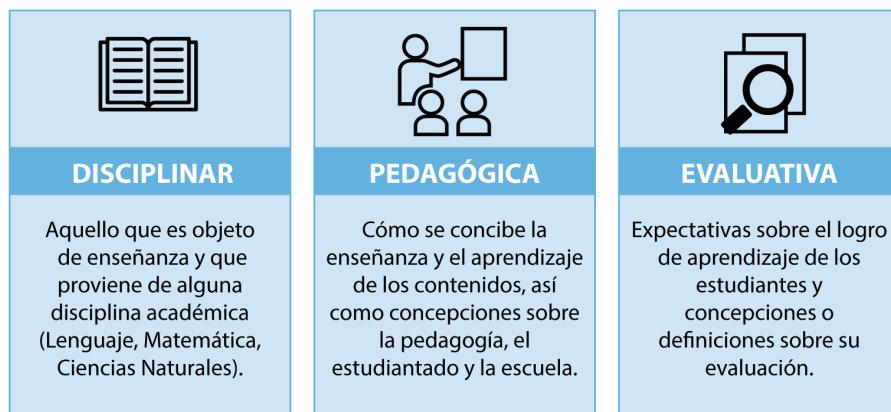
Matemáticas y Ciencias Naturales

2.1. Metodología del análisis curricular

Como se mencionó anteriormente, fueron analizados los currículos de Lenguaje, Matemáticas y Ciencias Naturales de Brasil³, tal como aparecen en los documentos oficiales vigentes durante el segundo semestre de 2016: “Parâmetros Curriculares Nacionais. Língua Portuguesa (1ro a 4to)”, “Parâmetros Curriculares Nacionais. Matemática (1ro a 4to)” y “Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais (1ro a 4to)” del año 1997, y “Parâmetros Curriculares Nacionais. Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental. Língua Portuguesa”, “Parâmetros Curriculares Nacionais. Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental. Matemática” y “Parâmetros Curriculares Nacionais. Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental. Ciências Naturais” del año 1998.

En primer término, se analizaron las orientaciones teóricas o enfoques propuestos en el material curricular mencionado. Es así como se identificaron tres dimensiones: *disciplinar*, *pedagógica* y *evaluativa*, las que permitieron comprender mejor las visiones y paradigmas subyacentes en los contenidos curriculares de cada una de las disciplinas estudiadas.

Figura 1. Dimensiones del enfoque curricular



Fuente: Elaboración propia

En un segundo momento, se rastrearon contenidos y habilidades en las áreas de Lenguaje, Matemáticas y Ciencias Naturales. Luego estos se categorizaron en dominios o temas mediante la técnica de análisis de contenido. Estos contenidos se presentaron en matrices de análisis curricular tanto para tercero como para sexto grado. A continuación, se presentan los resultados del análisis curricular por cada disciplina en estudio.

³ Las áreas revisadas en los documentos curriculares de Brasil corresponden a Matemáticas, Lengua Portuguesa y Ciencias Naturales en 4º y 7º grado, aquellos correspondientes a 3º y 6º grado en los demás países de la región.

2.2. Área de Lenguaje

El análisis de los enfoques disciplinar, pedagógico y evaluativo del área de Lenguaje en los documentos curriculares de Brasil arrojó ciertos focos, que se describen a continuación y se resumen en el Cuadro 1.

Dimensión disciplinar

La propuesta curricular de Lengua Portuguesa organiza los aprendizajes en ejes, partiendo del supuesto de que la lengua se aprende en las prácticas sociales y que los estudiantes se apropián de los contenidos al transformarlos en conocimiento propio. Estos ejes se articulan en torno a las cuatro habilidades lingüísticas básicas: hablar, escuchar, leer y escribir y se traducen en tres bloques. El primero corresponde a Lengua oral: usos y formas; Lengua escrita: usos y formas; y Análisis y reflexión sobre la lengua. Lengua escrita se divide, a su vez, en Práctica de lectura y Práctica de producción de textos, el que se subdivide en Aspectos discursivos y Aspectos notacionales.

Propone, además, organizar los aprendizajes en función del uso — reflexión —, relevando la importancia de la práctica contextualizada por sobre la adquisición de contenidos. Es así como se plantea un tratamiento cílico de los contenidos del área de Lengua Portuguesa durante toda la escolaridad, pero que avanzan progresivamente en profundidad y sistematización.

Dimensión pedagógica

El documento “Parâmetros Curriculares Nacionais”⁴ fundamenta la enseñanza de la lengua materna desde dos elementos clave; el primero, es la estrecha relación entre lenguaje (dominio de la lengua) y participación social, ya que a través del uso del lenguaje la persona se comunica, tiene acceso a información, expresa y defiende puntos de vista y produce conocimiento, entre otros.

El segundo elemento tiene relación con la concepción del lenguaje como actividad discursiva y textual, que permite participar de las prácticas sociales que usan la escritura como sistema simbólico. Desde esta perspectiva se considera a la lengua como un sistema de signos histórico y social, que permite al individuo otorgarle un significado al mundo y a la realidad. Se destaca también la estrecha relación entre pensamiento y lenguaje, pues este último permite representar y regular tanto el pensamiento como la acción.

De estas consideraciones se puede deducir un enfoque comunicativo, sociohistórico y cognitivo, ya que parte del supuesto de que la lengua se aprende en el uso a través de las prácticas sociales. Desde esta perspectiva se le asigna a la escuela la responsabilidad de garantizar a sus estudiantes el acceso a las competencias lingüísticas que les permitan “resolver problemas de la vida cotidiana, tener acceso a bienes culturales y alcanzar la participación plena en el mundo letrado” (PCN, pág. 33)⁵.

Dimensión evaluativa

En el documento “Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Língua portuguesa” se explicita que la evaluación es un conjunto de acciones organizadas con el propósito de obtener información sobre qué han aprendido los estudiantes, de qué manera lo han hecho y en qué condiciones. La información obtenida debe usarse para mejorar la enseñanza y el aprendizaje por medio de la intervención pedagógica.

La calidad de la información obtenida en las evaluaciones depende en gran medida de la variedad de formas de registro de información que construya el o la docente. La variedad y pertinencia de estas le permitirá

⁴ Parâmetros Curriculares Nacionais 1^a a 4^a Séries (1997)

⁵ Traducido por el equipo de análisis curricular.

identificar los tipos de conocimiento construidos por los estudiantes y explicar las razones que facilitan los aprendizajes en situaciones concretas. En este sentido, también deben ser considerados instrumentos de autoevaluación, pues es fundamental fomentar la reflexión del estudiante sobre su propio proceso de aprendizaje.

Cuadro 1. Resumen de dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa del área de Lenguaje de Brasil

Dimensión disciplinar	Dimensión pedagógica	Dimensión evaluativa
Lengua Portuguesa: - Lengua oral, usos y formas - Lengua escrita, usos y formas - Análisis y reflexión sobre la lengua	- Aprendizajes en función del uso - reflexión - uso - Práctica contextualizada del lenguaje	-Información sobre aprendizaje de los estudiantes para mejorar enseñanza y aprendizaje -Información para el docente y el estudiante

Fuente: Unesco-OREALC (2019). “¿Qué se espera que aprendan los estudiantes de América Latina y el Caribe? Análisis Curricular del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019)”

Contenidos de lectura y escritura

Posteriormente, se realizó el análisis de contenidos en el área de Lenguaje, específicamente en lectura y escritura, identificándose ciertas categorías comunes al conjunto de los países. Es así como se encontró un determinado número de temas o dominios en lectura, que se definen y ejemplifican en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Temas de lectura. Definiciones y ejemplos, Brasil

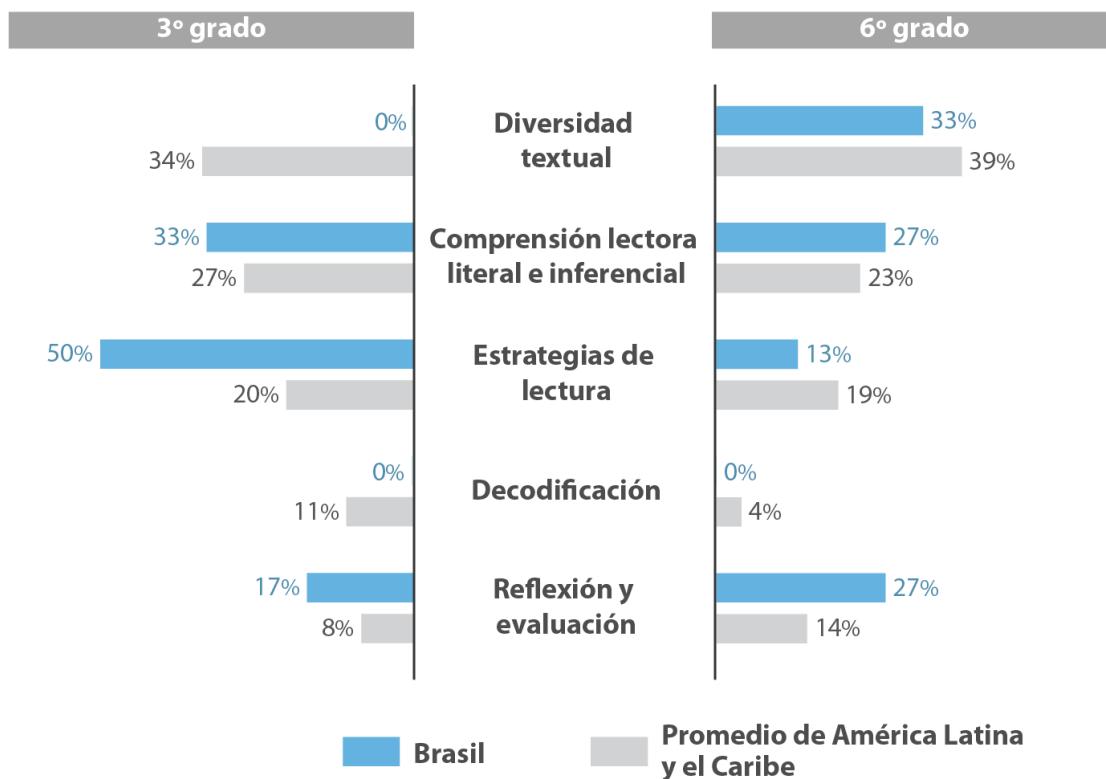
<h3>DIVERSIDAD TEXTUAL</h3> <p>Lectura de diversos tipos y géneros textuales. Estos tipos textuales y géneros tienen diferentes propósitos comunicativos y formas de organizar la información (cuento, anécdota, comic, artículo, opinión, etc.).</p> <p><i>Ejemplo: “Articulação dos enunciados estabelecendo a progressão temática, em função das características das seqüências predominantes (narrativa, descriptiva, expositiva, argumentativa e conversacional) e de suas especificidades no interior do gênero.” (7º grado)</i></p>	<h3>REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN</h3> <p>Reflexión, valoración y crítica del texto por parte del lector. Esto permite identificar el propósito comunicativo y puntos de vista del texto, evaluar la funcionalidad de sus elementos formular juicios sobre él a nivel de contenido y forma.</p> <p><i>Ejemplo: “Análise dos sentidos atribuídos a um texto nas diferentes leituras individuais e discussão dos elementos do texto que validem ou não essas diferentes atribuições de sentido.” (4º grado)</i></p>
<h3>ESTRATEGIAS DE LECTURA</h3> <p>Estrategias que usa el lector para comprender un texto (de relectura, de monitoreo de la comprensión, de anticipación, o hipótesis acerca del contenido de un texto, etc.).</p> <p><i>“Emprego dos dados obtidos por meio da leitura para confirmação ou retificação das suposições de sentido feitas anteriormente.” (4º grado)</i></p>	<h3>DECODIFICACIÓN</h3> <p>Proceso de asociación entre fonemas (sonidos) y grafemas (letras) que permite la lectura de palabras. Abarca conciencia fonológica, precisión, fluidez y prosodia.</p> <p>* No se identifican ejemplos del país en 4º o 7º grado.</p>
<h3>COMPRENSIÓN LECTORA LITERAL E INFERENCIAL</h3> <p>Identificación de información explícita en el texto (comprensión literal) e inferencias realizadas para identificar información sugerida, no explícita, en el texto (comprensión inferencial).</p> <p><i>Ejemplo: “Estabelecimento de relações entre os diversos segmentos do próprio texto, entre o texto e outros textos diretamente implicados pelo primeiro, a partir de informações adicionais oferecidas pelo professor ou consequentes da história de leitura do sujeito.” (7º grado)</i></p>	

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 2⁶ se puede observar la proporción de los distintos temas o dominios de lectura que se encuentran en el currículo de Brasil de tercer y sexto grado y la del conjunto de los países de América Latina y el Caribe que participaron en ERCE 2019.

