



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

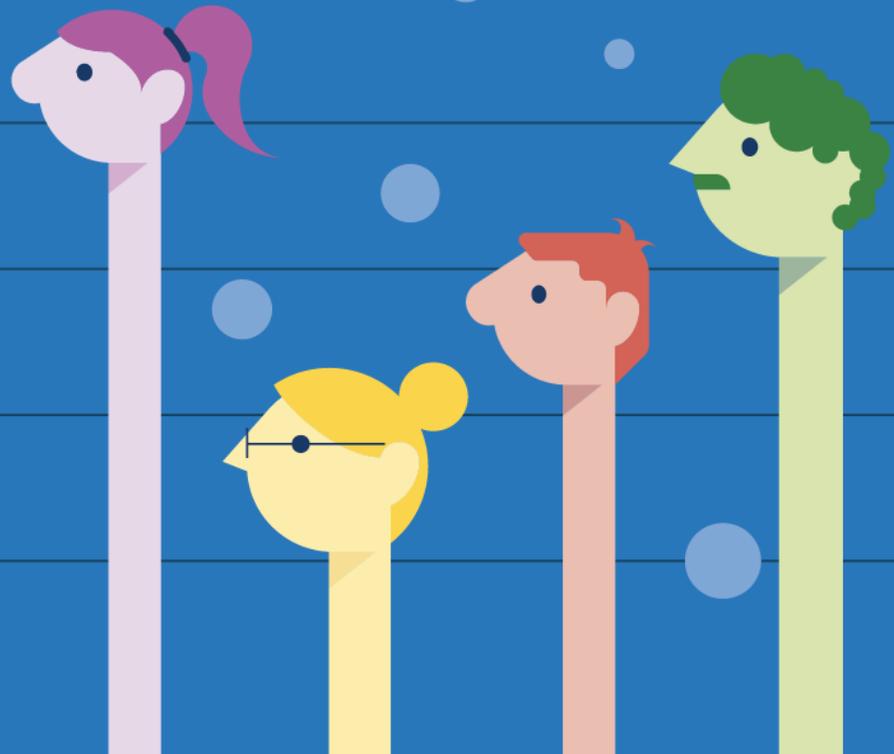
Oficina de Santiago
Oficina Regional de Educación
para América Latina y el Caribe

Análisis curricular

Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019)

Chile

Documento nacional de resultados



En colaboración con
unicef 

Educación
2030 

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).

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 evaluados. 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

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 solo 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 jóvenes.

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 la Agenda de Educación 2030	23
3.1.	Metodología del análisis de concordancia.....	23
3.2.	Educación para la ciudadanía mundial.....	24
3.3.	Educación para el desarrollo sostenible.....	30
4.	Síntesis y orientaciones.....	35
5.	Bibliografía.....	38
6.	Agradecimientos	39

1. Introducción

Este reporte presenta los resultados sobre Chile 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 enseñarse 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 tercero 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 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 la ECM y la 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). Respecto de 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 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 logros 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 de 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,

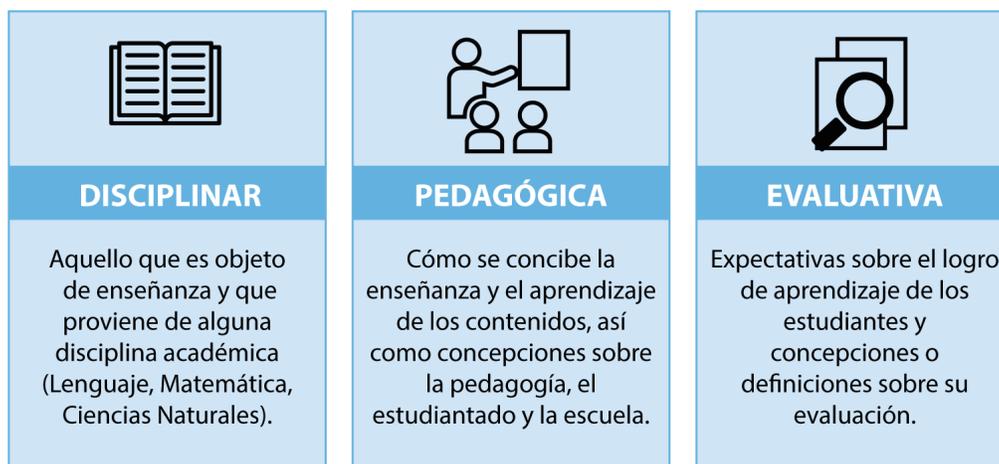
Matemáticas y Ciencias Naturales

2.1. Metodología del análisis curricular

Como se mencionó anteriormente, se analizaron los currículos de Lenguaje, Matemática y Ciencias Naturales de Chile para tercero y sexto grado, tal como se presentan en los documentos oficiales *Bases curriculares Lenguaje y Comunicación*, *Bases curriculares Matemática* y *Bases curriculares Ciencias Naturales*, de 2012.

En primer término, se analizaron las orientaciones teóricas o enfoques propuestos en el material curricular mencionado. Es así como se pudo identificar tres dimensiones: disciplinar, pedagógica y evaluativa, las cuales permitieron comprender mejor las visiones y paradigmas subyacentes a 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, Matemática 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 muestran los resultados del análisis curricular por cada disciplina examinada.

2.2. Área de Lenguaje

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

Dimensión disciplinar

El área Lenguaje y Comunicación se organiza en los ejes de lectura, escritura y comunicación oral, los cuales responden a las actividades en que se materializan las competencias comunicativas de las personas: escuchar, hablar, leer y escribir. El propósito principal de la asignatura es desarrollar estas competencias, para lo cual se explicitan Objetivos de Aprendizaje propios de cada uno de los tres ejes (pág.36)³. Los Objetivos de Aprendizaje agrupan conocimientos, habilidades y actitudes y apuntan al desarrollo de las competencias comunicativas.

Dimensión pedagógica

El desarrollo de las competencias comunicativas es relevante porque el lenguaje es una herramienta de comprensión y construcción del mundo que permite el desenvolvimiento e integración activa e informada en una sociedad democrática, además de ser el sustento del pensamiento crítico y reflexivo. Por último, la enseñanza formal del lenguaje consolida la apropiación del patrimonio cultural de la comunidad a la que pertenecen los estudiantes (pág.35).

El uso adecuado de tecnologías de la información y comunicación (TIC) es un aprendizaje que está presente en los tres ejes de Lenguaje y Comunicación. Este aprendizaje se considera relevante porque facilita el acceso a información, permite ejercitar la escritura en contextos reales y puede ser utilizado en presentaciones orales como apoyo (pág.35).

El enfoque de la asignatura es comunicativo. Su principio básico es el desarrollo de competencias comunicativas en situaciones reales de lectura, escritura e interacción oral en que los participantes experimentan la necesidad de comprender y producir textos. Las competencias que deberán desarrollarse son gradualmente más desafiantes, en coherencia con el crecimiento personal y social de los estudiantes y su inmersión en diversas situaciones.

En el proceso de aprendizaje, el estudiante debe asumir un rol protagónico en trabajos individuales, interactivos y colaborativos. Esto implica su involucramiento en diversas situaciones de interacción entre pares con la finalidad de negociar significados, ensayar soluciones, autoevaluarse y aprender de los errores. El rol del docente, por su parte, es de facilitador en la creación de climas que promueven el aprendizaje; monitor en la promoción de oportunidades de uso y reflexión sobre el lenguaje, y modelo en la ejecución de usos de las competencias en desarrollo.

Dimensión evaluativa

Los programas de estudio de Lenguaje y Comunicación⁴ presentan el apartado “Orientaciones para evaluar los aprendizajes”, que es común para las distintas áreas y niveles de 3° y 6° básico. De acuerdo con el documento, la evaluación es fundamental para promover y lograr los aprendizajes, y sus objetivos son medir los progresos, fomentar la autorregulación de estudiantes, informar sobre sus fortalezas y debilidades para mejorar la enseñanza y orientar la planificación.

Para cumplir sus objetivos, las evaluaciones deben cumplir una serie de características, entre las cuales destacan: su sistematicidad, el conocimiento previo de los estudiantes de los criterios de evaluación, la diversidad de métodos de evaluación de acuerdo con objetivos particulares, que sus resultados permitan

³ Bases curriculares 2012 Lenguaje y Comunicación.

⁴ Programa de Estudios para Tercer Año Básico (2013) y Programa de Estudios para Sexto Año Básico (2013), MINEDUC.

tomar decisiones encauzadas a la mejora de niveles de logro y retroalimentar a los estudiantes y, por último, la participación activa de los alumnos en sus procesos de aprendizaje.

Se sugiere el uso de distintos instrumentos y actividades de evaluación: proyectos de investigación grupales e individuales, presentaciones, informes orales y escritos, revistas y diarios de aprendizaje, evaluaciones de desempeño, portafolio, pruebas orales y escritas, controles, entre otros.

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

Dimensión disciplinar	Dimensión pedagógica	Dimensión evaluativa
Lenguaje y Comunicación: - Lectura - Escritura - Comunicación oral	- Enfoque comunicativo del lenguaje (desarrollo de competencias comunicativas en situaciones reales) - Trabajo individual, interactivo y colaborativo	- Evaluar progresos, informar fortalezas y debilidades para mejorar la enseñanza - Sistemáticas - Criterios de evaluación conocidos por los estudiantes -Retroalimentación

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, 30)*

Contenidos de lectura y escritura

Posteriormente se realizó el análisis de contenidos en el área de Lenguaje, específicamente en lectura y escritura, y se identificaron 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.

