



FUNDAMENTOS DE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PARA 8° BÁSICO: MATEMÁTICA Y LECTURA

UNIDAD DE CURRÍCULUM Y EVALUACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DICIEMBRE DE 2020

IMPORTANTE

En el presente documento se utilizan de manera inclusiva términos como “el docente”, “el estudiante”, “el profesor”, “el alumno”, “el compañero” y sus respectivos plurales (así como otras palabras equivalentes en el contexto educativo) para referirse a hombres y mujeres.

Esta opción obedece a que no existe acuerdo universal respecto de cómo aludir conjuntamente a ambos sexos en el idioma español, salvo usando “o/a”, “los/las” y otras similares, y ese tipo de fórmulas supone una saturación gráfica que puede dificultar la comprensión de la lectura.

Índice

Presentación	5
Sección 1: Antecedentes y contexto	
I. Antecedentes y contexto	9
Sección 2: Definiciones adoptadas para la elaboración de los Estándares de Aprendizaje de 8° básico: Matemática y Lectura	
I. Definiciones adoptadas.....	29
Sección 3: Enfoque y procedimiento utilizados para elaborar los Estándares de Aprendizaje de 8° básico: Matemática y Lectura	
I. Enfoque usado para adecuar los Estándares de Aprendizaje	35
II. Procedimiento usado para adecuar los Estándares de Aprendizaje.....	37
Sección 4: Propuesta de Estándares de Aprendizaje para 8° básico: Matemática y Lectura	
I. Estándares de Aprendizaje Matemática 8° básico	57
II. Estándares de Aprendizaje Lectura 8° básico	61
Sección 5: Análisis de los Estándares de Aprendizaje propuestos	
I. Análisis del componente cuantitativo de los Estándares de Aprendizaje para 8° básico.....	71
II. Análisis del componente cualitativo de los Estándares de Aprendizaje para 8° básico.	95
III. Conclusión respecto de los Estándares de Aprendizaje propuestos	119
Sección 6: Implementación	
I. Implementación de los Estándares de Aprendizaje propuestos.....	123
II. Estrategia de difusión de los Estándares de Aprendizaje	127
Bibliografía	131

Anexos

- Anexo 1: Protocolo Método Bookmark
- Anexo 2: Proceso de definición de los rótulos de los Estándares de Aprendizaje
- Anexo 3: Estándares de Aprendizaje referidos al Ajuste Curricular para 8° básico: Matemática y Lectura
- Anexo 4: Descripción del proceso genérico de elaboración de Estándares de Aprendizaje
- Anexo 5: Fundamentación de la decisión de usar los intervalos recomendados en las jornadas experimentales de puntaje de corte para establecer los puntajes de corte definitivos
- Anexo 6: Ajustes realizados a los requisitos mínimos presentados en las jornadas experimentales de puntajes de corte y su justificación
- Anexo 7: Evidencia revisada para el proceso de elaboración de los Estándares de Aprendizaje
- Anexo 8: Especialistas que participaron en el proceso de elaboración de los Estándares de Aprendizaje
- Anexo 9: Análisis del alineamiento curricular de los requisitos mínimos de los Estándares de Aprendizaje
- Anexo 10: Análisis de la cobertura curricular de los Estándares de Aprendizaje
- Anexo 11: Comparación entre la propuesta de Estándares de Aprendizaje de Matemática 8° básico y TIMSS 2015
- Anexo 12: Listado de aprendizajes que presentan dificultades significativamente superiores a los del puntaje de corte de Nivel Adecuado en Matemática
- Anexo 13: Progresión de dificultad de textos apropiados para 4°, 6°, 8° básico y 2° medio (para ser aplicados a los Estándares de Aprendizaje de Lectura)
- Anexo 14: Requisitos mínimos de 8° básico de Matemática y Lectura para ser utilizados en periodo de priorización curricular
- Anexo 15: Comparación entre los Estándares de Aprendizaje referidos al Ajuste curricular y la propuesta de Estándares referidos a las Bases Curriculares

Presentación

Este documento describe el proceso de elaboración de los Estándares de Aprendizaje para 8° básico en las asignaturas de Matemática y Lengua y Literatura: Lectura. Está dirigido al Consejo Nacional de Educación (CNE) para su aprobación, como lo señala el marco normativo que rige el sistema educacional en Chile.

El proceso de elaboración de los Estándares de Aprendizaje de Matemática y Lectura para 8° básico se llevó a cabo durante 2019 y 2020, y representa una continuidad respecto de los procesos previos de elaboración, actualización y adecuación de estándares, adoptando la metodología, decisiones y formato aprobados por el Consejo Nacional de Educación mediante los acuerdos N°84/2012, N°10/2019 y N°83/2019.

Asimismo, este proceso de elaboración se sustenta en la ley N°20.529 promulgada en 2011, que establece el Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Parvularia, Básica y Media, y su fiscalización. Dicha ley plantea que le corresponde al presidente de la República establecer los Estándares de Aprendizaje cada seis años, y que debe hacerlo a través de un decreto supremo dictado por medio del Ministerio de Educación, previo informe del Consejo Nacional de Educación. Durante el periodo 2010-2013 se elaboraron Estándares de Aprendizaje para 8° básico referidos al currículum vigente de la época para el periodo evaluado, es decir, el Ajuste Curricular 2009 (Decreto Supremo de Educación N°256/2009), y fueron instaurados mediante el Decreto Supremo de Educación N° 129/2013. La vigencia de estos Estándares fue hasta 2016, año en el que comenzaron a incorporarse de manera gradual las Bases Curriculares de 7° básico a 2° medio (Decreto Supremo de Educación N°614/2013), dado que la normativa establece que, si durante este período de seis años se modifica el currículum vigente, los Estándares de Aprendizaje deberán adecuarse a dichas modificaciones, aun cuando no hubiesen transcurrido los seis años.

El cumplimiento de estos Estándares será evaluado por la Agencia de Calidad de la Educación por medio de instrumentos y procedimientos que se aplican periódicamente en 8° básico en las áreas de aprendizaje correspondientes, en todos los establecimientos educacionales del país reconocidos oficialmente por el Estado.

La Agencia utilizará la información obtenida mediante dichas evaluaciones para llevar a cabo la Ordenación de los establecimientos, proceso que consiste en categorizar las escuelas y los liceos, tomando en cuenta sus resultados de aprendizaje en todas las áreas evaluadas censalmente en las mediciones nacionales, la distribución de los resultados obtenidos en relación con los Estándares de Aprendizaje y el grado de cumplimiento de los Otros Indicadores de Calidad Educativa, considerando el nivel de vulnerabilidad de los estudiantes.

El marco legal le asigna a los Estándares de Aprendizaje un rol relevante, ya que constituyen el insumo principal de la Ordenación, según la cual el Sistema determina reconocimientos, libertades, apoyos, orientaciones de mejora y sanciones, cuando corresponda, para los establecimientos educacionales. Además, los Estándares de Aprendizaje conservan el rol –introducido en 2006 por los Niveles de Logro Simce– de entregar retroalimentación a los establecimientos y a los padres y apoderados sobre el logro de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes.

El presente documento está compuesto por seis secciones. La primera se refiere al contexto en el que se enmarca la elaboración de los Estándares de Aprendizaje y da cuenta del trabajo previo realizado en Chile sobre el tema, de los requerimientos del marco legislativo y de qué se entiende por estándar y cuáles son sus componentes. En la segunda parte, se detallan las definiciones adoptadas para elaborar los Estándares de Aprendizaje para 8° básico. El tercer apartado contiene el enfoque teórico y la descripción completa, paso por paso, del proceso de elaboración realizado. En la cuarta sección se presenta el componente cualitativo de los Estándares de Aprendizaje para 8° básico de Matemática y Lectura. En la quinta, se analizan los Estándares de Aprendizaje para 8° básico de Matemática y Lectura. Finalmente, la última parte describe las estrategias de

implementación y comunicación de los Estándares de Aprendizaje elaborados, una vez que se encuentren aprobados.

Este documento incluye, además, 15 anexos: (1) El protocolo completo del método Bookmark, utilizado para establecer los puntajes de corte de los Estándares; (2) El proceso de definición de los rótulos de los Estándares de Aprendizaje; (3) Los Estándares de Aprendizaje referidos al Ajuste Curricular para 8° básico de Matemática y Lectura, elaborados en el periodo 2010-2012; (4) La descripción del proceso genérico de elaboración de Estándares de Aprendizaje; (5) La fundamentación de la decisión de usar los intervalos recomendados en las jornadas experimentales de puntaje de corte para establecer los puntajes de corte definitivos; (6) Los ajustes realizados a los requisitos mínimos presentados en las jornadas experimentales de puntajes de corte y su justificación; (7) La evidencia revisada en el proceso de elaboración; (8) La lista de los especialistas que participaron en el proceso de elaboración de los Estándares de Aprendizaje; (9) El análisis del alineamiento curricular de los Estándares de Aprendizaje; (10) El análisis de la cobertura curricular de los Estándares; (11) la comparación entre la propuesta de Estándares de Aprendizaje de Matemática 8° básico y TIMSS 2015; (12) El listado de aprendizajes que presentan dificultades significativamente superiores a los del puntaje de corte de Nivel Adecuado en Matemática; (13) La progresión de dificultad de textos apropiados para 4°, 6°, 8° básico y 2° medio (para ser aplicados a los Estándares de Aprendizaje de Lectura); (14) Los requisitos mínimos de 8° básico de Matemática y Lectura para ser utilizados en periodo de priorización curricular; y (15) La comparación entre los Estándares de Aprendizaje referidos al Ajuste curricular y la propuesta de Estándares referidos a las Bases Curriculares.

Por último, se adjunta por separado el documento que se presentará a Contraloría para dar origen al Decreto Supremo de Educación que establece los Estándares de Aprendizaje de 8° básico para Lectura y Matemática.

Sección 1

Antecedentes y contexto

I. Antecedentes y contexto

Entre los años 2010 y 2012, el Ministerio de Educación elaboró los Estándares de Aprendizaje de Matemática, Lectura, Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales para 4° y 8° básico. Estos Estándares fueron aprobados por el CNED y posteriormente instaurados mediante el Decreto Supremo de Educación N°129/2013¹.

Durante ese periodo, se realizó un trabajo sistemático de recopilación de antecedentes, consultas y validaciones con el objetivo de diseñar un procedimiento de elaboración de Estándares genérico, transparente, válido y replicable. El resultado de dicho trabajo sentó las bases para el primer ciclo de elaboración de Estándares de Aprendizaje en el país, entre los cuales se encuentran, además de los ya mencionados, los de Lectura para 2° básico, elaborados entre 2012 y 2013 e instaurados mediante el Decreto Supremo de Educación N°81/2014; los de Matemática y Lectura para 2° medio, construidos entre 2012 y 2014 e instaurados mediante el Decreto Supremo de Educación N°178/2015, y los Estándares de Matemática y Lectura para 6° básico, elaborados entre 2014 y 2016 e instaurados mediante el Decreto Supremo de Educación N°225/2017.

Posterior a este primer ciclo de elaboración, se llevó a cabo un proceso de actualización de los Estándares de Aprendizaje de 4° básico (Decreto Supremo de Educación N°129/2019) y un proceso de adecuación a las Bases Curriculares de los Estándares de Aprendizaje de 2° medio (Decreto Supremo de Educación N°256/2019).

La ley 20529 (2011) que instaló el Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad (en adelante ley SNAC) establece que los Estándares de Aprendizaje tienen una vigencia de seis años a partir de la publicación del decreto supremo que los establece, siempre y cuando durante ese periodo se mantengan vigentes las Bases Curriculares a las que están referidos.

En el periodo entre 2010 y 2013, se elaboraron los Estándares de Aprendizaje de Lectura y Matemática para 8° básico tomando como referente al Ajuste Curricular de 2009 (Decreto Supremo de Educación N° 256 de 2009). Luego, en 2016 entraron en vigencia las nuevas Bases Curriculares (Decreto Supremo de Educación N°614/2013) para 7° y 8° básico. Debido a ello, es que se hace necesario elaborar Estándares de Aprendizaje para 8° básico referidos al currículum vigente para cumplir con las exigencias que impone la ley.

1. Contexto normativo

En 2009 se promulgó la Ley General de Educación (en adelante LGE) la cual dispone que "es deber del Estado propender a asegurar una educación de calidad y procurar que esta sea impartida a todos, tanto en el ámbito público como privado" (art. 6). Para cumplir dicha responsabilidad, en 2011 se promulgó la ley SNAC que establece el Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Parvularia, Básica y Media, que introduce, entre otras materias, dos instituciones: la Agencia de Calidad de la Educación y la Superintendencia de Educación, y reformula el Ministerio de Educación y el Consejo Nacional de Educación.

Según la actual normativa, se requiere implementar los Estándares de Aprendizaje y un sistema de Ordenación de los establecimientos con el objetivo de incorporar la responsabilización de los establecimientos por sus resultados de aprendizaje.

¹ Los Estándares de Aprendizaje de 8° básico ya no se encuentran vigentes debido al cambio curricular, al igual que los Estándares de Historia, Geografía y Ciencias Sociales para 4° básico; en el caso de Ciencias Naturales, para 4° básico, aunque siguen vigentes, ya no se evalúan de acuerdo al calendario de evaluaciones censales 2016-2020 aprobado por el CNED.

La Ordenación de las escuelas y los liceos implica considerar: los resultados de aprendizaje en todas las áreas evaluadas censalmente en las mediciones nacionales; la distribución de los resultados obtenidos en ellas en relación con los Estándares de Aprendizaje, y el grado de cumplimiento de Otros Indicadores de Calidad. En la Ordenación, asimismo, la Agencia deberá considerar el nivel de vulnerabilidad de los estudiantes evaluados.

La normativa le asigna a los Estándares de Aprendizaje un rol relevante, pues constituyen el insumo principal para la Ordenación, según la cual se determinarán apoyos, orientaciones para la mejora, reconocimientos y sanciones (cuando corresponda) para los establecimientos educacionales.

A continuación, se expone los requerimientos legales de los Estándares de Aprendizaje, el rol que la ley les asigna en el sistema de Ordenación y los efectos legales que se derivan de dicho proceso.

1.1 Exigencias legales de los Estándares de Aprendizaje

La ley estipula que los Estándares de Aprendizaje deben cumplir con los siguientes requerimientos:

a) Estar referidos a las Bases Curriculares

Los Estándares de Aprendizaje deben estar referidos a los Objetivos Generales señalados en la ley y sus respectivas Bases Curriculares (Ley SNAC, 2011, art. 3º).

b) Ser evaluados por instrumentos estandarizados

Para medir el grado de cumplimiento de los Estándares de Aprendizaje, se deberán utilizar instrumentos y procedimientos estandarizados, válidos, confiables, objetivos y transparentes. Los instrumentos para evaluar los Estándares de Aprendizaje deberán aplicarse periódicamente en distintos cursos y sectores de aprendizaje y en forma censal, a lo menos en algún curso, tanto del nivel de enseñanza básica como de enseñanza media (Ley SNAC, 2011, art. 11).

c) Ser de aplicación obligatoria

La medición del grado de cumplimiento de los Estándares de Aprendizaje será de aplicación obligatoria para todos los establecimientos educacionales reconocidos oficialmente por el Estado. La institución encargada de esta evaluación será la Agencia de Calidad de la Educación, la que podrá realizar las mediciones directamente o por medio de terceros (Ley SNAC, 2011, art. 11).

d) Ser elaborados por el Ministerio de Educación y aprobados por el CNED

El Ministerio de Educación será la institución encargada de la elaboración de los Estándares de Aprendizaje que luego serán presentados al Consejo Nacional de Educación para su aprobación (Ley SNAC, 2011, art. 7º).

e) Tener una vigencia determinada

Los Estándares de Aprendizaje aprobados tendrán una vigencia de seis años. Sin embargo, si durante este periodo se modifican las Bases Curriculares, los Estándares deberán adecuarse a dichas modificaciones. Estos Estándares se entenderán renovados, por el solo ministerio de la ley, por igual periodo de tiempo si transcurrido el plazo no se ha dictado el decreto respectivo (Ley SNAC, 2011, art. 7º).

1.2 Estándares de Aprendizaje y Ordenación de los establecimientos educacionales

Según lo determinado por la ley, la Agencia de Calidad debe utilizar los Estándares de Aprendizaje como insumo para la Ordenación de los establecimientos (Ley SNAC, 2011, art. 17). Con respecto a este proceso, dicha ley señala que:

- a) Debe considerar a todos los establecimientos (Ley, 2011, SNAC, art. 17).
- b) Debe identificar necesidades de apoyo y responsabilizar (Ley, 2011, art. 76, letra d).
- c) Debe considerar resultados de aprendizaje, los Otros Indicadores de Calidad y características de los estudiantes (Ley, 2011, art. 17).
- d) Debe realizarse anualmente y de manera independiente para Educación Básica y Media (Ley SNAC, 2011, art. 18).
- e) Debe considerar varias mediciones (Ley SNAC, 2011, art. 18).
- f) Debe asignar a los Estándares de Aprendizaje una ponderación no menor al 67% (Ley SNAC, 2011, art. 18).
- g) Debe establecer cuatro categorías (Ley SNAC, 2011, art. 17).
- h) Debe reemplazar las categorías de la ley SEP (Ley SNAC, 2011, art. 112, N°4).

Asimismo, el proceso de Ordenación tiene efectos concretos para los establecimientos, entre los cuales se encuentran:

- a) Entrega de resultados públicos (Ley SNAC, 2011, art. 20).
- b) Incorporación al registro de Entidades de Apoyo Técnico-Pedagógico (ATE) de aquellos establecimientos ubicados en la categoría de Desempeño Alto (Ley SNAC, 2011, art. 24).
- c) Homologación de la clasificación de la ley SEP y la Ordenación (Ley SNAC, 2011, art. 112, n°4).

Tabla 1. Equivalencia entre categorías leyes SEP y SNAC

Categorías Ley SEP	Categorías Ley SNAC
Autónomo	Desempeño Alto
Emergente	Desempeño Medio
	Desempeño Medio-Bajo
En recuperación	Desempeño Insuficiente

(Ley SNAC, 2011, art. 11° transitorio)

- d) Determinación de la frecuencia con que se realicen las visitas de la Agencia de Calidad de la Educación (Ley SNAC, 2011, art. 22).

Tabla 2. Frecuencia de visitas según categoría de desempeño

Categoría	Frecuencia de visitas
Desempeño Alto	Visitas de aprendizaje
Desempeño Medio	Determinada por la Agencia
Desempeño Medio-Bajo	Al menos cada 4 años
Desempeño Insuficiente	Al menos cada 2 años

- e) Aplicación de medidas especiales para los establecimientos con un Desempeño Insuficiente, como:
- Entregar apoyo técnico-pedagógico -del Ministerio de Educación o de una persona o entidad del Registro Público de Personas o de Entidades Pedagógicas y Técnicas de Apoyo del Ministerio de Educación- (Ley SNAC, 2011, art. 29).
 - Deber de informar a padres y apoderados (Ley SNAC, 2011, art. 30).
 - Revocar el Reconocimiento Oficial (Ley SNAC, 2011, art. 31).
 - Nombrar a un administrador provisional (Ley SNAC, 2011, art. 94 y 95).

2. Estándares de Aprendizaje

2.1 ¿Qué son los Estándares de Aprendizaje?

La literatura especializada distingue principalmente dos tipos de estándares relativos a los aprendizajes de los estudiantes: los estándares de contenido y los estándares de desempeño. Los primeros especifican lo que los estudiantes deben saber o ser capaces de hacer en distintos momentos de su vida escolar (Linn & Herman, 1997), y se refieren al currículum y a lo que se espera que los estudiantes sepan y sean capaces de hacer según este (Hambleton, 1999). Por su parte, los estándares de desempeño explicitan qué tan bueno es el rendimiento de un estudiante en relación con lo que se espera que sepa y pueda hacer según los estándares de contenido (Kendall, 2001); es decir, se refieren al desempeño que se espera que demuestre un estudiante para que se considere que alcanza un nivel determinado (por ejemplo: básico, competente o avanzado) en relación con los estándares de contenido (Hambleton, 1999). En otras palabras, estos estándares definen el criterio o la expectativa con que se debe cumplir para ser clasificado en un determinado nivel o categoría de desempeño.

En nuestro país, los Estándares de Aprendizaje corresponden a lo que la literatura define como estándares de desempeño. La definición de Estándar de Aprendizaje adoptada para este trabajo es la siguiente:

Los Estándares de Aprendizaje son referentes que describen lo que los estudiantes deben saber y poder hacer para demostrar, en las evaluaciones Simce, determinados niveles de cumplimiento de los objetivos de aprendizaje estipulados en el currículum vigente.

El Ministerio de Educación es quien fija dichos Estándares, los cuales proveen al sistema educacional de un modelo contra el cual contrastar los aprendizajes que alcanzan los estudiantes; esto permite determinar qué tan adecuados son esos aprendizajes en relación con lo que el currículum plantea.

Los Estándares de Aprendizaje elaborados permiten categorizar el grado de dominio de los aprendizajes que demuestran los estudiantes en las pruebas Simce. Para ello, se fijan tres niveles que permiten determinar "qué tan buenos" son los aprendizajes logrados respecto de lo que establece el currículum vigente para el periodo evaluado. En nuestro sistema educacional, esos tres Niveles de Aprendizaje describen una progresión cualitativa que abarca desde el dominio curricular incipiente hasta uno satisfactorio, a saber: *Nivel de Aprendizaje Insuficiente, Nivel de Aprendizaje Elemental y Nivel de Aprendizaje Adecuado.*

2.2 Componentes de los Estándares de Aprendizaje

Para elaborar los Estándares de Aprendizaje, se ha definido que ellos cuentan con dos componentes: uno cualitativo, que describe los aprendizajes que debe demostrar un estudiante para quedar ubicado en los diferentes Niveles de Aprendizaje, y uno cuantitativo, que consiste en dos puntajes de corte en la prueba Simce que delimitan los tres niveles establecidos.

2.2.1 Componente cualitativo

Este componente corresponde a las descripciones de las exigencias asociadas a los Estándares de Aprendizaje y a cada uno de sus niveles, en términos de los conocimientos y las habilidades que debe demostrar un estudiante en una prueba Simce para alcanzarlos.

Además, en el componente cualitativo se incluye los tres Niveles de Aprendizaje con sus respectivos *rótulos*, una *definición* –que da cuenta de qué significa quedar clasificado en cada uno de los niveles en una determinada asignatura y curso– y una tabla con el conjunto de los *requisitos mínimos* fijados para alcanzar los niveles Adecuado y Elemental, respectivamente².

Los *rótulos* asignados a cada Nivel de Aprendizaje entregan una señal sobre qué grado de dominio de los aprendizajes exigidos en el currículum vigente han alcanzado los alumnos en una asignatura y curso determinados. El rótulo “*Adecuado*” informa que los aprendizajes alcanzados son satisfactorios respecto de lo que se espera para dicho curso en esa asignatura; el rótulo “*Elemental*” comunica que los aprendizajes alcanzados equivalen a un logro parcial (que corresponde a lo más elemental que se exige para dicho curso y asignatura) y el rótulo “*Insuficiente*” explicita que los aprendizajes alcanzados son insatisfactorios y se encuentran muy por debajo de lo esperado para un estudiante de dicho curso. Estos rótulos se definieron mediante un proceso que implicó la consulta a especialistas^{3 4}.

Las *definiciones* complementan lo que expresan los rótulos, entregando mayor información sobre qué significa quedar ubicado en cada uno de los Niveles de Aprendizaje para cada asignatura y curso, en términos de los aprendizajes necesarios para alcanzarlos.

Por último, la tabla de *requisitos mínimos* para alcanzar los niveles Adecuado y Elemental detalla los aprendizajes que, al menos, debe demostrar un estudiante en la prueba Simce para ser clasificado en alguno de ellos, es decir, incluye los diferentes requisitos o indicadores con que debe cumplir un alumno para alcanzar el Nivel de Aprendizaje correspondiente. Estos indicadores explicitan los conocimientos y las habilidades considerados imprescindibles para alcanzar cada nivel. Los Niveles de Aprendizaje son progresivos e inclusivos, por ende, para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado se tiene que cumplir con los requisitos mínimos exigidos para este nivel y con aquellos descritos para el Nivel de Aprendizaje Elemental. El Nivel de Aprendizaje Insuficiente, por su parte, no cuenta con requisitos mínimos, ya que agrupa a todos los estudiantes que rinden la prueba Simce y no cumplen con los requisitos mínimos para alcanzar el Nivel Elemental.

2.2.2 Componente cuantitativo

En nuestro sistema educativo, el componente cuantitativo de los Estándares de Aprendizaje corresponde a dos puntajes de corte que delimitan los tres Niveles de Aprendizaje. A partir de estos puntos de corte, se determina el rango de puntajes que se asocia a cada una de las descripciones de los Estándares.

² A partir de 2020, en el caso de Lectura, el componente cualitativo incluye también la descripción del tipo de textos al que se le aplican los requisitos mínimos.

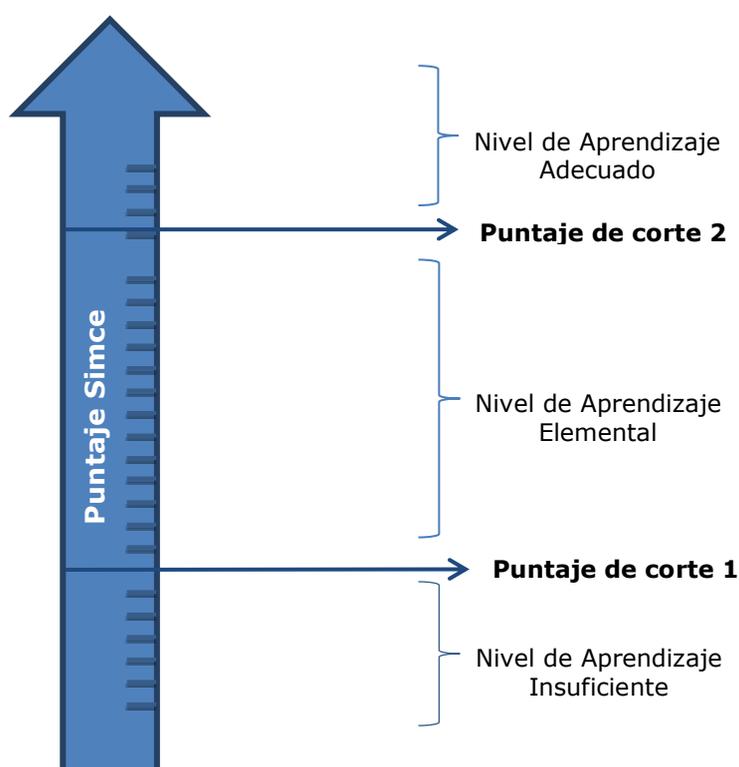
³ Se entiende que el término “especialistas” incluye a docentes, académicos y otros profesionales del ámbito de la educación, como curriculistas, especialistas en evaluación y otros.