⁶ Como consecuencia del redondeo, es posible que en este o en los sucesivos gráficos los porcentajes no sumen exactamente 100%.

Figura 2. Distribución de temas de lectura en matrices de análisis curriculares.
Temas de Brasil comparados con la región



Fuente: Elaboración propia a partir de matrices primarias de análisis curricular en Lectura
(Reporte Estudio de análisis curricular CIAE – LLECE, 2017)

En tercer grado llama la atención la relevancia que adquieren las *Estrategias de lectura*, seguidas por *Comprensión lectora literal e inferencial*, y, en menor medida, pero también significativa la *Reflexión y evaluación* en el currículum brasileño. Esto sugiere que el eje de lectura estaría muy centrado en la comprensión lectora. Por una parte, mediante estrategias de lectura que apuntan a ciertos modos que utilizan los lectores para monitorear su comprensión durante el proceso de lectura; por otra, a través del desarrollo de habilidades específicas para localizar información en el texto o relacionar e interpretar información a partir de indicios sugeridos en el texto o en base a la experiencia y conocimiento de mundo del propio lector y, por último, mediante la reflexión y evaluación crítica de los textos.

Llama la atención la ausencia del dominio *Diversidad textual* que debiera ser complementario a los dominios anteriores, ya que uno de los aspectos más importantes para el logro de la comprensión lectora es la familiaridad que puedan tener los estudiantes con una diversidad de géneros que circulan en las diversas situaciones comunicativas. De igual manera, es curiosa la ausencia del dominio *Decodificación*, que alude a un desarrollo de la capacidad de asociación fonema-grafema, así como de la conciencia fonológica, y la lectura precisa y fluida, lo que podría representar todavía una necesidad para muchos niños en este grado. De hecho, en el resto de los países aparece con un porcentaje del 11%. Debe recordarse que la decodificación es un predictor importante de la comprensión lectora (García Madruga, 2006).

En sexto grado, aparece *Diversidad textual* como un tema predominante. Le siguen *Comprensión literal e inferencial* y luego *Reflexión y evaluación*, todos ellos con un porcentaje que bordea o supera el 30% del total de los temas presentes del currículo brasileño. Esto es interesante, porque refleja nuevamente un foco en la comprensión lectora que aparece además sostenido por el trabajo con una diversidad de textos, lo que no estaba presente en tercer grado. En cambio, *Estrategias de lectura* disminuye drásticamente en sexto grado, lo que podría deberse al gran énfasis que se otorga a la *Diversidad textual*. Sin embargo, este es un

tema muy importante, ya que se ha observado que las estrategias que emplea el lector para integrar la información del texto son factores muy determinantes para su comprensión. Asimismo, porque esta habilidad podría trabajarse con mayor propiedad en sexto grado, dada la mayor potencialidad de los estudiantes en este nivel de enseñanza para verbalizar y explicitar las estrategias metacognitivas desarrolladas durante el proceso de lectura. Por último, la *Decodificación* está ausente, pero esto es esperable en la medida que en sexto básico esta habilidad debiera estar mayoritariamente lograda por los y las estudiantes.

En suma, en el eje de lectura puede decirse que el currículum de Brasil presenta un claro énfasis en comprensión lectora, lo que se manifiesta en el predominio de los dominios de *Comprensión literal e inferencial* en ambos grados, así como en una preocupación por trabajar también la *Reflexión crítica y evaluación* sobre los textos. No obstante, es necesario considerar que la *Diversidad textual* es un dominio que se puede desarrollar también en los primeros grados y que ello contribuye a la comprensión lectora en diversas situaciones comunicativas. Lo mismo se puede decir respecto de *Estrategias de lectura*, las cuales debieran también ser desarrolladas en sexto básico por el potencial que tienen los estudiantes para desarrollarlas y por el impacto que estas tienen en la comprensión lectora, especialmente de los estudiantes con mayores dificultades en esta habilidad.

Tal como se hizo con lectura, se analizaron las categorías de escritura, comunes a los currículos de todos los países participantes del estudio y se llegó a un determinado número de temas o dominios, los cuales se definen y ejemplifican en el Cuadro 3.

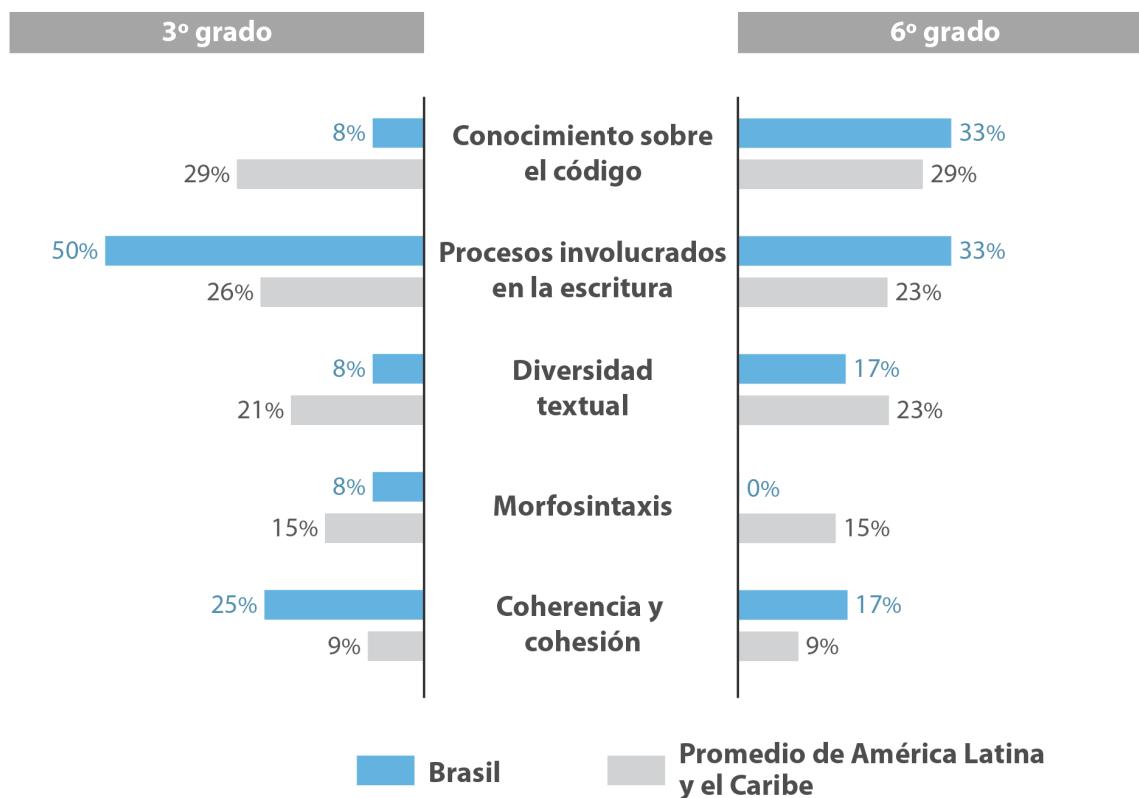
Cuadro 3. Temas de escritura. Definiciones y ejemplos

<h4 style="text-align: center;">CONOCIMIENTO SOBRE EL CÓDIGO</h4> <p>Conocimiento del sistema alfabético, de grafemas (letras) y fonemas (sonidos). También considera aspectos caligráficos y ortográficos, y relaciones de significado, (sinónimos y antónimos).</p> <p><i>Ejemplo: “Utilização de marcas de segmentação em função do projeto textual: título e subtítulo; paragrafação; periodização; pontuação (ponto, vírgula, ponto-e-vírgula, dois-pontos, ponto-de-exclamação, ponto-de-interrogação, reticências); outros sinais gráficos (aspas, travessão, parênteses).” (7º grado)</i></p>	<h4 style="text-align: center;">DIVERSIDAD TEXTUAL</h4> <p>Escrutura de diversos tipos textuales, los que tienen diferentes propósitos comunicativos y formas de organizar la información según el género (cuento, anécdota, comic, artículo, etc.).</p> <p><i>Ejemplo: “Aspectos discursivos: • organização das idéias de acordo com as características textuais de cada gênero (...)” (4º grado)</i></p>
<h4 style="text-align: center;">PROCESOS INVOLUCRADOS EN LA ESCRITURA</h4> <p>Procesos cognitivos involucrados en la producción escrita, como la planificación, textualización, revisión y reescritura de un texto, memoria de trabajo. Estos procesos suelen ser recursivos.</p> <p><i>Ejemplo: “Utilização de procedimentos diferenciados para a elaboração do texto: estabelecimento de tema; levantamento de idéias e dados; planejamento; rascunho; revisão (com intervenção do professor); versão final.” (7º grado)</i></p>	<h4 style="text-align: center;">MORFOSINTAXIS</h4> <p>Es lo que se entiende por gramática. Comprende la morfología, el estudio de clases de palabras (sustantivo, verbo, etc.) y su flexión. También considera la sintaxis: funciones que adquieren las palabras en una oración (sujeto, verbo, complementos).</p> <p><i>Ejemplo: “Análise de regularidades da escrita: (...) • concordância verbal e nominal (e outros aspectos que se mostrem necessários a partir das dificuldades de redação) (...)” (4º grado)</i></p>
<h4 style="text-align: center;">COHERENCIA Y COHESIÓN</h4> <p>Características que permiten construir el sentido global del texto, tales como la presencia de una idea central sin ideas inconexas (coherencia) y uso de recursos lingüísticos para mantener las oraciones unidas (cohesión).</p> <p><i>Ejemplo: “Aspectos discursivos: (...) utilização de recursos coesivos oferecidos pelo sistema de pontuação e pela introdução de conectivos mais adequados à linguagem escrita, expressões que marcam temporalidade e causalidade, substituições lexicais, manutenção do tempo verbal, etc. (...)” (4º grado)</i></p>	

Fuente: Elaboración propia

A continuación, en la Figura 3, se puede observar la proporción de los distintos temas de escritura que se encuentran en el currículo de Brasil de tercer y sexto grado, y la del conjunto de los países de América Latina y el Caribe que participaron en el ERCE 2019.

Figura 3. Distribución de los temas de escritura en matrices de análisis curriculares.
Temas de Brasil comparados con la región



Fuente: Elaboración propia a partir de matrices primarias de análisis curricular en escritura
(Reporte Estudio de análisis curricular CIAE – LLECE, 2017)

En tercer grado, se destacan los *Procesos involucrados en la escritura* con la mitad de las menciones. Le siguen *Coherencia y cohesión*, con un cuarto de las apariciones y, finalmente, en una proporción igual y bastante menor aparecen los dominios *Conocimiento del código*, *Diversidad textual* y *Morfosintaxis*. Queda claro en este análisis que el énfasis está puesto en el proceso recursivo y que la proporción que ocupa este tema es el doble que en el resto de los países de la región. No obstante, llama la atención la escasa representación del *Conocimiento del código*, que apunta a ciertas habilidades básicas de la escritura que debieran desarrollarse en los primeros grados para poder llegar a habilidades superiores de composición escrita como son, por ejemplo, la *Coherencia y cohesión textual*. Esto no se observa en el resto de los países analizados, en los que el tema *Conocimiento del código* representa cerca de un tercio de sus currículos.

En sexto grado, en cambio, la presencia del *Conocimiento del código* es importante, lo que llama la atención si tenemos en cuenta que esta habilidad debiera más bien trabajarse en los primeros grados. En igual proporción aparece *Procesos involucrados en la escritura*, lo que revelaría que este enfoque es sistemáticamente trabajado en el eje de escritura del currículum brasileño. *Diversidad textual* aumenta de manera importante en este grado, lo que podría reflejar que, en la medida que los estudiantes manejan mejor la escritura, pueden conocer y producir diversos géneros textuales. El dominio de *Coherencia y cohesión* disminuye en sexto grado y *Morfosintaxis*, por su parte, desaparece, lo que difiere del resto de los países analizados que dan un lugar apreciable a este tema en sexto grado.