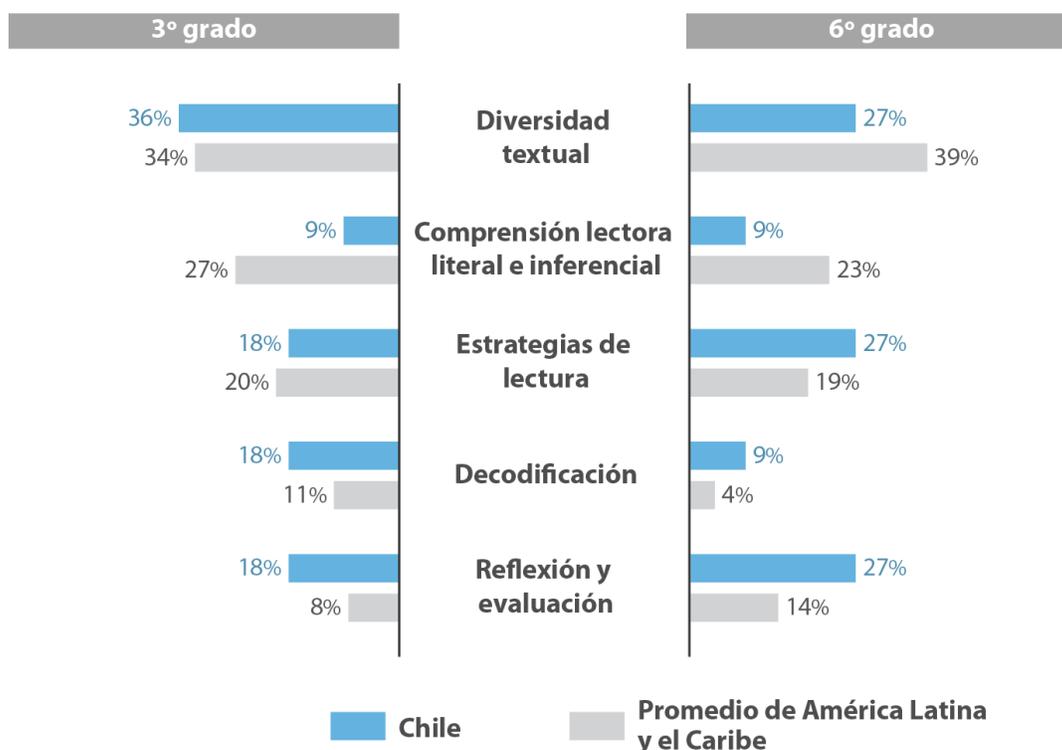
Cuadro 2. Temas de lectura. Definiciones y ejemplos

<p>DIVERSIDAD TEXTUAL</p> <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, cómics, artículo, opinión, etc.).</p> <p><i>Ejemplo: “Leer y familiarizarse con un amplio repertorio de literatura para aumentar su conocimiento del mundo y desarrollar su imaginación; por ejemplo: poemas, cuentos folclóricos y de autor, fábulas, leyendas, mitos, novelas (...).” (3° grado)</i></p>	<p>REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN</p> <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: “Leer independientemente y comprender textos no literarios (...) para ampliar su conocimiento del mundo y formarse una opinión: (...) formulando una opinión sobre algún aspecto de la lectura, fundamentando su opinión con información del texto o sus conocimientos previos.” (3° grado)</i></p>
<p>ESTRATEGIAS DE LECTURA</p> <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>Ejemplo: “Comprender textos, aplicando estrategias de comprensión lectora; por ejemplo: (...) releer lo que no fue comprendido, formular preguntas sobre lo leído y responderlas, organizar la información en esquemas o mapas conceptuales, resumir.” (6° grado)</i></p>	<p>DECODIFICACIÓN</p> <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><i>Ejemplo: “Leer de manera fluida textos variados apropiados a su edad: pronunciando las palabras con precisión, respetando la prosodia indicada por todos los signos de puntuación, decodificando de manera automática la mayoría de las palabras del texto.” (6° grado)</i></p>
<p>COMPRESIÓN LECTORA LITERAL E INFERENCIAL</p> <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: “Profundizar su comprensión de las narraciones leídas: extrayendo información explícita e implícita, reconstruyendo la secuencia de las acciones en la historia, describiendo a los personajes, describiendo el ambiente en que ocurre la acción (...).” (3° grado)</i></p>	

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 2⁵ se puede observar la proporción de los distintos temas de lectura que se encuentran en el currículo de Chile de tercero y sexto grado y la del conjunto de los países de América Latina y el Caribe que participaron en ERCE 2019.

Figura 2. Distribución de temas de lectura en matrices de análisis curriculares. Temas de Chile 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 adquiere la diversidad textual. Le siguen en igual proporción los dominios de *Estrategias de lectura*, *Decodificación* y *Reflexión y evaluación*. Todos ellos están asociados a la comprensión lectora, y aparecen bastante concordantes con los demás países participantes de ERCE 2019, con la excepción de *Reflexión y evaluación*, que tiene un énfasis notoriamente mayor en el currículo chileno. Sin embargo, el tema *Comprensión literal e inferencial* tiene una débil aparición, lo que indica que no se explicita un trabajo específico de estas habilidades en el currículo de Chile. Este dominio es ampliamente trabajado en los demás países analizados, como se observa en la Figura 2. Lo anterior sugiere que la comprensión lectora estaría abordada mucho más mediante estrategias de comprensión tales como relectura, monitoreo o anticipación, así como por la vía de la reflexión y evaluación de los textos, que de habilidades más básicas como la capacidad de localizar información y realizar inferencias del texto.

En sexto grado, el patrón es similar, solo que *Diversidad textual* aparece con una menor proporción, lo que se compensa por *Estrategias de lectura* y *Reflexión y evaluación*, que remonta en este grado. El dominio de *Comprensión literal e inferencial* sigue siendo menor, lo que llama la atención, ya que en sexto grado los estudiantes debieran presentar una lectura fluida, lo que aumentaría sus capacidades de avanzar en estas habilidades. En comparación con los países estudiados, este dominio aparece en una proporción tres veces mayor. Por otra parte, es esperable la disminución del tema *Decodificación*, toda vez que en este grado se esperaría que esta habilidad esté ya adquirida por los estudiantes.

⁵ Como consecuencia del redondeo es posible que en este o en los sucesivos gráficos los porcentajes no sumen exactamente 100%.

En suma, en el eje de lectura puede decirse que el currículo de Chile está orientado hacia la comprensión lectora, con un fuerte énfasis en la lectura de diversos géneros textuales y en la reflexión y evaluación sobre estos. Surge la pregunta de por qué habilidades específicas tan fundamentales como la comprensión literal e inferencial se encuentran tan descendidas, lo que no ocurre en el porcentaje promedio de los demás países estudiados. Es probable que no estén suficientemente explícitas en el currículo, lo que habría que considerar. Por último, se puede inferir un equilibrio en la proporción de la decodificación entre tercero y sexto grado, un predictor importante de la comprensión lectora (Catts, 2018), pero que disminuye su peso en la medida que se avanza en los niveles de alfabetización en la escuela.

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.

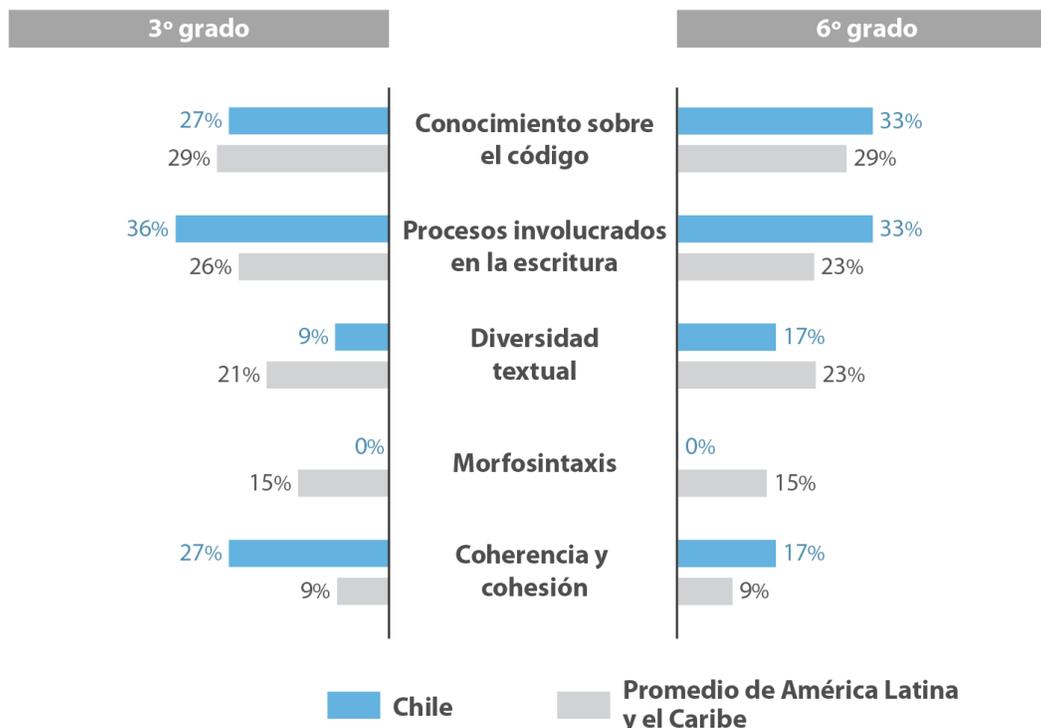
Cuadro 3. Temas de escritura. Definiciones y ejemplos

<p style="text-align: center;">CONOCIMIENTO SOBRE EL CÓDIGO</p> <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: “Escribir correctamente para facilitar la comprensión por parte del lector, aplicando todas las reglas de ortografía literal, acentual y puntual aprendidas en años anteriores, además de: escritura de los verbos haber, tener e ir, en los tiempos más utilizados, coma en frases explicativas (...).” (6° grado)</i></p>	<p style="text-align: center;">DIVERSIDAD TEXTUAL</p> <p>Escritura de diversos tipos textuales, los que tienen diferentes propósitos comunicativos y formas de organizar la información según género (cuento, anécdota, cómics, artículo, etc.).</p> <p><i>Ejemplo: “Escribir frecuentemente, para desarrollar la creatividad y expresar sus ideas, textos como poemas, diarios de vida, cuentos, anécdotas, cartas, comentarios sobre sus lecturas, etc.” (3° grado)</i></p>
<p style="text-align: center;">PROCESOS INVOLUCRADOS EN LA ESCRITURA</p> <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: “Escribir, revisar y editar sus textos para satisfacer un propósito y transmitir sus ideas con claridad. Durante este proceso: organizan las ideas en párrafos separados con punto aparte, utilizan conectores apropiados, utilizan un vocabulario variado (...).” (3° grado)</i></p>	<p style="text-align: center;">MORFOSINTAXIS</p> <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>* No se identifican ejemplos del país en 3° o 6° grado.</i></p>
<p style="text-align: center;">COHERENCIA Y COHESIÓN</p> <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: “Escribir creativamente narraciones (relatos de experiencias personales, noticias, cuentos, etc.) que (...) utilicen conectores adecuados, tengan coherencia en sus oraciones, incluyan descripciones y diálogo (...).” (6° 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 encuentra en el currículo de Chile de tercero y sexto grado, y la del conjunto de los países de América Latina y el Caribe que participaron en ERCE 2019.