⁴ Para más información con respecto al proceso de definición de rótulos, ver anexo 2.

Para asociar un rango de puntajes a cada Nivel de Aprendizaje, se definen los puntajes de corte que permiten diferenciar entre estudiantes que se encuentran en niveles de aprendizaje adyacentes. En este caso, esto implica distinguir a los alumnos que alcanzan el Nivel de Aprendizaje Adecuado de aquellos que solo alcanzan el Nivel Elemental, y diferenciar a quienes alcanzan el Nivel de Aprendizaje Elemental de los que no lo logran y que se ubican, por defecto, en el Nivel de Aprendizaje Insuficiente.

En este proceso de elaboración de Estándares, los puntajes de corte se establecen llevando a cabo un procedimiento de *standard setting* (definición de estándares) mediante una metodología que se emplea en numerosos sistemas educativos: el método Bookmark. Esta metodología consiste en convocar a un panel de especialistas para que, a partir de un análisis de las preguntas de la prueba ordenadas según la dificultad real que presentan para los estudiantes y de los requisitos mínimos exigidos para cada Nivel de Aprendizaje, recomienden los puntajes en la prueba que mejor operacionalizan el cumplimiento de dichos requisitos mínimos⁵.

Figura 1. Puntajes de corte y su relación con los Niveles de Aprendizaje



La figura 1 presenta un esquema que muestra la relación entre la escala de puntajes de la prueba Simce, los puntajes de corte y cómo se definen, a partir de ellos, los rangos de puntajes asociados a los Niveles de Aprendizaje.

De acuerdo con lo ya expuesto, se puede concluir que los Estándares de Aprendizaje y sus niveles describen diferentes grados de exigencia con respecto al logro de lo estipulado en el currículum vigente. Los componentes cualitativo y cuantitativo de los Estándares corresponden a dos miradas sobre esa misma exigencia y se encuentran ligados; cualquier modificación a alguno de estos dos componentes debe cautelar que se mantenga la relación entre ambos.

⁵ El protocolo completo de aplicación de este método se adjunta en el anexo 1 de este documento.

3. Definiciones adoptadas para la elaboración de Estándares de Aprendizaje

La elaboración de Estándares de Aprendizaje se sustenta en un conjunto de decisiones y definiciones que se adoptaron y validaron durante el proceso de producción de los Estándares de Aprendizaje de 4º y 8º básico (Decreto Supremo de Educación N°129/2013), y se refieren tanto a las características y alcances de estos Estándares como a su proceso de elaboración.

Estas definiciones emergieron luego de analizar las exigencias que la normativa legal le asigna a los Estándares –entre ellas, incorporar nuevos usos y consecuencias– y de revisar las decisiones que se adoptaron durante el proceso de elaboración de los Niveles de Logro Simce, que se efectuó en el periodo 2002-2010. Las definiciones adoptadas son:

1. *Elaborar Estándares de Aprendizaje para ser aplicados a todos los estudiantes y sus escuelas*

Los Estándares de Aprendizaje deben servir como referente nacional y ser aplicados a todos los alumnos y escuelas, sin hacer distinción alguna. Lo anterior se sustenta en el artículo 11 de la Ley SNAC (2011), según el cual es obligatorio medir el grado de cumplimiento de los Estándares de Aprendizaje para todos los establecimientos educacionales reconocidos oficialmente por el Estado.

2. *Elaborar Estándares de Aprendizaje referidos a un criterio que entregue un referente nacional absoluto*

Los estándares se pueden elaborar según un criterio absoluto o referidos a normas. El primer caso implica fijar un criterio absoluto que determina un referente cualitativo respecto del logro esperado para los estudiantes del país. La segunda opción consiste en fijar estándares relativos, basados en la distribución de los alumnos, de manera que se define como “bueno”, por ejemplo, estar una desviación estándar por sobre el promedio nacional.

Los Estándares de Aprendizaje se elaboran a base de criterios absolutos para que permitan distinguir entre niveles de cumplimiento cualitativamente diferentes de los Objetivos de Aprendizaje (OA) estipulados en el currículum vigente.

Considerando que los Estándares de Aprendizaje se utilizan, entre otros aspectos, para tomar decisiones respecto de las escuelas, estos deben entregar un referente cualitativo absoluto que permita determinar qué tan adecuados son los aprendizajes alcanzados por los estudiantes.

3. *Elaborar Estándares de Aprendizaje utilizando el currículum vigente como referente*

Los Estándares deben elaborarse a partir del currículum vigente. Esto se sustenta en que, de acuerdo con lo estipulado en la Ley SNAC (2011), los Estándares de Aprendizaje deben estar referidos a los Objetivos Generales señalados en la ley y sus respectivas Bases Curriculares.

4. *Elaborar Estándares de Aprendizaje con una exigencia desafiante y alcanzable*

Se debe asociar a los Estándares de Aprendizaje una exigencia que sea, al mismo tiempo, desafiante y alcanzable para los alumnos y establecimientos de nuestro país.

Esta definición se basa en la recomendación que se recibió a raíz de la asesoría entregada por el Australian Council for Educational Research (ACER) durante el periodo 2002-2010. De acuerdo con la recopilación de experiencias de otros sistemas educacionales que han instaurado estándares de aprendizaje, ACER recomendó que, para movilizar al sistema hacia

mayores logros de aprendizaje, se introdujeran estándares que fueran analizados en términos de los desafíos que presentarían y de la factibilidad de ser alcanzados. Lo anterior de manera de no elaborar Estándares de Aprendizaje demasiado exigentes que, en vez de motivar a los docentes hacia su logro, generen en ellos desesperanza, ni tan poco desafiantes que generen una sensación de que no hay nada que mejorar.

5. *Integrar la evidencia empírica en el proceso de elaborar Estándares de Aprendizaje*

Para desarrollar Estándares de Aprendizaje se integra la revisión de evidencia empírica en el proceso de elaboración, a fin de fijar Estándares acordes con el estado actual de los aprendizajes de los estudiantes del país. Lo anterior se sustenta, además, en la decisión de concebir Estándares de Aprendizaje que sean desafiantes y alcanzables.

Durante el referido proceso, los resultados del análisis de evidencia empírica se utilizan para definir la exigencia asociada a los niveles Adecuado y Elemental, de modo que estos no incluyan conocimientos y habilidades tan desafiantes que pudiesen ser inalcanzables para gran parte de los estudiantes de Chile. Además, los resultados de ese análisis se emplean para dar coherencia a lo que exige cada Nivel de Aprendizaje y, a la vez, cautelar que los aprendizajes exigidos sean similares en cuanto al desafío que representan.

6. *Elaborar Estándares de Aprendizaje ligados al Simce y que abarquen todo el periodo evaluado por este*

Los Estándares deben incorporar aprendizajes de los diferentes cursos evaluados en cada prueba Simce, con una mirada centrada en los aprendizajes terminales que tendrían que lograr los estudiantes al finalizar el periodo evaluado. Según estipula la ley SNAC, la Agencia de Calidad de la Educación evaluará los Estándares de Aprendizaje por medio de instrumentos y procedimientos externos a los colegios, escuelas y liceos, que se aplicarán en forma periódica en distintos cursos y áreas de aprendizaje. Asimismo, la ley indica que estas mediciones se efectuarán con instrumentos y procedimientos estandarizados, válidos, confiables, objetivos y transparentes (2011, art. 11).

Debido a que las pruebas Simce se han utilizado para evaluar los aprendizajes durante más de 30 años en nuestro país, se ha definido que el grado de cumplimiento de los Estándares de Aprendizaje elaborados se evaluarán precisamente por medio de dichas pruebas. Las pruebas Simce son instrumentos que evalúan los aprendizajes al finalizar un determinado periodo escolar –por periodo “*periodo*” se define al conjunto de cursos escolares evaluados; por ejemplo, de 5° a 8° básico-.

De esta manera, los Estándares de Aprendizaje definen los conocimientos y habilidades que deben demostrar los estudiantes en la prueba Simce al final de cada periodo para alcanzar un determinado Nivel de Aprendizaje respecto de lo exigido en el currículum vigente. Asimismo, esos Estándares se elaboran para todas las asignaturas evaluadas de manera censal en las pruebas Simce.

7. *Elaborar Estándares de Aprendizaje que comprendan tres Niveles de Aprendizaje*

Se define elaborar estándares que permitan ubicar los aprendizajes de los estudiantes en tres niveles cualitativamente distintos.

Tal definición se basa en las simulaciones que ha efectuado el equipo de estadística del Simce⁶. Ellas indican, por un lado, que dos puntajes de corte (clasificación en tres niveles) permiten alcanzar niveles de consistencia o confiabilidad de al menos 75%, dependiendo de

⁶ Estos estudios están documentados en Matus (2004 y 2005), y Gempp (2006).

la asignatura y el curso evaluados; esto implica una confiabilidad igual o superior a la observada en otras pruebas estandarizadas referidas a estándares. Por otro lado, dichas simulaciones demostraron que, al utilizar tres o más puntajes de corte, esa confiabilidad disminuye bajo el umbral de 75% para las pruebas Simce; por ende, no se recomienda usar más de dos puntajes de corte.

El análisis se complementó con una mirada cualitativa –la misma que plantea Perie (2007)– que indica que, al elaborar estándares, conviene usar el mínimo de categorías de logro que permita cumplir con el propósito fijado para ellos.

Considerando tanto el análisis cuantitativo como el cualitativo, se precisó que las características de las pruebas Simce permiten un máximo de dos puntajes de corte y tres Niveles de Aprendizaje. Asimismo, se concluyó que agregar un cuarto nivel generaría demasiada presión para las actuales pruebas y que, dado que se introduciría para discriminar entre los estudiantes más avanzados, solo serviría de referente para un porcentaje muy bajo de alumnos y escuelas del país. Por lo tanto, se decide mantener tres niveles.

8. *Elaborar Estándares de Aprendizaje que transparenten el significado de cada categoría mediante rótulos que entreguen un juicio de valor*

Para los establecimientos, cumplir los Estándares de Aprendizaje se asocia con altas consecuencias. Por ello, los tres Niveles de Aprendizaje que incluyen dichos Estándares tienen que explicitar qué tan bueno es el aprendizaje que demuestra un estudiante en la prueba Simce respecto de lo que establece el currículum. Para estos efectos, se decidió designar a los Niveles de Aprendizaje con términos que evoquen un juicio de valor transparente y comprensible para los diferentes actores de la comunidad educativa.

Por lo tanto, se acordó establecer tres rótulos que incluyen un juicio de valor y representan lo mejor posible la exigencia genérica definida para cada Nivel de Aprendizaje; es decir, “Adecuado”, “Elemental” e “Insuficiente”⁷.

9. *Elaborar Estándares de Aprendizaje con equivalencia cualitativa entre los Niveles de Aprendizaje de las diferentes asignaturas y cursos*

Esta definición obedece a que la Ordenación de las escuelas (que utiliza como insumo los Estándares de Aprendizaje) requiere de una equivalencia cualitativa entre los Niveles para poder compararlos entre asignaturas y entre cursos dentro de una misma asignatura. En términos concretos, se necesita que los especialistas y docentes consideren que alcanzar el Nivel Adecuado en una asignatura y curso sea igualmente “adecuado” que lograrlo en otra asignatura y curso; igualmente, tienen que reconocer que el Nivel de Aprendizaje Insuficiente es igualmente “insuficiente”, sin importar de qué asignatura y curso se trate. Si los Niveles de Aprendizaje no tienen el mismo significado en todas las asignaturas y cursos, es difícil establecer metas comparables, pues se corre el riesgo de sobre-exigir o sub-exigir en alguna asignatura y/o curso respecto de otros.

Para cumplir con esta condición, al inicio del proceso se fija un referente cualitativo común asociado a cada Nivel de Aprendizaje que determina qué significa alcanzar un aprendizaje Adecuado, Elemental o Insuficiente, y orienta todo el proceso de elaboración de los Estándares. Así, los Niveles de Aprendizaje para todas las asignaturas y cursos son equivalentes desde lo cualitativo; es decir, desde el significado o juicio de valor que la comunidad de especialistas le asigna a los conocimientos y habilidades que se les asocian.

⁷ Para más información con respecto al proceso de definición de rótulos, ver el anexo 2.

10. *Elaborar Estándares de Aprendizaje cuya progresión entre niveles se base principalmente en avances cualitativos*

La progresión entre los Niveles Elemental y Adecuado de un mismo curso y asignatura debe darse, principalmente, por avances cualitativos en los conocimientos y habilidades que se exigen en cada uno.

Respecto de las habilidades y los contenidos, los avances entre un Nivel de Aprendizaje y otro obedecen fundamentalmente a un aprendizaje más profundo de los conceptos y procesos estudiados durante el periodo.

Así, a diferencia de lo que ocurre al describir progresiones dentro de las Bases Curriculares (que consideran las diferencias entre los distintos cursos escolares), los Niveles de Aprendizajes representan diferencias entre alumnos que estudian en un mismo curso; es decir, las progresiones de este tipo se basan en ilustrar diferentes profundidades con las que se puede alcanzar un mismo OA, y no en describir OA distintos. Por ende, la progresión entre los niveles Elemental y Adecuado obedece generalmente a que los estudiantes han profundizado en los conocimientos, han adquirido conceptos que resultan más complejos y/o las situaciones en las que son capaces de aplicar lo aprendido son asimismo más complejas.

11. *Incorporar instancias de consulta a especialistas acerca de la exigencia de los Niveles de Aprendizaje en el proceso de elaboración de Estándares de Aprendizaje*

Dadas las altas consecuencias que establece el marco legal respecto del cumplimiento de los Estándares de Aprendizaje, el proceso de elaboración está diseñado para recoger opiniones y recomendaciones de variados actores sobre la exigencia asociada a cada Nivel en las distintas asignaturas y cursos. Además, se debe comunicar explícitamente a todos ellos los usos y las consecuencias que se asociarán a los Estándares; esto permite contar con un referente validado y compartido.

Por esta razón, durante el proceso de elaboración los Estándares de Aprendizaje y sus Niveles se muestran a diferentes especialistas de la asignatura para que los revisen. En esa etapa se discute y consensua los Estándares de Aprendizaje en cuanto a los requerimientos que se exigirá demostrar a cada estudiante para alcanzar cada Nivel. Así, los especialistas validan que las exigencias planteadas por Nivel de Aprendizaje se ajustan al rótulo que cada Nivel recibe, y que corresponden a la definición genérica establecida para cada uno.

12. *Elaborar Estándares de Aprendizaje en que se expliciten los requisitos mínimos mediante un listado que transparente los aprendizajes esperados*

Para elaborar los Estándares, se define explicitar los requisitos mínimos que se exigirá para alcanzar los Niveles de Aprendizaje Adecuado y Elemental, y de listar dichos requisitos de manera transparente. Esto obedece a las características del actual sistema de rendición de cuentas, que asocia altas consecuencias al cumplimiento de los Estándares de Aprendizaje.

Como plantean especialistas del National Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing, CRESST (2002)⁸, los sistemas que incorporan la rendición de cuentas deben entregar información explícita respecto de las expectativas establecidas, de manera pública y comprensible para los diferentes actores del sistema; ello es prerrequisito para que dicho sistema de rendición de cuentas sea percibido como justo.

A raíz de eso, la estructura de las descripciones de los Niveles de Aprendizaje incorpora una cantidad de indicadores en los requisitos mínimos que permite cubrir todos los aprendizajes

⁸ El Centro Nacional para la Investigación en Evaluación, Estándares y Pruebas Estudiantiles (CRESST, por sus siglas en inglés) es un centro de investigación y desarrollo con más de 40 años de experiencia en el campo de los estándares y las evaluaciones.

que se consideran imprescindibles de demostrar en una prueba para alcanzar un determinado Nivel de Aprendizaje, para así hacer explícito y transparente lo que se exige en cada uno de ellos.

13. *Elaborar Estándares de Aprendizaje que entreguen retroalimentación a los docentes*

Conforme a lo estipulado en la LGE, los Estándares serán utilizados para la rendición de cuentas de los establecimientos por medio de la Ordenación. Sin embargo, su uso como insumo para la Ordenación no es excluyente, por lo que dichos Estándares se pueden emplear con otros propósitos.

Debido al rol prioritario del trabajo docente para construir los aprendizajes en el aula, se decide conservar el propósito de los Niveles de Logro Simce de retroalimentar las prácticas pedagógicas. Por esta razón, se presentarán los Estándares de Aprendizaje a los profesores y escuelas mediante un documento de difusión que entregue información cualitativa respecto de qué tan buenos son los aprendizajes que alcanzan sus estudiantes, que describa los Niveles de Aprendizaje y que dé ejemplos concretos de preguntas que ilustran los aprendizajes asociados a cada uno de ellos.

14. *Mantener, en la medida de lo posible, la metodología utilizada para establecer los puntajes de corte de los Niveles de Logro Simce*

Para elaborar los Estándares de Aprendizaje, se mantiene, en la medida de lo posible, la metodología para definir puntajes de corte que se utilizó para confeccionar los Niveles de Logro Simce: el método Bookmark. Esta metodología ha sido aplicada en la elaboración de los Estándares de Aprendizaje de todas las asignaturas y cursos, cuyas pruebas cumplen con las características psicométricas que permiten usarla. En los casos en que las características de la prueba o el contexto no permitan utilizar el método Bookmark como metodología para establecer los puntajes de corte, se debe documentar y fundamentar el cambio de método.

Durante el periodo 2002-2010, el Educational Testing Service (ETS)⁹ asesoró al Ministerio de Educación para seleccionar la metodología para establecer puntajes de corte, definir su protocolo de aplicación y capacitar a los profesionales que estarían involucrados en su implementación. Durante dicha asesoría, se efectuaron varios talleres para capacitar al equipo Simce; asimismo, hubo una sesión de puntaje de corte experimental utilizando el Método Bookmark que fue observada, supervisada y evaluada por una especialista del ETS.

Actualmente, los puntajes de corte de los Estándares de Aprendizaje se fijan dentro de intervalos de puntajes recomendados por especialistas, los que se establecen con el mismo método y protocolo que se elaboró bajo la supervisión de ETS. Los profesionales encargados de las sesiones son los mismos que estuvieron a cargo durante esa supervisión, y se han capacitado y supervisado –de acuerdo con el protocolo– a los profesionales nuevos que se han incorporado al proceso, a fin de cumplir con los patrones establecidos para asegurar la calidad del proceso.

4. Antecedentes de la elaboración de Estándares de Aprendizaje para 8° básico

Durante el periodo 2011-2013 el Ministerio de Educación elaboró por primera vez Estándares de Aprendizaje de 8° básico. Estos Estándares fueron aprobados por el Consejo Nacional de Educación y quedaron establecidos en el Decreto Supremo de Educación N° 129 publicado en el diario oficial

⁹ ETS es una organización norteamericana líder en el desarrollo de pruebas estandarizadas.

el 5 de julio de 2013¹⁰; sin embargo, debido a la implementación de las Bases Curriculares en 8° básico, estos perdieron su vigencia en 2016.

El proceso de construcción de los primeros Estándares de Aprendizaje para 8° básico se basó en un enfoque mixto que tiene un fuerte sustento en la revisión de evidencia, de modo de que lo exigido a los estudiantes del país sea, al mismo tiempo, desafiante y alcanzable¹¹.

Para construir dichos Estándares se utilizó como marco de referencia el ajuste curricular 2009, ya que correspondía al currículum vigente para dicho periodo. Toda la evidencia revisada corresponde a preguntas elaboradas para evaluar el nivel de cumplimiento de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios (en adelante CMO) propuestos en dicho currículum. Las preguntas fueron respondidas por estudiantes expuestos a ese currículum. Asimismo, todas las decisiones adoptadas durante el proceso de elaboración se orientaron a lograr Estándares que fueran desafiantes y alcanzables para los estudiantes expuestos al ajuste curricular 2009.

Además, es importante mencionar que en 2018 se dio inicio al segundo ciclo de elaboración de Estándares con la actualización de los Estándares de Aprendizaje de 4° básico para matemática y Lectura. Durante este proceso se tomó la decisión de elaborar requisitos mínimos que especifiquen mejor cuál es su "techo" y se acerquen más a la descripción de lo que sabe y puede hacer el alumno "mínimamente competente" del nivel. Esto, a diferencia de la decisión adoptada durante el primer ciclo de elaboración que implicaba redactar los requisitos mínimos de la forma más amplia posible y dejar la especificación del "techo" solo para uso dentro de las jornadas de puntaje de corte.

Esta nueva decisión se fundamenta en la experiencia recogida en la jornada de trabajo con especialistas para actualizar los Estándares de Aprendizaje de 4° básico. Durante dicha jornada, los especialistas manifestaron la necesidad de acercar los requisitos mínimos a la descripción de alumno "mínimamente competente", de manera de ser más transparentes respecto de lo que se exige como mínimo para alcanzar cada Nivel de Aprendizaje. De esta manera, los requisitos mínimos elaborados durante el segundo ciclo se acercan más a las descripciones de tipo *Target* definidas por Egan, Scheider y Ferrara (2012) y los elaborados durante el primer ciclo se acercan más a las descripciones de tipo *Range* definida por los mismos autores.

5. Antecedentes del cambio curricular

El año 2012 se aprobó el Decreto Supremo de Educación N°439 y en 2013 se aprobó el Decreto Supremo de Educación N°614, los cuales establecieron las nuevas Bases Curriculares de 1° a 6° básico y de 7° básico a 2° medio, respectivamente, para algunas asignaturas, entre ellas las de Matemática y Lenguaje y Comunicación o Lengua y Literatura, dependiendo del nivel. La implementación de estas Bases se inició de manera gradual: en 2013 para 5° y 6° básico y en 2016 para 7° y 8° básico.

A continuación, se describen los principales cambios y continuidades que consideran las Bases Curriculares respecto del Ajuste Curricular 2009 en Matemática y Lengua y Literatura: Lectura.

5.1 Descripción del cambio curricular en Matemática

El resultado del análisis comparativo de los enfoques descritos en el Ajuste Curricular 2009 y las Bases Curriculares de la asignatura de Matemática muestra que no se presentan diferencias sustantivas entre ambos enfoques. Las diferencias percibidas apuntan más bien a la forma de

¹⁰ Para ver los Estándares de Aprendizaje de 8° básico aprobados en 2013, ver anexo 3.

¹¹ Para más detalle del proceso genérico de elaboración de Estándares de Aprendizaje, ver anexo 4.

organizar la información, a la terminología utilizada y el nivel de detalle de las definiciones y descripciones entregadas.

Ambos documentos curriculares plantean la relevancia de la matemática para conocer y desempeñarse en el mundo y recalcan la importancia de desarrollar la habilidad de resolver problemas, ya sea haciendo referencia directa a este término o refiriéndose al término como "razonamiento matemático". Además, los dos documentos señalan que las habilidades deben ser integradas transversalmente al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Respecto de las habilidades que deben desarrollar los estudiantes, si bien estas son organizadas y conceptualizadas de manera distinta en ambos instrumentos curriculares, se puede observar que las habilidades descritas en las Bases Curriculares estarían incorporadas en las planteadas en el Ajuste Curricular 2009 y viceversa.

En relación con los ejes curriculares planteados se observa que, aunque existe un cambio en el nombre que se les da a algunos de ellos¹², estos se mantienen y cubren las mismas líneas temáticas. Lo anterior se traduce en que, por ejemplo, de 1° a 6° básico hay muchas coincidencias entre los Objetivos Fundamentales y los CMO del Ajuste Curricular 2009 y los Objetivos de Aprendizaje de las Bases Curriculares. No obstante, en las Bases Curriculares de 5° a 8° básico se incorporan algunos aprendizajes que no estaban presentes en el Ajuste Curricular 2009 para ese ciclo y también se encuentran ausentes algunos presentes en el Ajuste 2009 para ese ciclo.

Además, una novedad que se introduce en las Bases Curriculares de 1° a 6° básico es hacer referencia explícita dentro de los Objetivos de Aprendizaje al método COPISI como estrategia para fortalecer el aprendizaje, explorando de modo concreto y pictórico. Junto con lo anterior, en las Bases se propone para los primeros años un ámbito numérico más reducido que el del Ajuste 2009.

En conclusión, si bien las Bases presentan importantes continuidades con el Ajuste 2009, estas incluyen temas y enfoques nuevos, como el uso de las metáforas para entender conceptos y procedimientos matemáticos y el tránsito constante entre los modos de representación concretos, pictóricos y simbólicos.

5.2 Descripción del cambio curricular en Lenguaje y Comunicación y Lengua y Literatura, Lectura

Basado en el análisis comparativo de los enfoques presentes en los currículum, se observa que el enfoque comunicativo¹³, que corresponde al Ajuste Curricular 2009, se mantiene en la asignatura de Lenguaje y Comunicación de las Bases Curriculares 2012 (1° a 6° básico). Sin embargo, en la asignatura Lengua y Literatura de las Bases Curriculares 2013 (7° básico a 2° medio), se marca una diferencia con respecto al Ajuste, dado que el enfoque adoptado corresponde a una combinación entre el comunicativo y el cultural¹⁴.