En suma, puede destacarse que en el eje de escritura se da importancia a los *Procesos involucrados en la escritura*, tanto en tercero como sexto grado, lo que estaría reflejando el esfuerzo por enseñar la escritura en un proceso recursivo de planificación, textualización, revisión y reescritura. Este enfoque es importante en la didáctica actual de la producción escrita en el sistema escolar.

2.3. Área de Matemáticas

El análisis de los enfoques disciplinario, pedagógico y evaluativo del área de Matemáticas en los documentos curriculares de Brasil se describen a continuación y se resumen en el Cuadro 4.

Dimensión disciplinar

Los *Parámetros Curriculares Nacionales (PCN)* para el área de Matemáticas, están organizados por objetivos por ciclo, bloques, contenidos conceptuales y procedimentales, contenidos actitudinales, y criterios de evaluación para el ciclo.

Un ciclo, corresponde a un período donde se cursan dos años de escolaridad. La organización escolar por ciclo permite que el proceso de formación de los estudiantes y el currículo se asuman con mayor flexibilidad por parte de los profesores. Los objetivos por ciclo permiten definir el conjunto de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, los que a su vez están organizados en los siguientes bloques:

- Número y operaciones
- Espacio y forma
- Magnitudes y medidas
- Tratamiento de la información

La selección y organización de los contenidos, no tiene como criterio único la lógica interna de la matemática, sino que también debe considerar su relevancia social y la contribución para el desarrollo intelectual del alumno.

Dimensión pedagógica

Se destaca la importancia de la formación ciudadana del estudiante y se propicia un papel activo de este. Asimismo, se releva el rol de la resolución de problemas en la exploración de la Matemática a partir de los problemas vividos en lo cotidiano.

A partir de lo anterior, se deduce un enfoque educativo de carácter constructivista sociohistórico y cultural. De esta manera, la actividad matemática escolar no refiere a cosas acabadas y definitivas, sino que a la construcción y apropiación de un conocimiento por parte del alumno que le ayude a comprender y transformar su realidad.

Para llevar a cabo estos propósitos, se consideran como abordajes metodológicos la resolución de problemas, la historia de la matemática y los juegos. Asimismo, se sugiere que cada uno de estos sea apoyado por tecnologías de la información. Por último, la educación siendo deber del Estado y de las familias, se inspira en los principios de libertad, integración y solidaridad, promoviendo el desarrollo de ciudadanos autónomos, críticos, participativos, dignos y responsables en las diferentes esferas de actuación de la sociedad.

Dimensión evaluativa

En los *Parámetros Curriculares Nacionais (PCN)* se propone una transición de una evaluación tradicional a una evaluación como parte del proceso educativo. Para guiar la evaluación se presentan criterios de evaluación por ciclo y específicos para cada área, estos entregan aspectos sobre el desarrollo de las competencias para el final de cada ciclo.

Dentro del área de Matemáticas se señala la evaluación desde un enfoque formativo, en el que el docente va interpretando los distintos indicios, ya sea mediante instrumentos evaluativos o en situaciones de aprendizaje. A partir de estos indicios, toma decisiones para el rediseño de la actividad pedagógica. Un

aspecto importante en esta interpretación es el análisis y el trabajo del error en situaciones de problemas matemáticos. En este caso, se vuelve fundamental identificar los procedimientos que utiliza el estudiante mediante la observación y el diálogo, guiándolo a reconocer el error. Asimismo, se debe considerar que un error cometido por un estudiante puede ser también el de otros, por lo que la comunicación entre los estudiantes y con su profesor es parte fundamental de este proceso.

Cuadro 4. Resumen de las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa del área de Matemáticas, Brasil

DIMENSIÓN DISCIPLINAR	DIMENSIÓN PEDAGÓGICA	DIMENSIÓN EVALUATIVA
<p>Área de Matemática organizada en bloques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Números y operaciones - Espacio y forma - Magnitudes y medidas - Tratamiento de la información 	<ul style="list-style-type: none"> - Importancia de formación ciudadana - Rol activo del estudiante - Resolución de problemas matemáticos de la vida cotidiana - Enfoque constructivista sociohistórico y cultural 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación como parte del proceso educativo - Evaluación con un enfoque formativo, interpreta indicios para el rediseño de la actividad pedagógica - Análisis individual y colectivo de errores en situaciones de problemas matemáticos

Fuente: Unesco-OREALC (2019). ¿Qué se espera que aprendan los estudiantes de América Latina y el Caribe? Análisis Curricular del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019)

Contenidos de Matemáticas

Posteriormente, se realizó el análisis de contenidos en el área de Matemáticas, identificándose ciertas categorías comunes al conjunto de los países. Es así como se encontró un determinado número de temas o dominios, que se definen y ejemplifican en el Cuadro 5.

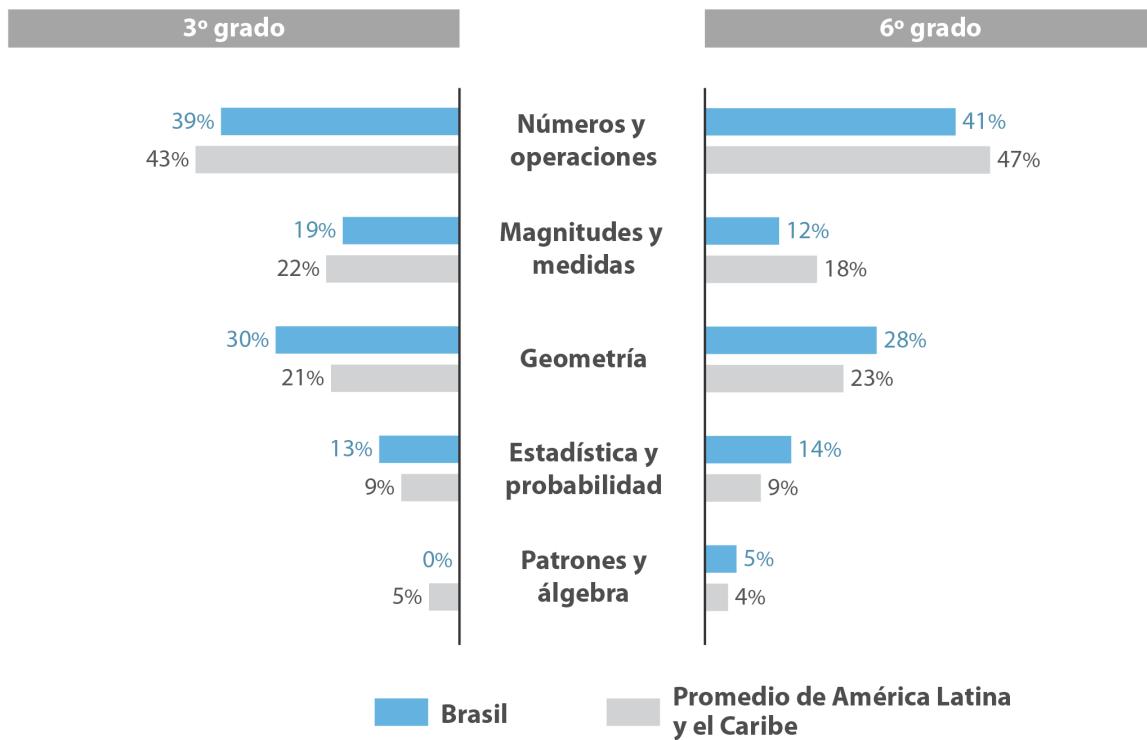
Cuadro 5. Temas de Matemáticas. Definiciones y ejemplos de Brasil

<h3>GEOMETRÍA</h3> <p>Conocimiento de las figuras y cuerpos geométricos, su caracterización, clasificación y construcción. Capacidad de establecer relaciones entre ellos y el entorno.</p> <p><i>Ejemplo: “Reconhecimento de semelhanças e diferenças entre corpos redondos, como a esfera, o cone, o cilindro e outros.” (3º grado)</i></p>	<h3>MAGNITUDES Y MEDIDAS</h3> <p>Conocimiento de distintas magnitudes (longitud, superficie, capacidad, masa y tiempo), de sus distintas unidades de medidas convencionales y no convencionales. Capacidad de realizar conversiones y de utilizarlas de acuerdo al contexto. Conocimiento y uso adecuado de distintos instrumentos de medición.</p> <p><i>Ejemplo: “Comparação de medidas de uma mesma grandeza.” (3º grado)</i></p>
<h3>ESTADÍSTICAS Y PROBABILIDAD</h3> <p>Lectura e interpretación de datos estadísticos a partir de su representación en tablas, gráficos, pictogramas y diagramas. Habilidad de organizar datos recolectados en tablas, gráficos, pictogramas y diagramas.</p> <p><i>Ejemplo: “Coleta, organização de dados e utilização de recursos visuais adequados (fluxogramas, tabelas e gráficos) para sintetizá-los, comunicá-los e permitir a elaboração de conclusões.” (6º grado)</i></p>	<h3>PATRONES Y ÁLGEBRA</h3> <p>Capacidad de identificar, completar y construir regularidades numéricas y gráficas a partir de objetos del entorno, figuras geométricas y secuencias numéricas. Considera el conocimiento para plantear y resolver ecuaciones simples de una variable.</p> <p><i>Ejemplo: “Construção de procedimentos para calcular o valor numérico de expressões algébricas simples.” (6º grado)</i></p>
<h3>NÚMEROS Y OPERACIONES</h3> <p>Conocimiento de los conjuntos de los números naturales y de los números racionales positivos (uso, lectura y escritura, e interpretación en diversos contextos). Comprensión de las relaciones de orden y de equivalencia al interior de los diferentes conjuntos y de la estructura del sistema numérico decimal. Cálculo de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división en esos conjuntos numéricos; aplicación de sus propiedades y relaciones en diversas situaciones problemáticas.</p> <p><i>Ejemplo: “Regras e símbolos que o caracterizam e extensão das regras desse sistema para leitura, escrita e representação dos números racionais na forma decimal.” (6º grado)</i></p>	

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 4 se puede observar la frecuencia de los contenidos emergentes en Matemáticas en el currículo de Brasil de tercero y sexto grado, con un mayor nivel de especificidad para favorecer su comparación con el conjunto de países de América Latina y el Caribe que participaron en el estudio ERCE 2019.

Figura 4. Distribución de temas de matemáticas en matrices de análisis curriculares
Temas de Brasil comparados con la región



Fuente: Elaboración propia a partir de matrices primarias de análisis curricular en Matemáticas (Reporte Estudio de análisis curricular CIAE – LLECE, 2017).

De acuerdo a la Figura 4, es posible observar que, en tercer grado, el currículum brasileño se distribuye de manera semejante al promedio de los países de América Latina, salvo en el dominio de *Patrones y álgebra*, en el cual no se presentan ejemplos específicos asociados. El tema de *Números y Operaciones* es el que tiene un mayor porcentaje de representatividad, seguido de *Geometría*. En conjunto, estos dominios abarcan casi el 70% del currículum de este país. Con un porcentaje visiblemente menor se encuentra *Magnitudes y Medidas* y, luego, *Estadística y probabilidad*.

Por otra parte, en sexto grado la situación es similar, por cuanto *Números y Operaciones* es predominante, seguido de *Geometría*. En este caso, el porcentaje de ambos dominios en conjunto alcanza también el 70%. Más atrás se encuentra *Estadística y Probabilidad* y *Magnitudes y Medidas*. *Patrones y Álgebra* aparece en este grado con un porcentaje levemente mayor a la media regional.