Figura 3. Distribución de temas de escritura en matrices de análisis curriculares. Temas de Chile 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 destaca *Procesos involucrados en la escritura*, con más de un tercio de las menciones. Le siguen *Conocimiento sobre el código*, y *Coherencia y cohesión*, con una proporción levemente menor. *Diversidad textual* aparece escasamente y *Morfosintaxis* está ausente. Esto quiere decir que el currículo de Chile da una gran importancia a los procesos de planificación, textualización, revisión y edición, lo que expresa un enfoque de la enseñanza recursiva de la escritura que pone atención más al proceso que al resultado final. El *Conocimiento del código* también tiene un peso importante, lo que parece adecuado, si se considera que la adquisición del código, por su complejidad para los niños, significa un gasto cognitivo importante en los primeros grados de escolaridad. La presencia de dos aspectos del nivel textual como son la coherencia y cohesión sugiere que también se apunta a habilidades superiores de composición escrita. Llama la atención la ausencia de la morfología en este nivel escolar, la que tiene una representación apreciable en el resto de los países de la región.

En sexto grado siguen siendo mayoritarios los mismos temas del tercer grado, solo que *Diversidad textual* se incrementa casi en el doble, y *Coherencia y cohesión* disminuyen también en esta proporción. Llama la atención que *Conocimiento del código* se mantiene casi en el mismo porcentaje que en tercer grado, lo que podría estar indicando que esta habilidad, por su complejidad, sigue siendo necesaria de trabajar en este grado.

En suma, en el eje de escritura se da un gran énfasis a la escritura de proceso en ambos grados. Lo mismo ocurre con el *Conocimiento del código* escrito. Existe una continuidad entre tercero y sexto grado en ambos aspectos en el currículo chileno. *Coherencia y cohesión* se trabajan más en tercer grado que en sexto, lo que

no tendría una clara explicación, toda vez que los estudiantes de grados superiores, al presentar una escritura fluida, están más aptos para desarrollar y trabajar habilidades de la composición escrita en el nivel textual y no solo formal. Finalmente, cabe preguntarse el porqué de la ausencia de *Morfosintaxis* en ambos niveles del currículo chileno en contraposición con el de los demás países de América Latina y el Caribe.

2.3. Área de Matemáticas

El análisis de los enfoques disciplinar, pedagógico y evaluativo del área de Matemática en los documentos curriculares de Chile se describen a continuación y se resumen en el Cuadro 4.

Dimensión disciplinar

Las Bases Curriculares de la asignatura de Matemática (MINEDUC, 2012) comprenden habilidades, actitudes y objetivos de aprendizaje organizados por ejes temáticos, de 1° a 6° básico. Los Ejes Temáticos son:

- Números y operaciones: en el que se aborda el concepto de número y sistema de numeración, las operaciones y sus algoritmos de manera escrita y mental.
- Patrones y álgebra: cuyo foco es la descripción y explicación de relaciones de todo tipo entre números, formas y objetos.
- Geometría: relacionado con el pensamiento espacial, estudia las figuras y cuerpos, además del movimiento.
- Medición: refiere a la comparación y el orden de objetos con base en criterios dados, utilizando unidades apropiadas de medición de tiempo, capacidad, distancia y peso.
- Datos y probabilidades: se relaciona con el tratamiento de la información que implica registro, clasificación, lectura, representación, orden, y la posibilidad de realizar predicciones.

Se presentan además cuatro habilidades interrelacionadas y transversales al ciclo: resolver problemas, modelar, representar, argumentar y comunicar. Todas ellas tienen como fin último el desarrollo del pensamiento matemático.

Dimensión pedagógica

El currículo chileno se fundamenta en teorías vinculadas al aprendizaje activo y significativo. En este sentido, se proponen metodologías sustentadas por los trabajos de Piaget y Vygotski. Se indica que la enseñanza debería considerar como punto de partida los conocimientos previos de los estudiantes y promover la autonomía y la responsabilidad del alumno por el propio aprendizaje. En matemática se propone el uso de la metodología denominada COPISI (concreta, pictórica y simbólica), que secuencia el tipo de representación para la enseñanza. La enseñanza de la matemática tiene como foco principal la resolución de problemas, que busca desarrollar formas de pensamiento y acción para profundizar la comprensión de su entorno y de la realidad. En términos generales, la Educación Básica en Chile pretende que los estudiantes logren aprendizajes cognitivos y no cognitivos que conduzcan al desarrollo de la autonomía necesaria para participar responsable y activamente en una sociedad libre y democrática.

Dimensión evaluativa

Se entiende la evaluación como un proceso que ayuda, tanto a estudiantes como a profesores, a conocer cuánto se avanza y qué necesita fortalecerse. Esta información es relevante en la medida que los docentes pueden adecuar su planificación para ajustarla a las necesidades de sus estudiantes. Por su parte, los alumnos pueden focalizar su trabajo y reforzar los aspectos que se observan más débiles. Al considerar la evaluación como un proceso, se sugiere que las instancias evaluativas se presenten a lo largo de la unidad de enseñanza-aprendizaje y no solo al final. Además, el programa de estudio chileno⁶ propone, a modo de ejemplo, diferentes instrumentos que pueden ser utilizados para que los estudiantes demuestren las habilidades y conocimientos logrados durante las diferentes unidades: registros anecdóticos, diario

⁶ Programa de Estudio de Matemática, 2012.

matemático, trabajo colaborativo, portafolio, lista de cotejo, entrevista individual, compartir estrategias, autoevaluación.

Se enfatiza la naturaleza exploratoria del área de matemática en los primeros niveles, por lo que la evaluación debiera ser consistente con las experiencias previas, el aprender haciendo (individual y colaborativo), una cuidadosa progresión de complejidad, la retroalimentación, el uso de las TIC y en estrecha conexión con otras áreas del saber.

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

Dimensión disciplinar	Dimensión pedagógica	Dimensión evaluativa
Asignatura de Matemática organizada en ejes: - Números y operaciones - Patrones y álgebra - Geometría - Medición (tiempo, capacidad, distancia, peso)	- Aprendizaje activo y significativo - Enfoque de resolución de problemas - Autonomía en aprendizajes para participar en una sociedad democrática	- Información del proceso de aprendizaje para adecuar la planificación y ajustarla a las necesidades de los estudiantes - Evaluación permanente del proceso - Diversos instrumentos, tales como: registros anecdóticos, diario matemático, portafolio, autoevaluación, entrevista

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, 36).*

Contenidos de Matemáticas

Posteriormente se realizó el análisis de contenidos en el área de Matemáticas y se identificaron 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.

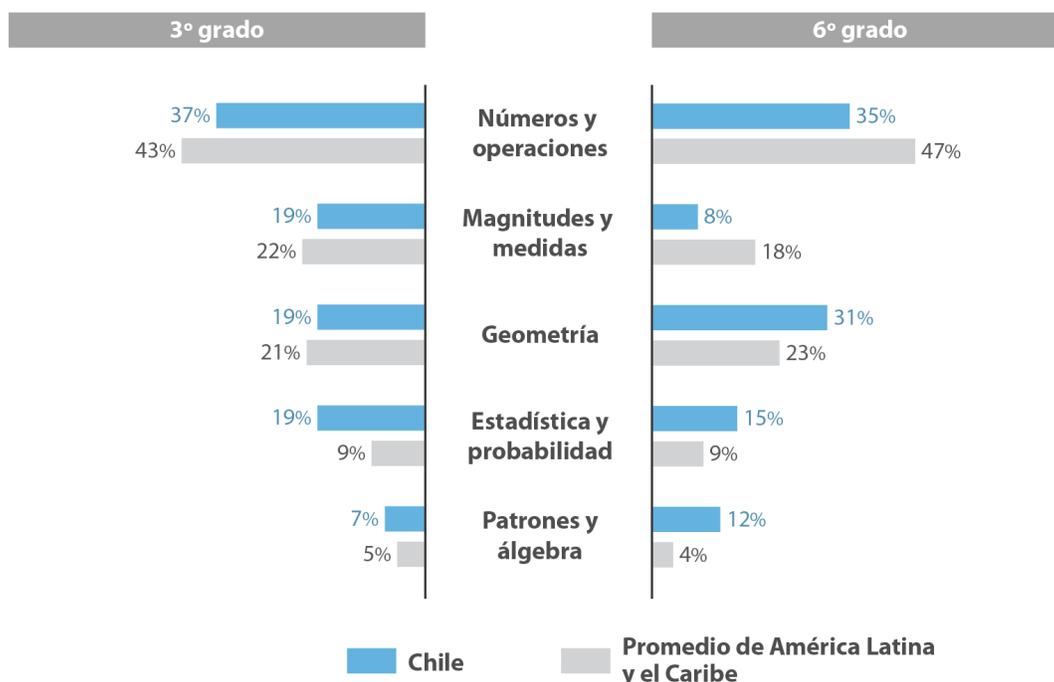
Cuadro 5. Temas de Matemáticas. Definiciones y ejemplos

<p style="text-align: center;">GEOMETRÍA</p> <p>Conocimiento de las figuras y cuerpos geométricos, su caracterización, clasificación y construcción. Capacidad de establecer relaciones entre ellos y el entorno.</p> <p style="text-align: center;"><i>Ejemplo: “Describir cubos, paralelepípedos, esferas, conos, cilindros y pirámides de acuerdo con la forma de sus caras y el número de aristas y vértices.” (3° grado)</i></p>	<p style="text-align: center;">MAGNITUDES Y MEDIDAS</p> <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 style="text-align: center;"><i>Ejemplo: “Leer y registrar el tiempo en horas, medias horas, cuartos de hora y minutos en relojes análogos y digitales.” (3° grado)</i></p>
<p style="text-align: center;">ESTADÍSTICAS Y PROBABILIDAD</p> <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, etc. Determinación y predicción de la probabilidad de ocurrencia de eventos como probable o improbable. Registro de resultados de juegos y experimentos aleatorios, considerando el azar.</p> <p style="text-align: center;"><i>Ejemplo: “Realizar encuestas, clasificar y organizar los datos obtenidos en tablas y visualizarlos en gráficos de barra.” (3° grado)</i></p>	<p style="text-align: center;">PATRONES Y ÁLGEBRA</p> <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 style="text-align: center;"><i>Ejemplo: “Resolver ecuaciones de un paso que involucren adiciones y sustracciones y un símbolo geométrico que represente un número desconocido, en forma pictórica y simbólica del 0 al 100.” (3° grado)</i></p>
<p style="text-align: center;">NÚMEROS Y OPERACIONES</p> <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 style="text-align: center;"><i>Ejemplo: “Demostrar que comprenden los factores y los múltiplos determinando los múltiplos y los factores de números naturales menores de 100.” (6° grado)</i></p>	

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 4 se puede observar la frecuencia de los contenidos de Matemática emergentes del currículo de Chile de tercero y sexto grado, y 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 Chile 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 con el gráfico, es posible observar que en tercer grado es preponderante el tema de *Números y operaciones* –aunque es más bajo que el promedio de América Latina–, seguido de *Magnitudes y medidas*, *Geometría* y *Estadística y probabilidad*, cuyos porcentajes de representatividad son exactamente iguales. *Patrones y álgebra*, por su parte, abarca la menor cantidad de menciones; sin embargo, presenta 2% más que la media regional.