Con relación a los textos literarios, en el Ajuste Curricular el rol que juega la literatura es, en principio, bastante similar a lo planteado en las Bases Curriculares: en ambos referentes se

¹² El eje "números" de básica del Ajuste Curricular 2009 pasa a llamarse "números y operaciones" en las Bases Curriculares; el eje "álgebra" del Ajuste Curricular 2009 pasa a llamarse "patrones y álgebra" en básica y "álgebra y funciones" en media en las Bases Curriculares; el eje "datos y azar" del Ajuste Curricular 2009 pasa a llamarse "datos y probabilidad" en básica y "probabilidad y estadística" en media en las Bases Curriculares.

¹³ El enfoque comunicativo se describe como un enfoque que "busca desarrollar competencias comunicativas que son indispensables para una participación activa y responsable en la sociedad. Estas se adquieren participando en situaciones reales de lectura, escritura e interacción oral, en las que los individuos tengan la necesidad de comprender lo producido por otros o la oportunidad de expresar aquello que consideran importante" (Ministerio de Educación de Chile, 2015, pág. 33).

¹⁴ El enfoque cultural se define como un enfoque que "busca destacar el carácter de práctica y producto cultural del lenguaje y la literatura y, consecuentemente, su papel en el conocimiento y la comprensión de diversas culturas, sistemas de creencias y formas de vida, así como su función en la construcción de distintas identidades personales, sociales y nacionales" (Ministerio de Educación de Chile, 2015, pág. 33).

considera a la literatura como una representación cultural que permite enriquecer el mundo personal y que requiere una lectura crítica. Sin embargo, la profundidad de los aprendizajes y la especificidad de las habilidades involucradas es distinta en ambas propuestas. En el Ajuste Curricular no se hace mención a textos literarios específicos, sino que se nombran a modo general, mientras que, en las Bases Curriculares, se especifican los tipos de textos literarios que se leerán en cada nivel. Asimismo, los criterios de análisis se incorporan en los Objetivos de Aprendizaje (en adelante OA) en forma particular para las narraciones, poemas y textos dramáticos, con lo cual los aprendizajes esperados presentan mayor profundidad y especificidad. El Ajuste Curricular, por su parte, une los criterios de lectura tanto para textos literarios como no literarios.

Respecto de los textos no literarios, en el Ajuste Curricular, los CMO incorporan, principalmente, la lectura comprensiva de textos de los medios de comunicación. Las Bases Curriculares, por su parte, para 5° y 6° básico hacen referencia a la lectura de textos no literarios (cartas, biografías, relatos históricos, libros, artículos informativos, noticias, entre otros), y a partir de 7° básico, especifican los tipos de textos no literarios distinguiendo entre: argumentativos, textos de los medios de comunicación y textos que contextualizan las obras literarias. Por otra parte, en el Ajuste Curricular, la lectura comprensiva de textos no literarios pone énfasis en las imágenes de mundo que presentan y los elementos y recursos que utilizan para tratar los temas, mientras que en las Bases Curriculares, se espera que los estudiantes vayan más allá de reconocer las funciones de estos textos; es decir, que sean capaces de comprenderlos y evaluarlos, profundizando y especificando en los OA los criterios que deben considerar los estudiantes para ello, según el nivel escolar.

En relación con los aprendizajes esperados en el eje de Lectura, se observan coincidencias y cierta continuidad en algunos aspectos; sin embargo, existen diferencias entre ambas propuestas, las que se detallan a continuación:

- Los OA en las Bases Curriculares presentan mayor especificidad de las habilidades y conocimientos que se espera adquieran los estudiantes. El Ajuste 2009, une los criterios de lectura tanto para textos literarios como no literarios, en forma más general.
- El aprendizaje de la gramática en las Bases Curriculares se traslada al eje de Escritura y se propone como una herramienta para desarrollar esta habilidad. Específicamente, se propone la enseñanza de un metalenguaje que ayude a los estudiantes a referirse a los textos que escriben. En el Ajuste 2009 el aprendizaje de la gramática se aborda desde la lectura, desde 5° a 8° básico, incorporando aprendizajes relacionados con el reconocimiento de palabras y expresiones que representan las distintas funciones del lenguaje en los textos leídos.
- La habilidad interpretativa comienza en 7° básico en las Bases Curriculares, mientras que en el Ajuste Curricular se incorpora desde 1° medio. Esto implica una mayor exigencia en las Bases en cuanto al nivel de análisis que debe realizar el estudiante, procurando que su interpretación sea coherente con lo leído.
- En las Bases Curriculares se incorpora la lectura de textos dramáticos a partir de 8° básico, a diferencia del Ajuste Curricular en que esta lectura comienza en 5° básico.
- El análisis de textos argumentativos cobra mayor relevancia en las Bases Curriculares. Este se introduce a partir de 7° básico, y aborda con mayor profundidad, indicando los criterios de análisis con claridad (tesis, argumentación, recursos emocionales, efectos de modalizadores, entre otros). En el Ajuste Curricular no se hace referencia directa a los textos que tengan esta finalidad; existe solo un CMO que especifica que se contrasten y fundamenten opiniones propias y ajenas de acuerdo con las marcas textuales presentes.
- Las estrategias de comprensión se especifican en las Bases Curriculares de 5° a 8° básico con foco en la metacognición y la autorregulación. Además, en ellas se detallan las estrategias que deben ejercitar los estudiantes en cada nivel, mientras que en el Ajuste 2009 solo se indica en forma general el momento en que deben aplicarse.

De lo anterior se concluye que las Bases Curriculares presentan cambios con respecto al Ajuste 2009 que justifican la necesidad de elaborar Estándares de Aprendizaje referidos al currículum vigente para ambas asignaturas.

6. Necesidad de elaborar Estándares de Aprendizaje de 8° básico referidos a las nuevas Bases Curriculares

Se requiere elaborar Estándares de Aprendizaje de Matemática y Lectura de 8° básico referidos a las nuevas Bases Curriculares debido, en primera instancia, a las exigencias de la Ley SNAC, que plantea que, si se modifican las Bases Curriculares, los Estándares deben adecuarse a dichas modificaciones. Sin embargo, otras razones también justifican la necesidad de elaborarlos para su utilización dentro del actual Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación.

Importancia de entregar resultados de aprendizaje con significado pedagógico

Incorporar Estándares de Aprendizaje ha permitido entregar resultados Simce con un mayor significado pedagógico, ya que visibiliza cómo se distribuyen los estudiantes en los diferentes Niveles de Aprendizaje. Asimismo, conocer el porcentaje de alumnos del establecimiento que se encuentra en cada Nivel de Aprendizaje y contar con una descripción detallada de los conocimientos y habilidades requeridos para alcanzar cada Nivel, permite a los docentes tomar decisiones pedagógicas para orientar sus prácticas hacia el logro de mejores aprendizajes en sus estudiantes.

Debido a la incorporación de las nuevas Bases Curriculares, si los Estándares de Aprendizaje actuales no están referidos a ellas no podrán seguir empleándose para reportar los resultados Simce y se perderá información valiosa respecto de cómo se distribuyen los aprendizajes de los estudiantes. Por lo tanto, es importante elaborar los Estándares para que se puedan seguir usando en el reporte de resultados Simce.

Necesidad de contar con referentes que permitan saber cuán lejos o cerca están los estudiantes de lograr los aprendizajes propuestos en las Bases Curriculares

Los Estándares de Aprendizaje son referentes nacionalmente compartidos que entregan información sobre qué tan lejos o cerca están los estudiantes de lograr los aprendizajes propuestos en el currículum vigente. Estos estándares permiten emitir juicios de valor respecto de los aprendizajes que están alcanzando los alumnos.

Contar con descripciones de los Niveles de Aprendizaje de los Estándares presentan utilidad para los docentes, ya que les entregan referentes específicos respecto de en qué fijarse para evaluar qué aprendizajes han alcanzado sus estudiantes. La utilidad para uso pedagógico de contar con estas descripciones ha sido señalada por los docentes en los resultados preliminares del estudio de *Uso, Conocimiento y Valoración de los Estándares de Aprendizaje*, realizado por la Unidad de Currículum y Evaluación del Ministerio de Educación.

Además de ser útil para la toma de decisiones a nivel pedagógico, la información que se entrega sobre los Estándares de Aprendizaje es relevante para orientar decisiones de política pública. Saber, por ejemplo, que un número importante de estudiantes se encuentra muy lejos de lograr lo planteado en el currículum y conocer cómo se distribuyen esos alumnos en las escuelas del país, constituye información valiosa para definir estrategias de apoyo que permitan movilizar al sistema hacia mayores aprendizajes.

Además, las descripciones de los Niveles de Aprendizaje permiten contrastar qué es desafiante y alcanzable para los estudiantes de Chile con las exigencias que plantea el currículum vigente, lo que permite entregar retroalimentación a las políticas curriculares adoptadas.

Por ello, se considera necesario contar con Estándares de Aprendizaje referidos a las nuevas Bases Curriculares a fin de aportar con información para la toma de decisiones sobre política pública y de política curricular.

Necesidad de dar continuidad a la Ordenación de establecimientos.

El Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación plantea que se necesita responsabilizar a los establecimientos educativos por la calidad de la educación impartida. Para ello, se ordenan o clasifican a los establecimientos en cuatro categorías de desempeño, lo que otorga un importante peso (67%) a los resultados obtenidos en relación con los Estándares de Aprendizaje.

Se ordena a los establecimientos de manera separada en educación básica y en educación media. En el caso de educación básica, en lo relativo a los logros académicos, las decisiones se toman considerando solo los resultados Simce obtenidos en todas las pruebas censales que se apliquen hasta 8° básico. Contar con Estándares de Aprendizaje de 8° básico aporta información sobre el logro de aprendizajes al final de la educación básica y permite tener un panorama más completo respecto de los aprendizajes alcanzados. Además, los resultados referidos a estos Estándares constituyen la única fuente de información respecto de los aprendizajes para los establecimientos que solo imparten educación en 7° y 8° básico.

Es importante tener en cuenta que, para la Ordenación de los establecimientos, se emplea información correspondiente a ciclos que incluyen más de un año; es decir, se ordena según los resultados obtenidos en tres años consecutivos¹⁵. Por lo tanto, la ausencia de información sobre Estándares de Aprendizaje para uno o más años afecta el proceso de Ordenación.

No obstante, las decisiones también se toman considerando periodos que abarcan más de un año. Las consecuencias asociadas a no cumplir los Estándares de Aprendizaje se aplican a establecimientos que se encuentran en la categoría de desempeño Insuficiente por cuatro años consecutivos. No contar con Estándares de Aprendizaje también afecta la continuidad de la Ordenación y, por lo tanto, limita las decisiones al respecto.

Debido a las características de dicha ordenación, es importante asegurar una continuidad en los Estándares de Aprendizaje que permita contar con esta herramienta de manera de poder clasificar a los establecimientos y lograr que dichos Estándares sean comparables en cuanto a su exigencia. Así se puede evitar que abruptamente se introduzca un cambio de exigencia que podría repercutir en los resultados de las escuelas y liceos.

Necesidad de homologar los requisitos mínimos para 8° básico con los confeccionados durante el segundo ciclo de elaboración de Estándares para 4° básico y 2° medio.

Para ser más transparentes respecto de lo que se requiere que los estudiantes sean capaces de demostrar, como mínimo, para alcanzar cada Nivel de Aprendizaje, durante el segundo ciclo de elaboración de Estándares se definió redactar los requisitos mínimos explicitando mejor cuál es su "techo". De esta manera, los requisitos mínimos de los Estándares de 4° básico y 2° medio elaborados durante este segundo ciclo se acercan más a las descripciones de tipo *Target* descritas en la literatura.

Desde el punto de vista comunicacional y para facilitar la implementación y uso de los Estándares, importante que todos ellos respondan a una misma lógica. Por ello, es necesario reelaborar los requisitos mínimos entregando información que permita a los docentes comprender claramente qué es lo mínimo que debe demostrar un estudiante para alcanzar cada Nivel de Aprendizaje.

¹⁵ En el caso de las pruebas que se aplican bianualmente, se considera dos evaluaciones consecutivas.

7. Estándares de Aprendizaje en el contexto actual

La elaboración de la propuesta de Estándares de Aprendizaje de 8° básico para Matemática y Lectura está inserta en un contexto particular marcado por dos fenómenos: el estallido social y la pandemia. Ambos, han llevado a reflexionar sobre los Estándares de Aprendizaje y su utilidad.

A fines de 2019, en el contexto del estallido social se suspendió la aplicación censal de algunas de las evaluaciones Simce (4° básico y 2° medio) y de la Ordenación de los establecimientos. Estos hechos llevaron a reflexionar sobre los Estándares de Aprendizaje y sus usos en el sistema educativo, más allá de la Ordenación de los establecimientos. De esta reflexión surge la necesidad de relevar el rol de los Estándares de Aprendizaje en la evaluación de los aprendizajes dentro de las escuelas para informar sobre las prácticas pedagógicas y así poder tomar decisiones orientadas a mejorar los aprendizajes de los estudiantes.

Por su parte, el contexto de pandemia ha requerido de la implementación de una priorización curricular y ha impuesto el desafío de poner en marcha nuevas estrategias para resguardar el logro de los aprendizajes por los estudiantes. Dentro de este desafío se encuentra la generación de diferentes estrategias que permitan evaluar el logro de los aprendizajes de los estudiantes y retroalimentar las prácticas pedagógicas. En este contexto, las descripciones de los Niveles de Aprendizaje de los Estándares entregan señales sobre en qué fijarse para determinar si los aprendizajes priorizados han sido logrados y en qué nivel. Estas descripciones explicitan los aprendizajes mínimos que se deben lograr para alcanzar cada Nivel de Aprendizaje y marcan la progresión entre los niveles, lo que facilita la elaboración de tareas de evaluación.

Como resultado de la reflexión que surge del contexto de estallido social y de pandemia se concluye que los Estándares de Aprendizaje tienen un rol en el sistema educacional que va más allá de la Ordenación. Son una herramienta que complementa las Bases Curriculares ayudando a su interpretación y a su operacionalización para fines evaluativos. Por ello, se considera fundamental entregar a los docentes las herramientas que les permitan comprender mejor los Estándares de Aprendizaje y aplicarlos en sus prácticas pedagógicas, lo que se ha incorporado en el plan de difusión de los Estándares que se presenta en la sección 6 de este documento.

8. Conclusión

Un cambio en el currículum puede afectar directamente diversos aspectos vinculados con los Estándares de Aprendizaje; a saber:

- *Aprendizajes incluidos en el currículum*: incorporar nuevos aprendizajes o eliminar aprendizajes incluidos en el currículum anterior repercute en las descripciones de los Estándares, pues en ellas no se puede incluir aprendizajes que el currículum vigente no considera, ni tampoco deberían faltar los aprendizajes curriculares relevantes.
- *Énfasis de los aprendizajes*: un cambio en los enfoques, énfasis o prioridad de los aprendizajes puede afectar la estructura de los Estándares y sus descripciones. Por una parte, variar el énfasis podría implicar que se deba reorganizar los ejes de los Estándares y la cantidad de requisitos mínimos asociados a cada uno de ellos y, por otra parte, podría suponer que hay que eliminar requisitos mínimos relativos a OA que presentan un carácter más procedimental que terminal.
- *Secuencia de aprendizajes*: un cambio en la secuencia de los aprendizajes impacta en lo que exigen los Estándares, ya que la dificultad de las tareas se relaciona con la proximidad temporal; es decir, hay un vínculo entre el momento en que se evalúan los conocimientos y habilidades y el tiempo transcurrido desde que estos fueron abordados.

Considerando la metodología que se usó para elaborar estos Estándares y el impacto que puede tener un cambio curricular en ellos, se requiere elaborarlos referidos a las nuevas Bases Curriculares para asegurar que las descripciones de los Niveles de Aprendizaje se encuentren alineadas con los OA planteados en las Bases, y que la exigencia de los Estándares sea desafiante y alcanzable para los estudiantes expuestos a dichas Bases Curriculares.

Se concluye que, para dar continuidad a las políticas de aseguramiento de la calidad de la educación, el Ministerio de Educación debe elaborar los Estándares de Aprendizaje de Matemática y Lectura para 8° básico, a fin de que se puedan seguir usando para la entrega de resultados Simce, la toma de decisiones sobre política pública y la Ordenación de los establecimientos educativos. Además, se concluye que, dado el contexto actual, se debe poner especial énfasis al rol de estos Estándares como referentes para la evaluación de aprendizajes dentro de los establecimientos para orientar la toma de decisiones pedagógicas.

Sección 2

**Definiciones adoptadas para la elaboración de los
Estándares de Aprendizaje para 8° básico: Matemática
y Lectura**

I. Definiciones adoptadas para la elaboración de los Estándares de Aprendizaje

La elaboración de Estándares de Aprendizaje de 8° básico de Matemática y Lectura referidos a las Bases Curriculares se sustenta en decisiones y definiciones que se adoptaron y validaron al construir la primera versión de los Estándares de Aprendizaje de 4° y 8° básico (Decreto Supremo de Educación N° 129/2013) y se refieren tanto a las características y alcances de esos Estándares como a su proceso de elaboración. Sin embargo, dado el contexto en el que se elaboran estos Estándares (estallido social en 2019 y pandemia en 2020), se introdujeron algunas variaciones al proceso tradicional de elaboración de Estándares de Aprendizaje de manera de cumplir con las restricciones impuestas por la cuarentena y las medidas de distanciamiento físico, y de lograr descripciones de Niveles de Aprendizaje lo más completas posible.

Las variaciones introducidas en la elaboración los Estándares de Aprendizaje de 8° básico son:

1. *Establecer los puntajes de corte usando los intervalos recomendados en las jornadas experimentales de puntaje de corte.*

Con motivo de la pandemia, no fue factible realizar jornadas definitivas de puntaje de corte, debido a que, para que la recomendación obtenida a través de las jornadas de puntajes de corte sea válida, se requiere cumplir con las etapas establecidas por el protocolo Bookmark. Esto implicaba tres días de trabajo presencial, con interacción cercana entre los participantes y el manejo de un gran volumen de material físico, por lo tanto, resultaba incompatible con las medidas de distanciamiento físico y los resguardos sanitarios necesarios. Además, considerando el uso de material confidencial (las preguntas de las pruebas Simce), las dinámicas de trabajo que se dan durante las jornadas y la necesidad de un constante monitoreo del trabajo individual realizado por los participantes, tampoco fue viable realizar jornadas de puntaje de corte de modo online.

El escenario antes descrito llevó a la definición de establecer los puntajes de corte usando los intervalos de confianza recomendados y obtenidos en los ejercicios experimentales de puntaje de corte realizados en noviembre de 2019. Esta decisión se basó en el análisis de la factibilidad de usar los intervalos de confianza ahí recomendados para establecer los puntajes de corte que se obtendrían usando cuadernillos de ítemes ordenados según los parámetros censales en jornadas definitivas. Para realizar este análisis, se usó una variante del método Embedded Standard Setting (Lewis & Cook (a), 2020) para comparar los puntajes de corte recomendados en las jornadas experimentales con los que se habrían obtenido en las jornadas definitivas¹⁶. Como resultado del análisis se obtuvo que, tanto para Matemática como para Lectura, es factible usar los intervalos recomendados durante la jornada experimental para establecer los puntajes de corte definitivos que operacionalizan los requisitos mínimos de los Estándares de Aprendizaje.

Usar los intervalos recomendados por los participantes en las jornadas experimentales de puntajes de corte permite mantener las descripciones de los requisitos mínimos usadas en el ejercicio experimental, además de incorporar modificaciones en ellas que apunten a mejorar su claridad y precisión, y que sean complementadas con nueva evidencia obtenida de las pruebas censales y pruebas piloto de evidencia. Además, se encuentra la ventaja de que los puntajes de corte que se definen incorporan las percepciones de dificultad que tienen los diferentes actores que participaron en las jornadas y se basan en un método robusto y ampliamente usado para establecer este tipo de puntajes.

¹⁶ Para más información, ver anexo 5.

2. *Enriquecer las descripciones de los requisitos mínimos con la evidencia recogida en las pruebas piloto de evidencia.*

Los requisitos mínimos deben servir de referentes para las prácticas pedagógicas de los docentes, incentivando el logro de los mayores aprendizajes en los estudiantes. Por ello, se plantea que estos requisitos deben ser fieles a la exigencia asociada a los puntajes de corte que definen los niveles y deben ser lo más completos posibles.

Por razones de temporalidad en el proceso de elaboración de los Estándares de Aprendizaje de 8° básico, los ejercicios experimentales de puntaje de corte se hicieron usando cuadernillos de ítemes ordenados según los parámetros experimentales o de pruebas censales anteriores a 2019. Además, las descripciones de los requisitos mínimos que se operacionalizaron en estas jornadas fueron elaboradas con la evidencia disponible a esa fecha¹⁷, no pudiéndose incluir la proveniente de las pruebas censal 2019 y piloto 2019.

Considerando que la prueba piloto fue especialmente elaborada para recoger evidencia de desempeños considerados como precursores posibles de ser incluidos en los requisitos mínimos del Nivel Elemental y para robustecer la evidencia respecto de algunos aprendizajes para los que existían dudas respecto de su nivel de exigencia para los estudiantes, incorporar la información obtenida de la prueba piloto 2019 resulta fundamental para enriquecer los requisitos mínimos elaborados. Por ello, se definió incorporar esta evidencia con posterioridad al establecimiento de los puntajes de modo de no perder la información que aporta dicha evidencia y lograr descripciones más completas.

Para que la incorporación de la evidencia piloto 2019 a los requisitos mínimos después del establecimiento de puntajes de corte no se tradujera en una modificación en la exigencia de estas, se usó la metodología utilizada para ajustar los Estándares de Aprendizaje de 4° básico. De esta manera, una vez definidos los puntajes de corte para los Niveles de Aprendizaje, se revisó la nueva evidencia y se agregaron o ajustaron los requisitos mínimos de manera de respetar la exigencia asociada a cada Nivel. La descripción detallada del proceso de ajuste de las descripciones se encuentra en la sección 3 de este documento.

3. *Enriquecer las descripciones del Nivel Elemental de 8° básico con evidencia de 6° básico, cuando para este nivel no existan requisitos mínimos sustentados en la evidencia de 8° básico.*

Los Estándares de Aprendizaje deben servir de referentes para que los docentes puedan evaluar cuan cerca o lejos están los estudiantes de alcanzar los aprendizajes propuestos en las Bases Curriculares. Para ello, es importante que los requisitos mínimos asociados a cada Nivel de Aprendizaje incorporen indicadores para todos los ejes propuestos en la Bases Curriculares. Además, es deseable mostrar una progresión entre los Niveles de Aprendizaje en la mayoría de los indicadores, de manera de entregar información respecto de qué es considerado un aprendizaje elemental y uno adecuado en lo relativo a esos aprendizajes.

Las definiciones adoptadas para la elaboración de Estándares de Aprendizaje plantean que, para que estos sean referentes que movilicen el sistema hacia mayores aprendizajes, deben poseer una exigencia que sea desafiante y alcanzable al mismo tiempo. Para cumplir con esto, se ha decidido utilizar un enfoque basado en evidencia que considera la exigencia real que presentan los aprendizajes para los estudiantes de 8° básico para tomar la decisión de incorporarlos como requisitos mínimos en los Niveles de Aprendizaje. Lo anterior se traduce en usar como evidencia los parámetros de las preguntas que han sido aplicadas de manera estandarizada a los estudiantes de 8° básico expuestos a las Bases Curriculares a través de pruebas Simce censales, experimentales y pilotos de evidencia.

¹⁷ Para más detalle de las descripciones de los requisitos mínimos operacionalizadas en las jornadas experimentales de puntajes de corte, ver anexo 6.

Generalmente, la evidencia que aportan las pruebas aplicadas a estudiantes del curso evaluado (en este caso, 8° básico) permite elaborar requisitos mínimos que cubren de manera satisfactoria ambos Niveles de Aprendizaje en todos los ejes definidos. Sin embargo, en ciertas oportunidades, las pruebas de Matemática aplicadas a estudiantes de 8° básico no han sido suficientes para sustentar la incorporación de ciertos requisitos mínimos en el Nivel Elemental, correlativos a requisitos del Nivel Adecuado. Ello se explica por la brecha que existe entre los aprendizajes propuestos en las Bases Curriculares de Matemática y los aprendizajes demostrados por los estudiantes al rendir las pruebas estandarizadas.

Considerando la importancia de que los Estándares de Aprendizaje sean una herramienta útil para los docentes, se ha definido que, en los casos que después de incorporar toda la evidencia recogida de estudiantes de 8° básico, se observe un importante desdoblamiento en los requisitos mínimos de Nivel Elemental, estos se enriquecerán usando requisitos mínimos provenientes del Nivel Elemental de los Estándares de 6° básico. Esto sucede ya que se considera que si la evidencia indica que los estudiantes del Nivel Elemental de ese curso pueden lograrlos, también lo lograrán los estudiantes de Nivel Elemental de 8° básico. Además, en casos excepcionales, se considera factible analizar los parámetros de las preguntas aplicadas en las pruebas de 6° básico y usar esa evidencia para enriquecer los requisitos mínimos de Nivel Elemental de 8° básico.

Esta definición se sustenta en las discusiones que se tuvieron en las sesiones en las que se presentó la adecuación de los Estándares de Aprendizaje de Matemática de 2° medio al CNED, en las que se consideró, dado el propósito de los Estándares de Aprendizaje, no incluir ciertos requisitos mínimos en el Nivel Elemental es más perjudicial que incluirlos sustentados en evidencia proveniente de otra población.

En el caso de los Estándares de Aprendizaje de 8° básico de Matemática, como resultado de esta definición, se incluyeron tres requisitos mínimos en el Nivel Elemental del eje de Geometría.

4. Validar las descripciones enriquecidas de los Niveles de Aprendizaje con especialistas de forma remota.

Se espera que los Estándares de Aprendizaje puedan ser usados por los docentes como referentes para orientar sus prácticas pedagógicas mediante la evaluación de qué tan cerca o lejos están sus estudiantes de alcanzar los aprendizajes propuestos en las Bases Curriculares. Para que esto ocurra, se requiere que las descripciones de los Niveles de Aprendizaje sean claras y precisas.