Respecto de los resultados de aprendizaje observados en el estudio TERCE 2013 (UNESCO-OREALC, 2016), un 37,5% de los escolares brasileños de tercer grado se ubica en el nivel I de desempeño, lo que da cuenta de aprendizajes básicos como leer, escribir y ordenar números, comparar cantidades, identificar figuras geométricas básicas y elementos faltantes en secuencias simples, y leer datos explícitos en tablas y gráficos. Mientras que en sexto grado el 39,8% de los estudiantes evidencian aprendizajes en este nivel, los cuales se relacionan con conocimientos relacionados con la estimación de masa y longitud de objetos, la identificación de posiciones relativas en mapas, así como reglas o patrones de formación de secuencias numéricas simples (y continuarlas), además de ordenar números naturales y decimales, utilizar la estructura del sistema decimal y de sistemas monetarios, resolver problemas simples que involucren variaciones proporcionales y leer datos explícitos en tablas y gráficos.

En el nivel II, en tanto, 23,8% de los estudiantes de tercer grado, muestran conocimientos sobre la interpretación de fracciones simples, la identificación de unidades de medida e instrumentos adecuados

para la medición de objetos, así como posiciones relativas de objetos en mapas y elementos en figuras geométricas o representaciones planas de cuerpos geométricos, y la extracción de información a partir de tablas y gráficos. Por su parte, 43,5% de los estudiantes de sexto grado, es capaz de resolver problemas simples de acuerdo a los conjuntos numéricos estudiados, relacionar vistas espaciales, determinar términos faltantes o continuar secuencias gráficas o numéricas, identificar y resolver problemas a partir de los tipos de ángulos, determinar medidas de longitud y masa a partir de instrumentos adecuados, y calcular perímetros y áreas en polígonos.

Dados los resultados de Brasil, en donde tres de cada cinco niños de tercer grado, y cuatro de cada cinco estudiantes de sexto grado alcanzan niveles bajos de complejidad, se hace necesario movilizar a los estudiantes a niveles superiores de desempeño, en los que la resolución de problemas de diversa índole son la base para alcanzar las metas propuestas en la Agenda de Educación 2030, además de situarla como una de las “[...] aptitudes cognitivas y no cognitivas/ transferibles de alto nivel [...]” (UNESCO, 2015, p. 43). Ello, tomando en cuenta que el objetivo de los currículos es lograr una educación de calidad.

En este sentido, se sugiere instaurar prácticas de resolución de problemas, entendidas como el desarrollo de una habilidad que involucra el aprendizaje a partir del entorno y la aplicación de conocimientos en un contexto como parte fundamental de la educación matemática. Esta estrategia es definida como una “actividad matemática para la cual la persona que la enfrenta no conoce un procedimiento que le conduzca a la solución, esta tiene interés en resolverlo, le supone un desafío y siente que lo puede resolver” (Perdomo y Felmer, 2017, pág. 430). Ello implica que el estudiante establezca una relación entre los contenidos y sus experiencias cotidianas en el mundo, lo que permite que los aprendizajes sean más significativos y se realicen a partir del descubrimiento, teniendo como punto de partida la curiosidad.

2.4. Área de Ciencias Naturales

El análisis de los enfoques disciplinar, pedagógico y evaluativo del área de Ciencias Naturales en los documentos curriculares de Brasil se describen a continuación y se resumen en el Cuadro 6.

Dimensión disciplinar

Los *Parámetros Curriculares Nacionales (PCN)*⁷ para el área de Ciencias Naturales están organizados por objetivos, ejes temáticos, y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Los ejes temáticos, representan una organización articulada de diferentes conceptos, procedimientos, actitudes y valores para cada uno de los ciclos de la escolaridad. Los contenidos del área de Ciencias Naturales también son seleccionados de acuerdo con la importancia social, al significado que tienen para los alumnos y por su relevancia científico-tecnológica.

Para séptimo año (cuarto ciclo), los ejes temáticos que orientan el resto de los elementos curriculares son: Tierra y universo; Vida y ambiente; Ser humano y salud; y Tecnología y sociedad.

Asimismo, las problemáticas sociales en relación a la ética, salud, medio ambiente, pluralidad cultural, orientación sexual, trabajo y consumo, son integradas en los PCN de manera transversal.

Dimensión pedagógica

El enfoque educativo está centrado, principalmente, en orientaciones constructivistas de carácter psicogenético y sociocultural, donde el conocimiento es comprendido como una construcción histórica y social, influenciada por factores antropológicos, culturales y psicológicos.

⁷ Parâmetros Curriculares Nacionais (1998).

El abordaje de las Ciencias Naturales pretende que los estudiantes, además de una comprensión conceptual del mundo, tengan condiciones para recolectar y procesar información, desarrollar la comunicación, evaluar situaciones, tomar decisiones, y actuar de una manera activa, positiva y crítica en sus diversas esferas de desarrollo. Por esta razón, para promover la alfabetización científica, crítica e integral desde una perspectiva de la ciencia como un saber sociohistórico y práctico, se sugieren estrategias metodológicas como el cuestionamiento, el debate y la investigación.

Dimensión evaluativa

La evaluación escolar es entendida como un componente del proceso de enseñanza y aprendizaje, que además de ayudar en la formación de estudiantes, ofrece evidencias al profesor sobre la eficacia de su práctica educativa⁸. Los criterios y el abordaje evaluativo varían de acuerdo con los objetivos propuestos para cada ciclo, los que no solo están centrados en el aprendizaje de contenidos, sino que también de procedimientos y actitudes.

La evaluación puede ser individual o colectiva, oral o escrita y utiliza instrumentos o circunstancias evaluativas tales como: entrevistas, debates, experimentos, comunicación de investigaciones, pruebas de desarrollo o de selección múltiple.

Cuadro 6. Resumen de dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa del área de Ciencias en sexto grado

Dimensión disciplinar	Dimensión pedagógica	Dimensión evaluativa
<p>Área de Ciencias Naturales, ejes temáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tierra y universo - Vida y ambiente - Ser humano y salud - Tecnología y sociedad 	<ul style="list-style-type: none"> -Enfoque constructivista psicogenético y sociocultural (conocimiento como construcción histórica y social) -Alfabetización científica crítica e integral -Estrategias metodológicas: cuestionamiento, debate, investigación 	<ul style="list-style-type: none"> - La evaluación es parte del proceso de enseñanza y aprendizaje que ayuda a la formación de los estudiantes y entrega evidencias sobre práctica docente - Evaluación de contenidos, procedimientos y actitudes -Evaluación individual o colectiva, oral o escrita - Instrumentos: entrevistas, debates, experimentos, comunicación de investigaciones, pruebas de desarrollo o de selección múltiple

Fuente: Unesco-OREALC (2019). ¿Qué se espera que aprendan los estudiantes de América Latina y el Caribe? Análisis Curricular del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019)

Contenidos de Ciencias Naturales

Se realizó un análisis de contenidos del área de Ciencias Naturales para sexto grado, identificándose algunas categorías comunes con el conjunto de los países de América Latina y el Caribe que forman parte del estudio. Con el fin de describir a nivel global las categorías más recurrentes, se agruparon los contenidos en un número reducido de temas, los que se definen en el cuadro siguiente con algunos ejemplos específicos del currículum de Brasil.

⁸ Parâmetros Curriculares Nacionais. Tercer e quarto ciclo de Ensino Fundamental. Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998).

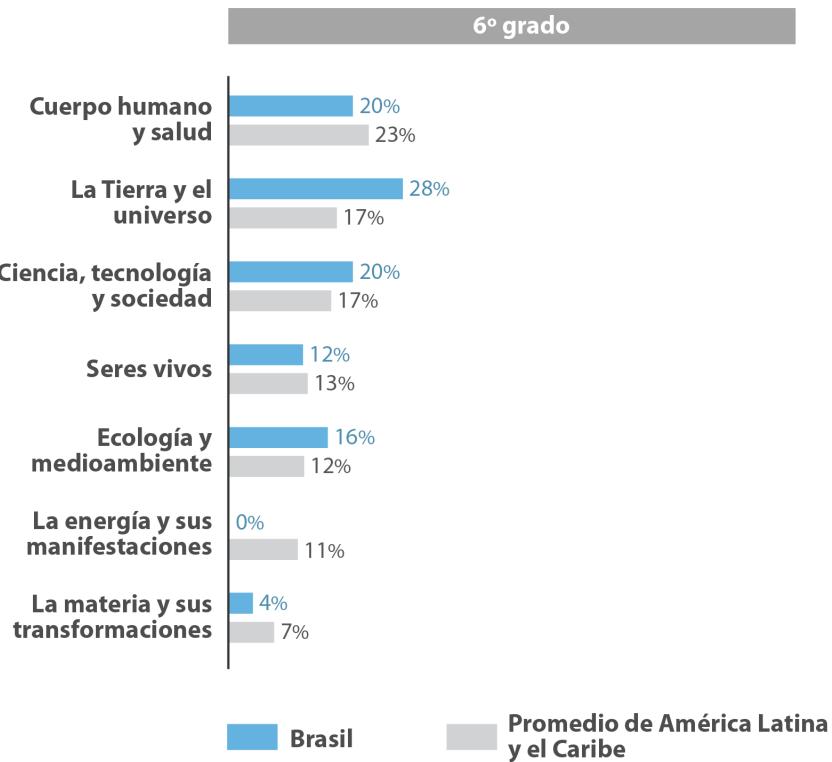
Cuadro 7. Temas de Ciencias. Definiciones y ejemplos, Brasil

<h4>LA TIERRA Y EL UNIVERSO</h4> <p>Conocimiento de las capas de la Tierra, su composición y dinámica; movimientos "externos" del planeta; fenómenos naturales como sismos, estaciones, día, noche, y otros de carácter climáticos (sequías, efecto invernadero). Incluye la noción de Sistema Solar; el conocimiento de los otros planetas del Sistema Solar y de la Luna.</p> <p><i>Ejemplo: "Sistema solar – corpos celestes, tamanho relativo e distância da Terra (Lua, Sol, Planetas)." (6º grado)</i></p>	<h4>ECOLOGÍA Y MEDIOAMBIENTE</h4> <p>Nociones y conceptos relativos a la biodiversidad (animal y vegetal), ecosistema y equilibrio ecológico en relación con los recursos naturales como la energía del Sol, el agua, el suelo y el aire, y su importancia para la vida en el planeta, además de la noción de cadena trófica, su dinámica general y relevancia.</p> <p><i>Ejemplo: "Investigação da diversidade dos seres vivos compreendendo cadeias alimentares e características adaptativas dos seres vivos." (6º grado)</i></p>
<h4>CUERPO HUMANO Y SALUD</h4> <p>Conocimiento parcial del cuerpo humano, y comprensión de aspectos vinculados a su desarrollo, crecimiento y equilibrio; estructuras y funciones de los sistemas de órganos; conocimiento sobre la importancia de la salud para el bienestar general.</p> <p><i>Ejemplo: "Compreensão de processos envolvidos na nutrição do organismo estabelecendo relações entre os fenômenos da digestão dos alimentos, a absorção de nutrientes e sua distribuição pela circulação sanguínea para todos os tecidos do organismo." (6º grado)</i></p>	<h4>LA MATERIA Y SUS TRANSFORMACIONES</h4> <p>Conocimientos de la estructura atómica y molecular y algunos estados de agregación (sólido, líquido y gaseoso), en relación con algunas de sus propiedades (masa, volumen, temperatura). Clasificación de los materiales en sustancias puras o mezclas, y descripción de algunos métodos de separación.</p> <p><i>Ejemplo: "Propriedades e transformação dos materiais e substâncias." (6º grado)</i></p>
<h4>SERES VIVOS</h4> <p>Conocimiento sobre el ciclo de vida en los seres vivos, así como la noción de célula, particularmente, de su estructura y función en los seres vivos.</p> <p><i>Ejemplo: "Seres vivos e as condições para a vida." (6º grado)</i></p>	<h4>LA ENERGÍA Y SUS MANIFESTACIONES</h4> <p>Conocimientos de la noción de energía. Incluye el calor como una transferencia de energía; manifestaciones de energía en el planeta; y la noción de fuerza.</p> <p><i>Ejemplo: * No se identifican ejemplos del país en sexto grado.</i></p>
<h4>CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</h4> <p>Refiere a la ciencia y la tecnología como construcciones humanas influenciadas por el contexto sociocultural, político y económico. Incluye temas relativos al impacto de la ciencia y la tecnología en la salud y en el medio ambiente.</p> <p><i>Ejemplo: "Investigação dos modos de conservação de alimentos cozimento, adição de substâncias, refrigeração e desidratação quanto ao modo de atuação específico, à importância social histórica e local, descrevendo processos industriais e artesanais para este fim". (6º grado)</i></p>	

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 5 se puede observar la frecuencia de los contenidos emergentes en Ciencias Naturales desde el currículo de Brasil de sexto grado, con un mayor nivel de especificidad para favorecer su comparación con el conjunto de países de América Latina y el Caribe que participaron en el estudio ERCE 2019.