En sexto grado se observa que los temas de *Números y operaciones* y *Geometría* tienen una representatividad similar, aunque los contenidos asociados a operatoria y al conocimiento de los conjuntos numéricos están menos presentes que en el resto de los currículos de América Latina. No es el caso de las nociones sobre figuras y cuerpos geométricos, a los cuales se les da mayor importancia en Chile que en el promedio de los demás países. *Estadística y probabilidad* y *Patrones y álgebra*, por su parte, también se ven más representados que en los demás currículos en este grado, mientras que *Magnitudes y medidas* aparece con 10% menos que la media regional.

Respecto de los resultados de aprendizaje observados en el estudio TERCE 2013 (UNESCO-OREALC, 2016), se observa que en tercer grado 15,4% de los niños chilenos muestra evidencias de aprendizajes básicos correspondientes al nivel I, 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. En sexto grado, 16,2% de los estudiantes demuestra 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, son capaces 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, 23,4% de los estudiantes de tercer grado muestran conocimientos sobre la interpretación de fracciones simples, la identificación de unidades de medidas 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, 39,5% de los estudiantes de sexto grado es capaz de resolver problemas simples de acuerdo con 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.

Cabe destacar que en los niveles más complejos se concentra 61,3% de los escolares de tercer grado, y en el nivel IV, específicamente, el resultado de Chile alcanza 21,9%, muy por sobre el 7,4% de los estudiantes en este nivel en América Latina. Ello indica que los escolares chilenos logran resolver problemas complejos en el ámbito de los números naturales, que involucran la comparación y conversión de medidas o que incluyen elementos de figuras geométricas o representaciones planas de cuerpos geométricos.

Al igual que en tercer grado, en sexto se presenta una gran distancia entre la media de América Latina (5,1%) y el resultado de Chile (18,4%) en el nivel IV, de mayor complejidad. Lo anterior significa que los niños chilenos son capaces de resolver problemas más complejos que involucran operaciones de números naturales, números decimales y fracciones, o variaciones proporcionales, el cálculo de perímetros y áreas de polígonos, o ángulos de polígonos, la conversión de unidades de medidas o la interpretación de datos presentados en tablas o gráficos más complejos.

No obstante, dados los resultados de Chile –en donde dos de cada cinco niños de tercer grado y uno de cada dos estudiantes de sexto grado alcanzan los niveles más bajos, I y II–, se hace necesario movilizar a los estudiantes a niveles más complejos de desempeño, en los que la resolución de problemas de diversa índole son la base para alcanzar las metas propuestas en la Agenda 2030, además de situarla como una de las “aptitudes cognitivas y no cognitivas/transferibles de alto nivel” (UNESCO, 2015, pág. 43).

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 Chile se describen a continuación.

Dimensión disciplinar

El currículo está organizado en cuatro unidades que incorporan ejes temáticos específicos, cada uno con una serie de objetivos de aprendizaje. Estos objetivos consideran el aprendizaje de habilidades científicas, de las etapas de la investigación científica y de actitudes frente a la ciencia.

Las habilidades científicas son comunes en las Ciencias Naturales y se desarrollan en forma transversal a los objetivos de aprendizaje. Estas son: analizar, explorar, clasificar, formular preguntas, comparar, investigar, comunicar, medir, evaluar, observar, experimentar, planificar, usar instrumentos, predecir, usar modelos y registrar.

Los objetivos de aprendizaje muestran desempeños medibles y observables de los estudiantes en relación con las habilidades científicas y los contenidos. De acuerdo con estos contenidos, los objetivos se organizan en torno a tres ejes temáticos vinculados con las disciplinas que integran las Ciencias Naturales: Ciencias de la vida, Ciencias físicas y químicas y Ciencias de la Tierra y el universo.

Las actitudes son relevantes y deben desarrollarse de manera transversal con los conocimientos y habilidades de la asignatura, ya que la asignatura de Ciencias Naturales las promueve en todo el ciclo básico.

Dimensión pedagógica

Si bien no se explicita el enfoque educativo en los documentos curriculares, a partir de las orientaciones metodológicas fue posible inferir una propuesta de carácter constructivista.

El enfoque de las ciencias naturales se orienta a la comprensión de las grandes ideas de las ciencias, al desarrollo de habilidades del pensamiento científico a través de la indagación y al desarrollo del pensamiento crítico, capacidad reflexiva y la valoración del error como parte importante del conocimiento científico. La comprensión de las grandes ideas de la ciencia permite a los estudiantes dar sentido a los fenómenos físicos, químicos y biológicos que los rodean, a través de la predicción de fenómenos, la evaluación crítica de la evidencia científica y la toma de conciencia de la estrecha relación entre ciencia y sociedad. La finalidad de la enseñanza de la ciencia es la alfabetización científica, la cual se entiende como un acercamiento a los conocimientos científicos construidos y elaborados por la escuela, facilitado por el profesor.

Dimensión evaluativa

La evaluación en el área de Ciencias Naturales tiene como objetivos medir el progreso en el logro de los aprendizajes, ser una herramienta que permita la autorregulación del alumno, proporcionar información sobre los estudiantes respecto de sus fortalezas y debilidades, y ser una herramienta para orientar la planificación de la enseñanza. Respecto de cómo diseñar una evaluación en Ciencias, el currículo chileno sugiere partir de los objetivos de aprendizaje para determinar en qué grado estos se alcanzaron. El tipo de evaluación sugerida para medir los aprendizajes es formativa y sumativa, y se favorece la retroalimentación en cada una de estas. La forma de observar el grado de cumplimiento de los objetivos de aprendizaje se realiza a través de los indicadores de evaluación sugeridos, los cuales están en directa relación con el objetivo de aprendizaje evaluado.

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

Dimensión disciplinar	Dimensión pedagógica	Dimensión evaluativa
<p>Área de Ciencias Naturales se organiza en habilidades y en tres ejes temáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciencias de la vida - Ciencias físicas y químicas - Ciencias de la Tierra y el universo 	<ul style="list-style-type: none"> - Se infiere un enfoque constructivista - Enfoque de alfabetización científica centrado en la comprensión de las grandes ideas de la ciencia, desarrollo del pensamiento científico a través de la indagación, pensamiento crítico, reflexivo y valoración del error 	<ul style="list-style-type: none"> - Medición del progreso de los aprendizajes - Herramienta para la autorregulación del alumno - Proporcionar información sobre aprendizaje de estudiantes para orientar la planificación de la enseñanza - Evaluación formativa y sumativa, y retroalimentación - Evaluación de desempeños a través de indicadores

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, 43)*

Contenidos de Ciencias Naturales

Se realizó un análisis de contenidos del área de Ciencias Naturales para sexto grado y se identificaron 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, que se definen en el cuadro siguiente, en que se presentan algunos ejemplos específicos del currículo de Chile.

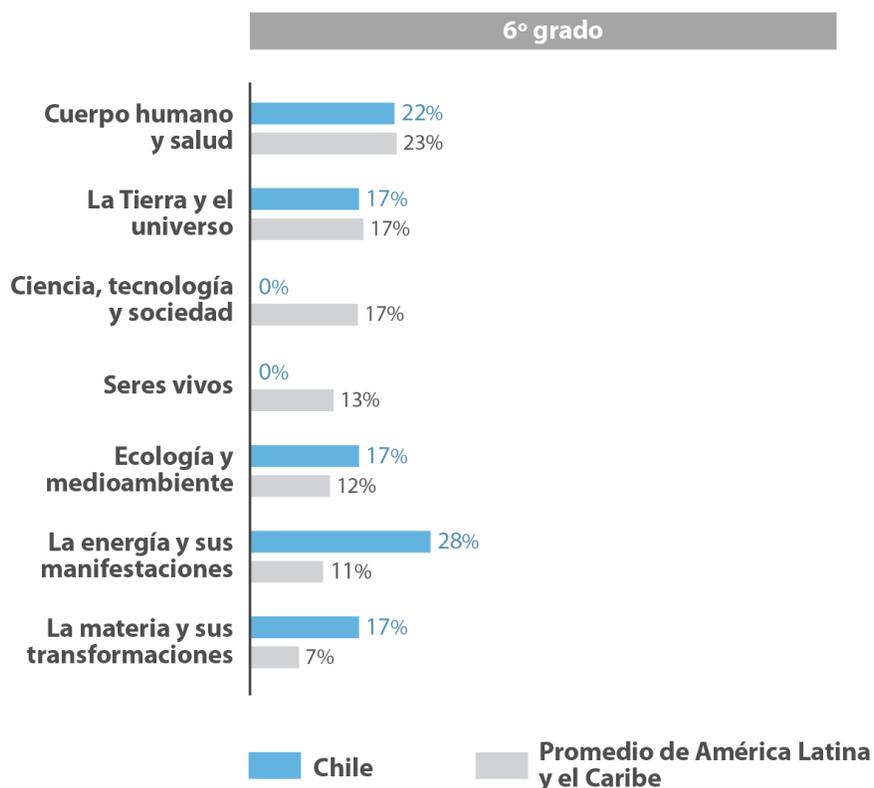
Cuadro 7. Temas de Ciencias. Definiciones y ejemplos