El proceso de elaboración de los Estándares de Aprendizaje contempla diversos momentos donde las descripciones son sometidas a revisión por parte de docentes y especialistas, siendo las instancias más importantes el análisis que se realiza al final de las jornadas de puntaje de corte experimentales y la validación previa a las jornadas de puntaje de corte definitivas. Ambas instancias consisten en jornadas en las que se convoca a un grupo de participantes, se les muestran las descripciones y se recogen las impresiones y sugerencias para mejorar su claridad y precisión.

En el caso de los Estándares de Aprendizaje de 8° básico, el análisis al final de las jornadas experimentales de puntajes de corte se realizó de acuerdo con lo establecido; sin embargo, no se realizó jornada definitiva de puntajes de corte. No obstante, se consideró necesario validar la claridad y precisión de las descripciones enriquecidas con la información obtenida de la prueba piloto 2019.

Debido al contexto de pandemia, la validación de las descripciones se hizo en un formato remoto en el cual se convocó a diversos especialistas para participar de una revisión remota de los requisitos mínimos de los Estándares. Esto consistió en completar un cuestionario y realizar una entrevista para profundizar en los comentarios y sugerencias que entregaron.

Sección 3

**Enfoque y procedimiento utilizados para la elaboración
de los Estándares de Aprendizaje de 8° básico:
Matemática y Lectura**

I. Enfoque usado para elaborar los Estándares de Aprendizaje

Al revisar la experiencia internacional sobre elaboración de Estándares de Aprendizaje, se aprecia que hay dos enfoques para definir las exigencias asociadas a tales Estándares: uno consiste en fijar la exigencia según una expectativa teórica determinada *a priori*, y el otro implica fijar la exigencia *a posteriori* (Forster, 2002). En Chile se ha optado por un enfoque mixto, es decir, combinar elementos de ambos para construir los Estándares.

Enfoque basado en expectativa teórica a priori

Esta mirada consiste en convocar a un grupo de especialistas¹⁸ y delegarles la tarea de determinar qué debe saber y poder hacer un estudiante para que se considere que está en una determinada categoría o nivel de aprendizaje. Una vez definida la exigencia asociada a cada nivel, se la operacionaliza en un instrumento de evaluación mediante un proceso de establecimiento de puntajes de corte (*standard setting*). Este procedimiento se denomina a veces *a priori*, ya que los Estándares se confeccionan antes de conocer cómo se distribuyen los estudiantes en las categorías establecidas. Al aplicar esa mirada, dichos Estándares obedecen el criterio del "deber ser" en un ámbito determinado. Cabe mencionar, también, que este enfoque se ha usado, entre otras, en el National Assessment for Educational Progress (NAEP) en Estados Unidos.

Enfoque basado en evidencia empírica a posteriori

Esta orientación es descriptiva y consiste en elaborar Estándares con base en evidencia empírica sobre lo que los estudiantes saben y pueden hacer, es decir, busca describir qué saben y son capaces de hacer los alumnos que alcanzan un determinado rango de puntajes en una prueba, para lo cual se elaboran descripciones asociadas a los ítems que se encuentran en ese rango. Al aplicar este enfoque, surgen Estándares referidos a la norma cuyo criterio principal radica en cómo se distribuyen los estudiantes en cuanto al logro de aprendizajes. Este enfoque ha sido adoptado en pruebas como TIMSS y PISA.

Para elaborar descripciones mediante este enfoque, generalmente se utiliza un método llamado *scale anchoring*¹⁹. Este método consiste en seleccionar las preguntas que, de acuerdo con sus características psicométricas, se consideran representativas de los niveles delimitados por los puntajes de corte, para luego usarlas para elaborar descripciones.

Enfoque mixto

Para construir los Estándares de Aprendizaje en Chile, se definió un enfoque mixto que combina la expectativa teórica con la evidencia empírica. Esto implica que el trabajo se realice en dos etapas sucesivas, en las cuales se delega a un grupo de especialistas la tarea de fijar la exigencia de dichos Estándares. En una primera etapa, los expertos definen un *deber ser a priori*, o exigencia teórica, es decir, determinan la expectativa que debiera corresponder para cada Nivel de Aprendizaje basándose en lo que estipula el currículum vigente. Luego, en la segunda etapa, los especialistas contrastan dicho *deber ser* con evidencia empírica de lo que los estudiantes realmente saben y son capaces de hacer de manera de fijar Estándares cuya exigencia sea realista. En síntesis, se pretende diseñar Estándares que consideren tanto lo estipulado en el currículum vigente como los aprendizajes reales de los estudiantes según la dificultad real o empírica asociada a los aprendizajes exigidos.

¹⁸ Como ya se ha señalado, para efectos del procedimiento de elaboración de los Estándares de Aprendizaje, el término "especialistas" incluye a docentes, académicos y otros profesionales del ámbito de la educación.

¹⁹ Traducido al español como "anclaje a la escala".

Así, este enfoque mixto rescata las ventajas y minimiza las desventajas de los otros dos antes descritos, lo que permite confeccionar Estándares que sean a la vez legitimados y realistas.

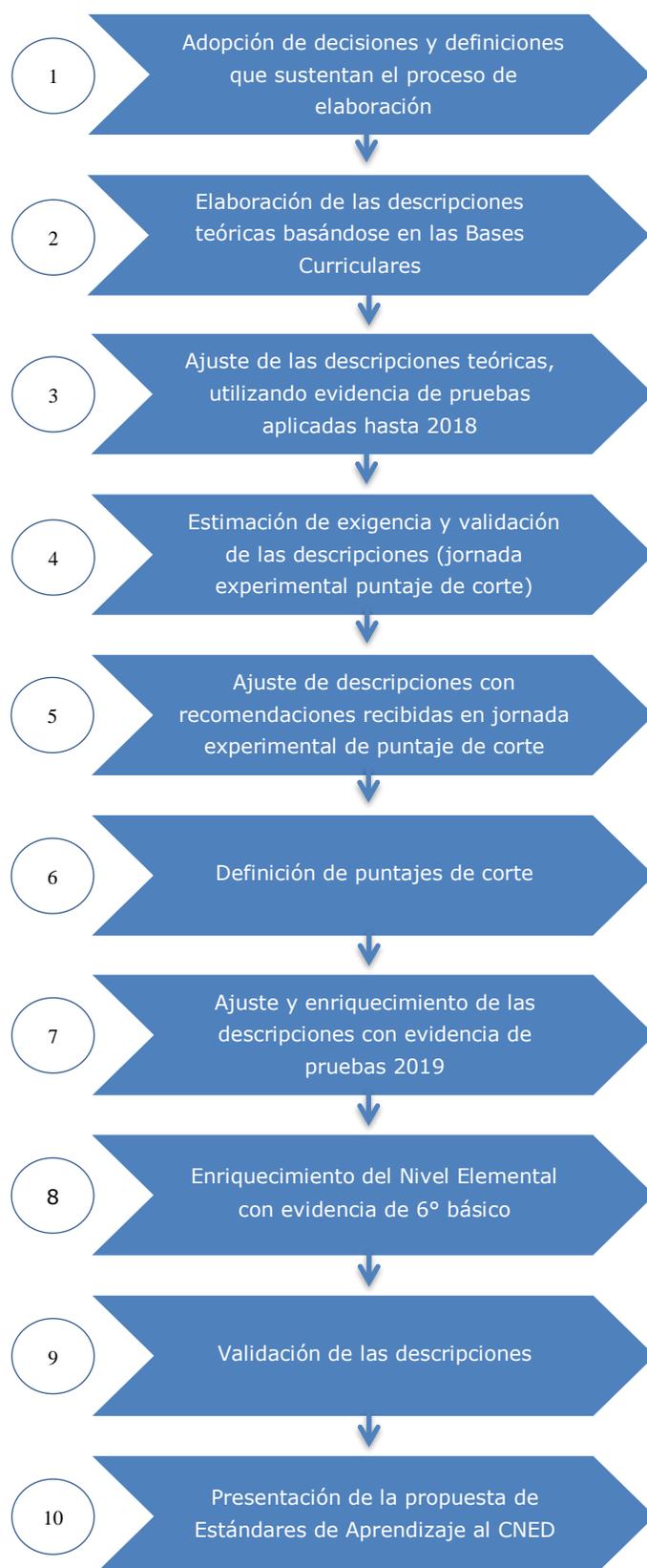
Enfoque adoptado para elaborar los Estándares de Aprendizaje de 8° básico

La elaboración de los Estándares de 8° básico implica elaborar nuevas descripciones, establecer puntajes de corte que las operacionalicen y enriquecer las descripciones con nueva evidencia sin afectar la exigencia establecida por los puntajes de corte.

Este proceso de elaboración utilizado se sustenta en el enfoque mixto para la elaboración de las descripciones y establecimientos de los puntajes de corte e incorpora elementos del enfoque basado en evidencia empírica *a posteriori* para enriquecer de las descripciones.

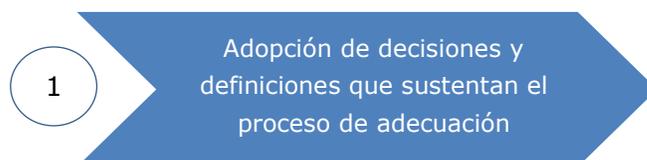
II. Procedimiento usado para elaborar los Estándares de Aprendizaje

En este apartado, se presenta el procedimiento usado para elaborar los Estándares de Aprendizaje de 8° básico de Matemática y Lectura referidos a las Bases Curriculares. El proceso se divide en diez etapas:



Las etapas 1 al 7, y 9 y 10 se aplicaron tanto para Matemática como para Lectura, mientras que la etapa 8 solo se realizó en Matemática. Lo anterior debido a que, luego de ajustar y enriquecer las descripciones con la evidencia proveniente de las pruebas censal 2019 y piloto 2019, se consideró que se debía poblar los requisitos mínimos para alcanzar el Nivel Elemental en el eje de Geometría para dar una mejor señal curricular y para que los Estándares fueran más útiles para los docentes.

1. Adopción de decisiones y definiciones



A continuación, se describen las decisiones sobre las que se sustenta la elaboración de los Estándares de Aprendizaje de 8° básico.

1.1 Elaborar nuevos Estándares de Aprendizaje en lugar de adecuar los existentes

La elaboración de nuevos Estándares implica la redacción de nuevos requisitos mínimos en base a evidencia y el establecimiento de nuevos puntajes de corte usando una metodología apropiada para ello. Por su parte, adecuar los Estándares de Aprendizaje implica usar los mismos puntajes de corte y ajustar las descripciones de los Estándares usando evidencia empírica de la exigencia que representan los aprendizajes incluidos en los requisitos mínimos para los estudiantes del país.

Para definir si es conveniente elaborar nuevos Estándares o adecuar los existentes es importante evaluar si al mantener los puntajes de corte se sigue cumpliendo con el criterio de que los Estándares sean desafiantes y alcanzables para los estudiantes del país. Para ello, se hizo un análisis de cómo han variado las distribuciones de los estudiantes en los Niveles de Aprendizaje desde la prueba con la que se establecieron los puntajes de corte hasta la prueba 2017.

En el cuadro 1 se muestra la distribución de los estudiantes a nivel nacional en los Niveles de Aprendizaje desde el 2011 al 2017.

**Cuadro 1. Distribución histórica de estudiantes en los Niveles de Aprendizaje
Simce 8° básico**

2011			
Nivel	Matemática	Nivel	Lectura
Insuficiente	41,3%	Insuficiente	41,42%
Elemental	35,04%	Elemental	36,05%
Adecuado	23,66%	Adecuado	22,53%
2013			
Nivel	Matemática	Nivel	Lectura
Insuficiente	39,31%	Insuficiente	38,83%
Elemental	36,18%	Elemental	36,43%
Adecuado	24,51%	Adecuado	24,24%
2014			
Nivel	Matemática	Nivel	Lectura
Insuficiente	39,53%	Insuficiente	54,6%
Elemental	36,43%	Elemental	27,21%
Adecuado	24,04%	Adecuado	18,19%
2015			
Nivel	Matemática	Nivel	Lectura
Insuficiente	38,83%	Insuficiente	48,45%
Elemental	34,81%	Elemental	33,28%
Adecuado	26,36%	Adecuado	18,27%
2017			
Nivel	Matemática	Nivel	Lectura
Insuficiente	40,78%	Insuficiente	49,78%
Elemental	35,67%	Elemental	31,62%
Adecuado	23,55%	Adecuado	18,6%

Nota: Dado que los porcentajes están aproximados, los totales pueden no sumar exactamente 100%.

Tal como se aprecia en el cuadro 1, en Matemática, al aplicarse los puntajes de corte establecidos con la prueba 2011 a la evaluación 2017, no se observan variaciones significativas en las distribuciones de los estudiantes en los Niveles de Aprendizaje. Por ello, se puede decir que, de usarse esos puntajes de corte, la exigencia de los Estándares de Aprendizaje seguiría cumpliendo la condición de ser desafiante y alcanzable.

Distinto es el caso de Lectura. En la tabla 3 se observa que al aplicarse los puntajes de corte establecidos en la prueba 2011 a la evaluación 2017 hay un aumento importante en el porcentaje de estudiantes que queda clasificado en Nivel Insuficiente y una disminución de los estudiantes clasificados en Nivel Adecuado. Esta tendencia se observa a partir del año 2014, donde la variación fue aún más marcada.

Basándose en que, si se utilizan los mismos puntajes de corte, en Lectura casi la mitad de los estudiantes quedarían clasificados en el Nivel Insuficiente; además, tomando en cuenta el impacto que ello tendría en la Ordenación de los establecimientos, se considera que la exigencia de los

Estándares no cumpliría con el criterio de ser alcanzable en esa asignatura y, por lo tanto, lo más conveniente es elaborar nuevos Estándares de Aprendizaje para este caso.

Dado que lo recomendable era elaborar nuevos Estándares para Lectura, se consideró que también era lo más apropiado para Matemática, por lo que se decidió elaborar nuevos Estándares para ambas asignaturas.

1.2 Confeccionar los Estándares de Aprendizaje usando la evidencia proveniente de las pruebas censales 2017 y 2019, prueba experimental 2018 y pruebas piloto 2018 y 2019

De acuerdo con lo que plantea el artículo 7 de la Ley SNAC, los Estándares de Aprendizaje tienen una vigencia de seis años y, si durante ese periodo se modifican las Bases Curriculares, deberán adecuarse a dichos Estándares.

Como se mencionó previamente, los Estándares de Aprendizaje de 8° básico de Lectura y Matemática decretados el año 2013 fueron elaborados utilizando como referente el Ajuste Curricular 2009 (Decreto Supremo de Educación N°256 de 2009). En 2016 entraron en vigencia las Bases Curriculares para 7° y 8° básico, por lo que para poder seguir utilizando los Estándares, estos debían adecuarse a las nuevas Bases.

En 2017 se aplicó la primera evaluación Simce referida a las Bases Curriculares a una cohorte de estudiantes expuesta a esas Bases durante todo el periodo evaluado por la prueba de 8° básico, es decir, de 5° a 8° básico. Dado que la elaboración de Estándares de Aprendizaje tiene un fuerte sustento en la evidencia empírica, se hizo un análisis de la factibilidad de usar esa evaluación para sostener la elaboración de los Estándares referidos a las nuevas Bases.

Para definir la factibilidad de confeccionar los Estándares de Aprendizaje usando la evidencia aportada por la prueba Simce censal 2017 se consideraron los siguientes criterios:

- a) *Alineamiento de los requisitos mínimos de los Niveles de Aprendizaje con las nueva Bases Curriculares.* Se contrató a una especialista en matemática y una en lenguaje para hacer un análisis del alineamiento de los requisitos mínimos de los Estándares con las Bases Curriculares. Este análisis consistió en determinar cuáles de los requisitos mínimos de los Estándares de Aprendizaje se desprenden de las Bases y cuáles no se derivan de ellas, así como el nivel de cobertura de los Objetivos de Evaluación de las Bases que se logra con los requisitos mínimos. Como resultado del análisis, se obtuvo que tanto para Matemática como para Lectura hay requisitos mínimos que no están alineados con las Bases Curriculares, por lo que deberían modificarse o eliminarse, y hay OA evaluables por pruebas de papel y lápiz que no estarían cubiertos, por lo que se deberían incorporar requisitos asociados a ellos.
- b) *Cantidad de evidencia para sustentar los requisitos mínimos que se encuentran alineados a las Bases Curriculares y la elaboración de requisitos mínimos para los Objetivos de Aprendizaje no cubiertos por los requisitos mínimos de los Estándares.* Se analizaron y clasificaron las preguntas de las pruebas censales 2017 en términos de los Objetivos de Aprendizaje para los que aportan evidencia. Se consideró que para sustentar los requisitos mínimos ya existentes, se debía contar con al menos dos preguntas que lo evaluaran y que para la incorporación de nuevos requisitos mínimos, se debía contar con al menos tres preguntas que evaluaran el aprendizaje del OA que se debe incorporar. Esta condición no se cumplía para todos los requisitos mínimos existentes y tampoco para todos los

requisitos nuevos que se necesitaban incorporar, por lo que se produciría un problema con la cobertura curricular de los Estándares de Aprendizaje²⁰.

Como resultado, con la aplicación de ambos criterios se llegó a la conclusión de que no era factible elaborar los Estándares de Aprendizaje utilizando únicamente la evidencia entregada por la prueba Simce censal 2017, por lo que se decidió usar la siguiente evaluación Simce censal (aplicada el 2019) para confeccionarlos y aplicar pruebas piloto los años 2018 y 2019 para recoger más evidencia. Estos plazos permiten, además, usar la evidencia que se recoja en la prueba experimental aplicada el 2018.

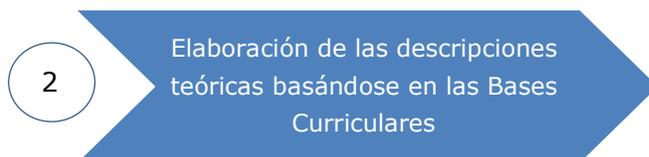
1.3 Recoger evidencia respecto de la exigencia para los estudiantes que presentan los aprendizajes ligados al Objetivo de Aprendizaje de Matemática referido a construir objetos geométricos.

Con el fin de ampliar la cobertura de la evidencia y así poder incorporar nuevos aprendizajes a los requisitos mínimos, se definió elaborar y aplicar una prueba piloto para evaluar qué tan logrado se encuentra el siguiente Objetivo de Aprendizaje:

Construir objetos geométricos de manera manual y/o con *software* educativo: líneas, como las perpendiculares, las paralelas, las bisectrices, y alturas en triángulos y cuadriláteros; puntos, como el punto medio, el centro de gravedad, el centro del círculo inscrito y del circunscrito de un triángulo; triángulos y cuadriláteros congruentes. (Ministerio de Educación, 2015).

Dado que evaluar este objetivo de aprendizaje requiere el uso de regla y compás, se elaboró una prueba piloto especial en la que se proveía a los estudiantes con estos materiales. Esta prueba fue diseñada y aplicada por la Unidad de Currículum y Evaluación del Ministerio de Educación a una muestra de estudiantes.

2. Elaboración de descripciones teóricas



La construcción de los nuevos Estándares de Aprendizaje para 8° básico se inicia con la elaboración de descripciones teóricas de los requisitos mínimos para el Nivel de Aprendizaje Elemental y el Nivel de Aprendizaje Adecuado. Estas descripciones se basan en los Objetivos de Aprendizaje propuestos en las Bases Curriculares de 5° a 8° básico.

Para elaborar las descripciones teóricas se organizaron los Objetivos de Aprendizaje de 5° a 8° básico en líneas temáticas o de habilidad que progresan en las Bases Curriculares planteadas para el período.

Luego, para cada línea, se discutieron y registraron:

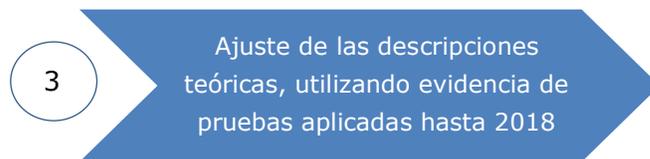
- cuáles de los Objetivos de Aprendizaje que conforman las Bases son evaluables a través de una prueba tipo Simce;
- qué elementos de los Objetivos de Aprendizaje que las conforman corresponden a aprendizajes terminales que se quiere que los estudiantes logren y cuáles corresponden a medios o recomendaciones metodológicas;

²⁰ Para más detalle de la evidencia revisada, ver anexo 7.

- cuál sería el aprendizaje que daría cuenta de un logro satisfactorio, en esa línea, para un estudiante de 8° básico;
- y cuál sería el aprendizaje que corresponde a "lo mínimo sin excusas" que debería lograr un estudiante de 8° básico.

Este trabajo se realizó en conjunto con los profesionales de los respectivos equipos de currículum, de manera de obtener un producto que correspondiera a la expectativa que se asocia a cada Nivel de Aprendizaje desde lo planteado en las Bases Curriculares. El producto obtenido fue un listado con los requisitos mínimos que describen los aprendizajes terminales evaluables por pruebas tipo Simce y necesarios de haber logrado para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental y otro listado con los necesarios para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado.

3. Ajustes de las descripciones teóricas con evidencia



Una vez que se cuenta con los requisitos mínimos teóricos para alcanzar los Niveles Adecuado y Nivel Elemental, se lleva a cabo el proceso de ajuste de las descripciones, el cual consiste en contrastar el listado de requisitos mínimos definido para cada Nivel con evidencia empírica de lo que los estudiantes saben y son capaces de hacer, con el objetivo de elaborar Estándares de Aprendizaje que sean desafiantes y alcanzables.



Las fases involucradas en esta etapa son descritas a continuación:

3.1 Selección de evidencia

En esta etapa se selecciona las preguntas que, por sus características, se consideran válidas como evidencia para inferir la exigencia que presentan los aprendizajes para los estudiantes. Esa evidencia se seleccionó del conjunto de preguntas aplicadas en las pruebas Simce 2017, experimental 2018 y piloto 2018.

Una pregunta debe cumplir con los criterios cualitativos y cuantitativos para que sirva como evidencia. El criterio cualitativo refiere a que la exigencia de la pregunta esté asociada al aprendizaje que se le asigna y que no hay otros elementos que podrían influir en su dificultad, por ejemplo: otros aprendizajes, redacción y/o pistas que permiten descartar distractores. Este aspecto es fundamental para asegurar que lo que se infiere sobre la exigencia sea válido. Por su parte, el criterio cuantitativo se refiere a que la pregunta ajuste al modelo de análisis de la prueba y, por tanto, posea parámetros IRT²¹ y una $rp67$ ²².

²¹ Teoría de respuesta al ítem.

²² Probabilidad de respuesta de 0.67.

Para llevar a cabo la selección, se revisó uno a uno los ítems de las pruebas antes mencionadas de modo cualitativo y cuantitativo.

3.2 Clasificación de evidencia e identificación de exigencia empírica de los requisitos mínimos teóricos

Esta etapa consiste en asociar cada una de las preguntas al aprendizaje para el que entrega evidencia y estimar la exigencia que presenta cada uno de los requisitos mínimos teóricos.

En primer lugar, cada pregunta seleccionada como evidencia fue clasificada según el aprendizaje que evalúa usando como referentes las líneas que progresan en los requisitos mínimos teóricos elaborados. Por ejemplo, en Matemática se clasificaron las preguntas en aprendizajes del tipo "operaciones", "modelar a través de ecuaciones lineales", etc. En Lectura, las preguntas fueron clasificadas en aprendizajes del tipo "extraer información explícita", "realizar inferencias", etc.

Una vez que las preguntas fueron clasificadas según la línea a la que aportan, se procedió a estimar la exigencia de cada uno de los requisitos mínimos. Para esto, se considera que los Estándares de Aprendizaje deben cumplir con la condición de ser desafiantes y alcanzables. De esta manera, se estimó que un requisito mínimo al que se le asocia una rp67 que, de establecerse como puntaje de corte sería alcanzado por al menos un 45% de la población, es considerado de exigencia *elemental*. Por su parte, un requisito mínimo cuya rp67 asociada sería alcanzada por menos de un 45% de la población, pero más de un 85%, es considerado de exigencia adecuada, y uno cuya rp67 sería alcanzada por menos de un 85% de la población es considerado *mayor que adecuado*. De esta manera fue fijado el rango de puntajes para cada nivel.

La exigencia de cada requisito mínimo se estimó analizando el conjunto de preguntas que, dentro de la línea que progresa, se le asocian. Para determinar la exigencia asociada se consideró, en primera instancia, la mayor rp67 asociada al requisito mínimo. Esta rp67 se considera como una exigencia probable del requisito mínimo.

Para obtener la exigencia empírica, se contrastó la exigencia probable con las rp67 de las otras preguntas que se asocian al mismo requisito teórico usando los siguientes criterios:

- Si las otras preguntas presentan rp67 similares a la exigencia probable, se considera esta como la exigencia empírica del requisito mínimo.
- Si la exigencia probable es muy superior a las rp67 de otras preguntas, se analiza el porqué de la discrepancia, identificando si hay aspectos de construcción que marcan diferencias cualitativas en la exigencia de las preguntas (por ejemplo: una pregunta requiere simplificar, después de llegar a la respuesta y otra no). Si es este el caso, se divide el requisito mínimo en dos, precisando la diferencia cualitativa entre ellos y a cada uno se le atribuye como exigencia empírica el mayor rp67.
- Si la discrepancia entre rp67 no se explica por aspectos cualitativos de construcción, se analiza si hay diferencias en cuanto a la proveniencia de las preguntas (prueba censal, experimental o piloto). En los casos en que la rp67 más alta proviene de una prueba piloto o experimental y todas las preguntas censales poseen rp67 similares y más bajas, se considera como exigencia empírica la rp67 mayor de las preguntas censales. En los casos en que la mayor rp67 proviene de una pregunta censal, se considera esta como exigencia empírica del requisito mínimo.

Basándose en el análisis antes descrito, se asignó a cada requisito mínimo la exigencia empírica que se le asocia.

3.3 Ajuste de los requisitos mínimos teóricos, según su exigencia empírica

Esta etapa consiste en ajustar los requisitos mínimos teóricos de acuerdo con la exigencia empírica que presentan para los estudiantes.