Figura 5. Distribución de temas de Ciencias en matrices de análisis curriculares
Temas de Brasil comparados con la región



Fuente: Elaboración propia a partir de matrices primarias de análisis curricular en Ciencias
(Reporte Estudio de análisis curricular CIAE – LLECE, 2017)

En el nivel de sexto grado, el currículo de Brasil se muestra, en términos generales, bastante alineado al panorama regional en cuanto a la distribución de contenidos en los dominios.

Destaca el dominio de *La Tierra y el universo*, que presenta casi un 10% más de presencia en el currículo brasileño que en el promedio de América Latina, siendo en el país el dominio más abultado. Le siguen los dominios de *Cuerpo humano y salud*, y *Ciencia, tecnología y sociedad*. Estos tres dominios suman casi un 70% de los contenidos presentes en sexto grado, lo que da cuenta de la concentración de elementos que presenta el currículum de este país en un conocimiento que integra conceptos fundamentales de la ciencia escolar con los avances en tecnología y su impacto en la vida de los seres humanos y el estudio de los fenómenos naturales.

Por su parte, los dominios de *Seres vivos*, *ecología y medioambiente* y temáticas en relación a materia y energía son los que tienen, de manera desagregada, menores porcentajes en este grado, lo cual sigue la tendencia de los países participantes en el estudio ERCE 2019. Sin embargo, dado que el currículum es de naturaleza acumulativa, es altamente probable que exista una mayor proporción de temas en estos dominios en niveles anteriores al sexto grado en este país.

Este análisis curricular permite sostener que el programa de Brasil provee de oportunidades para el fomento de una cultura de desarrollo sostenible y de promoción del pensamiento crítico a partir de conceptos relativos a geociencias y ciencias ambientales, considerados relevantes y alineados dentro de las temáticas curriculares que pueden contribuir a las metas de la Agenda 2030, y en específico, al objetivo 4 de Desarrollo Sostenible. En este marco, se sugiere que el currículum brasileño integre de forma más explícita los temas de energía y sus manifestaciones en relación a fenómenos de la naturaleza que son relevantes para la vida ciudadana.

Respecto a los resultados de aprendizaje observados en el estudio TERCE 2013 (UNESCO-OREALC, 2016), Brasil concentra al 80,1% de sus estudiantes entre los niveles I y II, considerados como la mitad inferior de los niveles de desempeño. Al desglosar este porcentaje, se observa que el 37,2% de los estudiantes solo logra reconocer acciones orientadas a satisfacer necesidades vitales y del cuidado de la salud en contextos cotidianos, mientras que el 42,9% de quienes participaron en la evaluación lograron únicamente clasificar seres vivos o reconocer el criterio de clasificación a partir de la observación o la descripción de sus características, correspondiente al nivel II de desempeño. Lo anterior es relevante considerando las grandes ideas de la ciencia y sobre la ciencia (Harlen, 2010), por ejemplo, es sabido que el concepto de ser vivo es esencial para la comprensión de diversos fenómenos naturales y humanos, por lo que este resultado es crucial de mejorar.

Si bien, a nivel regional Brasil se encuentra sobre el promedio en el área de Ciencias, es crucial mejorar sus resultados si se considera que 4 de cada 5 niños logra responder efectivamente solo a un nivel de dificultad medio bajo. Esto, ya que los conceptos, habilidades y actitudes que puede desarrollar la ciencia en la escuela son importantes para todos los ciudadanos y no solo para quienes tienen intereses en la disciplina, ya que se orientan a tomar decisiones informadas para mejorar su vida, el autocuidado, el cuidado de los demás y del medio ambiente (González-Weil & Bravo González, 2018).

Cabe destacar que un 19,9% de los estudiantes alcanzó niveles más avanzados, lo cual indica que el currículum brasileño puede transitar hacia mayores logros de aprendizaje. Lo anterior, teniendo en cuenta que el propósito de cada currículum es movilizar los puntos centrales de su acervo cultural para una educación de calidad, permite llamar la atención sobre los avances que son posibles en el área de ciencias en este país.

Por último, considerando los objetivos de la educación en ciencias más allá del aprendizaje de contenidos, se plantea como comentario general la relevancia de trabajar las grandes ideas de y sobre la ciencia (Harlen, 2010). Entre estas, por ejemplo, se establece que la noción de ser vivo es fundamental para la comprensión de diversos fenómenos naturales y humanos. Además, considerar la ciencia como una actividad profundamente humana, flexible, cambiante, influida por el contexto sociocultural, podría ayudar a que los estudiantes se tornen partícipes en su construcción. Por último, a modo de reflexión, se sugiere considerar para la implementación del currículo los principios de equidad de género, igualdad y no discriminación, promoción de normas para la convivencia respetuosa entre personas y en su relación con el entorno. Estos elementos se desprenden de las declaraciones de varios países, y su concreción en las salas de clase, desde los marcos particulares de cada país, contribuiría sin duda a ofrecer oportunidades para una educación integral a los niños de Latinoamérica y el Caribe.

3. Análisis de concordancia con la Agenda de Educación 2030

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible adoptada en 2015 por 193 países establece 17 objetivos que buscan lograr el desarrollo sostenible mediante un llamado a implementar diversas acciones focalizadas en las personas, el planeta, la prosperidad, la paz, y las alianzas. El Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4) “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”, releva al desarrollo sostenible en una de las dimensiones más importantes del aprendizaje. Se trata de una clave para avanzar en este objetivo, pero también para el resto de la Agenda. Una de las 10 metas del ODS 4, lo expresa así:

4.7 “De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible”.

Considerando el rol de coordinación regional de la Agenda de Educación 2030 (en adelante Agenda E2030) otorgado a la OREALC/UNESCO Santiago por los ministros de Educación de América Latina y el Caribe⁹, y con vistas a apoyar y fortalecer sus esfuerzos en torno a la consecución de la meta 4.7, al alero de este estudio de análisis curricular se ha hecho una revisión orientada a identificar en los documentos aportados por cada país la presencia de contenidos que favorezcan los aprendizajes que prioriza esta Agenda. Los hallazgos se han organizado en torno a dos grandes áreas: educación para el desarrollo sostenible y educación para la ciudadanía mundial. Se ha considerado que esta última dimensión aborda distintos aspectos mencionados en el ODS 4, como equidad de género, globalización, valoración de la diversidad, etc.

3.1. Metodología análisis de concordancia

Para conocer cómo los currículos de la región han integrado conceptos vinculados a la educación para la ciudadanía mundial (ECM) y la educación para el desarrollo sostenible (EDS), se analizó la convergencia entre estos y la Agenda E2030. Esto se hizo mediante análisis cualitativos (específicamente análisis de contenido) y cuantitativos (análisis de frecuencias).

El análisis comenzó por definir la ECM y la EDS de manera comprensiva, identificando conceptos amplios asociados a ellas, que permitirían identificar su presencia en los documentos revisados. Se optó por usar conceptos globalizadores en lugar de definiciones técnicas demasiado específicas que hubieran resultado en una baja probabilidad de encontrar estos conceptos en los currículos de los grados analizados. Luego, la presencia de los conceptos globalizadores fue revisada en los documentos curriculares aportados por cada país. Estos documentos consideran tanto aquellos que corresponden a las disciplinas que evaluó el ERCE 2019 como otros documentos introductorios o declarativos de los currículos. En algunos casos, dependiendo de la documentación entregada por cada país, se revisó también documentos correspondientes a áreas

⁹ El compromiso global con la meta 4.7 de la Agenda 2030 fue ratificado a nivel regional en la “Declaración de Buenos Aires”, adoptada en el marco de la I Reunión de Ministros de Educación de América Latina y el Caribe organizada en enero de 2017 en Buenos Aires, Argentina. El artículo 14 expresa el acuerdo relativo a la presencia de la educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial en los programas. La declaración puede ser consultada en el siguiente enlace:

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Declaracion-de-Buenos-Aires-ES-2017.pdf>

disciplinarias distintas de las evaluadas, como Historia o Ciencias Sociales, porque las temáticas de ciudadanía mundial y desarrollo sostenible son transversales y no se limitan a las áreas curriculares evaluadas.

Para el caso de Brasil, los documentos considerados en el análisis fueron los “Parâmetros Curriculares Nacionais. Língua Portuguesa (1ro a 4to)”, “Parâmetros Curriculares Nacionais. Matemática (1ro a 4to)” y “Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais (1ro a 4to)” del año 1997, y “Parâmetros Curriculares Nacionais. Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental. Língua Portuguesa”, “Parâmetros Curriculares Nacionais. Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental. Matemática” y “Parâmetros Curriculares Nacionais. Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental. Ciências Naturais” del año 1998.

Los documentos curriculares revisados en el caso de Brasil presentan una alineación general con la Agenda de Educación 2030. En relación a las metas propuestas por la agenda, los documentos curriculares revisados contienen elementos de ECM como respeto, pensamiento crítico y ciudadanía, conceptos cuya presencia es transversal, lo que da cuenta del perfil de estudiante que se espera lograr a partir del trabajo conjunto de todas las áreas y en todos los ciclos educativos. Con relación al eje de EDS, Brasil integra conceptos que apuntan a la protección del medioambiente y la biodiversidad en un contexto de sostenibilidad, además de acciones y competencias para lograr este objetivo (como reciclaje, toma de decisiones, pensamiento crítico y otros), lo que se expresa no sólo a nivel declarativo sino también de contenidos, algo que posiciona el eje de EDS en una mayor proximidad al trabajo con los estudiantes en el aula.

3.2. Educación para la ciudadanía mundial (ECM)

De acuerdo con la UNESCO, la educación para la ciudadanía mundial “tiene como objetivo inculcar a las personas, a lo largo de toda la vida, los valores, las actitudes y los comportamientos que constituyen la base de una ciudadanía mundial responsable: creatividad, innovación y compromiso a favor de la paz, derechos humanos y desarrollo sostenible.”¹⁰

Se encuentra estrechamente vinculada al marco de habilidades del siglo XXI y busca, además de formar en la conciencia de ser ciudadanos del mundo, incentivar el desarrollo de acciones colectivas, basadas en la solidaridad y la empatía, que apunten a su transformación. En este sentido, “la educación para la ciudadanía mundial aspira a ser un factor de transformación, inculcando los conocimientos, las habilidades, los valores y las actitudes que los educandos necesitan para poder contribuir a un mundo más inclusivo, justo y pacífico.”¹¹

En análisis de la convergencia de los conceptos de ECM con la Agenda 2030 se ha organizado en torno a cuatro focos. En primer lugar, abordamos en términos generales cuáles de los 39 conceptos globalizadores vinculados a la ECM que organizaron el análisis se encontraron en los documentos revisados para el caso de Brasil, y cómo se compara la aparición de estos conceptos con el panorama regional. A continuación, se revisa de manera transversal a qué ámbitos de la ECM pertenecen dichos conceptos. Tras ello, abordamos las áreas de aprendizaje en las que aparecieron los conceptos globalizadores. También ahondamos en el nivel —declarativo o de la programación curricular— en que estos aparecen, cuestión relevante, pues nos señala cuán próximos están a aquello que ocurre efectivamente en el aula.

¹⁰ Para mayor información sobre la definición de educación para la ciudadanía mundial, visite: <https://es.unesco.org/themes/ecm>. Recuperado el 22 de marzo de 2020.

¹¹ Para promover su enseñanza y aprendizaje, la UNESCO propone organizar la ECM en los siguientes tres ámbitos del aprendizaje: el cognitivo (capacidades de adquisición de conocimientos y reflexión necesarias para comprender mejor el mundo y sus complejidades), el socioemocional (valores, actitudes y competencias sociales que contribuyen al desarrollo afectivo, psicosocial y físico de los educandos, y les permiten vivir con los demás de forma respetuosa y pacífica) y el conductual (conducta, desempeño, aplicación práctica y compromiso).