<p>LA TIERRA Y EL UNIVERSO</p> <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: “Describir las características de las capas de la Tierra (atmósfera, litósfera e hidrósfera) que posibilitan el desarrollo de la vida y proveen recursos para el ser humano, y proponer medidas de protección de dichas capas.” (6° grado)</i></p>	<p>ECOLOGÍA Y MEDIOAMBIENTE</p> <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: “Analizar los efectos de la actividad humana sobre las redes alimentarias.” (6° grado)</i></p>
<p>CUERPO HUMANO Y SALUD</p> <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: “Investigar y comunicar los efectos nocivos de algunas drogas para la salud, proponiendo conductas de protección.” (6° grado)</i></p>	<p>LA MATERIA Y SUS TRANSFORMACIONES</p> <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: “Estados físicos de la materia: sólido, líquido y gaseoso. Cambios de estado: fusión, evaporación, condensación, solidificación, sublimación.” (6° grado)</i></p>
<p>SERES VIVOS</p> <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: * No se identifican ejemplos del país en sexto grado.</i></p>	<p>LA ENERGÍA Y SUS MANIFESTACIONES</p> <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: “Demostrar, por medio de la investigación experimental, que el calor fluye de un objeto caliente a uno frío hasta que ambos alcanzan la misma temperatura.” (6° grado)</i></p>
<p>CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</p> <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: “Clasificar los recursos naturales energéticos en no renovables y renovables y proponer medidas para el uso responsable de la energía.” (6° grado)</i></p>	

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 5 se puede observar la frecuencia de los contenidos de Ciencias Naturales emergentes del currículo de Chile de sexto grado, y 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 Chile comparados con la región



Fuente: Elaboración propia

Respecto del gráfico, puede observarse que el dominio que agrupa contenidos sobre *La energía y sus manifestaciones* es preponderante, seguido del tema de *Cuerpo humano y salud*. Con iguales proporciones, aunque menores, se encuentran representados los dominios de *La Tierra y el universo*, *Ecología y medioambiente*, y *La materia y sus transformaciones*. Los dominios de *Ciencia, tecnología y sociedad* y *Seres vivos* no presentan contenidos evidentemente asociados en sexto grado.

De acuerdo con las características del currículo chileno, los dominios cuya representatividad curricular es más baja podrían ser potenciados a partir del trabajo integrado con habilidades de investigación en relación con estas temáticas, de manera de aprovechar la relevancia dada a estas habilidades en los documentos curriculares del país. En específico, se deben considerar las grandes ideas de la ciencia y sobre la ciencia (Harlen, 2010); por ejemplo, que el concepto de ser vivo resulta esencial para la comprensión de diversos fenómenos naturales y humanos.

Este análisis permite sostener que el currículo de Chile provee oportunidades para el fomento de una cultura de desarrollo sostenible y de promoción del pensamiento crítico a partir de conceptos relativos a los núcleos conceptuales definidos para la Agenda 2030, y en particular para el Objetivo 4 de Desarrollo Sostenible, como son las geociencias y ciencias ambientales, la prevención de enfermedades y la sexualidad. Sin embargo, se sugiere también dar énfasis a los temas de *Ciencia, tecnología y sociedad*, debido a las implicancias de los avances tecnológicos en el desarrollo sostenible y la vida de las personas. 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 medioambiente (González-Weil & Bravo González, 2018).

Respecto del desempeño en el estudio TERCE 2013 (UNESCO-OREALC, 2016), 34,7% de los estudiantes chilenos se sitúa en el nivel II, dando cuenta de logros de aprendizajes que permiten únicamente clasificar seres vivos o reconocer el criterio de clasificación a partir de la observación o la descripción de sus características.

Cabe destacar que el nivel III lo alcanza 24,5% de los estudiantes del país, lo que evidencia logros de aprendizajes que están dentro de lo esperado por la evaluación TERCE. Estos indican que los estudiantes pueden aplicar conocimientos científicos en el reconocimiento de partes o estructuras de los sistemas vivos, relacionándolas con el rol que tienen en un sistema mayor. Asimismo, se destaca que 18% de los participantes alcanza el nivel IV, el más avanzado. Este indica que los estudiantes son capaces de utilizar información científica para comprender fenómenos naturales, demostrando que el país puede movilizar a sus estudiantes al nivel más alto de aprendizaje.

No obstante, es necesario que en Chile se tomen acciones que permitan aprender más al 22,8% de los estudiantes que se encuentran en el nivel I, ya que este indica que los estudiantes son capaces de reconocer acciones orientadas a satisfacer necesidades vitales y del cuidado de la salud, pero solo en contextos cotidianos.

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 2030) otorgado a la OREALC/UNESCO Santiago por los ministros de Educación de América Latina y el Caribe⁷, 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 la 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, entre otros.

3.1. Metodología del 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 2030. 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 se

⁷ 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>.

revisó la presencia de los conceptos globalizadores en los documentos curriculares aportados por cada país. Estos documentos consideran tanto los que corresponden a las disciplinas que evaluó el ERCE 2019 como los introductorios o declarativos de los currículos. En algunos casos, dependiendo de la documentación entregada por cada país, se revisaron también documentos correspondientes a áreas disciplinares 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 Chile, los documentos considerados en el análisis fueron las Bases curriculares de Ciencias Naturales (2012), de Lenguaje y Comunicación (2012) y de Matemática (2012), todos elaborados por la Unidad de Currículum y Evaluación del Ministerio de Educación.

En términos generales, los documentos curriculares revisados en el caso de Chile presentan una alineación con la Agenda 2030 a nivel general, en la introducción y ejes en las asignaturas de Lenguaje, Matemática y Ciencias Naturales, en que se identifican énfasis explícitos que dan cuenta de la educación para la ciudadanía mundial y la educación para el desarrollo sostenible. Así, aparecen contenidos como el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad reflexiva, el fomento de la comunicación y el diálogo con otros, el trabajo colaborativo, el uso de las TIC, el cuidado de la salud y el medioambiente, y la prevención de riesgos de desastres naturales. En el nivel de la programación curricular se identificaron contenidos de la ECM y la EDS en categorías más específicas, como los objetivos de aprendizaje y las habilidades y actitudes que se desarrollarán; sin embargo, esta presencia es mayoritariamente implícita, y aparece vinculada a contenidos disciplinares afines.

3.2. Educación para la ciudadanía mundial

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”⁸.

La ECM se vincula 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”⁹.

La presentación de los resultados del análisis de convergencia en esta área se ha organizado en torno a cuatro focos. En primer lugar, se aborda cuáles de los 39 conceptos globalizadores vinculados a la ECM que organizaron el análisis se encontraron en los documentos revisados para el caso de Chile, y cómo se comparan estos hallazgos con el panorama regional. A continuación, se revisa de manera transversal a qué ámbitos de la ECM pertenecen esos conceptos. Tras ello, se presentan las áreas de aprendizaje en las que aparecieron los conceptos globalizadores. Finalmente se ahonda en el nivel –declarativo o de la programación curricular– en que aparecen los conceptos globalizadores, pues se lo considera un indicador de cuán próximos están a lo que ocurre efectivamente en el aula.

⁸ 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.

⁹ 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; el conductual: conducta, desempeño, aplicación práctica y compromiso.

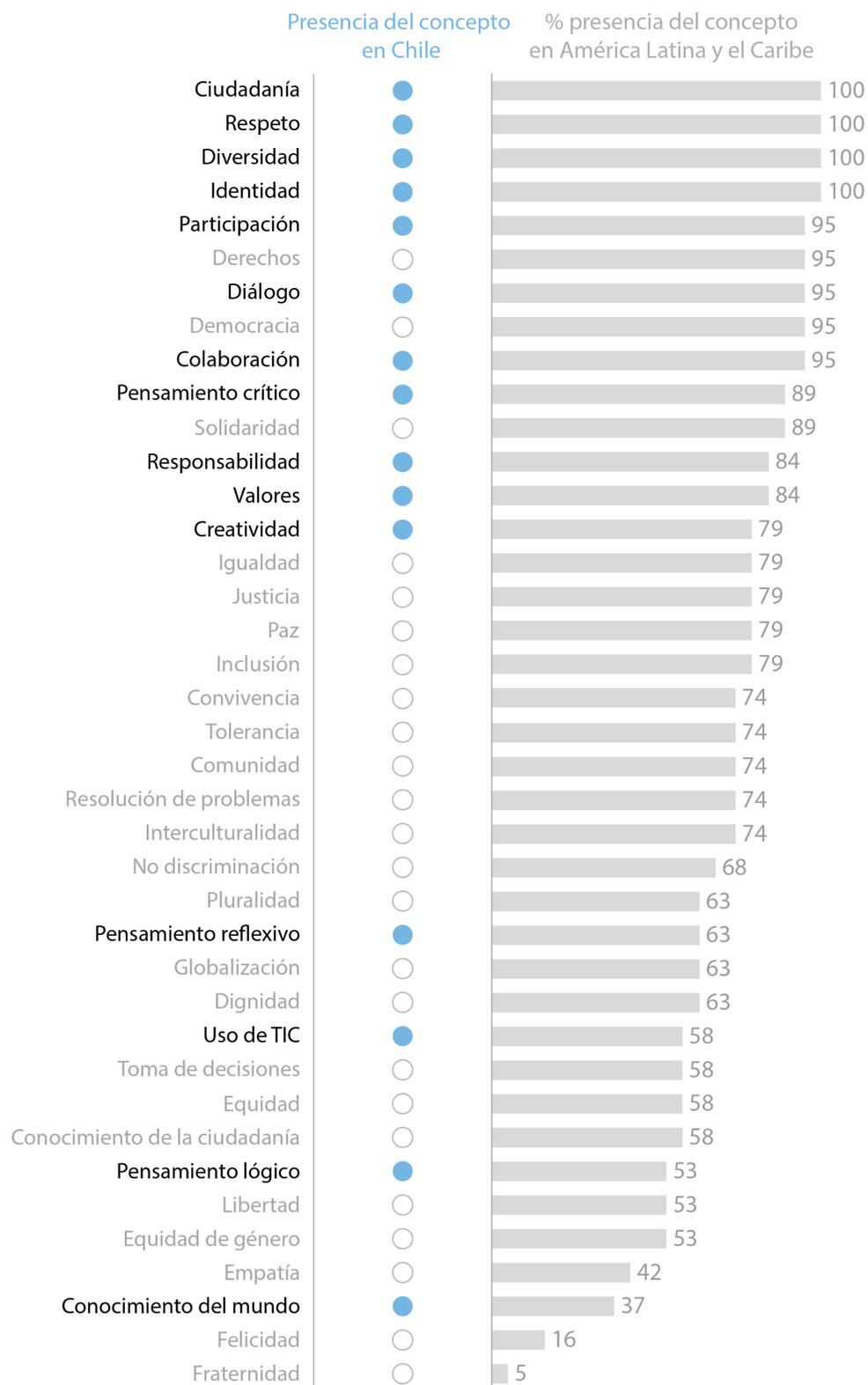
Para mayor información visite: <https://es.unesco.org/themes/ecm/definicion>. Recuperado el 22 de marzo de 2020.