Como resultado de la identificación de la exigencia empírica de los requisitos mínimos teóricos se puede dar que:

- a. El requisito mínimo teórico está asociado al Nivel de Aprendizaje que corresponde a la exigencia empírica del requisito.
- b. El requisito mínimo teórico está asociado a un Nivel de Aprendizaje más alto que el que corresponde a la exigencia empírica del requisito.
- c. El requisito mínimo teórico está asociado a un Nivel de Aprendizaje más bajo que el que corresponde a la exigencia empírica del requisito.
- d. El requisito mínimo no cuenta con evidencia para asignarle una exigencia empírica.

En los casos en que el requisito mínimo teórico está asociado al Nivel de Aprendizaje que corresponde a la exigencia empírica del requisito, este se mantiene.

En los casos b) y c), se ajustan los requisitos mínimos pudiendo moverse al Nivel de Aprendizaje asociado a la exigencia empírica (en aquellos casos en que la exigencia empírica corresponde a *Elemental* o *Adecuado*), o bien ajustar el requisito mínimo, precisando las condiciones que permitan mantenerlo en el Nivel de Aprendizaje en el que se encontraba (por ejemplo, definir el tipo de ecuación que se va a considerar). Además, se pueden redactar nuevamente los requisitos mínimos usando la evidencia disponible.

En el caso d), este se evalúa si la evidencia disponible permite hacer alguna inferencia respecto de su exigencia, por ejemplo: basándose en estándares de otros niveles o que la experiencia de aula indica que dos aprendizajes presentan dificultades similares o que un aprendizaje es mucho más difícil que otro. En algunos casos de los requisitos mínimos de Matemática, la evidencia disponible permitió inferir que algunos de los requisitos mínimos planteados para el Nivel Adecuado presentarían una exigencia empírica que sobrepasaría dicho nivel, por lo que debían eliminarse de ese Nivel.

3.4 Elaboración de requisitos mínimos para cubrir las líneas donde quedan vacíos importantes

Esta etapa consiste en elaborar requisitos mínimos para cubrir posibles vacíos, especialmente en los requisitos mínimos del Nivel Elemental de Matemática y en los del eje Reflexionar de Lectura.

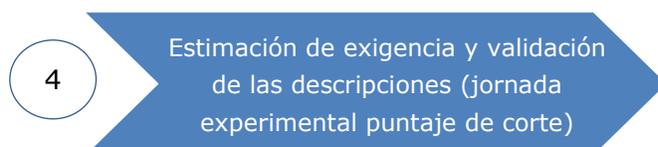
Esta se realiza solo en casos excepcionales en los que el requisito mínimo no cuenta con una exigencia empírica asociada o se trata de un requisito mínimo elemental cuya exigencia es *adecuada*, o un requisito *adecuado* cuya exigencia es *mayor que adecuada* y no se cuenta con evidencia para sustentar una nueva redacción del requisito. Además, se trata de casos en los que se contará con evidencia proveniente de la prueba piloto de 2019 que se aplicó y que permitirá verificar la exigencia asignada.

En estas situaciones, se elaboraron requisitos mínimos usando evidencia proveniente de los Estándares de Aprendizaje de otros niveles (6° básico y 2° medio) o basándose en las progresiones que reportan otros sistemas sobre niveles de desempeño (TIMSS, NAEP, PISA y PIRLS). Se espera poder contrastar la exigencia de estos requisitos mínimos en el posterior proceso de ajuste que se realice con la evidencia que entrega la prueba piloto 2019.

Cabe destacar que, en esta etapa de ajuste de las descripciones teóricas con evidencia, se incluyó también la evidencia aportada por el piloto realizado por la Unidad de Currículum y Evaluación del Mineduc para obtener información sobre la exigencia que presentan los aprendizajes relacionados con el Objetivo de Aprendizaje de construir objetos geométricos. El análisis de las respuestas de los estudiantes a las preguntas en las que debían construir objetos geométricos usando regla y compás mostró que un porcentaje muy bajo de estudiantes dominan estos aprendizajes, por lo

que se les asocia una exigencia *mayor que adecuada* y no pueden formar parte de los requisitos mínimos para el Nivel Elemental ni para el Nivel Adecuado.

4. Estimación de exigencia y validación de las descripciones



La estimación de la exigencia de los requisitos mínimos elaborados, así como la validación de ellos se realizó durante las jornadas experimentales de puntajes de corte que se llevaron a cabo entre el 26 y el 28 de noviembre de 2019. Para estimar la exigencia, se aplicó el método Bookmark²³ y, posterior a ello, durante las mismas jornadas, se recogieron y registraron los comentarios de los participantes respecto de las descripciones.

Estas jornadas se realizaron en forma paralela para Matemática y Lectura en el Hotel Fundador ubicado en la comuna de Santiago. Participaron 13 panelistas en la jornada de Matemática y 10 en la de Lectura²⁴. Cabe recordar que las jornadas se realizaron en época de estallido social, por lo que la convocatoria se vio dificultada.

Los paneles estuvieron compuestos por docentes de la disciplina de aula y universitarios. La muestra de docentes de aula fue seleccionada de forma aleatoria para tener representatividad a nivel país y la de docentes universitarios fue seleccionada por disponibilidad buscando cubrir instituciones de distintas regiones.

Durante el primer día de las jornadas, se introdujo a los participantes en el tema y se les entregó la información de contexto necesaria para poder participar en las jornadas, sobre los Estándares de Aprendizaje, puntajes de corte y el método Bookmark. Además, los participantes tuvieron la oportunidad de rendir una forma de la prueba Simce 2017 y revisar las Bases Curriculares de la asignatura. Por último, se presentaron las descripciones de los requisitos mínimos de los Niveles de Aprendizaje y se inició la discusión respecto de qué es lo que sabe y puede hacer el estudiante mínimamente competente de cada uno de ellos.

Durante el segundo día se continuó con la discusión sobre el estudiante mínimamente competente de cada Nivel de Aprendizaje, se revisó y practicó el método Bookmark, se hizo una revisión conjunta del cuadernillo de ítems ordenados y se llevó a cabo la primera ronda de trabajo. En esta ronda, cada panelista, de forma individual, colocaba un separador en la posición del cuadernillo que consideraba el límite hasta donde un estudiante mínimamente competente del nivel contestaría correctamente al menos dos de tres veces.

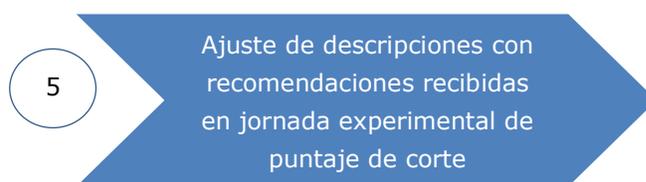
En el tercer día de trabajo se entregó la retroalimentación de la primera ronda. Luego, se realizó la segunda ronda con su respectiva retroalimentación y entrega de datos de impacto y, finalmente, se completó la tercera y última ronda. Además, se presentó la recomendación obtenida de la jornada, se evaluó la implementación del método y, por último, se llevó a cabo la instancia de retroalimentación sobre las descripciones de los requisitos mínimos.

Como resultado de las jornadas se obtuvo para cada asignatura un intervalo de confianza recomendado para estimar los puntajes de corte del Nivel de Aprendizaje Elemental y del Nivel de Aprendizaje Adecuado, además de documentos que sistematizan la discusión y retroalimentación de las descripciones entregadas por cada mesa de trabajo.

²³ Para más detalle, ver protocolo Bookmark en anexo 1.

²⁴ Para más información, ver listado de participantes en el anexo 8.

5. Ajuste de descripciones con recomendaciones recibidas en las jornadas



Los intervalos de confianza recomendados en las jornadas experimentales de puntaje de corte indicaron que, tanto para Matemática como para Lectura, la exigencia de las descripciones cumplía con ser desafiante y alcanzable para los estudiantes y establecimientos del país. Por esta razón, los ajustes a las descripciones se centraron en mejorar la claridad y precisión de los requisitos mínimos, sin alterar su exigencia. Para esto, se analizaron y discutieron todas las sugerencias recibidas.

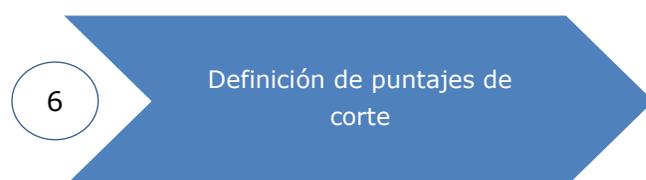
Para cada asignatura se contó con la sistematización de las sugerencias de cada mesa de trabajo recogidas en las jornadas. En lo referido a claridad, se consideró necesario introducir cambios cuando alguna palabra, concepto o requisito mínimo fuese registrado como poco claro en dos o tres mesas. En los casos en que el término fuera considerado poco claro en una sola mesa de trabajo, este se contrastó con las opiniones recibidas desde las otras dos mesas y se evaluó si era o no conveniente introducir algún cambio.

Los cambios realizados para mejorar la claridad se basaron en las propuestas recibidas durante la jornada, las que fueron consultadas con los equipos de currículum para validar su alineamiento con las Bases Curriculares. En los casos en los que no se recibieron propuestas concretas para mejorar la claridad, se recurrió a descripciones de niveles de pruebas internacionales para ver cómo se abordan en ellas los términos a aclarar. Específicamente, se revisaron las descripciones de las pruebas TIMSS (Matemática), NAEP (Matemática y Lectura), PISA (Lectura) y PIRLS (Lectura).

En cuanto a precisión, los comentarios recibidos apuntaban a incorporar precisiones para mejorar el alineamiento con lo planteado en las Bases Curriculares o para tener un mayor rigor disciplinar. Todas las sugerencias de precisión fueron analizadas considerando la evidencia disponible y lo planteado en las Bases Curriculares, y discutidas con el equipo de la Unidad de Currículum.

Como resultado de esta etapa se obtuvo una nueva versión de las descripciones de los Niveles de Aprendizaje validadas por el respectivo equipo de currículum.

6. Definición de puntajes de corte



El contexto de pandemia hizo incierta la posibilidad de llevar a cabo una jornada definitiva para establecer los puntajes de corte, por lo que, tras un realizar un análisis exhaustivo de la situación²⁵, se definió establecer los puntajes de corte usando los intervalos de confianza recomendados en las jornadas experimentales de puntaje de corte.

Para establecer los puntajes de corte se usaron los siguientes criterios:

²⁵ Para más detalle, ver anexo 5.

Referidos a los puntajes de corte

- Los puntajes de corte deben estar dentro de los intervalos de confianza recomendados por los panelistas en las jornadas experimentales de puntaje de corte. Se puede usar cualquier puntaje dentro del intervalo recomendado; sin embargo, lo ideal es usar las medianas, o bien, el valor más alto o bajo de estos.
- En la medida de lo posible, debe haber una desviación estándar entre el puntaje de corte del Nivel de Aprendizaje Elemental y el del Nivel de Aprendizaje Adecuado.
- En la medida de lo posible, los puntajes de corte deben ser parecidos a los puntajes de corte previamente existentes (cuando los puntajes de corte anteriores siguen cumpliendo con la definición de ser desafiantes y alcanzables).

Referidos a las distribuciones

- La distribución de estudiantes en los Niveles de Aprendizaje que se obtenga a partir de los puntajes de corte debe cumplir con la condición de ser desafiante y alcanzable.
- Debe haber coherencia entre las distribuciones de los estudiantes que se obtenga con los puntajes de corte en los Niveles de Aprendizaje de Matemática y de Lectura, es decir, las distribuciones deben reflejar las diferencias que se observan en los aprendizajes de ambas asignaturas (si las hay), o bien, ser parecidas (si no existen diferencias en el logro de aprendizajes).

Basándose en estos criterios, se definió:

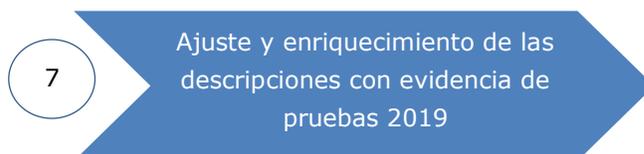
- Establecer los puntajes de corte de Matemática en el valor de las medianas de los intervalos.* En el caso de Matemática, usar las medianas permite cumplir con los criterios establecidos, por lo que se considera que lo ideal es usar estos valores ya que corresponden a la recomendación que emana directamente del ejercicio Bookmark. Al usar las medianas, se cumple con los criterios de estar dentro de los intervalos de confianza, lograr una distribución de estudiantes que indique que los Estándares son desafiantes y alcanzables, haber una desviación estándar entre ambos puntajes y ser puntajes parecidos a los puntajes de corte anteriores.
- Establecer los puntajes de corte de Lectura en el valor más alto de los intervalos.* En el caso de Lectura, al usar las medianas no se cumpliría con tres de los criterios establecidos: haber una desviación estándar entre ambos puntajes, coherencia entre las distribuciones de Matemática y Lectura, y puntajes de corte parecidos a los previamente existentes. Por esta razón, se optó por usar los límites superiores de los intervalos de confianza. Al establecer los puntajes de corte en los límites superiores se cumple con los criterios de estar dentro de los intervalos de confianza, lograr una distribución de estudiantes que indique que los Estándares son desafiantes y alcanzables, haber una desviación estándar entre ambos puntajes y ser puntajes parecidos a los puntajes de corte anteriores, y ser consistentes con las distribuciones de Matemática. Además, se disminuye la distancia entre los puntajes de corte que se establecen y los que existían anteriormente.

Como resultado de esta etapa, se establecieron los siguientes puntajes de corte:

Tabla 3. Puntajes de corte establecidos

Asignatura	Nivel de Aprendizaje	Puntaje de corte
Matemática	Elemental	246
	Adecuado	303
Lectura	Elemental	227
	Adecuado	286

7. Ajuste y enriquecimiento de las descripciones con evidencia 2019



Para ajustar y enriquecer las descripciones con la nueva evidencia disponible se aplicó un procedimiento de *scale anchoring* en el que se usó los puntajes de corte establecidos como puntos de anclaje.

Considerando las importantes consecuencias que pueden afectar a los establecimientos debido a la evaluación de los Estándares y que los puntajes de corte fueran establecidos en base a las jornadas experimentales, se empleó un criterio conservador para anclar las preguntas a los niveles, esto es, se asocian a un Nivel aquellas preguntas con una $rp67$ menor o igual a 10 puntos sobre el puntaje de corte establecido para alcanzar dicho Nivel y que no anclen al nivel anterior (cuando existe un nivel anterior). Tal criterio conservador pretende minimizar el riesgo de aumentar la exigencia de las descripciones.

Este rango de puntajes se basa en la experiencia acumulada durante los procesos anteriores para construir Estándares y fue corroborada con la experiencia de estimar puntajes de corte en las jornadas experimentales de noviembre de 2019 usando el método Bookmark. Dado que en los ejercicios de *standard setting* se describe al “alumno mínimamente competente”, la experiencia muestra que los puntajes de corte se fijan en el límite inferior de las descripciones, lo que implica que las preguntas para elaborar las descripciones deben sobrepasar dichos puntajes.

Se escogió un rango de 10 puntos –en escala Simce– por sobre los puntajes de corte, pues la experiencia acumulada muestra que tales puntajes se fijan habitualmente al menos 10 puntos por debajo de los puntajes ancla que sirven como referente para diseñar las descripciones, lo cual concuerda con lo sucedido en las jornadas experimentales de 8° básico. Usar este rango permite asegurar que no se producirá una alteración que aumente la exigencia asociada. Cabe señalar que este es el mismo criterio que se usó recientemente para actualizar los Estándares de Aprendizaje de Matemática y Lectura de 4° básico y para adecuar los Estándares de Aprendizaje de Matemática y Lectura de 2° medio.

Las fases involucradas en esta etapa son las siguientes y se describen a continuación:



7.1 Análisis de evidencia

Esta etapa consiste en analizar las preguntas que se asocian a un determinado aprendizaje, tomando en cuenta el Nivel de Aprendizaje al que corresponden para identificar aquellos elementos que distinguen un nivel de otros.

El análisis se realiza del siguiente modo:

- Se define el rango de puntajes que ancla a cada uno de los Niveles de Aprendizaje de acuerdo con el criterio establecido.

Tabla 4. Rangos de puntaje asociados a los Niveles de Aprendizaje

	Matemática	Lectura
	Preguntas con rp67	Preguntas con rp67
Ancla para el Nivel Elemental	Menor que 256	Menor que 237
Ancla para el Nivel Adecuado	Mayor que 256 y menor o igual que 313	Mayor que 237 y menor o igual que 296
Sobrepasa el Nivel Adecuado	Mayor que 313	Mayor que 296

- Se examina el conjunto de preguntas asociadas a un aprendizaje y se las agrupa por Nivel de Aprendizaje. Primero, se analizan todas las preguntas vinculadas al Nivel Elemental y se identifica qué características tienen en común. Después, se hace lo mismo con las preguntas asociadas al Nivel Adecuado y con las que sobrepasan ese Nivel. Tras identificar las características comunes para cada nivel, se comparan para determinar si son propias de un nivel o comunes a más de uno. Cuando una característica aparece como común a más de un nivel, se analiza la proveniencia de la evidencia para tomar la decisión sobre en qué nivel ubicarla. Si la evidencia que se asocia a distintos niveles proviene de pruebas diferentes, se ubica la característica en el nivel asociado a la evidencia aportada por la prueba censal 2019²⁶. En aquellos casos en los que la evidencia proviene de una misma prueba, se aplica como criterio ubicar la característica en el nivel superior para no aumentar la exigencia al nivel inferior²⁷. Cabe destacar que, para describir los aprendizajes que se asocian a un Nivel de Aprendizaje, se emplean tanto las preguntas que anclan a ese Nivel como las que están sobre él. Una pregunta puede aportar evidencia sobre lo que pueden hacer los estudiantes de un nivel o sobre lo que aún no pueden hacer. Además, para tomar decisiones, tiene mayor peso la evidencia obtenida de la prueba censal que la que aporta la prueba piloto.
- Se registran las características propias de cada Nivel.

7.2 Ajuste de requisitos mínimos, utilizando la nueva evidencia

Cuando se terminó de analizar la evidencia obtenida, esta fue contrastada con los requisitos mínimos ajustados luego de la jornada experimental y se definió si era necesario hacer ajustes, agregar nuevos ejemplos y/o incorporar nuevos requisitos mínimos.

Para cada requisito mínimo, se definió si:

- Se mantiene el requisito mínimo en el Nivel de Aprendizaje en el que está debido a que la nueva evidencia reafirma su exigencia.
- Se debe ajustar el requisito mínimo debido a que la nueva evidencia piloto aporta información que permite hacer distinciones más específicas al interior de este. Los requisitos mínimos se ajustan cuando hay evidencia consistente que indica la presencia de variables, de las que no había evidencia anteriormente, que pueden explicar la diferencia en la dificultad de los aprendizajes. Estos ajustes pueden ocurrir en la redacción misma del requisito mínimo o introduciendo ejemplos a este.
- Se debe cambiar el requisito mínimo de Nivel de Aprendizaje debido a que la nueva evidencia muestra que la exigencia es inferior o superior de lo que se había pensado. Los requisitos

²⁶ Los parámetros pueden variar entre pruebas piloto y censales, siendo siempre los más robustos los obtenidos en las censales.

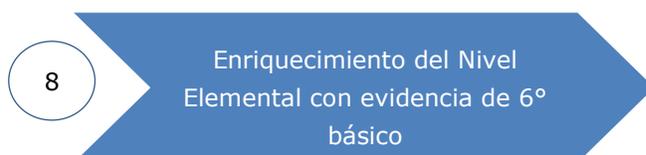
²⁷ Incorporar aprendizajes vinculados a preguntas que presentan una rp67 superior a la definida podría afectar los puntajes de corte establecidos. Por el contrario, incorporar aprendizajes asociados a preguntas con rp67 inferiores a las definidas no afecta los puntajes de corte, solo engrosa las descripciones.

mínimos cambian de Nivel de Aprendizaje cuando los parámetros censales de las preguntas presentan un cambio significativo respecto de los experimentales²⁸. En otras palabras, existe evidencia sustentada en la prueba censal que indica que el requisito mínimo se ubica en un nivel distinto. En aquellos casos en los que la evidencia que sustentaría un cambio de requisito mínimo proviene únicamente de la prueba piloto de 2019, se realiza un análisis holístico de la totalidad de preguntas que sustentan el requisito mínimo y se decide si es conveniente hacer el cambio de nivel o mantener el requisito mínimo donde está²⁹.

Los requisitos mínimos que fueron elaborados pensando en contar con preguntas con datos en la prueba piloto y para los que no se logró obtener suficiente evidencia fueron identificados y registrados de manera de analizar la conveniencia de mantenerlos.

Además, como complemento, para Matemática se hizo un listado de todos los aprendizajes cuya exigencia sobrepasaba, según la evidencia, la del Nivel Adecuado, de manera de tener registro de aquellos aprendizajes que, si bien no están presentes en los requisitos mínimos, están considerados en el sistema de Estándares de Aprendizaje.

8. Enriquecimiento del Nivel Elemental con evidencia de 6° básico



Luego de ajustados los requisitos mínimos con la evidencia aportada por las pruebas censal y piloto de 2019, se hizo un análisis de los requisitos mínimos que habían sido incorporados para ser contrastados con la evidencia piloto y para los cuales esta evidencia no resultó suficiente. El propósito del análisis era determinar si era conveniente mantener los requisitos o eliminarlos. Por un lado, mantenerlos tiene la ventaja de explicitar una mayor cantidad de aprendizajes asociados al Nivel y, por lo tanto, incentivar a los docentes a que trabajen para que los estudiantes los alcancen. Por otro lado, tiene la desventaja de que no existe certeza de la exigencia que esos aprendizajes presentan para los estudiantes de 8° básico y que, por tanto, al ser incorporados en nuevas pruebas Simce, sus rp67 podrían estar por debajo o por sobre lo estimado.

Para equilibrar las ventajas y desventajas asociadas con incorporar estos requisitos, se fijó como criterio que solo se incorporarán aquellos en ejes o líneas en las que los requisitos basados en evidencia dejan vacíos importantes. Tal es el caso del Nivel de Aprendizaje Elemental del eje de Geometría en Matemática. Esta decisión se adoptó considerando que, si no se incluían requisitos mínimos para ese Nivel en ese eje, la utilidad pedagógica de los Estándares se vería afectada.

Para completar los requisitos mínimos Nivel Elemental en Geometría, se optó por utilizar requisitos mínimos de Nivel Elemental de los Estándares de 6° básico, cuando ellos permitían mostrar la progresión con alguno de los descritos para Nivel Adecuado en 8° básico. Esto se sustenta en que si un aprendizaje pertenece a un determinado Nivel en 6° básico y se sigue utilizando en 8° básico, este debería quedar al menos en ese mismo Nivel en 8°. Además, hubo un caso para el que no se encontró un requisito mínimo en los Estándares de Nivel elemental de 6° básico y que era

²⁸ Esto debido a que los puntajes de corte definitivos se fijan usando parámetros censales, por lo que cambiar los parámetros afecta el orden del cuadernillo de ítems ordenado e impactan en los puntajes de corte. Esto es consistente con que el análisis realizado para evaluar la factibilidad de usar los intervalos obtenidos de las jornadas experimentales se hizo usando el cuadernillo de ítems ordenados según los parámetros censales 2019.

²⁹ Este análisis considera la proveniencia de los ítems (en qué nivel se ubica la evidencia proveniente de la prueba censal 2019), la cantidad de evidencia asociada a cada Nivel de Aprendizaje (si hay más evidencia que sustenta la mantención del requisito en el nivel o su cambio de nivel) y el impacto en la señal curricular que tendría cambiar el requisito de Nivel.

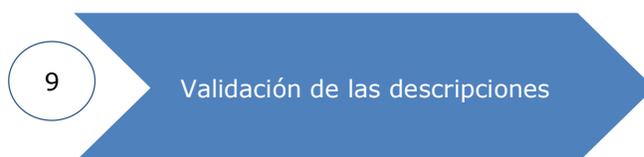
necesario incorporar. Para ese caso, se redactó un requisito mínimo y se verificó su exigencia usando evidencia de las pruebas censales y experimentales de 6° básico.

Como resultado de este proceso, se incorporaron tres requisitos mínimos al Nivel Elemental de Geometría, estos son:

1. Reconocer que la suma de la medida de los ángulos interiores de un triángulo es 180° (se incorporó basándose en la evidencia obtenida de pruebas de 6° básico).
2. Calcular el perímetro o el área de cuadrados y rectángulos en una cuadrícula (corresponde a un requisito mínimo de Nivel Elemental de 6° básico).
3. Describir triángulos de acuerdo con las medidas de sus lados y ángulos (corresponde a un requisito mínimo de Nivel Elemental de 6° básico).

Cabe destacar que, si no se incorporan estos tres requisitos mínimos, el Nivel Elemental de geometría habría quedado sin requisitos mínimos.

9. Validación de las descripciones



Una vez ajustadas las descripciones de los requisitos mínimos para los Niveles de Aprendizaje Elemental y Adecuado, estas fueron validadas con diversos especialistas ligados a la respectiva disciplina³⁰. El propósito de esta validación fue recibir retroalimentación respecto de la claridad, precisión y rigor disciplinario de las descripciones y sus progresiones, de manera de evaluar la necesidad de incorporar ajustes a la propuesta. Esta se llevó a cabo durante los meses de agosto y septiembre de 2020.

Debido al contexto de pandemia, la validación se hizo de forma individual en modalidad remota por teleconferencia. Cada especialista fue contactado y, una vez que accedió a participar, se realizó una reunión en la que se le explicó el contexto de la validación y, se le entregó información respecto de qué son los Estándares de Aprendizaje, cuáles son sus usos, cómo se elaboraron y cuáles son los criterios con los que deben cumplir. Además, en dicha reunión se explicó la metodología del procedimiento de validación.