Para mayor información visite: <https://es.unesco.org/themes/ecm/definicion>. Recuperado el 22 de marzo de 2020.

Conceptos vinculados a la ECM identificados en Brasil y su relación con el panorama regional

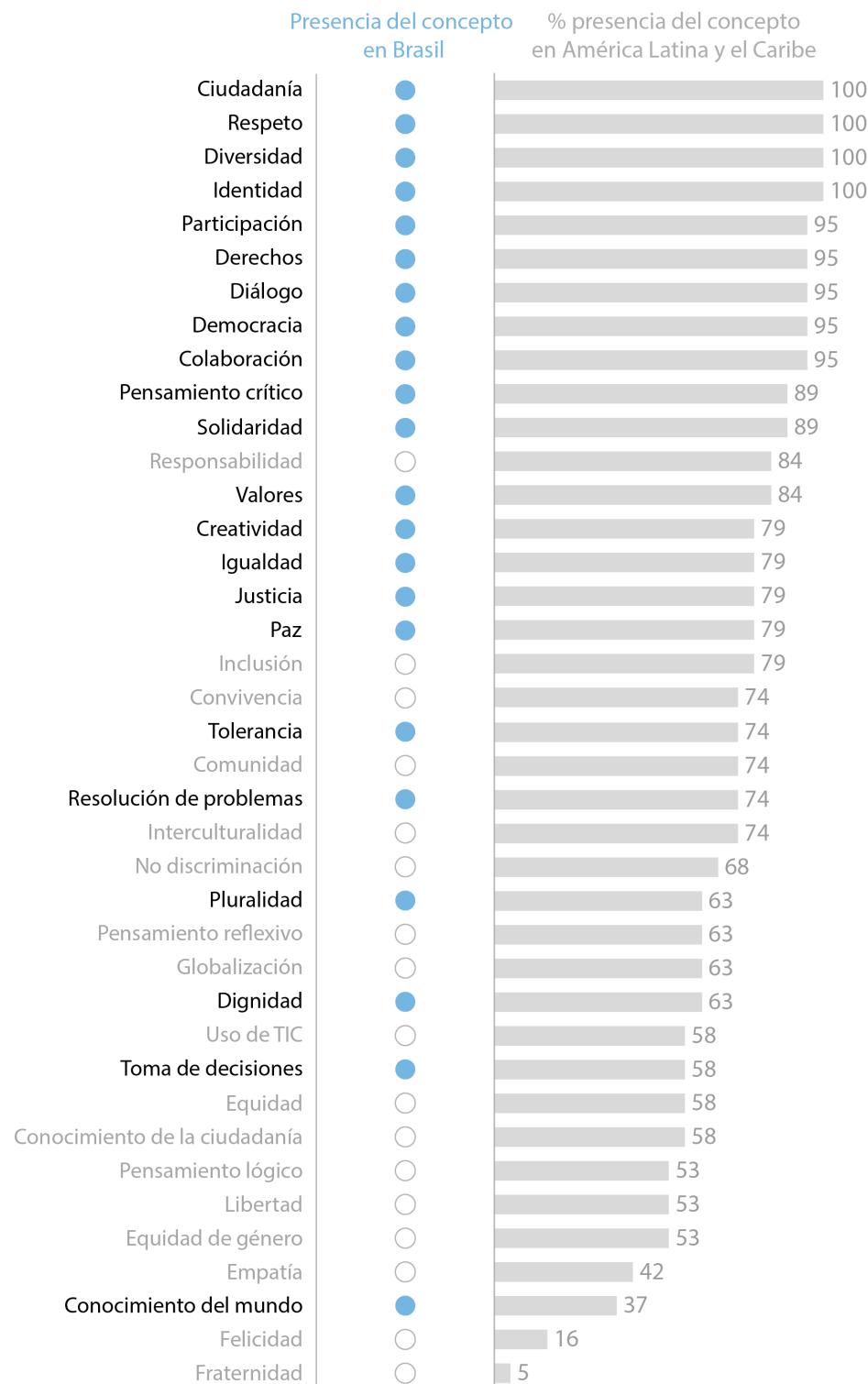
De los 39 conceptos globalizadores que organizaron el análisis de convergencia (Figura 6), en los documentos revisados de Brasil aparecen 22. Un elemento que aparece en Brasil en comparación con el resto de los países participantes del estudio es una coincidencia respecto de los nueve conceptos globalizadores que se encontró en los documentos del 90% o más de los países, todos presentes en los documentos analizados en este caso.

En cuanto a los diez conceptos que fueron encontrados en el 60% o menos de los países participantes (agrupados en la parte inferior de la Figura 6), en Brasil se encontraron dos: toma de decisiones y conocimiento del mundo.

El concepto globalizador vinculado a la ECM que aparece más frecuentemente en los documentos revisados para el caso de Brasil es el respeto. Así, destaca que en los PCN esta noción se vincula al área de Matemáticas, donde se destaca la importancia de que el alumno desarrolle actitudes de seguridad con relación a la propia capacidad de construir conocimientos matemáticos, cultivar la autoestima, respetar el trabajo de sus pares y perseverar en la búsqueda de soluciones.

Del mismo modo, en los objetivos actitudinales de esta área se propone desarrollar la curiosidad por conocer la evolución histórica de las medidas, unidades de medida e instrumentos utilizados por diferentes grupos culturales. El respeto también se aborda en el área de Lengua, donde se indica que la escuela debe asumir el compromiso de garantizar que la sala de aula sea un espacio donde cada sujeto tenga el derecho a la palabra reconocida como legítima, y esa palabra encuentre resonancia en el discurso del otro.

Figura 6. Conceptos asociados a educación para la ciudadanía mundial presentes en documentos de Brasil y presencia de conceptos a nivel regional



Fuente: Elaboración propia a partir de matrices primarias de análisis curricular ECM
(Reporte Estudio de análisis curricular CIAE – LLECE, 2017)

Ámbitos de la ECM que abordan los documentos analizados

Los conceptos globalizadores que guiaron el análisis de convergencia pueden organizarse en cinco ámbitos de la ECM, que buscan dar cuenta de áreas de contenidos vinculadas a la ECM y que permiten identificar espacios en los que los países presentan avances o desafíos más allá de la presencia o ausencia de referencias de un concepto particular. Esta agrupación se ha efectuado después de que se llevara a cabo el análisis por conceptos particulares, como un modo de presentar una visión panorámica de los hallazgos y facilitar su comprensión.

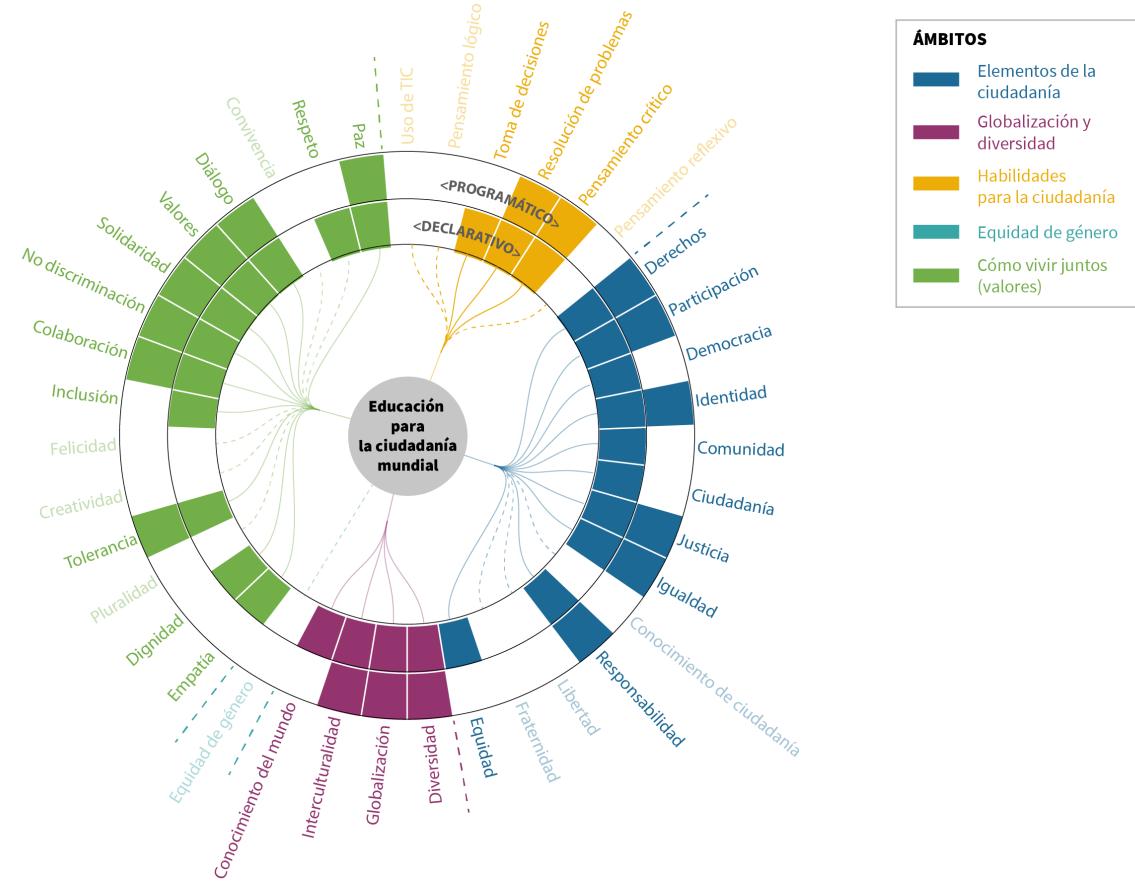
Figura 7. Ámbitos de la educación para la ciudadanía mundial en los que se agrupan los conceptos



Fuente: Elaboración propia

Los conceptos de ECM identificados en Brasil permiten concluir que se abordan todos estos ámbitos salvo la de equidad de género (Figura 8). El ámbito *Valores que nos enseñan sobre cómo vivir juntos* es el más desarrollado en los documentos revisados en Brasil: 10 de los 15 conceptos que lo conforman fueron abordados; le sigue el ámbito de *Elementos de la ciudadanía*, para el cual se encontraron siete de 13 conceptos. En cuanto a las *Habilidades para el ejercicio de la ciudadanía* en el mundo contemporáneo, en los documentos revisados se abordan tres de los seis conceptos globalizadores que las conforman: Toma de decisiones, Resolución de problemas y Pensamiento crítico. En cuanto al ámbito de *Globalización y diversidad*, encontramos referencias a los conceptos Diversidad y conocimiento del mundo. En términos generales, encontramos una aproximación equilibrada a los distintos ámbitos de la ECM, en la que destaca la ausencia de referencias a la equidad de género.

Figura 8. Presencia de conceptos asociados a la educación para la ciudadanía mundial en documentos de Brasil, según ámbito



Fuente: Elaboración propia a partir de matrices primarias de análisis curricular ECM
(Reporte Estudio de análisis curricular CIAE – LLECE, 2017)

Conceptos globalizadores encontrados por área disciplinar

En los documentos revisados, la ECM aparece principalmente en aspectos introductorios de las áreas revisadas. Así, en Ciencias Naturales y Matemáticas se releva transversalmente en objetivos generales de la enseñanza fundamental, en las fundamentaciones de las áreas y en algunos temas transversales. En estos textos se introducen conceptos como formación y ejercicio ciudadano, participación, diversidad y educación en valores como respeto y solidaridad, así como desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo.

La ECM aparece también, aunque de manera menos sustantiva, en la introducción del área Lengua Portuguesa en objetivos generales y en la descripción de los contenidos y temas transversales. Al igual que en las otras áreas allí se alude a desarrollo de pensamiento crítico y creativo, pero enfatizando a la vez en comunicación, respeto y participación social.

En cuanto a categorías más específicas del currículo, la ECM aparece minoritariamente en los objetivos y contenidos de estas mismas áreas, donde se alude principalmente al respeto por la opinión y pensamiento del otro.

Nivel al que se asocian los contenidos identificados

Los hallazgos se organizaron en torno a dos niveles, referidos al lugar más bien orientador o práctico en relación al currículo. Esto nos permite indagar cuán cercanos a la organización del trabajo de los docentes en el aula aparecen los conceptos de ECM.