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

De los 39 conceptos globalizadores que organizaron el análisis de convergencia (Figura 6), 15 aparecen en los documentos revisados para el caso de Chile. En relación con los restantes países participantes de ERCE se presenta una importante coincidencia respecto de los conceptos que aparecen más frecuentemente (en más del 90% de los países), como ciudadanía, respeto, diálogo, diversidad, identidad, participación y pensamiento crítico, aunque, de este grupo de conceptos, derechos y democracia están ausentes en los documentos chilenos. En cuanto a los conceptos que fueron encontrados en el 60% o menos de los países participantes (agrupados al final de la figura), se presentan en Chile pensamiento lógico y conocimiento del mundo.

El concepto de la ECM que más se repite en los documentos revisados en Chile es diálogo, que en las bases de Lenguaje y Comunicación constituye un objetivo de aprendizaje de sexto grado definido como “dialogar para compartir y desarrollar ideas y buscar acuerdos”, y en Matemática de tercer grado es una actitud que debe desarrollarse: “Se espera que los estudiantes presenten y escuchen opiniones y juicios de manera adecuada para enriquecer los propios conocimientos y aprendizajes y los de sus compañeros”.

Figura 6. Conceptos asociados a la educación para la ciudadanía mundial presentes en documentos de Chile 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, y que permiten identificar espacios en los que los países presentan avances o desafíos más allá de la presencia o ausencia de referencias a 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.

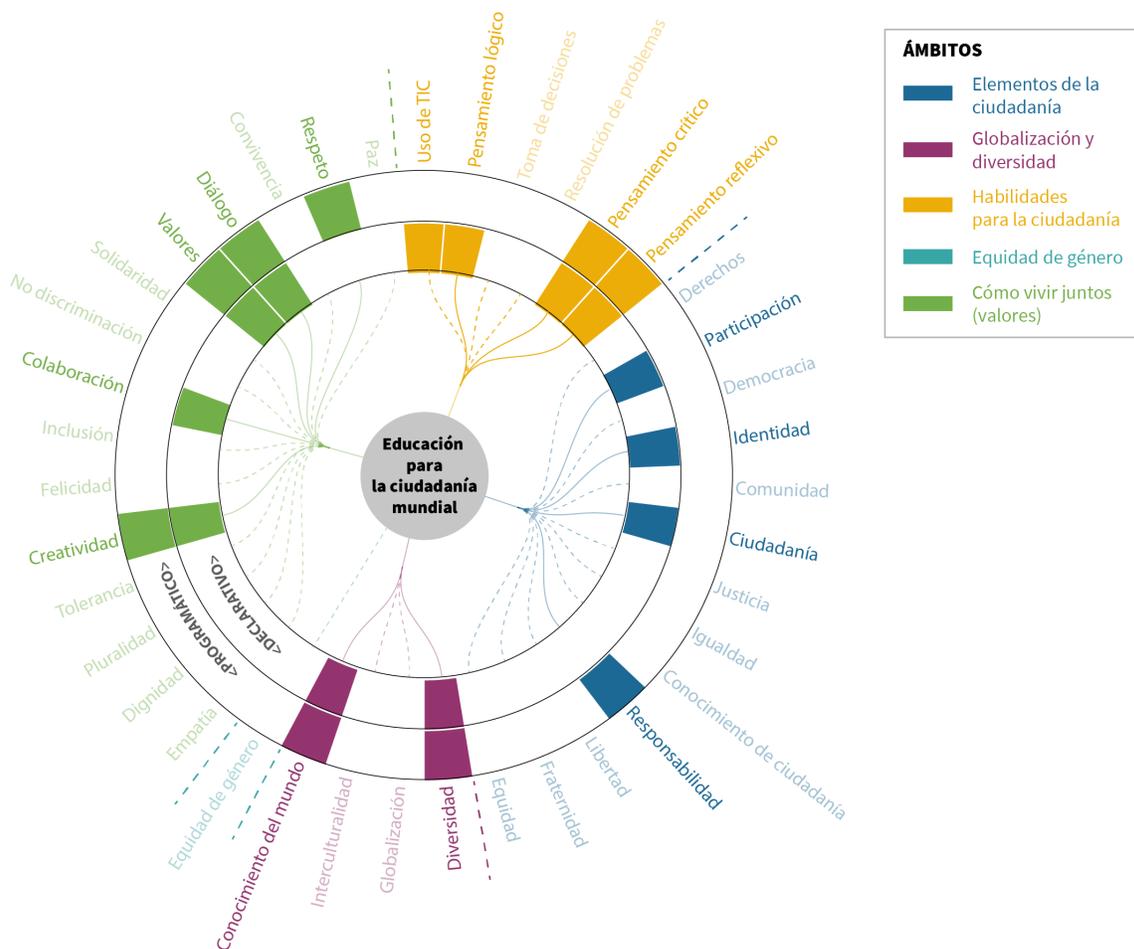
Figura 7. Ámbitos de la educación para la ciudadanía mundial en los que se agrupan los conceptos



Fuente: Elaboración propia

Los conceptos de la ECM identificados en Chile permiten señalar que se abordan cuatro de estos ámbitos: *Elementos constitutivos de la ciudadanía*, *Globalización y diversidad*, *Habilidades* para la ciudadanía y *Valores sobre cómo vivir juntos*, mientras que *Equidad de género* no aparece en los documentos considerados en este análisis.

Figura 8. Presencia de conceptos asociados a la educación para la ciudadanía mundial en documentos de Chile según el 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 el caso de Chile, se encontraron conceptos vinculados a la ECM en las tres bases curriculares revisadas. Así, en el área de Lenguaje estos aparecen en la introducción del documento, en sus ejes, objetivos de aprendizaje y actitudes, en los que se pone énfasis en el desarrollo de pensamiento crítico y creativo asociado al uso del lenguaje para la comunicación, a la expresión del pensamiento a través del diálogo, a la colaboración y la interacción con otras personas, y a la apropiación del patrimonio cultural para conocer la identidad propia y la complejidad del mundo. Estos elementos se vinculan al enfoque didáctico de la asignatura, de tipo comunicativo.

Por su parte, en Matemática se encontraron elementos de la ECM en la introducción y a nivel de habilidades y actitudes. En la primera, aparecen conceptos asociados al desarrollo de capacidades de comunicación, pensamiento reflexivo y crítico, y trabajo colaborativo. En cuanto a las habilidades y actitudes, se encontraron contenidos implícitamente vinculados a esta área en los énfasis en la comunicación, el respeto y el diálogo.

Finalmente, en el área de Ciencias Naturales aparecen algunos contenidos de la ECM en la introducción, en que se relevan elementos como el pensamiento reflexivo, lógico y crítico, y el uso de las TIC, y en las actitudes, en que se aborda el desarrollo de valores como la responsabilidad.

Nivel al que se asocian los contenidos identificados

Finalmente, los hallazgos se organizaron considerando las secciones de los documentos curriculares en que se encontraron los conceptos globalizadores, distinguiendo apartados orientadores de programáticos. Esto nos permite indagar cuán cercanos a la organización del trabajo de los docentes en el aula aparecen los conceptos de la ECM.

- El **nivel declarativo**, general o transversal, refiere a apartados del currículo en los que se plantean 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.
- El **nivel de programación curricular** aborda 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 Chile, los contenidos identificados aparecen más en el nivel declarativo de las tres bases curriculares analizadas (13 conceptos), que en el de la programación curricular (9 conceptos). Como señala la Figura 9, las nociones que aparecen en ambos niveles –lo que indica que existe énfasis en estos elementos– son diversidad, diálogo, pensamiento crítico, creatividad, valores, pensamiento reflexivo y conocimiento del mundo, mientras que responsabilidad y respeto solo aparecen a nivel de la programación. Conceptos como participación, identidad, colaboración, ciudadanía, pensamiento lógico y uso de las TIC, que se encuentran solo en el nivel declarativo, aparecen así más lejanos respecto de la implementación curricular.

Figura 9. Comparación de presencia de conceptos asociados a la educación para la ciudadanía mundial en documentos de Chile según el nivel declarativo o el 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 ECM (Reporte Estudio de Análisis Curricular CIAE-LLECE, 2017)

3.3. Educación para el desarrollo sostenible

La educación para el desarrollo sostenible es definida por la UNESCO como la que “empodera a las personas para que cambien su manera de pensar y trabajar hacia un futuro sostenible”¹⁰, 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 atañe 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 la EDS se asocian a esta disciplina, los conceptos globalizadores de la EDS que organizaron el análisis de convergencia aparecen más claramente en los documentos curriculares de los países participantes que los referidos a la ECM.

Al igual que en el caso de la ECM, los resultados del análisis de convergencia con la Agenda 2030 en el área de la EDS se organizan en torno a cuatro focos. En primer lugar, se presenta en términos generales cuáles de los 18 conceptos globalizadores de la EDS que organizaron el análisis aparecen en los documentos revisados para el caso de Chile, y cómo se compara la situación del país con el panorama regional. A continuación, se señala a qué ámbitos de la EDS pertenecen esos conceptos. Tras ello, se exponen los documentos y áreas de aprendizaje en que aparecieron los conceptos globalizadores, y finalmente se ahonda en el nivel –declarativo o de la programación curricular– en que estos aparecen.

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

Para desarrollar el análisis de convergencia con la Agenda 2030 en cuanto a la 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. Con la excepción de recursos, todos estos conceptos aparecen en los documentos revisados para el caso de Chile.