Posterior a ello, se envió a cada participante las descripciones de los requisitos mínimos de los Estándares de 8° básico, una copia de las Bases Curriculares de 5° a 8° básico, un ejemplo de documento de difusión de los Estándares de Aprendizaje y un cuestionario sobre claridad y precisión de la propuesta de requisitos mínimos. Cada participante contestó el cuestionario de forma individual y lo envió por correo electrónico a las profesionales del equipo de Estándares de Aprendizaje de Mineduc.

Las respuestas a los cuestionarios fueron analizadas por el equipo de Estándares de Aprendizaje respectivo. Se elaboraron propuestas de ajustes que respondían a la retroalimentación recibida y se identificaron aquellos comentarios o sugerencias sobre los que era necesario profundizar, ya sea porque no quedaban del todo claros o porque era interesante conocer propuestas de cómo abordarlo. Luego de ello, se realizó una entrevista a cada especialista en la que se profundizó en los aspectos identificados y se discutieron los ajustes que se proponían a partir de la retroalimentación recibida.

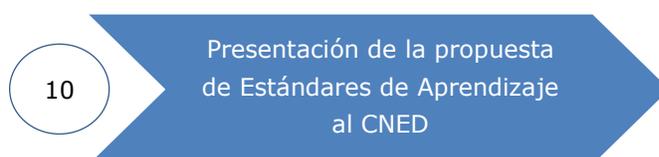
³⁰ Para más información, ver listado de participantes en el anexo 8.

Cabe destacar que las respuestas a los cuestionarios fueron analizadas en serie, esto es, a medida que los especialistas las iban enviando. Esta modalidad permitió que los ajustes realizados como resultado de la retroalimentación recibida de los primeros especialistas fueran validados por los especialistas entrevistados con posterioridad.

En esta instancia, participaron 10 especialistas de Matemática y 10 de Lectura, todos pertenecientes a distintas instituciones académicas de distintas regiones.

Después de la validación, el equipo de Estándares de Aprendizaje introdujo las modificaciones resultantes del análisis de la retroalimentación recibida y validó estos ajustes con el respectivo equipo disciplinar de currículum³¹.

10. Presentación de la propuesta al CNED



Tras los ajustes realizados después de las jornadas de validación, se presentó la propuesta de descripciones de los Niveles a los equipos curriculares disciplinarios correspondientes a la asesora de Estándares, a la coordinadora de Evaluación y Estándares, y a la coordinadora nacional de la Unidad de Currículum y Evaluación para recibir el visto bueno y a las correspondientes autoridades del Mineduc.

Posteriormente, la propuesta se presenta al CNED por medio del presente documento. Una vez aprobados, se elaborará el decreto que establezca los Estándares de Aprendizaje para el periodo de seis años de vigencia o hasta que se produzca un cambio en las Bases Curriculares.

³¹ Para más detalle de los ajustes incorporados a los requisitos mínimos presentados en las jornadas experimentales de puntaje de corte, ver anexo 6.

Sección 4

Propuesta de Estándares de Aprendizaje para 8° básico: Matemática y Lectura

En este apartado se presenta la propuesta que emerge del proceso de elaboración descrito en la sección anterior, es decir, los Estándares de Aprendizaje para 8° básico de Matemática y Lectura con sus respectivos componentes cualitativos y cuantitativos.

Los Estándares de Aprendizaje propuestos están ordenados de la siguiente manera:

- I. Estándares para Matemática 8° básico
- II. Estándares para Lectura 8° básico

I. Estándares de Aprendizaje Matemática 8° básico

1. Componente cualitativo

1.1 Definiciones

Nivel de Aprendizaje Adecuado

Los estudiantes de 8° básico que alcanzan el Nivel de Aprendizaje Adecuado han adquirido de manera satisfactoria³² los conocimientos y habilidades matemáticas definidas en las Bases Curriculares para el periodo evaluado³³.

En la prueba Simce, estos estudiantes muestran que comprenden conceptos y procedimientos básicos³⁴ de números, álgebra y funciones, geometría, y probabilidad y estadística propios del periodo. Asimismo, generalmente muestran que son capaces de aplicar dichos conocimientos y las habilidades matemáticas de resolver problemas, representar, modelar y argumentar en situaciones directas y en problemas rutinarios en los que se requiere seleccionar datos, organizar la información o establecer un procedimiento apropiado.

Nivel de Aprendizaje Elemental

Los estudiantes de 8° básico que alcanzan el Nivel de Aprendizaje Elemental han adquirido de manera parcial³⁵ los conocimientos y habilidades matemáticas definidas en las Bases Curriculares para el periodo evaluado.

En la prueba Simce, estos estudiantes muestran que comprenden conceptos y procedimientos elementales³⁶ de números, álgebra y funciones, geometría, y probabilidad y estadística propios del periodo evaluado. Asimismo, generalmente muestran que son capaces de aplicar dichos conocimientos y las habilidades matemáticas de resolver problemas, representar, modelar y argumentar en situaciones directas y en problemas rutinarios con enunciados breves en los que los datos, conceptos y operaciones a utilizar se desprenden de forma directa.

Nivel de Aprendizaje Insuficiente

Los estudiantes de 8° básico que se ubican en el Nivel de Aprendizaje Insuficiente no logran los aprendizajes requeridos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental.

En la prueba Simce, estos estudiantes muestran escasa evidencia de que comprenden los conceptos y procedimientos elementales de números, álgebra y funciones, geometría, y probabilidad y estadística propios del periodo evaluado; asimismo, demuestran un escaso dominio de las habilidades matemáticas de resolver problemas, representar, modelar y argumentar. Por lo general, solo logran aplicar algunos conocimientos y habilidades en situaciones directas y en problemas que se han practicado extensamente y que ofrecen algún tipo de mediación y apoyo.

³² Se considera a este Nivel *satisfactorio* en relación con el estado actual de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes del país. Esto significa que los estudiantes han consolidado algunos de los aprendizajes considerados fundamentales, pues permiten transitar hacia aprendizajes más complejos. El logro satisfactorio no implica necesariamente alcanzar todos los Objetivos de Aprendizaje que estipulan las Bases Curriculares, ya que los Niveles son pasos o escalones intermedios por los que los estudiantes transitan hacia alcanzar lo que propone dicho currículum y que permiten evaluar qué tan cerca o lejos están de conseguirlo.

³³ El periodo evaluado corresponde a los cursos de 5° a 8° básico.

³⁴ Son aquellos conceptos y procedimientos que son prerrequisitos para construir conocimientos más complejos del mismo curso o de cursos superiores.

³⁵ Esto significa alcanzar de manera incipiente los aprendizajes considerados fundamentales, lo que implica haber consolidado las habilidades y los conocimientos más rudimentarios de dichos aprendizajes.

³⁶ Son aquellos conceptos y procedimientos con menor demanda cognitiva para su comprensión o aplicación, ya sea debido a que han existido reiteradas oportunidades para aprenderlos en cursos anteriores o porque su nivel de abstracción es menor.

1.2 Tabla de requisitos mínimos

	Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental	Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado
	<p>Para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental, los estudiantes de 8º básico deben mostrar evidencia consistente de que comprenden conceptos y procedimientos elementales del periodo evaluado. Asimismo, tienen que demostrar que son capaces de aplicar dichos conocimientos y las habilidades matemáticas de resolver problemas, representar, modelar y argumentar en situaciones directas y en problemas rutinarios³⁷ con enunciados breves en los que los datos, conceptos y operación a utilizar se desprenden de forma directa, de modo que al menos pueden:</p>	<p>Para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado, los estudiantes de 8º básico deben mostrar evidencia consistente de que comprenden conceptos y procedimientos básicos propios del periodo evaluado. Asimismo, tienen que demostrar que son capaces de aplicar dichos conocimientos y las habilidades matemáticas de resolver problemas, representar, modelar y argumentar en situaciones directas y en problemas rutinarios en los que se requiere seleccionar datos, organizar la información o establecer un procedimiento apropiado, de modo que al menos pueden:</p>
Números	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar, ordenar y representar números enteros en la recta numérica. • Resolver problemas con números naturales que involucran sumar, restar sin canje, multiplicar, y dividir con resto cero. • Resolver problemas con números naturales que involucran aplicar un aumento directamente proporcional. • Asociar la representación pictórica de un porcentaje de uso común con su correspondiente fracción (por ejemplo: el 50% de un todo con la mitad, y el 25% de un todo con la cuarta parte). • Representar potencias de base y exponente natural como multiplicación iterada y viceversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar, ordenar y representar números enteros en la recta numérica, y ubicar fracciones positivas en la recta numérica. • Representar números mixtos y decimales finitos como fracción y viceversa. • Resolver problemas que involucran sumar, multiplicar y dividir números enteros; sumar y restar números decimales positivos; y sumar, restar y multiplicar fracciones positivas. • Resolver problemas con números naturales que involucran aplicar un aumento o una disminución directamente proporcional. • Asociar la representación pictórica de un porcentaje con su correspondiente fracción e interpretar una razón de uso común (uno de cada cuatro, tres de cada cuatro, etc.) como porcentaje. • Resolver problemas que involucran calcular la cantidad que se obtiene al aplicar una variación porcentual correspondiente a un porcentaje de uso común (10%, 25%, 50%) o un porcentaje hasta 100% de un múltiplo de 10. • Calcular el valor de potencias de base natural y exponente natural hasta 3. • Calcular raíces cuadradas cuyo resultado es un número natural y estimar el valor aproximado de raíces cuadradas de números naturales.
Álgebra y funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver ecuaciones lineales de la forma $x \pm b = c$ (b, c y su solución $\in \mathbb{N}$). • Modelar situaciones de la vida diaria expresadas en palabras utilizando ecuaciones lineales de la forma $ax \pm b = c$ ($a, b, c \in \mathbb{N}$). 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir términos semejantes en expresiones algebraicas que no involucran paréntesis. • Resolver ecuaciones lineales de la forma $x \pm b = c$ y $ax \pm b = c$ (a, b, c y su solución $\in \mathbb{N}$). • Modelar situaciones de la vida diaria expresadas en palabras, utilizando ecuaciones lineales de la forma $ax \pm b = c$ ($a, b, c \in \mathbb{N}$); y $\frac{x}{2} \pm b = c$ (b y $c \in \mathbb{N}$). • Modelar situaciones de la vida diaria expresadas en palabras, utilizando funciones de la forma $f(x) = mx + n$ ($m, n \in \mathbb{N}$). • Modelar situaciones de desigualdad representadas en una balanza, utilizando inecuaciones lineales de la forma $ax > c$; y $ax < c$ (a y $c \in \mathbb{N}$).

³⁷ Problemas rutinarios son aquellos problemas familiares para los estudiantes en los cuales su resolución implica seleccionar y aplicar conceptos y procedimientos aprendidos. Se trata de problemas similares a los practicados en clases.

	Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental	Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado
Geometría	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer que la suma de la medida de los ángulos interiores de un triángulo es 180°. Calcular el perímetro o el área de cuadrados y rectángulos en una cuadrícula. Describir triángulos de acuerdo con las medidas de sus lados y ángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas que involucran calcular la medida de un ángulo interior de un triángulo, dadas las medidas de sus otros dos ángulos interiores. Resolver problemas que involucran calcular el perímetro o el área de cuadrados y rectángulos dados su largo y alto, y el volumen de paralelepípedos dados su largo, alto y ancho. Resolver problemas sencillos³⁸ que involucran aplicar el Teorema de Pitágoras. Representar puntos en el plano cartesiano.
Probabilidad y estadística	<ul style="list-style-type: none"> Extraer información presentada en tablas, gráficos de barra y gráficos de líneas y realizar cálculos a partir de ella. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar información presentada en tablas, gráficos de barra y gráficos de líneas. Resolver problemas que involucran calcular la probabilidad de un evento simple³⁹, de eventos mutuamente excluyentes⁴⁰ y del complemento de un evento, y expresarla como fracción.

Nota: Los requisitos mínimos para alcanzar los Niveles Elemental y Adecuado no incluyen indicadores referidos a los siguientes contenidos de 7° y 8° básico: multiplicación y división de potencias, operatoria con expresiones algebraicas, comprensión de la función afín, área de triángulos, paralelogramos y trapecios, área y perímetro de un círculo, área y volumen de cilindros, vectores de traslación y composición de rotaciones, traslaciones y reflexiones de figuras 2D en el plano cartesiano, construcción de objetos geométricos, medidas de posición, de tendencia central y rango, y principio combinatorio multiplicativo. Esto obedece a que la evidencia entregada por las pruebas Simce indica que solo los estudiantes que obtienen puntajes significativamente superiores al puntaje de corte establecido para Nivel Adecuado responden correctamente las preguntas referidas a estos conocimientos. Para alcanzar aprendizajes de calidad, no basta con focalizarse en los requisitos mínimos aquí expuestos, sino que se debe considerar todo lo planteado en las Bases Curriculares. Dichas Bases definen lo que los estudiantes deben aprender.

³⁸ Estos problemas son directos y se resuelven utilizando los tríos pitagóricos más comunes (por ejemplo, 3, 4, 5).

³⁹ Se considera evento simple a un solo elemento del espacio muestral, el que se obtiene al realizar un experimento sobre una única característica de una población, por ejemplo: lanzar un dado y obtener un 5.

⁴⁰ Se considera eventos mutuamente excluyentes aquellos que no pueden ocurrir de manera simultánea, por ejemplo: sacar una bolita roja o verde de una bolsa que contiene bolitas rojas, verdes y negras.

2. Componente cuantitativo

2.1 Puntajes de corte para Matemática 8° básico

Nivel de Aprendizaje	Puntajes para alcanzar cada nivel
Adecuado	303 puntos o más
Elemental	246 puntos o más, y menos de 303 puntos
Insuficiente	245 puntos o menos

II. Estándares de Aprendizaje Lectura 8° básico

1. Componente cualitativo

1.1 Definiciones

Nivel de Aprendizaje Adecuado

Los estudiantes de 8° básico que alcanzan el Nivel de Aprendizaje Adecuado han desarrollado las habilidades de comprensión lectora⁴¹ definidas en el Currículum vigente para el periodo evaluado⁴².

En la prueba Simce, estos estudiantes muestran evidencia de que, al leer una variedad de textos literarios y no literarios apropiados para 8° básico⁴³, son capaces de localizar y obtener información explícita cuando hay información que compite. Además, son capaces de realizar inferencias para establecer de qué trata un texto; realizar inferencias sobre aspectos específicos en las que se relaciona información explícita o implícita; e interpretar expresiones en lenguaje figurado y construir el significado de palabras, frases o expresiones a partir de claves poco evidentes. Por último, son capaces de reflexionar sobre lo leído para evaluar textos y emitir juicios que dan cuenta de una comprensión global, diferenciar entre hechos y opiniones cuando hay marcas textuales poco evidentes, comparar la forma en que distintas fuentes presentan un hecho y establecer la función o efecto de recursos lingüísticos y no lingüísticos.

Nivel de Aprendizaje Elemental

Los estudiantes de 8° básico que alcanzan el Nivel de Aprendizaje Elemental han desarrollado de manera parcial las habilidades de comprensión lectora definidas en el Currículum vigente para el periodo evaluado.

En la prueba Simce, estos estudiantes muestran evidencia de que, al leer una variedad de textos literarios y no literarios apropiados para 8° básico, son capaces de localizar y obtener información explícita fácil de encontrar. Además, son capaces de realizar inferencias para establecer de qué trata un texto, a excepción del texto argumentativo, cuando esto es evidente; realizar inferencias sobre aspectos específicos en las que se relaciona información explícita; e interpretar expresiones en lenguaje figurado y construir el significado de palabras frases a partir de claves evidentes. Por último, son capaces de reflexionar sobre lo leído para evaluar textos y emitir juicios basándose en información explícita, diferenciar entre hechos y opiniones cuando hay marcas textuales evidentes y establecer la función de recursos no lingüísticos.

Nivel de Aprendizaje Insuficiente

Los estudiantes de 8° básico que se ubican en el Nivel de Aprendizaje Insuficiente no logran los aprendizajes requeridos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental.

En la prueba Simce, estos estudiantes muestran escasa evidencia de que, al leer una variedad de textos literarios y no literarios apropiados para 8° básico, son capaces de localizar y obtener información explícita fácil de encontrar, realizar inferencias evidentes, interpretar expresiones en lenguaje figurado y construir el significado de palabras o frases, y reflexionar sobre lo leído.

⁴¹ Se entiende por habilidades de comprensión lectora a las habilidades de localizar y obtener información, relacionar e interpretar, y reflexionar.

⁴² El periodo evaluado corresponde a los cursos de 5° a 8° básico.

⁴³ Para un mayor detalle, ver descripción de textos apropiados para 8° básico en la siguiente página.

Descripción de textos apropiados para 8° básico

Se espera que los estudiantes de 8° básico trabajen con una variedad de textos literarios y no literarios. Esta variedad de textos incluye textos continuos o discontinuos. La complejidad de tales textos debe ser adecuada para 8° básico según los criterios de forma (extensión de oraciones, uso de subordinaciones y estructura) y contenido (abstracción de los temas y léxico utilizado) planteados en las Bases Curriculares.

A continuación, se presentan descripciones de textos que se consideran adecuados para evaluar habilidades relacionadas con la comprensión lectora para 8° básico y, por ende, el cumplimiento de los Estándares de Aprendizaje para este nivel.

TEXTOS LITERARIOS

Se espera que los estudiantes de 8° básico lean una variedad de obras literarias y fragmentos de estas, entre los que se incluyen poesía, textos dramáticos y textos narrativos, como poesía popular, romances, comedias teatrales, relatos mitológicos, epopeyas.

Por lo general, la mayoría de los textos literarios apropiados para 8° básico se refieren a temas o situaciones que son familiares para los estudiantes, por ejemplo, poemas de amor, narraciones sobre temas juveniles, etc. Sin embargo, algunos de ellos se refieren a temas o situaciones poco familiares, debido a que no coinciden con sus experiencias cotidianas de mundo ni tampoco con sus experiencias previas de lectura, por lo que presentan temas o situaciones novedosas para el estudiante, por ejemplo, epopeyas, relatos de misterio o del mundo descabellado.

En 8° básico los textos pueden presentar una gran cantidad de información explícita o implícita que requiere ser jerarquizada, lo que implica una mayor dificultad. En lo que respecta a los textos narrativos y dramáticos, en algunos textos la información se presenta de manera implícita, y la acción generalmente gira en torno a uno o más conflictos que no siempre son evidentes. Por su parte, los poemas suelen tener un motivo principal que se desarrolla a lo largo del texto, expresando sentimientos y estados de ánimo.

La organización estructural de los textos literarios apropiados para 8° básico varía dependiendo del tipo de texto. En algunos textos narrativos esta puede ser poco convencional, ya que, si bien los acontecimientos se presentan en un orden típico de inicio, desarrollo y desenlace, este último puede ser abierto, confuso o no resolver el conflicto. Asimismo, en cuanto a la disposición cronológica de los hechos, en algunos textos narrativos pueden verse saltos temporales, además de distintos tipos de narrador, el cual puede estar dentro o fuera de la historia, o presentar cambios en el texto. En cambio, la organización estructural de los poemas suele ser convencional. En la mayoría de los casos se trata de textos líricos estructurados en versos y estrofas que presentan rima libre o blanca. En lo relativo a los textos dramáticos, estos obedecen, en la mayoría de los casos, a estructuras convencionales y suelen ser fragmentos de obras teatrales en los que se encuentran actos, escenas, cuadros, diálogos y acotaciones, entre otros.

En lo que se refiere al lenguaje, los textos narrativos y dramáticos presentan mayoritariamente lenguaje de uso frecuente. Sin embargo, en algunos textos de este nivel, se presenta un vocabulario de uso poco frecuente, en ocasiones ambiguo o arcaico, aunque su proporción no suele ser alta y se presentan de manera contextualizada de manera que se pueda inferir su significado. En el caso de los poemas, el lenguaje se caracteriza por la presencia mayoritaria de vocabulario de uso frecuente, claro y literal. Por último, en cuanto al lenguaje figurado, este está presente en textos narrativos, líricos y dramáticos. Asimismo, las figuras literarias que predominan en los textos líricos apropiados para 8° básico refieren, por una parte, al significado que produce el uso de lenguaje figurado en el poema, como la metáfora y la antítesis, y, por otra, al efecto que tienen los recursos de repetición, ya sea de sonidos, palabras o ideas, como la aliteración y la anáfora.

TEXTO NO LITERARIOS

Se espera que los estudiantes de 8° básico lean una variedad de textos no literarios, entre los que se incluyen textos con finalidad informativa y argumentativa, como noticias, cartas al director, reportajes, textos publicitarios o de redes sociales, columnas de opinión y discursos, entre otros.

Por lo general, la mayoría de los textos no literarios apropiados para 8° básico se refieren a temas, situaciones o ideas familiares para los estudiantes, por ejemplo, noticias relacionadas con el contexto escolar, problemas medioambientales, etc. Sin embargo, algunos de ellos se refieren a temas, situaciones o ideas que son poco familiares, debido a que no coinciden con sus experiencias cotidianas de mundo ni tampoco con su experiencia curricular, por lo que son novedosas para el estudiante, por ejemplo, textos con información científica o histórica.

En 8° básico, algunos de los textos no literarios la dificultad para determinar el propósito puede ser alta, ya que el tema se encuentra implícito, especialmente en los textos persuasivos que se difunden en los medios de comunicación. En el caso de los textos informativos suele haber una gran cantidad de información que requiere ser jerarquizada y clasificada. Por su parte, la mayoría de los textos argumentativos suelen presentar pocas ideas que se expresan de manera concreta y explícita, sin embargo, algunos de ellos, como los ensayos, presentan varias aristas sobre un mismo tema.

La organización de los textos no literarios apropiados para 8° básico es generalmente convencional, ya que se trata de estructuras familiares para los estudiantes, dado que se usan con frecuencia en la sala de clases y en los textos escolares. Sin embargo, en algunos textos argumentativos, la organización es poco convencional, ya que se trata de estructuras desconocidas y novedosas que presentan sus tesis de manera implícita.

Por último, en lo que se refiere al lenguaje, este se caracteriza por la presencia mayoritaria de vocabulario de uso frecuente, claro y literal. La proporción de palabras de uso poco frecuente suele ser baja y generalmente están contextualizadas de manera que se puede inferir su significado fácilmente. El lenguaje usado en los textos no literarios apropiados para 8° básico es, en la mayoría de las veces, contemporáneo; no obstante, en algunos de ellos hay una mayor presencia de tecnicismos y lenguaje figurado..

1.2 Tabla de requisitos mínimos

	Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental	Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado
	Para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental, los estudiantes deben demostrar consistentemente que comprenden textos literarios y no literarios apropiados para 8° básico, y que analizan los aspectos más evidentes de estos, de manera que pueden:	Para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado, los estudiantes deben demostrar consistentemente que comprenden textos literarios y no literarios apropiados para 8° básico, y que analizan distintos aspectos de estos, de manera que pueden:
Localizar y obtener	<ul style="list-style-type: none"> Extraer información explícita de textos cuando hay elementos que facilitan su localización (como títulos, subtítulos, imágenes, información destacada o reiterada) o cuando no hay información de carácter similar que compite con ella. 	<ul style="list-style-type: none"> Extraer información explícita de textos cuando no hay elementos que facilitan su localización o cuando hay información de carácter similar que compite con ella.
Interpretar y relacionar	<ul style="list-style-type: none"> Realizar inferencias para establecer de qué tratan textos literarios y textos informativos. Por ejemplo (según si corresponde): <ul style="list-style-type: none"> Inferir el tema de un texto cuando este es evidente ya que no hay ideas que compiten en importancia. Inferir el conflicto de un texto cuando este es evidente ya que no hay ideas que compiten en importancia. Inferir el propósito de un texto cuando este es evidente ya que no hay ideas que compiten en importancia. Inferir el estado de ánimo que evoca el lenguaje empleado en un poema de tema familiar⁴⁴. Inferir las creencias y estereotipos presentes en un texto de tema familiar. Realizar inferencias sobre aspectos específicos en las que se relaciona información explícita. Por ejemplo (según si corresponde): <ul style="list-style-type: none"> Inferir la causa, consecuencia o efecto cuando la información se encuentra reiterada o cercana en el texto. Inferir las características de un personaje cuando estas son evidentes a partir de sus acciones. Inferir los sentimientos, intenciones o motivaciones cuando estos son evidentes ya que no hay información que compite. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar inferencias para establecer de qué tratan textos literarios, y textos informativos y argumentativos. Por ejemplo (según si corresponde): <ul style="list-style-type: none"> Inferir el tema de un texto cuando este no es evidente ya que hay ideas que compiten en importancia. Inferir el conflicto de un texto cuando este no es evidente ya que hay ideas que compiten en importancia. Inferir el propósito de un texto cuando este no es evidente ya que hay ideas que compiten en importancia. Inferir el estado de ánimo que evoca el lenguaje empleado en un poema de tema poco familiar. Inferir las creencias y estereotipos presentes en un texto de tema poco familiar. Inferir postura del autor cuando este es evidente ya que no hay ideas que compiten en importancia. Realizar inferencias sobre aspectos específicos en las que se relaciona información explícita o implícita. Por ejemplo (según si corresponde): <ul style="list-style-type: none"> Inferir la causa, consecuencia o efecto cuando la información se encuentra en distintas partes del texto. Inferir las características de un personaje a partir de sus acciones y del efecto que estas tienen en otros personajes. Inferir los sentimientos, intenciones o motivaciones cuando estos no son evidente ya que hay información que compite.

⁴⁴ Se entenderá por *familiar* aquello que es conocido o cercano a los estudiantes debido a la experiencia escolar, a sus experiencias previas de lectura o a su experiencia cotidiana del mundo. El concepto de lo familiar es transversal a los diversos contextos y apunta a textos, situaciones, temas y estructuras compartidos por estudiantes de la misma edad y con referentes comunes.

	Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental	Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado
Interpretar y relacionar	<ul style="list-style-type: none"> • Construir el significado de una palabra o frase a partir de claves evidentes⁴⁵. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construir el significado de una palabra, frase o expresión a partir de claves poco evidentes.
	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando esta es familiar, o bien, cuando esta es poco familiar y hay claves evidentes que facilitan su interpretación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando esta es poco familiar y hay claves poco evidentes que permiten su interpretación.
Reflexionar	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar textos (o aspectos de estos)⁴⁶ de tema o estructura familiar y justificar los juicios elaborados con información explícita y puntual del texto. • Diferenciar entre hechos y opiniones cuando hay marcas textuales evidentes que facilitan su distinción (por ejemplo: adjetivos calificativos que expresen juicios de valor). • Establecer la función de distintos recursos no lingüísticos familiares (por ejemplo: gráficos, imágenes, signos de puntuación) cuando el uso que se les da en el texto es el más frecuente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar textos (o aspectos de estos) y justificar los juicios elaborados con información referida al sentido global del texto. • Diferenciar entre hechos y opiniones cuando hay marcas textuales poco evidentes que permiten su distinción (por ejemplo: adverbios, modo verbal condicional). • Comparar y contrastar la forma en que distintas fuentes presentan un mismo hecho, según sus similitudes y diferencias. • Establecer la función o el efecto de distintos recursos no lingüísticos y lingüísticos (por ejemplo: títulos; ejemplificaciones; modos verbales; repeticiones de estructuras, sonidos, palabras o ideas en un poema; lenguaje figurado) cuando es evidente.

⁴⁵ Se entiende por *claves evidentes* aquellos elementos que constituyen pistas o señales notorias en el texto que facilitan la interpretación o construcción del significado de palabras, expresiones o frases. Por ejemplo, cuando el texto presenta un propósito explícito, hay presencia de títulos, sinónimos o explicaciones dadas, ideas o palabras reiteradas. Por su parte, las *claves no evidentes* corresponden a pistas o señales que requieren de un mayor nivel de interpretación por parte del lector.

⁴⁶ Se espera que se evalúe, entre otras cosas: la evolución de los personajes, la relación entre personajes, la relación de un fragmento de la obra con el total, cómo el lenguaje poético crea imágenes, el efecto que produce el uso de lenguaje figurado o las repeticiones en un poema, un dilema presente en el texto, los prejuicios y su conexión con el mundo actual, la postura del autor y los argumentos e información que la sostienen, la relación de recursos gráficos utilizados con el texto.

2. Componente cuantitativo

2.1 Puntajes de corte para Lectura 8° básico

Nivel de Aprendizaje	Puntajes para alcanzar cada nivel
Adecuado	286 puntos o más
Elemental	227 puntos o más, y menos de 286 puntos
Insuficiente	226 puntos o menos

Sección 5

Análisis de los Estándares de Aprendizaje propuestos

En esta sección, se presenta un análisis de los Estándares de Aprendizaje propuestos. Para ello, primero se entrega un análisis del componente cuantitativo de los Estándares de Aprendizaje de 8° básico, desde una visión de conjunto, y luego se analiza el componente cualitativo de los Estándares para Matemática y para Lectura. Finalmente, se entregan algunas conclusiones respecto del proceso realizado y el producto obtenido.

I. Análisis del componente cuantitativo de los Estándares de Aprendizaje de 8° básico

A continuación, se presenta un análisis de la exigencia del conjunto de los Estándares de Aprendizaje en términos cuantitativos, tomando en cuenta la totalidad de puntajes de corte asociados a los requisitos mínimos. Los puntajes de corte de los Estándares se han establecido en forma simultánea para Matemática y Lectura 8° básico, considerando las exigencias establecidas para 4° y 6° básico y para 2° medio, de manera de elaborar un sistema de Estándares coherente.

Los análisis aquí expuestos se realizaron sobre la base de los resultados de la aplicación Simce de Matemática y Lectura 8° básico realizada el año 2019 y considerando la última aplicación Simce censal para los cursos con los que se hacen comparaciones.

En el análisis cuantitativo realizado se revisa el cumplimiento de los criterios planteados al momento de definir los puntajes de corte. Para ello, se distinguen dos tipos de criterios: los referidos a los puntajes de corte mismos y los referidos a las distribuciones de los estudiantes en los distintos Niveles de Aprendizaje.

Esta sección muestra cómo los Estándares de Aprendizaje elaborados cumplen con los criterios establecidos y dan respuesta satisfactoria al requerimiento de ser referentes útiles y presentar una exigencia desafiante y alcanzable para los estudiantes y establecimientos del país. Este análisis resulta relevante, pues recoge uno de los principios más importantes con los que deben cumplir los Estándares para contribuir con el propósito para el cual fueron introducidos: promover el logro de mejores aprendizajes en el sistema educacional.

Los resultados de los análisis realizados muestran que los Estándares de Aprendizaje elaborados efectivamente cumplen con la condición de ser referentes desafiante y alcanzables para todos los estudiantes y establecimientos del país.

1. Análisis del cumplimiento de los criterios para la definición de los puntajes de corte

Los criterios referidos a los puntajes de corte usados son los siguientes:

- Los puntajes de corte deben estar dentro de los intervalos de confianza recomendados por los panelistas en las jornadas experimentales de puntaje de corte. Se puede usar cualquier puntaje dentro del intervalo recomendado, sin embargo, lo ideal es usar las medianas, o bien el valor más alto o bajo de estos.
- En la medida de lo posible, debe haber al menos una desviación estándar entre el puntaje de corte del Nivel de Aprendizaje Elemental y el del Nivel de Aprendizaje Adecuado.
- En la medida de lo posible, los puntajes de corte deben ser parecidos a los puntajes de corte previamente existentes (cuando los puntajes de corte anteriores siguen cumpliendo con la definición de ser desafiantes y alcanzables).

Cuadro 2. Intervalos recomendados y puntajes de corte definidos

MATEMÁTICA 8° BÁSICO		
Nivel de Aprendizaje	Intervalo recomendado	Puntaje de corte
Elemental	234 – 258	246
Adecuado	290 – 316	303

LECTURA 8° BÁSICO		
Nivel de Aprendizaje	Intervalo recomendado	Puntaje de corte
Elemental	217 – 227	227
Adecuado	238 – 286	286

Basándose en la información entregada en el cuadro 2, se puede afirmar que el conjunto de puntajes de corte establecido respeta el criterio de estar dentro de los intervalos recomendados por los especialistas que participaron en las jornadas experimentales de establecimiento de puntajes de corte con el método Bookmark.

Además, es relevante destacar que la diferencia entre los puntajes de corte establecidos para el Nivel Elemental y el Nivel Adecuado en ambas asignaturas cumple con el criterio estadístico sugerido de que, en la medida de lo posible, se establezcan con una diferencia de al menos una desviación estándar entre ellos. En el caso de Matemática, la diferencia entre ambos puntajes de corte es de 57 puntos, lo que es mayor que una desviación estándar (en la prueba Simce de 8° básico aplicada el 2019 una desviación estándar equivale a 50 puntos). Lo mismo sucede en Lectura, donde la diferencia entre ambos puntajes de corte es de 59 puntos y la desviación estándar de la prueba de 8° básico 2019 es de 51 puntos.

En lo que respecta a la similitud de los puntajes de corte con los previamente existentes, en el cuadro 3 se presenta la comparación entre los puntajes de corte previos y los actuales.

Cuadro 3. Comparación entre puntajes de corte previos y actuales

MATEMÁTICA 8º BÁSICO		
Nivel de Aprendizaje	Puntaje de corte previo	Puntaje de corte actual
Elemental	247	246
Adecuado	297	303

LECTURA 8º BÁSICO		
Nivel de Aprendizaje	Puntaje de corte previo	Puntaje de corte actual
Elemental	244	227
Adecuado	292	286

En Matemática, se observa que el puntaje de corte actual para Nivel de Aprendizaje Elemental presenta una diferencia de un punto respecto del previo y que en el Nivel Adecuado esta diferencia es de 6 puntos. Considerando la magnitud de estas diferencias, se puede asumir que los puntajes de corte son similares.

En Lectura, la diferencia entre los puntajes de corte actuales y los previos es de esta misma magnitud para el Nivel de Aprendizaje Adecuado (6 puntos), pero sustantivamente mayor para el Nivel Elemental (17 puntos). Es importante señalar que en el caso de esta asignatura, los puntajes de corte se fijaron en el límite superior de los intervalos de confianza de manera de minimizar esta diferencia.

El cuadro 4 muestra los puntajes de corte establecidos para 4º, 6º, 8º básico y 2º medio.

Cuadro 4. Puntajes de corte para 4º, 6º, 8º básico y 2º medio

MATEMÁTICA 4º BÁSICO		LECTURA 4º BÁSICO	
Nivel	Ptje. corte	Nivel	Ptje. corte
Insuficiente		Insuficiente	
Elemental	245	Elemental	241
Adecuado	295	Adecuado	284

MATEMÁTICA 6º BÁSICO		LECTURA 6º BÁSICO	
Nivel	Ptje. corte	Nivel	Ptje. corte
Insuficiente		Insuficiente	
Elemental	226	Elemental	233
Adecuado	286	Adecuado	279

MATEMÁTICA 8º BÁSICO		LECTURA 8º BÁSICO	
Nivel	Ptje. corte	Nivel	Ptje. corte
Insuficiente		Insuficiente	
Elemental	246	Elemental	227
Adecuado	303	Adecuado	286

MATEMÁTICA 2º MEDIO		LECTURA 2º MEDIO	
Nivel	Ptje. corte	Nivel	Ptje. corte
Insuficiente		Insuficiente	
Elemental	252	Elemental	250
Adecuado	319	Adecuado	295

En el cuadro 4 se observa que si se consideran los cursos que tienen Estándares de Aprendizaje vigentes (4° básico, 6° básico y 2° medio), el puntaje de corte más bajo que se ha fijado para el Nivel Elemental es 226 puntos (6° básico, Matemática) y el más alto es 252 (2° medio, Matemática). Este rango es similar en Lectura donde el puntaje más bajo fijado es 233 (6° básico) y el más alto es 250 (2° medio). Lo anterior muestra que los puntajes de corte establecidos para Nivel Elemental en 8° básico, tanto para Matemática como para Lectura, se encuentran dentro de los valores históricos y no representan una novedad respecto de ellos.

Lo mismo sucede con los puntajes de corte establecidos para Nivel Adecuado de 8° básico, ya que el rango histórico para estos puntajes va desde 279 (6° básico, Lectura) a 319 (2° medio, Matemática), por lo que los puntajes de corte establecidos para este nivel en 8° básico, no representan una novedad respecto de los valores históricos dentro de los que se han fijado puntajes de corte.

2. Análisis del cumplimiento de los criterios referidos a la distribución de estudiantes en los Niveles de Aprendizaje

Los criterios usados para definir los puntajes de corte referidos a las distribuciones son los siguientes:

- La distribución de estudiantes en los Niveles de Aprendizaje que se obtenga a partir de los puntajes de corte debe cumplir con la condición de ser desafiante y alcanzable.
- Debe haber coherencia entre las distribuciones de los estudiantes que se obtenga con los puntajes de corte en los Niveles de Aprendizaje de Matemática y de Lectura, es decir, las distribuciones deben reflejar las diferencias que se observan en los aprendizajes de ambas asignaturas (si las hay), o bien, ser parecidas (si no existen diferencias en el logro de aprendizajes).

2.1 Distribución de estudiantes que muestra que se cumple con la condición de ser desafiante y alcanzable

a. Análisis a nivel nacional

A continuación, se presenta un análisis de la distribución del desempeño de los estudiantes del país en los Niveles de Aprendizaje para demostrar que en todos los Niveles queda ubicado un porcentaje significativo de ellos y que, en consecuencia, los Estándares elaborados resultan desafiantes y alcanzables según la realidad nacional.

Cuadro 5. Puntajes de corte y distribución de alumnos por Niveles de Aprendizaje Matemática y Lectura 8° básico

MATEMÁTICA 8° BÁSICO (Simce 2019)			LECTURA 8° BÁSICO (Simce 2019)		
Nivel	Ptje. corte	% alumnos	Nivel	Ptje. corte	% alumnos
Insuficiente		38%	Insuficiente		40%
Elemental	246	39%	Elemental	227	39%
Adecuado	303	22%	Adecuado	286	21%

Nota: Dado que los porcentajes están aproximados, los totales pueden no sumar exactamente 100%.

Como se observa en el cuadro 5, los resultados obtenidos a nivel nacional, en términos del porcentaje de estudiantes que, según su desempeño queda ubicado en cada Nivel de Aprendizaje, muestran que los Estándares establecidos y sus puntajes de corte cumplen con presentar una exigencia desafiante y alcanzable.

El porcentaje de estudiantes cuyo desempeño se ubica en el Nivel de Aprendizaje Insuficiente en Matemática y Lectura corresponde al 38% y al 40%, respectivamente. Esto implica que el Nivel Elemental en Matemática constituye un desafío para el 38% de los estudiantes del país y en Lectura, para el 40%. Del mismo modo, el Nivel Adecuado también resulta desafiante, ya que en ambas asignaturas se observa que solo cerca de un quinto de los estudiantes alcanza dicho nivel, lo cual deja un espacio considerable para avanzar y mejorar en los aprendizajes adquiridos.

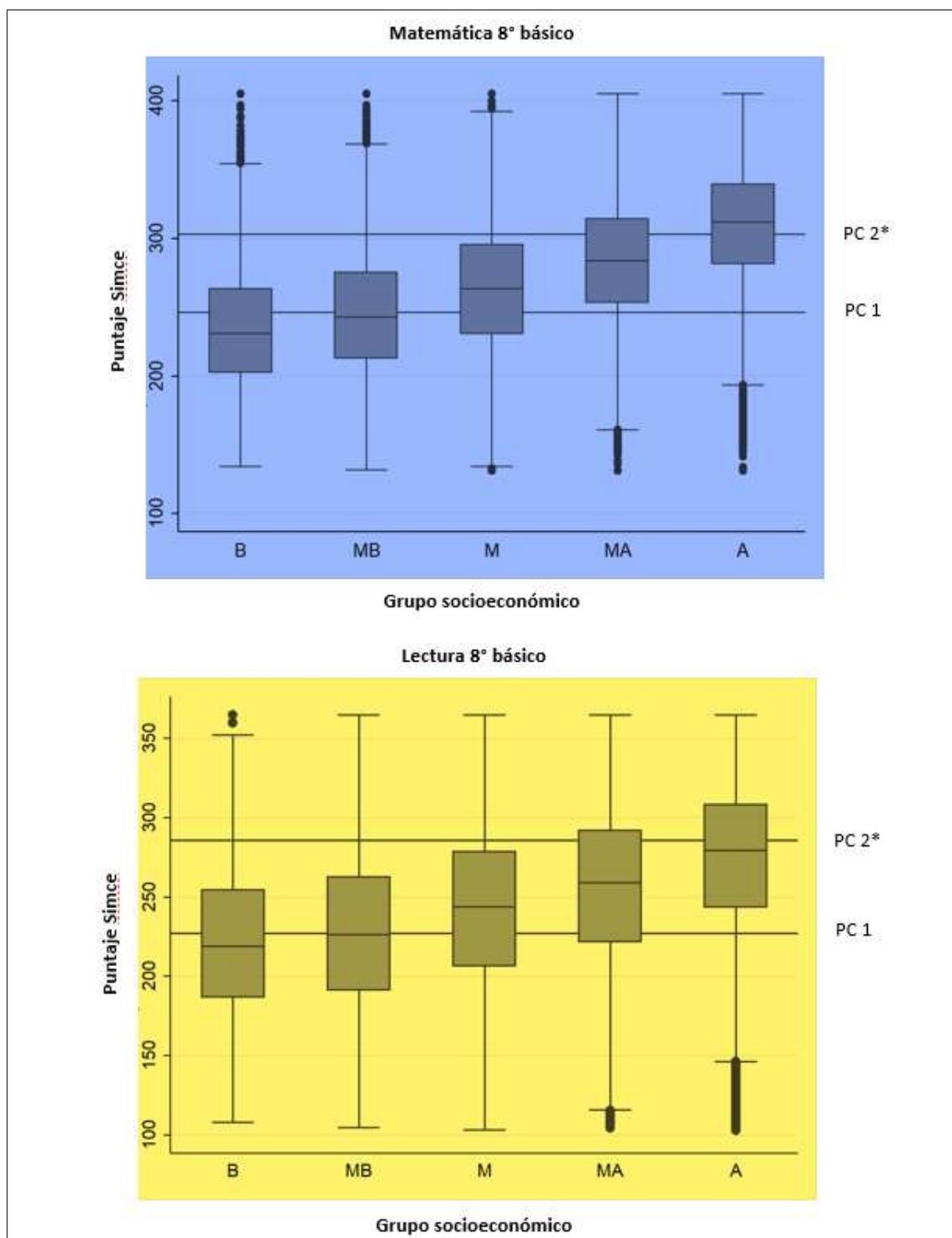
Los puntajes de corte establecidos también cumplen con el requerimiento de ser alcanzables, ya que, tal como se desprende del cuadro 5, el porcentaje de estudiantes del país que alcanza o sobrepasa el Nivel Elemental no es menor que el 60% para ambas asignaturas, lo cual se traduce en que dicho Nivel de Aprendizaje sea un referente realista y alcanzable. Por su parte, el porcentaje de estudiantes que alcanza el Nivel de Aprendizaje Adecuado en cada asignatura nunca es inferior al 20%, por lo que, además de ser desafiante, este Nivel también presenta una exigencia realista y alcanzable. Lo anterior deja en evidencia que los Estándares fijados definen aprendizajes que pueden lograrse en el contexto de la educación chilena actual.

A continuación, se presentan análisis complementarios de la distribución de los estudiantes desde diferentes perspectivas, para mostrar que estos también resultan desafiantes y alcanzables desde ellas.

Grupo socioeconómico

En este apartado se analizan las distribuciones obtenidas por grupo socioeconómico. Para este proceso, se han utilizado los mismos cinco grupos socioeconómicos (GSE) que Simce utiliza desde el año 2003. Estos grupos se construyen, a nivel de establecimiento, mediante un análisis de conglomerados aplicado a cuatro variables: (a) nivel educacional promedio de las madres, (b) nivel educacional promedio de los padres, (c) ingreso económico total mensual promedio autorreportado por las familias e (d) índice de vulnerabilidad. Las tres primeras variables se obtienen a partir de los cuestionarios aplicados a padres y apoderados en conjunto con las pruebas Simce y la última es aportada por JUNAEB.

Cuadro 6. Distribución de estudiantes en los Niveles de Aprendizaje según GSE. Matemática y Lectura 8° básico.



* PC2: Puntaje de corte 2. Corresponde al puntaje mínimo para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado.
 PC1: Puntaje de corte 1. Corresponde al puntaje mínimo para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental.
 B: Grupo socioeconómico bajo
 MB: Grupo socioeconómico medio-bajo
 M: Grupo socioeconómico medio
 MA: Grupo socioeconómico medio-alto
 A: Grupo socioeconómico alto

En el cuadro 6 se observa que para todos los GSE, los resultados de los estudiantes se distribuyen a lo largo de los tres Niveles de Aprendizaje en ambas asignaturas. Esto ocurre aun en el grupo socioeconómico más bajo (B) y el más alto (A).

Esto mismo se observa en el cuadro 7, que muestra el porcentaje de estudiantes cuyo desempeño queda ubicado en cada Nivel de Aprendizaje para ambas asignaturas según los diferentes GSE.

Cuadro 7. Distribución porcentual de estudiantes en los Niveles de Aprendizaje según GSE. Matemática y Lectura 8º básico.

MATEMÁTICA 8º BÁSICO					
Nivel	A	B	C	D	E
Insuficiente	63%	53%	36%	21%	9%
Elemental	30%	36%	43%	45%	33%
Adecuado	7%	11%	21%	34%	59%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

LECTURA 8º BÁSICO					
Nivel	A	B	C	D	E
Insuficiente	56%	50%	38%	28%	17%
Elemental	35%	37%	41%	42%	38%
Adecuado	9%	13%	21%	30%	45%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

- A: Grupo socioeconómico bajo
- B: Grupo socioeconómico medio-bajo
- C: Grupo socioeconómico medio
- D: Grupo socioeconómico medio-alto
- E: Grupo socioeconómico alto

Nota: Dado que los porcentajes están aproximados, los totales pueden no sumar exactamente 100%.

Tal como se observa en el cuadro 7, en todos los GSE hay estudiantes cuyo desempeño queda ubicado en cada uno de los tres Niveles de Aprendizaje. Si se considera el Nivel de Aprendizaje Insuficiente, el porcentaje de estudiantes cuyo desempeño se ubica en dicho nivel en cada asignatura no resulta inferior al 9% en ningún GSE. Lo anterior indica que aun en los sectores más acomodados, hay estudiantes que no logran cumplir con los requisitos mínimos establecidos para el Nivel Elemental, por lo que el Nivel Elemental presenta un desafío para los estudiantes de todos los GSE. Por su parte, en ningún GSE el porcentaje de estudiantes cuyo desempeño se ubica en el Nivel Insuficiente es superior al 63%, lo cual indica que el Nivel Elemental, si bien resulta desafiante, es alcanzable en todos los grupos.

Por otra parte, el porcentaje de estudiantes que alcanza el Nivel de Aprendizaje Adecuado en cada asignatura no resulta inferior al 7% en ningún GSE, por lo que la exigencia asociada a dicho Nivel resulta alcanzable por los estudiantes de todos los GSE. Por su parte, considerando esta misma información, en ningún GSE este porcentaje supera el 59%, lo que indica que aun en los sectores más acomodados el Nivel Adecuado resulta desafiante.

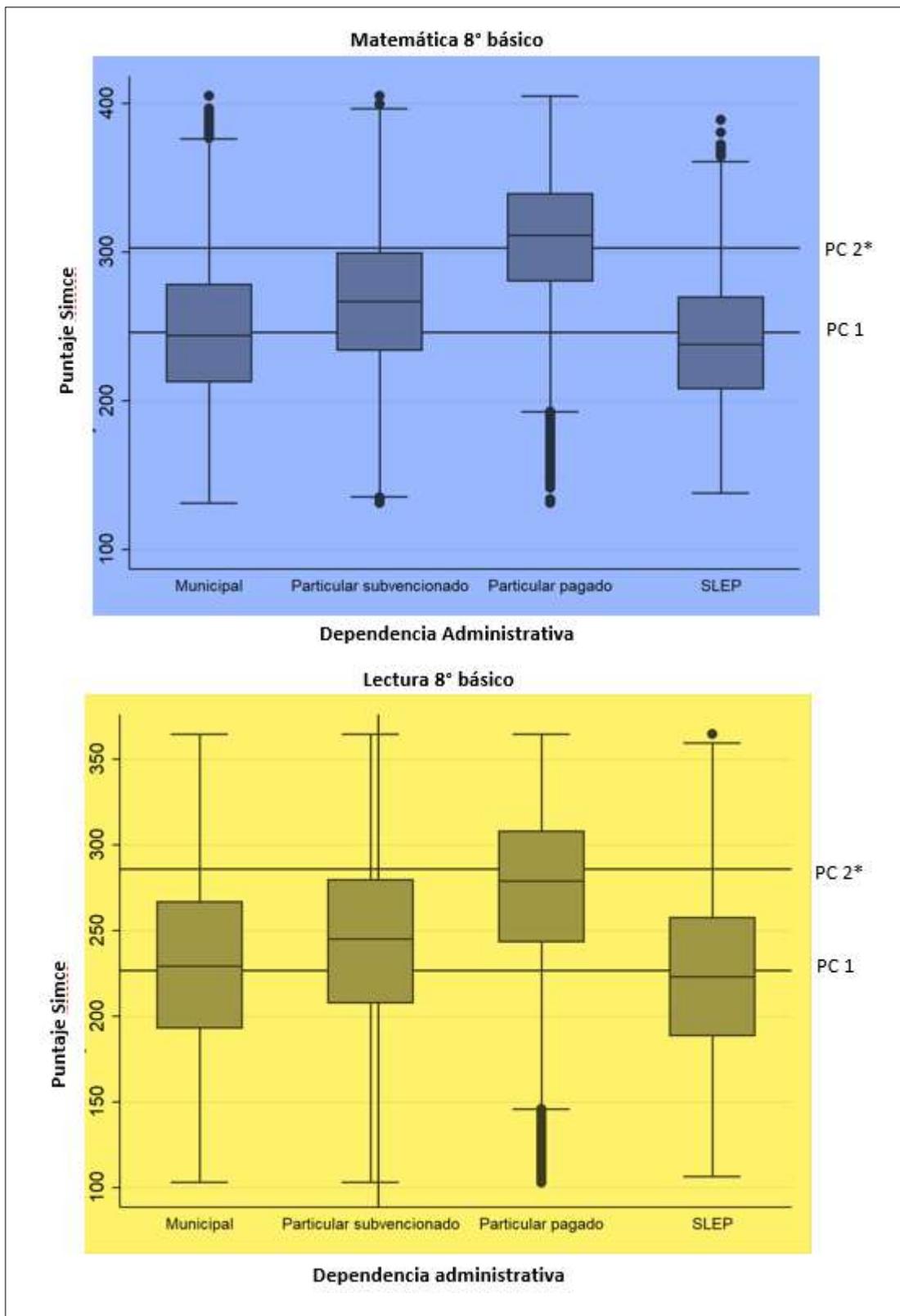
Es necesario recalcar que la distribución de los estudiantes por GSE en los Niveles de Aprendizaje se condice con la realidad nacional, en la que los estudiantes de grupos socioeconómicos más altos tienden a obtener resultados más altos que aquellos de grupos más bajos. Aun así, la distribución de estudiantes muestra que en todos los grupos socioeconómicos hay estudiantes cuyo desempeño se ubica en los distintos Niveles de Aprendizaje.

Lo anterior lleva a confirmar que los Estándares de Aprendizaje son un referente desafiante y alcanzable para los estudiantes de todos los grupos socioeconómicos.

Dependencia del establecimiento

A continuación se analizan las distribuciones obtenidas según la dependencia administrativa de los establecimientos.

Cuadro 8. Distribución de estudiantes en los Niveles de Aprendizaje según dependencia administrativa del establecimiento. Matemática y Lectura 8° básico.