- Un **nivel declarativo**, general o transversal, que aparece en apartados del currículo donde se plantea la visión y misión de la escuela, la visión de ser humano o la visión de desarrollo de sociedad a la cual busca tributar la formación escolar.
- Un **nivel de programación curricular**, que refiere a contenidos u objetivos específicos de aprendizaje, en los cuales los docentes suelen basarse para preparar sus procesos de enseñanza, por lo cual podría implicar una mayor cercanía con el trabajo en aula.

En el caso de Brasil (Figura 9), los 22 conceptos globalizadores encontrados aparecen en el nivel declarativo, aunque 10 de ellos aparecen, también, en el nivel de la programación curricular, y están por lo tanto más próximos de concretarse en aprendizajes de aula en los estudiantes.

Figura 9. Comparación presencia de conceptos asociados a la educación para la ciudadanía mundial en documentos de Brasil según nivel declarativo o nivel programático

NIVEL DECLARATIVO		DECLARATIVO Y PROGRAMACIÓN		NIVEL PROGRAMACIÓN	
Igualdad	Resolución de problemas				
Identidad	Justicia	Pluralidad			
Derechos		Conocimiento del mundo	Toma de decisiones		
Solidaridad					
Democracia		Ciudadanía	Participación		
Paz	Dignidad	Diversidad	Colaboración		
		Diálogo	Respeto		
		Pensamiento crítico			
		Creatividad	Tolerancia		
CONCEPTOS AUSENTES		Valores			
Libertad	Convivencia	Equidad		Responsabilidad	
Conocimiento de ciudadanía		Felicidad	Pensamiento lógico		
		Fraternidad	Empatía	Uso de TIC	Interculturalidad
Inclusión	Comunidad	Pensamiento reflexivo		No discriminación	Globalización

*Conceptos con mayor presencia en la región son graficados con un tamaño de letra mayor

Fuente: Elaboración propia a partir de matrices primarias de análisis curricular ECM
(Reporte Estudio de análisis curricular CIAE – LLECE, 2017).

3.3. Educación para el desarrollo sostenible (EDS)

La educación para el desarrollo sostenible es definida por la UNESCO aquella que “empodera a las personas para que cambien su manera de pensar y trabajar hacia un futuro sostenible”¹², promoviendo su liderazgo como actores responsables que resuelven desafíos, respetan la diversidad cultural y contribuyen a crear un mundo más sostenible. La educación para el desarrollo sostenible es un aprendizaje a lo largo de toda la vida y es un elemento clave para lograr una educación de calidad, integral y transformativa que ataña al contenido, el entorno, la pedagogía y los resultados del aprendizaje. Logra su propósito transformando a la sociedad.

Operacionalmente, se puede comprender la EDS como una competencia que empodera a los estudiantes para tomar decisiones informadas que propicien la integridad del medioambiente, la viabilidad económica y la construcción de una sociedad justa para las generaciones actuales y futuras, respetando la diversidad cultural.

Como Ciencias fue una disciplina evaluada en el ERCE 2019, y los contenidos de EDS se asocian a esta disciplina, los conceptos globalizadores de la EDS que organizaron el análisis de convergencia aparecen más claramente en los documentos de los países participantes que aquellos referidos a ECM.

Al igual que en el caso de la ECM, el análisis de convergencia de la EDS con la Agenda 2030 se organiza en torno a cuatro focos. En primer lugar, se analiza en términos generales cuáles de los 18 conceptos globalizadores vinculados a la EDS que organizaron el análisis aparecen en los documentos revisados para el caso de Brasil, y cómo se compara la aparición de estos conceptos con el panorama regional. A continuación, se revisa de manera transversal a qué ámbitos de la EDS pertenecen dichos conceptos. Tras ello, abordamos los documentos y áreas de aprendizaje en que aparecieron los conceptos globalizadores, y ahondamos en el nivel — declarativo o de la programación curricular — en que estos aparecen.

Conceptos vinculados a la EDS identificados en Brasil y su relación con el panorama regional

Para desarrollar el análisis de convergencia con la Agenda 2030 en cuanto a EDS se identificaron 18 conceptos globalizadores. De ellos, seis estuvieron presentes en más del 85% de los países participantes en ERCE: medioambiente, sustentabilidad, biodiversidad, recursos, riesgos de desastre y pensamiento crítico. Todos estos conceptos aparecen en los documentos revisados en el caso de Brasil.

En cuanto a aquellos conceptos que se encontró en menos del 60% de los países participantes, 10 en total (agrupados al final de la Figura 10), Brasil aborda cinco: decisiones participativas, comprensión de sistemas complejos, imaginación de hipótesis futuras, reducir, reciclar y reutilizar, y carbono. También está presente en Brasil el concepto de salud.

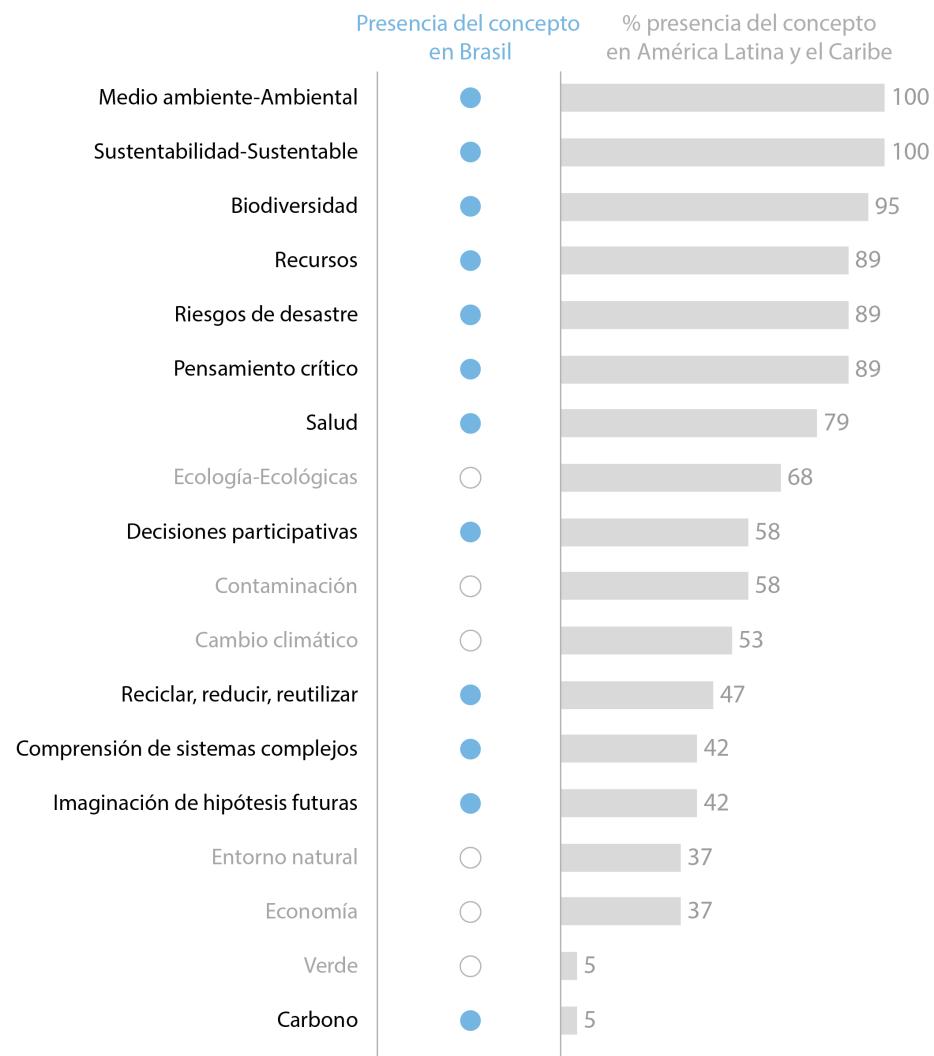
En los documentos revisados se observa un énfasis en la noción de salud, que aparece tanto para cuarto como para séptimo grado (aquellos que correspondía considerar en Brasil). En cuarto grado se hace referencia a ella en los objetivos generales de Ciencias Naturales, donde se apunta a “Comprender la salud personal, social y ambiental como bienes individuales y colectivos que deben ser promovidos por la acción de diferentes agentes”.

Ya en séptimo grado, el concepto aparece en los contenidos del eje Ser humano y salud, donde se considera la “Comprensión del organismo humano como un todo, interpretando diferentes relaciones y correlaciones entre sistemas, órganos, tejidos en general, reconociendo factores internos y externos al cuerpo involucrados en la mantención del equilibrio, las manifestaciones y los modos de prevención de

¹² Para conocer más acerca de la definición de educación para el desarrollo sostenible, las iniciativas y publicaciones de la UNESCO, por favor visite: <https://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-sostenible/comprender-EDS>
Recuperado el 22 de marzo de 2020.

enfermedades comunes en su comunidad, y el papel de la sociedad humana en la preservación de la salud colectiva e individual”.

Figura 10. Conceptos asociados a educación para el desarrollo sostenible presentes en documentos de Brasil y presencia de conceptos a nivel regional



Fuente: Elaboración propia a partir de matrices primarias de análisis curricular EDS
(Reporte Estudio de análisis curricular CIAE – LLECE, 2017).

Ámbitos de la EDS que abordan los documentos analizados

Los conceptos globalizadores identificados para el análisis pueden agruparse en cuatro ámbitos que atraviesan las dimensiones de la EDS. Tal como en el caso de la ECM, estos se han delimitado con vistas a dar una organización a los hallazgos que se presentaron anteriormente. Con ello se pretende que, más allá de identificar la presencia o ausencia de conceptos puntuales, los países se hagan una imagen de aquellos ámbitos más generales que están relevando o trabajando más sustantivamente, y aquellos en los que se requiere avanzar más.

Figura 11. Ámbitos de la educación para el desarrollo sostenible en los que se agrupan los conceptos



Fuente: Elaboración propia

En el caso de Brasil encontramos conceptos globalizadores correspondientes a estos cuatro ámbitos (Figura 12). El más representado es el de *Habilidades para el desarrollo sostenible*, para el cual se abordan todos los conceptos globalizadores. Este ámbito es seguido por *Contenidos de medioambiente*, para el cual aparecen todos los conceptos globalizadores, salvo Entorno natural. En cuanto a *Contenidos de cambio climático* y las *Acciones* que permiten abordarlo, la presencia es desigual: en *Contenidos de cambio climático* encontramos sólo la noción de carbono; en cambio, respecto de las *Acciones* que permiten abordarlo aparecen cuatro de las seis que organizan el análisis: sustentabilidad, riesgos de desastre, decisiones participativas, reducir, reciclar y reutilizar.

Figura 12. Presencia de conceptos asociados a la educación para el desarrollo sostenible en documentos de Brasil, según ámbito



Fuente: Elaboración propia a partir de matrices primarias de análisis curricular EDS
(Reporte Estudio de análisis curricular CIAE – LLECE, 2017)

Conceptos globalizadores encontrados por área disciplinar

En los documentos revisados para Brasil, la presencia de conceptos globalizadores vinculados a la ECM es menor que la de aquellos asociados a la EDS, y se concentran en la introducción de los PCN y en el área de estudio de las Ciencias Naturales.

En la introducción de los PCN, la EDS aparece asociada a las áreas de Ciencias Naturales y Matemáticas en los objetivos generales de la enseñanza fundamental, en fundamentaciones que aluden a las áreas transversales de construcción de ciudadanía y medio ambiente, y en temas transversales relacionados a conocimiento de los componentes, fenómenos y problemas del medio ambiente, preservación para la mejoría del medio ambiente, desarrollo sustentable, y promoción de la salud y hábitos saludables.

En categorías más específicas, la EDS aparece únicamente en el área de Ciencias Naturales, en las secciones de bloque temático, eje temático, objetivos de segundo y cuarto ciclo respectivamente y en contenidos. En ellos se abordan los conceptos de problemas y degradaciones ambientales asociadas al agua, suelo y aire, biodiversidad y diversidad del medioambiente, preservación y aprovechamiento racional del medioambiente y los recursos renovables y no renovables, y — como vimos — promoción y preservación de la salud física, social y psíquica.