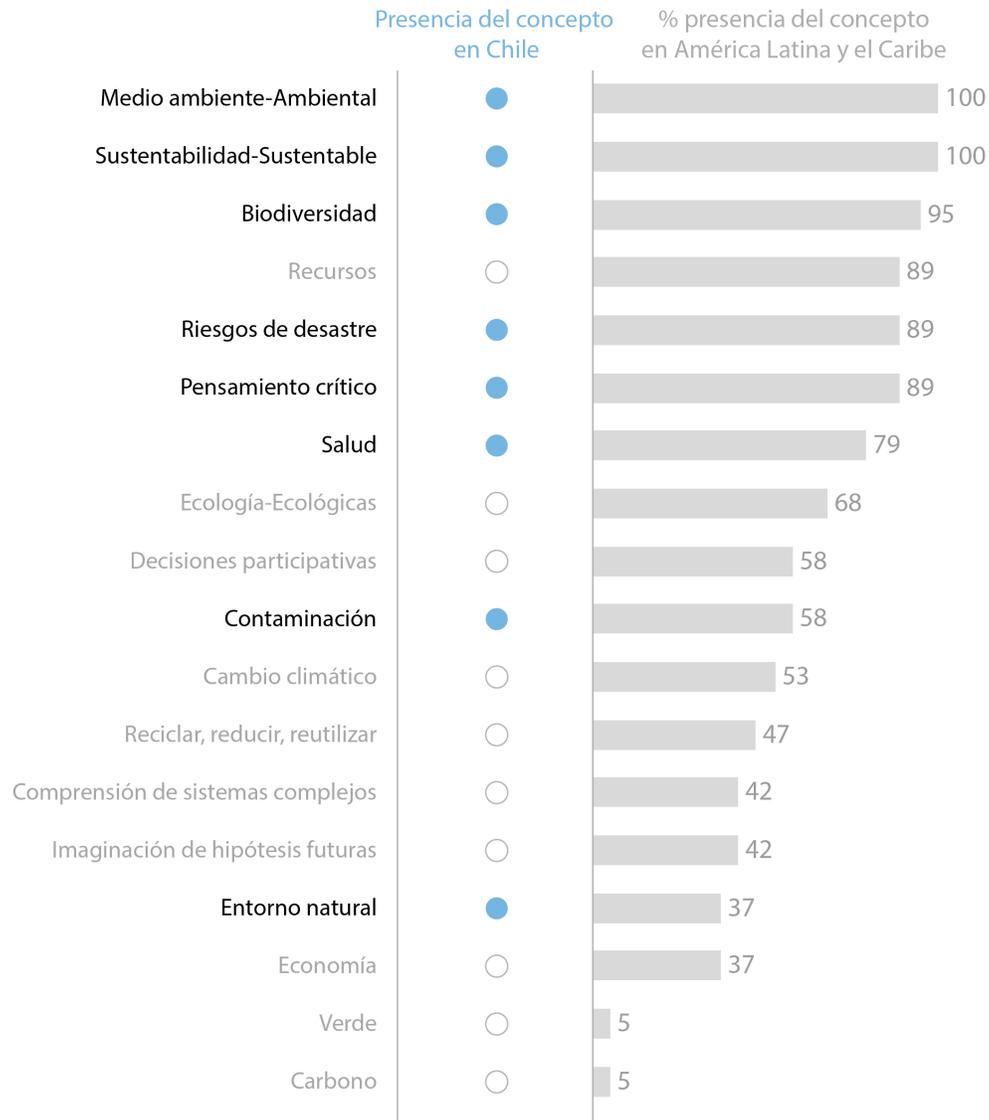
En cuanto a los conceptos que se encontraron en menos del 60% de los países participantes –10 en total (agrupados al final de la figura) –, el panorama de Chile también se articula al que configura la región: de ellos, solo aparecen contaminación y entorno natural.

En Chile, en el ámbito de la EDS, el pensamiento crítico aparece tanto a nivel declarativo como de la programación de contenidos. En el primer nivel se lo aborda en la introducción a las bases curriculares de Ciencias Naturales, en que se señala:

¹⁰ 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.

"Los Objetivos de Aprendizaje de Ciencias Naturales promueven la comprensión de las grandes ideas de la ciencia y la adquisición progresiva de habilidades de pensamiento científico y métodos propios del quehacer de estas disciplinas. Ambos elementos contribuyen a desarrollar el pensamiento crítico, la capacidad reflexiva y la valoración del error como fuente de conocimiento".

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

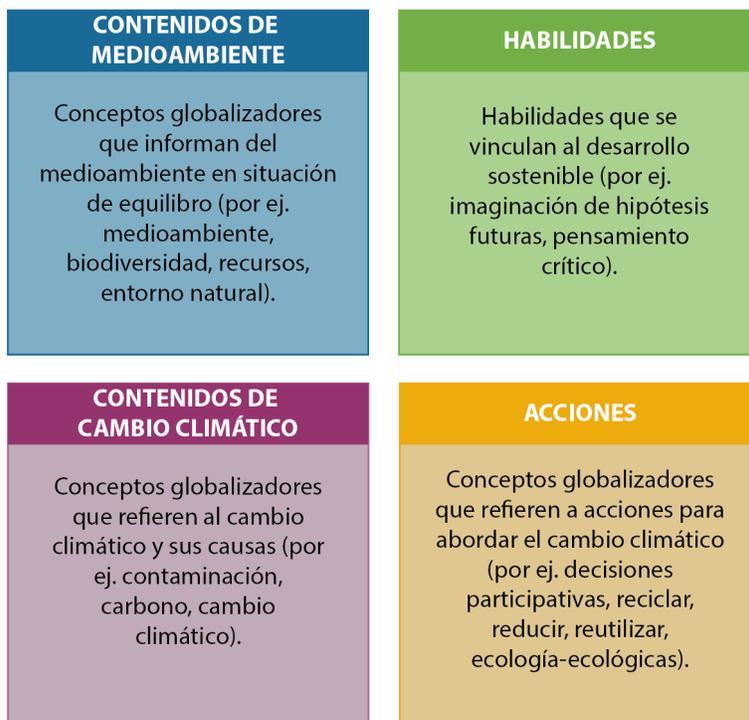


Fuente: Elaboración propia a partir de matrices primarias de análisis curricular EDS (Reporte Estudio de Análisis Curricular CIAE-LLECE, 2017)

Ámbitos de la EDS que abordan los documentos analizados

Los conceptos globalizadores identificados para el análisis pueden agruparse en cuatro ámbitos 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 los 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 Chile se encontraron conceptos asociados a los cuatro ámbitos que organizan el análisis, pero en dos de ellos solo se aborda un concepto. Entre las *Habilidades* para el desarrollo sostenible solo aparece pensamiento crítico, y de los *Contenidos de cambio climático*, sus causas y consecuencias, solo se encontró el concepto de contaminación. En cambio, respecto de los *Contenidos de medioambiente* aparecen cuatro conceptos: medioambiente, salud, entorno natural y biodiversidad.

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

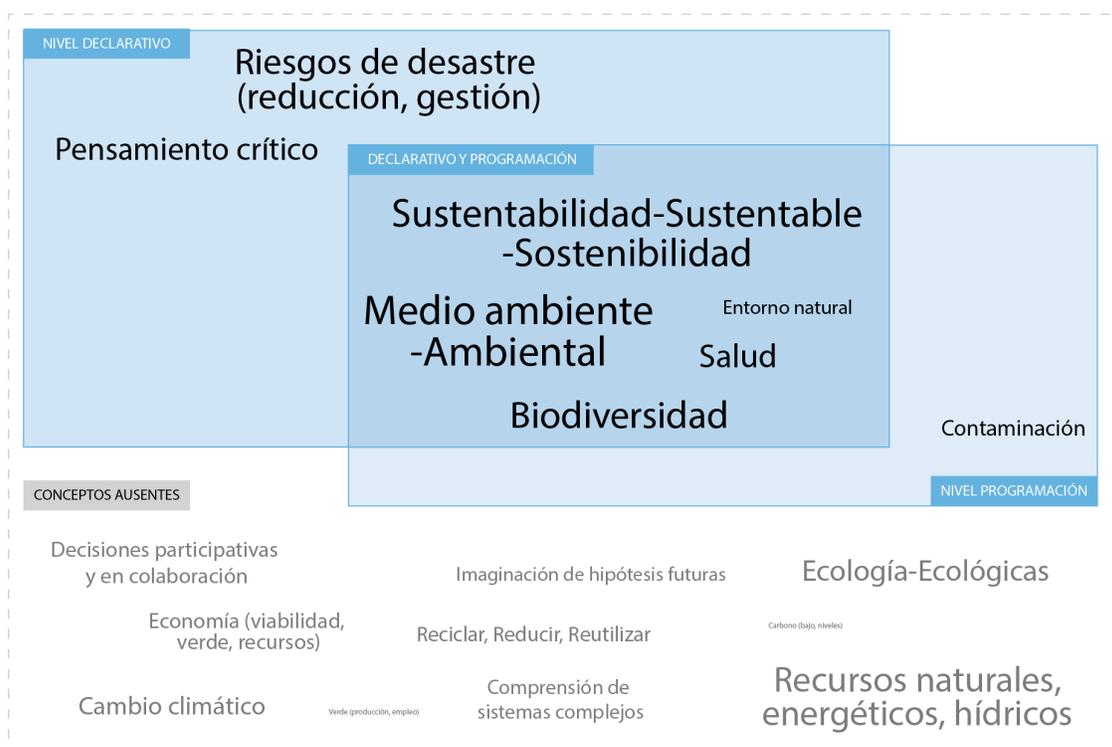
Los conceptos globalizadores asociados a la EDS identificados para el caso de Chile corresponden principalmente al área de Ciencias Naturales, en que aparecen en la introducción, ejes, objetivos de aprendizaje, hábitos y actitudes. En la introducción aparecen conceptos relacionados al desarrollo del pensamiento crítico en relación con la apropiación de los contenidos y habilidades que propicia el área. En cuanto a los ejes de la disciplina, se presentan conceptos de la EDS en Cuerpo Humano y Salud, Ciencias de la Tierra y el Universo, y Ciencias Físicas y Químicas. A nivel de Objetivos de Aprendizaje, se identifican elementos de la EDS explícitos e implícitos, como el cuidado del cuerpo y de la salud –en el caso de las medidas de higiene durante la pubertad y en la manipulación de alimentos–; la promoción de la actividad física y de los buenos hábitos alimenticios; los efectos de la actividad humana sobre el medioambiente y su protección –por ejemplo, el cuidado de las plantas, el suelo y los recursos naturales energéticos–, y la formación de hábitos de prevención frente a desastres naturales como sismos, volcanes y tsunamis. En cuanto a las habilidades y actitudes, se encontró que se promueven conductas de cuidado y protección del ambiente, y el compromiso con un estilo de vida saludable por medio del desarrollo físico y el autocuidado.