Nivel al que se asocian los contenidos identificados

Finalmente, abordamos el nivel — declarativo o de la programación — al que se asocian en los documentos los conceptos globalizadores de la EDS encontrados en el caso de Brasil, lo que da cuenta de su presencia o ausencia en los instrumentos que efectivamente utilizan los docentes para organizar su trabajo en el aula (aquejlos vinculados a la programación), y por lo tanto, redundante en las experiencias de aprendizaje de los estudiantes.

Al respecto, encontramos que 12 de los 18 conceptos globalizadores de la EDS aparecen en los documentos considerados en Brasil. Nueve de ellos aparecen tanto en el nivel declarativo como de la programación curricular, dos únicamente en el nivel de la programación, y solo uno en el nivel declarativo. Esto señala que, a diferencia de lo que ocurre con los contenidos de la ECM, mayormente abordados en el ámbito declarativo, los contenidos de la EDS se abordan mayormente en instrumentos que vinculan el currículo con el trabajo de aula.

Figura 13. Comparación presencia de conceptos asociados a la educación para el desarrollo sostenible en documentos de Brasil según nivel declarativo o nivel programático



*Conceptos con mayor presencia en la región son graficados con un tamaño de letra mayor

Fuente: Elaboración propia a partir de matrices primarias de análisis curricular EDS (Reporte Estudio de análisis curricular CIAE – LLECE, 2017).

4. Síntesis y orientaciones

A modo de síntesis, puede decirse que el currículum de Brasil en el área de Lectura presenta un claro énfasis en comprensión lectora, lo que se manifiesta en el predominio de los dominios de comprensión literal e inferencial en ambos grados, así como en una preocupación por trabajar también la reflexión crítica y evaluación sobre los textos. No obstante, es necesario considerar las estrategias de lectura, las cuales debieran ser también desarrolladas en sexto básico por el potencial que tienen los estudiantes para desarrollarlas y por el impacto que estas tienen en la comprensión lectora, especialmente, de los estudiantes con mayores dificultades en esta habilidad. Es importante analizar y debatir acerca de este análisis, dado los resultados del TERCE 2013 de sexto grado en lectura, que mostró que el 11% de los escolares brasileños muestran evidencias de logro en el nivel I y 50,7% en el nivel II, es decir, en la mitad inferior de los niveles de desempeño.

Por su parte, en el eje de escritura se da importancia a los procesos involucrados en la escritura tanto en tercero como sexto grado, lo que estaría reflejando un enfoque de la enseñanza de la escritura en el que se promueve una revisión constante de los textos escritos. Este enfoque es importante en la didáctica actual de la producción escrita escolar en el mundo y podría estar detrás de los resultados bastante positivos en sexto grado.

En cuanto al área de Matemáticas, esta es concebida como fundamental para la formación ciudadana del estudiante, en tanto favorece la construcción y apropiación de un conocimiento que le ayude a comprender y transformar su realidad. La resolución de problemas cumple un rol fundamental en esta perspectiva relacionando la exploración matemática con los problemas vividos en lo cotidiano y con su relevancia social.

En los temas que surgen del análisis curricular, se observa, en ambos grados, una mayor presencia de contenidos asociados a Números y operaciones, seguido de Geometría y en menor grado, de Magnitudes y medidas, y Estadística y probabilidad. Los contenidos relativos a Patrones y álgebra se presentan en una proporción mínima en sexto grado, y están ausentes en tercer grado.

Se sugiere emprender acciones para movilizar a los estudiantes de Brasil desde los niveles menos complejos (que en tercer grado suman el 61,3% de los estudiantes, y en sexto grado, el 83,3%), a niveles de complejidad mayor, en donde los estudiantes deben resolver problemas que involucran la aplicación de operaciones en los ámbitos numéricos estudiados en cada nivel, la comparación y conversión de medidas, así como los elementos de figuras geométricas o representaciones planas de cuerpos geométricos, además de la lectura e interpretación de información de tablas y gráficos.

En cuanto a las oportunidades de contribuir a la Agenda 2030, el currículum brasileño promueve el desarrollo de competencias en relación a la alfabetización funcional y aritmética y las destrezas prácticas en matemática, como el cálculo, el manejo de aritmética básica en números, cuentas, medidas, proporciones y cantidades, lo cual favorece una aplicación de los conocimientos y habilidades matemáticas. Asimismo, la fuerte presencia del dominio de Números y operaciones en ambos niveles favorece el desarrollo de perspectivas múltiples en la resolución de problemas.

En el área de Ciencias Naturales, el enfoque del currículum brasileño aspira a una comprensión conceptual del mundo, a partir de la recolección y procesamiento de la información, el desarrollo de la comunicación, la evaluación de situaciones, la toma de decisiones, y el actuar de una manera activa, positiva y crítica. Por esta razón, se promueve la alfabetización científica, crítica e integral desde una perspectiva de la ciencia como un saber sociohistórico y práctico.

El análisis curricular muestra una mayor presencia de contenidos asociados a la Tierra y el universo, seguido de las temáticas de Cuerpo humano y salud, y Ciencia, tecnología y sociedad, lo que sugiere una concentración de elementos que integran conceptos fundamentales de la ciencia escolar con los avances en

tecnología y su impacto en la vida de los seres humanos y el estudio de los fenómenos. En tanto, los contenidos asociados a Seres vivos, Ecología y medioambiente presentan menores porcentajes, mientras que el tema de Materia tiene una muy baja representación en este currículum. El dominio de Energía, en tanto, está ausente.

Se sugiere emprender acciones para movilizar al 80,1% de estudiantes de este país que se ubica entre los niveles I y II de complejidad (37,2% y 42,9% respectivamente), es decir, en la mitad inferior de los niveles de desempeño. Ello significa que solamente son capaces de interpretar información simple y cercana para establecer relaciones y reconocer conclusiones, que poseen conocimiento de la clasificación de los seres vivos y que logran establecer relaciones de causa y efecto en situaciones cercanas.

En relación con la Agenda 2030, y en específico, al Objetivo 4 de Desarrollo Sostenible, el programa de Brasil abre la oportunidad para el fomento de una cultura de desarrollo sostenible y de promoción del pensamiento crítico a partir de conceptos relativos a geociencias y ciencias ambientales. Sin embargo, y dada su ausencia en este grado, se sugiere la integración más explícita de temas de energía y sus manifestaciones en relación a fenómenos de la naturaleza que son relevantes para la vida ciudadana.

Por último, cabe destacar que el área de ciencias provee de escenarios ideales para el trabajo integrado hacia las metas de desarrollo sostenible por los énfasis locales del currículum brasileño y por los desafíos globales que se deben enfrentar, tales como la emergencia climática, la salud integral de la población, así como la restauración y protección de la biodiversidad.

El estudio analizó también la presencia de dos ejes de contenidos que, si bien no fueron evaluados en el ERCE 2019, son protagonistas de la Agenda 2030 de Naciones Unidas: la educación para la ciudadanía mundial y la educación para el desarrollo sostenible.

Los contenidos vinculados a la ECM encontrados en Brasil son abundantes en relación al panorama regional, y abordan todas las dimensiones definidas para este eje de análisis, salvo la equidad de género. Respecto de los conceptos identificados, destaca la cobertura de valores que nos enseñan a cómo vivir juntos, pues se encontraron todos los conceptos que la constituyen salvo por uno. En cambio, la ausencia de contenidos vinculados a la equidad de género constituye una omisión importante, pues esta no es solo un eje transversal del ODS 4, sino que constituye un objetivo de la Agenda 2030 en sí mismo (ODS 5).

Respecto del modo en que se integran los conceptos globalizadores a los documentos curriculares, aproximadamente la mitad apareció solo en apartados declarativos del currículo, donde se señalan orientaciones generales, mientras que en la otra mitad se encontró tanto en este nivel como en el de aquellas secciones donde se definen aspectos programáticos por área y grado y están por lo tanto más cercanas al trabajo de aula.

La identificación de 12 de los 18 conceptos globalizadores que guiaron el análisis de EDS es lo más destacado de los hallazgos para Brasil en este eje, pues se trata de una cobertura amplia, que aborda todas las dimensiones de EDS definidas. De ellas, solo los contenidos de cambio climático aparecen menos abordados, con solo una noción identificada.

En cuanto al nivel en que aparecen estos conceptos, y tal como fue la tendencia en los países participantes, los contenidos de EDS –todos salvo uno– aparecen ya sea únicamente a nivel de la programación curricular, o tanto en este nivel como en el de las nociones que se integran en el ámbito declarativo.

5. Bibliografía

- Bardin, L. 1993. *El análisis de contenido*. Madrid: Akal.
- García Madruga, J.A. 2006. Lectura y conocimiento. Barcelona: Paidós.
- González-Weil, C., & Bravo González, P. 2018. Qué son y cómo enseñar las "Grandes Ideas de la Ciencia": relatos desde la discusión en torno a una práctica de aula. *Pensamiento Educativo*, 55(1).
- Harlen, Wynne, ed. 2010. *Principios y grandes ideas para la educación en ciencias*. Versión en español recuperada desde www.innovec.org.mx
- Perdomo, J., & Felmer, P. (2017). El taller RPaua: activando la resolución de problemas en las aulas. Profesorado. Revista de Curriculm y Formación de Profesorado, 21(2), 425-444.
- Secretaria de Educação Fundamental, Brasil. 1997. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais (1ro a 4to)*. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>
- Secretaria de Educação Fundamental, Brasil. 1997. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Língua Portuguesa (1ro a 4to)*. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro02.pdf>
- Secretaria de Educação Fundamental, Brasil. 1997. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Matemática (1ro a 4to)*. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>
- Secretaria de Educação Fundamental, Brasil. 1998. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Terceiro E Quarto Ciclos Do Ensino Fundamental. Ciências Naturais*. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>
- Secretaria de Educação Fundamental, Brasil. 1998. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Terceiro E Quarto Ciclos Do Ensino Fundamental. Língua Portuguesa*. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/portugues.pdf>
- Secretaria de Educação Fundamental, Brasil. 1998. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Terceiro E Quarto Ciclos Do Ensino Fundamental. Matemática*. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>
- UNESCO. 2015. *Declaración de Incheon. Educación 2030: hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos*.
- UNESCO-OREALC. 2016. *Informe de resultados TERCE. Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo. Logros de aprendizaje*. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243532>
- UNESCO-OREALC. 2019. *¿Qué se espera que aprendan los estudiantes de América Latina y el Caribe? Análisis curricular del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019)*.

6. Agradecimientos

Los reportes por país del Análisis curricular del ERCE 2019 son una iniciativa realizada por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), bajo el liderazgo de Claudia Uribe, Directora de la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago).

El estudio de análisis curricular tuvo como socio implementador al equipo del Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE) de la Universidad de Chile, que estuvo a cargo de Valeria Cabello y Anita Díaz. Los reportes por país fueron elaborados por Carmen Sotomayor y Liliana Morawietz del Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE) de la Universidad de Chile y contaron con los aportes de las expertas disciplinarias Valeria Cabello, Carolina Requena y Constanza Ledermann.

Esta iniciativa estuvo a cargo del equipo central del Laboratorio: Carlos Henríquez C. (coordinador general (s)), Francisco Gatica (especialista en Investigación Educativa). También contó con el apoyo del consultor externo Maximiliano Tham.

La serie de reportes por país se desarrollaron en el contexto del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019), el cual es producto del trabajo de 18 países que conforman el Laboratorio. Agradecemos la retroalimentación y constantes aportes de los coordinadores nacionales y contrapartes de cada uno de los países que participaron en este estudio: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay.

También quisiéramos agradecer la contribución y apoyo de la Oficina Regional de UNICEF para América Latina y el Caribe (UNICEF LACRO). Esta alianza estratégica permite priorizar la primera infancia y poner en marcha apoyos para generar información que insume las decisiones para proteger y priorizar a cada niña y niño.

Por último, agradecemos el compromiso del Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE) de la Universidad de Chile en la tarea de aportar con sus conocimientos y capacidades para mejorar las oportunidades de bienestar y aprendizajes de todas las niños y niñas de América Latina y el Caribe.