Nivel al que se asocian los contenidos identificados

Finalmente, abordamos el nivel de los documentos –declarativo o de la programación– en que aparecen los conceptos globalizadores de la EDS, lo que da cuenta de su presencia o ausencia en las secciones que efectivamente utilizan los docentes para organizar el trabajo de aula (los vinculados a la programación), y por lo tanto impacta más directamente en las experiencias de aprendizaje de los estudiantes.

Al respecto, se encontró que ocho de los 18 conceptos globalizadores de la EDS aparecen en los documentos considerados en Chile. De ellos, cinco nociones aparecen tanto a nivel declarativo como de programación (las destacadas en la Figura 13), lo que señala que existe un énfasis en abordarlas, y una solo a nivel programático (contaminación), y por lo tanto próxima al trabajo de aula. Por su parte, dos conceptos aparecen únicamente en el nivel declarativo (riesgos de desastre y pensamiento crítico), y, en este sentido, más alejados de la experiencia de los estudiantes.

Figura 13. Comparación de presencia de conceptos asociados a la educación para el desarrollo sostenible en documentos de Chile según el nivel declarativo o el 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 currículo de Chile está fundamentalmente orientado hacia la comprensión lectora con un fuerte énfasis en la lectura de diversos géneros textuales y en la reflexión y evaluación sobre estos. Sin embargo, llama la atención que habilidades específicas tan fundamentales como la comprensión literal e inferencial se encuentren tan descendidas, tanto en tercero como en sexto grado, en el currículo de este país. Dados los resultados de TERCE, en que 10.0% de los escolares de tercer grado muestra un nivel de logro I y 14.5% un nivel II, y que en sexto grado 4,9% de los niños se ubican en el nivel I y 36,8% en el II, cabría analizar y reflexionar sobre esta baja presencia en el currículo de ambos grados.

Por otra parte, en el eje de escritura se da un gran énfasis a la escritura de proceso en ambos grados. Lo mismo ocurre con el conocimiento del código escrito. Por su parte, coherencia y cohesión se trabajan más en tercer grado que en sexto, lo que no tendría una clara explicación, ya que los estudiantes de grados superiores, al presentar una escritura fluida, podrían estar más preparados para trabajar estas habilidades superiores de la composición escrita. Sin embargo, esto no pareciera afectar los resultados de escritura en el dominio textual, en que se mide coherencia, cohesión y concordancia oracional, como tampoco la ausencia de morfosintaxis en ambos niveles del currículo chileno. En efecto, Chile alcanza un alto nivel de logro en escritura y, en particular, en el dominio textual, en que 54% de los escolares de tercer grado y 73.8% de sexto grado se ubican en el nivel de logro IV.

En cuanto al área de matemática, el currículo chileno presenta cuatro habilidades interrelacionadas y transversales a todos los grados: resolver problemas, modelar, representar, argumentar y comunicar. Todas ellas tienen como fin último el desarrollo del pensamiento matemático. Además, la enseñanza de la matemática pone al centro la resolución de problemas, buscando desarrollar formas de pensamiento y acción para profundizar la comprensión del entorno y de la realidad, para lo cual se propone el uso de la metodología denominada COPISI, que secuencia el tipo de representación (concreta, pictórica y simbólica) para la enseñanza.

Respecto de los temas que surgen del análisis curricular, se observa en ambos grados una mayor presencia de contenidos asociados a Números y operaciones. En tercer grado, los temas de Magnitudes y medidas, Geometría y Estadística y probabilidad están presentes en igual proporción, mientras que los contenidos relativos a Patrones y álgebra se presentan en un porcentaje mínimo. En sexto grado, en tanto, los conocimientos relativos a operatoria y sistemas numéricos están seguidos de Geometría y, en menor grado, de Estadística y probabilidad y Patrones y álgebra, mientras que Magnitudes y medidas aparecen en un porcentaje mínimo.

Se sugiere emprender acciones para movilizar a los estudiantes desde los niveles menos complejos (que en tercer grado suman el 38,8% de los estudiantes, y en sexto grado, el 55,7%) a niveles de complejidad mayor, en que 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.

No obstante, es destacable que en tercer grado la mayoría de los estudiantes (casi 40%) alcanza el nivel III de logro y 21,9%, el IV, considerados de mayor complejidad. Por su parte, en sexto grado los estudiantes que alcanzan estos niveles suman 44,3%.

En cuanto a las oportunidades de alineamiento con la Agenda 2030, el currículo chileno promueve el desarrollo de competencias en relación con 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 que favorece una aplicación de los conocimientos y habilidades matemáticas, por cuanto 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 currículo chileno se destaca por promover diversas habilidades científicas: analizar, explorar, clasificar, formular preguntas, comparar, investigar, comunicar, medir, evaluar, observar, experimentar, planificar, usar instrumentos, predecir, usar modelos y registrar, las cuales se desarrollan de manera transversal junto a los objetivos de aprendizaje de esta área disciplinaria.

En el análisis curricular se observa una mayor presencia de contenidos relativos a Energía y sus manifestaciones, seguido del tema de Cuerpo humano y salud. Con iguales proporciones, aunque menores, se encuentran representados los dominios de La Tierra y el universo, Ecología y medioambiente y Materia y sus transformaciones. Los dominios de Ciencia, tecnología y sociedad y Seres vivos no presentan contenidos asociados en este grado.

Pese a que los resultados de TERCE muestran que 22,8% de los estudiantes chilenos alcanza el nivel I de desempeño, lo que revela aprendizajes iniciales para el nivel, como el reconocimiento de acciones orientadas a satisfacer necesidades vitales y del cuidado de la salud en contextos cotidianos, es en los niveles II y III que Chile concentra a sus estudiantes (34,7% y 24,5%, respectivamente), dando cuenta de logros de aprendizajes más complejos e integrados en esta evaluación. Se destaca, también, que 18% de los participantes alcanzara el nivel IV, considerado el más complejo, lo que ubica a Chile en una posición de liderazgo respecto de la región en este nivel de desempeño.

En cuanto a las oportunidades de contribuir a la Agenda de Educación 2030, el currículo chileno favorece el desarrollo de competencias en relación con las geociencias y la comprensión de la Tierra y a estilos de vida sostenible, la prevención de enfermedades y la sexualidad. Ello colaboraría a generar una cultura de desarrollo sostenible y pensamiento crítico, que son relevantes para el logro del objetivo 4 de esta agenda. Sin embargo, se sugiere dar énfasis a los temas de Ciencia, tecnología e información, debido a las implicancias de los avances tecnológicos en el desarrollo sostenible.

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

Si bien los contenidos vinculados a la ECM encontrados en Chile no son exhaustivos (aparecieron 15 de los 39 conceptos globalizadores), estos abordan todos los ámbitos definidos, salvo equidad de género, y se distribuyen equilibradamente a través de los distintos ámbitos. La ausencia de contenidos vinculados a la equidad de género es relevante, 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 de cómo se integran a los documentos curriculares los conceptos asociados a la ECM encontrados, la distribución también es simétrica: seis conceptos aparecen únicamente en el nivel declarativo, y por lo tanto más lejanos a lo que ocurre efectivamente en el aula, y los otros nueve ya sea tanto a nivel declarativo como de la programación como únicamente en este segundo nivel. Este grupo de nueve conceptos se encuentra más cercano al trabajo de aula, pues aparece en los apartados que orientan el trabajo de planificación de los docentes.

En cuanto a la EDS, Chile se alinea con el panorama regional, donde la cobertura de conceptos de la EDS es menor en proporción a la ECM: aparecieron 8 de los 18 conceptos. Estos conceptos se distribuyen en los diferentes ámbitos de la EDS, aunque se concentran en contenidos de medioambiente. Los ámbitos de contenidos de cambio climático y habilidades de la EDS están menos abordados en los documentos analizados.

Por último, también en línea con el panorama de los países participantes, estos conceptos tienden a integrarse en los aspectos de los documentos curriculares que están más cercanos a la programación curricular, lo que los hace más cercanos al trabajo de planificación de los docentes.

5. Bibliografía

- Bardin, L. 1993. El análisis de contenido. Madrid: Akal.
- Catts, H.W. 2018. The Simple View of Reading: Advancements and False Impression. Remedial and Special Education. Vol. 39(5) 317-323.
- 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
- MINEDUC. 2012. *Bases curriculares Ciencias Naturales*. Santiago: Unidad de Currículum y Evaluación. Ministerio de Educación, Chile. Recuperado de http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-21313_programa.pdf
- MINEDUC. 2012. *Bases curriculares Lenguaje y Comunicación*. Santiago: Unidad de Currículum y Evaluación. Ministerio de Educación, Chile. Recuperado de http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-21322_bases.pdf
- MINEDUC. 2012. *Bases curriculares Matemática*. Santiago: Unidad de Currículum y Evaluación. Ministerio de Educación, Chile. Recuperado de http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-21321_programa.pdf
- MINEDUC. 2012. *Bases Curriculares para la Educación Básica*. Santiago: MINEDUC.
- MINEDUC. 2013. Lenguaje y Comunicación Programa de Estudio para Tercer Año Básico. Santiago de Chile: Unidad de Currículum y Evaluación. Recuperado de https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-18962_programa.pdf
- MINEDUC. 2013. Lenguaje y Comunicación Programa de Estudio para Sexto Año Básico. Santiago de Chile: Unidad de Currículum y Evaluación. Recuperado de https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-18965_programa.pdf
- Perdomo, J., & Felmer, P. 2017. El taller RPaula: activando la resolución de problemas en las aulas. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 21(2), 425-444.
- 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 2013. Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo TERCE Análisis curricular
- 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 disciplinares 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 de la Universidad de Chile en la tarea de aportar con sus conocimientos y capacidades para mejorar las oportunidades de bienestar y aprendizajes de todos los niños y niñas de América Latina y el Caribe.