* PC2: Puntaje de corte 2. Corresponde al puntaje mínimo para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado.
 PC1: Puntaje de corte 1. Corresponde al puntaje mínimo para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental.
 SLE: Servicio local de educación pública

En el cuadro 8 se observa que, en ambas asignaturas y en todas las dependencias de los establecimientos, los resultados de los estudiantes se distribuyen a lo largo de los tres Niveles de Aprendizaje.

Esto mismo se observa en el cuadro 9, que muestra el porcentaje de estudiantes cuyo desempeño se ubica en cada Nivel de Aprendizaje según la dependencia de los establecimientos a los que asisten.

Cuadro 9. Distribución porcentual en Niveles de Aprendizaje según dependencia administrativa del establecimiento. Matemática y Lectura 8° básico.

MATEMÁTICA 8° BÁSICO				
Nivel	MUN	PS	PP	SLEP
Insuficiente	52%	34%	9%	56%
Elemental	36%	43%	33%	35%
Adecuado	12%	23%	58%	9%
Total	100%	100%	100%	100%

LECTURA 8° BÁSICO				
Nivel	MUN	PS	PP	SLEP
Insuficiente	48%	37%	17%	53%
Elemental	37%	41%	38%	35%
Adecuado	15%	22%	45%	12%
Total	100%	100%	100%	100%

MUN: Municipal

PS: Particular Subvencionado

PP: Particular Pagado

SLEP: Servicio local de educación pública

Nota: Dado que los porcentajes están aproximados, los totales pueden no sumar exactamente 100%.

Tal como se visualiza en el cuadro 9, para todas las dependencias hay estudiantes que según su desempeño quedan ubicados en cada uno de los Niveles de Aprendizaje. Si se considera el porcentaje de estudiantes cuyo desempeño se ubica en el Nivel de Aprendizaje Insuficiente, se desprende que en ambas asignaturas hay estudiantes de todas las dependencias que, según su desempeño, se ubican en este Nivel de Aprendizaje, por lo que el Nivel de Aprendizaje Elemental presenta un desafío para un grupo de estudiantes de todas las dependencias.

Por otra parte, al considerar el porcentaje de estudiantes que alcanza el Nivel de Aprendizaje Adecuado en cada asignatura, se tiene que este Nivel es alcanzado por estudiantes de establecimientos de todas las dependencias y, por tanto, es un referente realista y alcanzable a nivel país. Además, en ninguna dependencia el porcentaje de estudiantes que alcanza el Nivel de Aprendizaje Adecuado supera el 58%, lo que demuestra que este nivel es desafiante para estudiantes de establecimientos de todas las dependencias.

Los análisis anteriores confirman que los Estándares y sus Niveles de Aprendizaje constituyen referentes desafiantes y alcanzables para todos los estudiantes del país, sin importar la dependencia administrativa del establecimiento al cual asisten.

Dependencia del establecimiento controlando grupo socioeconómico

La notoria diferencia observada en la distribución de estudiantes en los Niveles de Aprendizaje según la dependencia administrativa del establecimiento al que asisten hace necesario analizar las distribuciones controlando la variable del grupo socioeconómico.

Cuadro 10. Distribución porcentual en los Niveles de Aprendizaje según GSE y dependencia administrativa del establecimiento. Matemática y Lectura 8° básico.

MATEMÁTICA 8° BÁSICO					LECTURA 8° BÁSICO				
GSE	B				GSE	B			
DEP	MUN	PS	PP ⁱ	SLEP	DEP	MUN	PS	PP ⁱ	SLEP
Insuficiente	62%	65%		65%	Insuficiente	56%	55%		58%
Elemental	31%	28%		26%	Elemental	35%	36%		35%
Adecuado	7%	7%		9%	Adecuado	10%	9%		7%
Total	100%	100%		100%	Total	100%	100%		100%

MATEMÁTICA 8° BÁSICO					LECTURA 8° BÁSICO				
GSE	MB				GSE	MB			
DEP	MUN	PS	PP ⁱ	SLEP	DEP	MUN	PS	PP ⁱ	SLEP
Insuficiente	56%	47%		60%	Insuficiente	52%	47%		55%
Elemental	35%	39%		34%	Elemental	36%	38%		34%
Adecuado	9%	14%		6%	Adecuado	12%	15%		11%
Total	100%	100%		100%	Total	100%	100%		100%

MATEMÁTICA 8° BÁSICO					LECTURA 8° BÁSICO				
GSE	M				GSE	M			
DEP	MUN	PS	PP ⁱ	SLEP	DEP	MUN	PS	PP ⁱ	SLEP
Insuficiente	43%	33%		47%	Insuficiente	41%	37%		46%
Elemental	40%	45%		38%	Elemental	39%	42%		39%
Adecuado	17%	22%		15%	Adecuado	20%	22%		15%
Total	100%	100%		100%	Total	100%	100%		100%

MATEMÁTICA 8° BÁSICO					LECTURA 8° BÁSICO				
GSE	MA				GSE	MA			
DEP	MUN	PS	PP ⁱ	SLEP ⁱⁱ	DEP	MUN	PS	PP ⁱ	SLEP ⁱⁱ
Insuficiente	25%	20%	26%		Insuficiente	30%	28%	29%	
Elemental	43%	45%	44%		Elemental	37%	42%	46%	
Adecuado	31%	35%	30%		Adecuado	32%	30%	25%	
Total	100%	100%	100%		Total	100%	100%	100%	

MATEMÁTICA 8° BÁSICO					LECTURA 8° BÁSICO				
GSE	A				GSE	A			
DEP	MUN ⁱⁱⁱ	PS	PP	SLEP ⁱⁱ	DEP	MUN ⁱⁱⁱ	PS	PP	SLEP ⁱⁱ
Insuficiente		18%	9%		Insuficiente		21%	17%	
Elemental		35%	33%		Elemental		50%	38%	
Adecuado		47%	59%		Adecuado		29%	46%	
Total		100%	100%		Total		100%	100%	

MUN: Municipal
 PS: Particular Subvencionado
 PP: Particular Pagado
 SLEP: Servicio local de educación pública

B: Grupo socioeconómico bajo
 MB: Grupo socioeconómico medio bajo
 M: Grupo socioeconómico medio
 MA: Grupo socioeconómico medio alto
 A: Grupo socioeconómico alto

ⁱ No se registran estudiantes en establecimientos particulares pagados que correspondan a los GSE bajos.

ⁱⁱ No se registran estudiantes en establecimientos de los servicios locales de educación pública que correspondan a los GSE medio alto y alto.

ⁱⁱⁱ No se registran estudiantes en establecimientos municipales que correspondan al GSE alto.

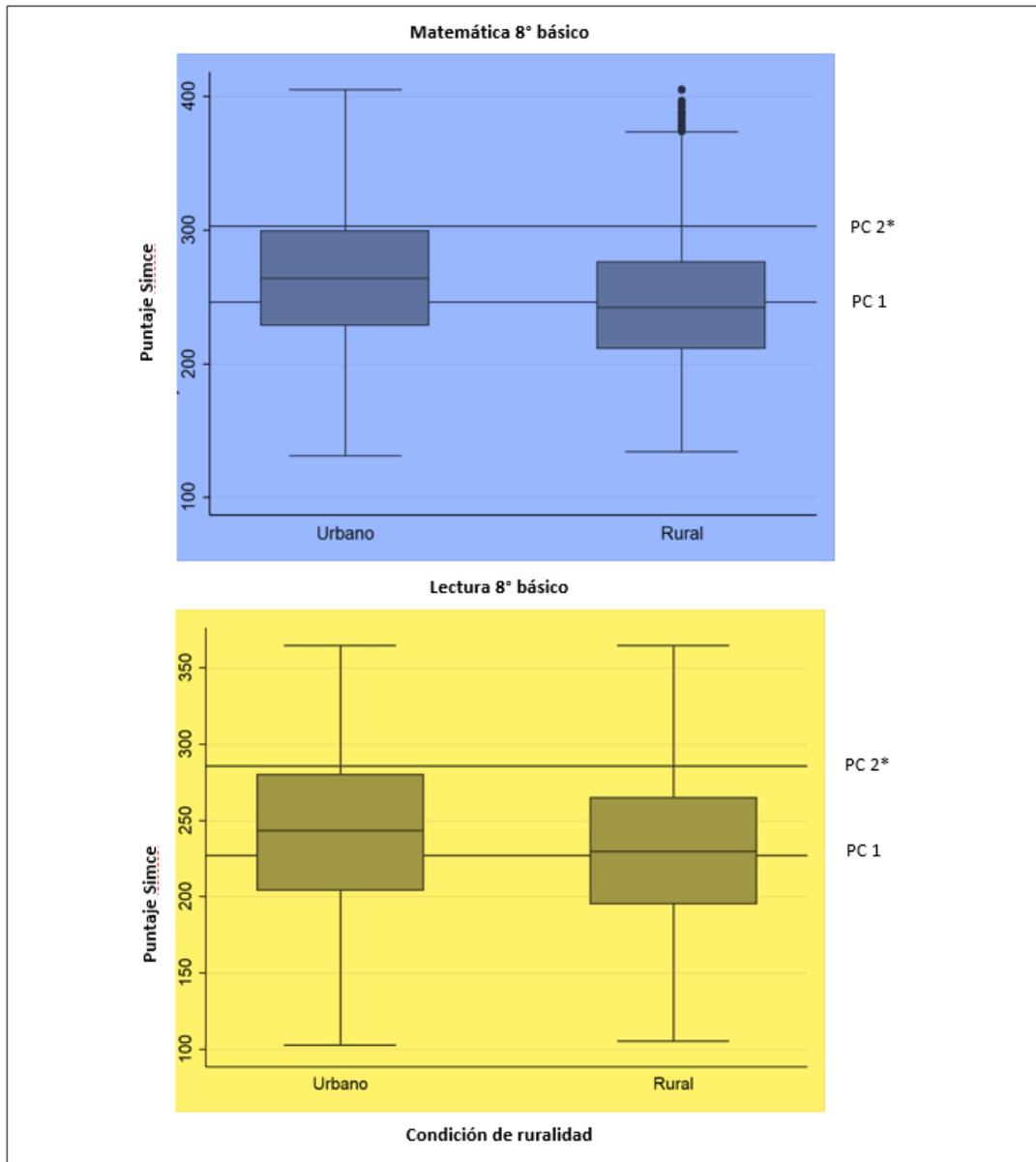
Nota: Dado que los porcentajes están aproximados, los totales pueden no sumar exactamente 100%.

Como se observa en el cuadro 10, en todas las categorías dependencia/GSE los estudiantes se distribuyen en los tres Niveles de Aprendizaje.

Condición de ruralidad

Otra variable que resulta importante considerar al hacer un análisis de los Estándares de Aprendizaje y sus Niveles es la condición de ruralidad de los establecimientos a los que asisten los estudiantes.

Cuadro 11. Distribución de estudiantes en los Niveles de Aprendizaje según condición de ruralidad del establecimiento. Matemática y Lectura 8° básico.



* PC2: Puntaje de corte 2. Corresponde al puntaje mínimo para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado.
 PC1: Puntaje de corte 1. Corresponde al puntaje mínimo para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental.

En el cuadro 11 se observa que los resultados de los estudiantes se distribuyen a lo largo de los tres Niveles de Aprendizaje, tanto en los establecimientos de tipo urbano como en aquellos rurales.

Lo mismo se observa en el cuadro 12, que muestra el porcentaje de estudiantes cuyo desempeño queda ubicado en cada Nivel de Aprendizaje, según la condición de ruralidad de los establecimientos a los que asisten.

Cuadro 12. Distribución porcentual de los estudiantes en los Niveles de Aprendizaje según condición de ruralidad del establecimiento. Matemática y Lectura 8° básico.

MATEMÁTICA 8° BÁSICO		
Nivel	Urbano	Rural
Insuficiente	37%	53%
Elemental	40%	36%
Adecuado	23%	11%
Total	100%	100%

LECTURA 8° BÁSICO		
Nivel	Urbano	Rural
Insuficiente	39%	48%
Elemental	39%	39%
Adecuado	22%	14%
Total	100%	100%

Nota: Dado que los porcentajes están aproximados, los totales pueden no sumar exactamente 100%.

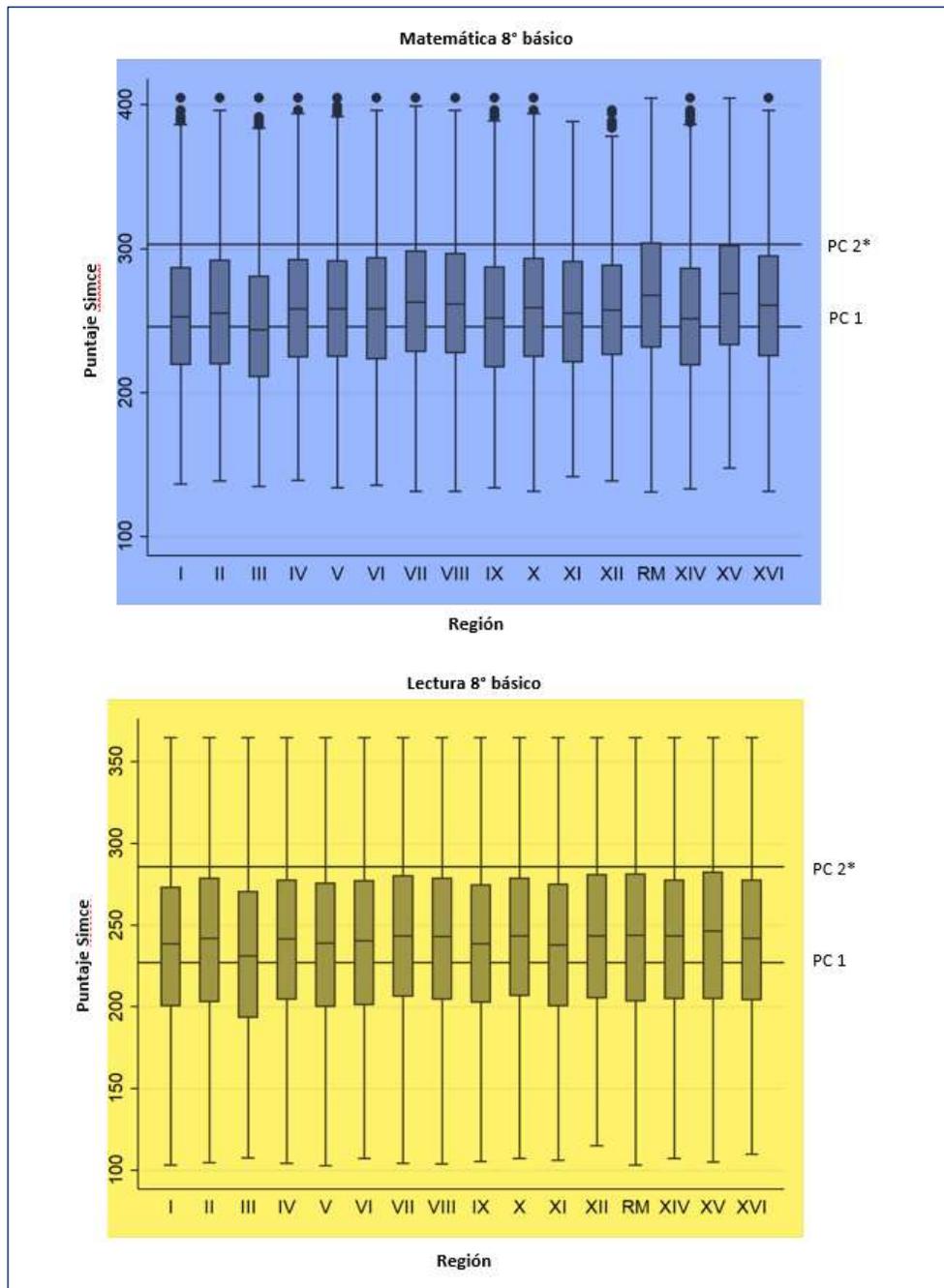
De acuerdo con la información presentada en el cuadro 12, se puede afirmar que tanto para los establecimientos rurales como para los urbanos se presenta un porcentaje sustantivo de estudiantes en cada uno de los Niveles de Aprendizaje. Esto implica que los tres Niveles establecidos son alcanzables y a la vez desafiantes para los estudiantes que asisten a establecimientos urbanos, así como también para aquellos que asisten a establecimientos rurales.

Los análisis anteriores confirman que los Estándares y sus Niveles de Aprendizaje constituyen referentes desafiantes y alcanzables para todos los estudiantes del país, sin importar la condición de ruralidad del establecimiento en el cual estudian.

Regiones

Por último, se realiza un análisis para las diferentes regiones del país, de manera de mostrar que los Estándares elaborados son aplicables a todo el país.

Cuadro 13. de estudiantes en los Niveles de Aprendizaje según región en que se encuentra el establecimiento. Matemática y Lectura 8° básico.



* PC2: Puntaje de corte 2. Corresponde al puntaje mínimo para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado.
 PC1: Puntaje de corte 1. Corresponde al puntaje mínimo para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental.

En el cuadro 13 se observa que en todas las regiones del país hay estudiantes cuyo desempeño se ubica en los tres Niveles de Aprendizaje en ambas asignaturas, por lo que estos Niveles serían desafiantes y alcanzables para todos los estudiantes, independientemente de la región en donde se encuentren sus establecimientos.

b. Análisis por establecimiento

A continuación, se presenta un análisis de la distribución de estudiantes obtenida en diferentes establecimientos del país. Este procedimiento se realiza con el propósito de demostrar que los Estándares de Aprendizaje elaborados son referentes aplicables a todos los establecimientos del país, que luego serán ordenados de acuerdo con el grado de cumplimiento de los Estándares. Esto permite diferenciar los aprendizajes de los estudiantes que asisten a ellos y aportan con referentes desafiantes y alcanzables.

Cabe destacar que para todos los análisis realizados a nivel de establecimiento se consideran solo aquellos en que 10 o más estudiantes han rendido la prueba Simce, ya que el sistema de categorización de establecimiento utiliza dicho criterio dada la confiabilidad de los resultados en establecimientos pequeños.

El análisis llevado a cabo consiste en dividir la totalidad de establecimientos con 10 o más estudiantes en 5 grupos de acuerdo con el rendimiento obtenido en el Simce. Para cada quintil de rendimiento, se obtiene una muestra aleatoria representativa de establecimientos y se analiza la distribución de sus estudiantes en términos de los Niveles de Aprendizaje que abarca.

Desde el punto de vista de su elaboración, los Estándares de Aprendizaje debieran aportar con referentes que sean desafiantes y alcanzables con el objetivo de que todos los establecimientos del país cuenten con una meta que los motive a lograr aprendizajes más altos. Para que esto ocurra, pocos establecimientos deben tener al 100% de sus estudiantes en el Nivel Adecuado de desempeño, pues esto implicaría que, para dichos establecimientos, los Estándares elaborados no permiten identificar diferencias entre los aprendizajes de sus estudiantes y no aportarían con un referente que motive hacia mayores logros. Asimismo, pocos establecimientos deberían tener al 100% de sus estudiantes en el Nivel Insuficiente de desempeño, ya que, en caso de no haber estudiantes que alcancen los aprendizajes exigidos para los niveles Elemental y Adecuado, se envía la señal al establecimiento de que estos Niveles son inalcanzables, lo cual puede generar desesperanza y desmotivación. Un criterio que permite corroborar que los Estándares de Aprendizaje sirven para promover el logro de mejores aprendizajes es que en la mayoría de los establecimientos los aprendizajes de los estudiantes se distribuyan en los tres Niveles de Aprendizaje, es decir, que en cada Nivel quede ubicado un porcentaje de estudiantes, aunque este sea menor.

Para demostrar que se cumple con el criterio antes expuesto, se hizo un análisis por asignatura de la distribución de estudiantes en los diferentes Niveles de Aprendizaje, para una muestra representativa de establecimientos del país, para todos los quintiles de rendimiento Simce. En este análisis se presentan gráficos que exponen lo que ocurre en los quintiles de rendimiento para cada asignatura, los cuales representan una muestra de los establecimientos pertenecientes a cada quintil en la última prueba Simce de 8º básico aplicada. En estos gráficos se entrega, para cada establecimiento, la dispersión de estudiantes, la mediana y el promedio obtenido por los y las estudiantes del establecimiento. Además, los gráficos incorporan marcas para ubicar los puntajes de corte y así poder identificar la distribución de estudiantes en los diferentes Niveles de Aprendizaje.

Cabe mencionar que los gráficos se construyeron a partir de una muestra aleatoria y representativa de los establecimientos con más de diez estudiantes⁴⁷.

El análisis de los gráficos se realizará a continuación por asignatura.

⁴⁷ Para los análisis se consideran los establecimientos con 10 o más estudiantes, ya que se utilizará dicho criterio para la ordenación o categorización de los establecimientos.

Matemática:

Con respecto a los establecimientos que se encuentran ubicados en el primer quintil de rendimiento, de acuerdo con la información presentada en el cuadro 14, se puede afirmar que la mayoría de los estudiantes se encuentra concentrada en el Nivel de Aprendizaje Insuficiente. Además, el gráfico de este quintil muestra que son muy pocos los establecimientos que no poseen estudiantes que alcanzan el Nivel de Aprendizaje Elemental y que algunos establecimientos presentan estudiantes que, además, alcanzan el Nivel de Aprendizaje Adecuado.

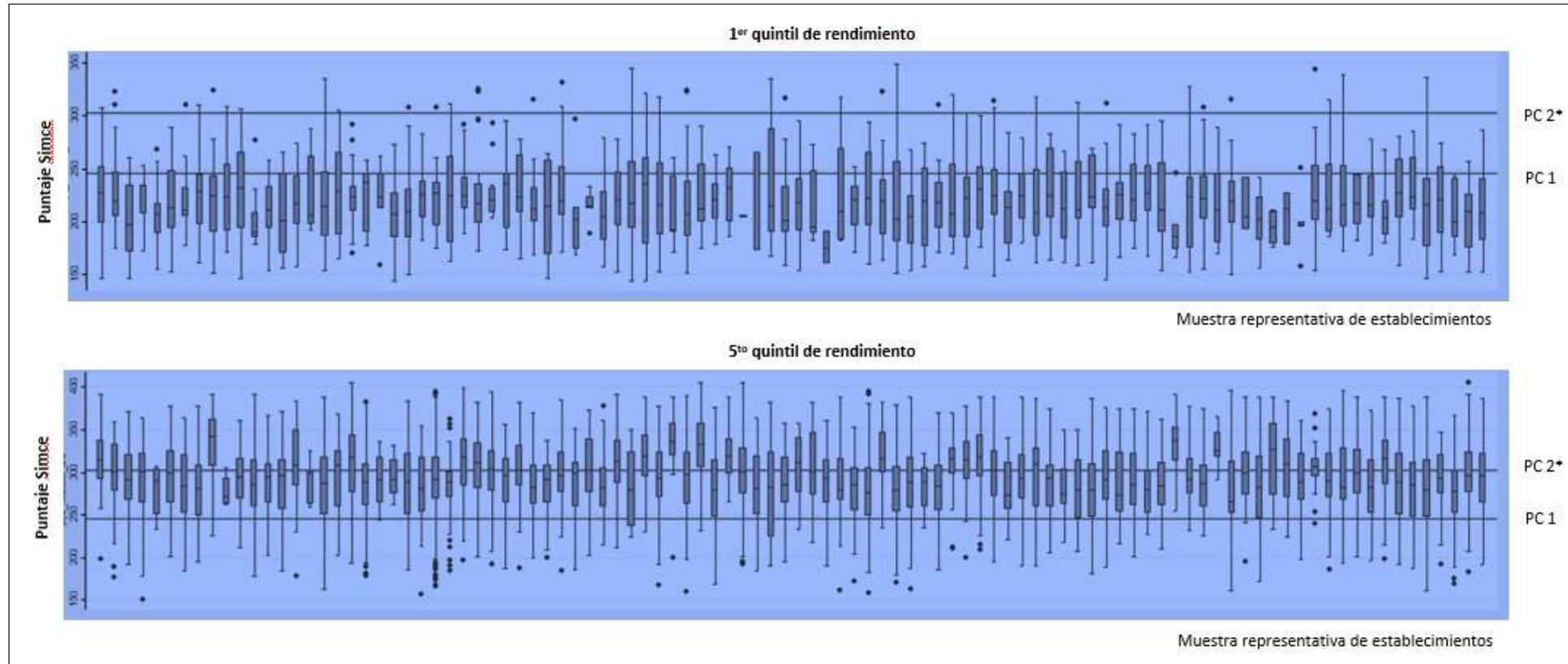
De esta manera, se puede señalar que el Nivel de Aprendizaje Elemental representa un nivel desafiante pero alcanzable para estos establecimientos y si bien el Nivel de Aprendizaje Adecuado resulta más desafiante, algunos de los estudiantes de estos establecimientos pueden alcanzarlo, por lo que, pese a que resulta un gran desafío para la mayoría de los estudiantes, este nivel resulta alcanzable.

Respecto de los establecimientos ubicados en el quinto quintil de rendimiento, de acuerdo con la información presentada en el cuadro 14, se puede afirmar que la mayoría de los estudiantes se concentran en los Niveles de Aprendizaje Elemental y Adecuado. Además, el gráfico de este quintil muestra que no hay establecimientos cuya totalidad de estudiantes alcanza el Nivel Adecuado y que muchos establecimientos presentan estudiantes cuyo desempeño se ubica en el Nivel Insuficiente. Lo anterior permite señalar que, para la mayoría de los establecimientos que obtienen los mejores resultados Simce, alcanzar el Nivel Adecuado es un desafío para sus estudiantes, así como lograr el Nivel Elemental también lo es en algunos casos.

De este modo, el Nivel de Aprendizaje que constituye el referente más útil dependerá del quintil de rendimiento donde se encuentre el establecimiento. Por un lado, para los establecimientos que se encuentren ubicados en el primer quintil, resultarán desafiante ambos niveles, pero el Nivel Elemental será, además, un referente alcanzable que permite motivar hacia dar un primer paso para lograr lo exigido en las bases curriculares. Por otro lado, para los establecimientos ubicados en el quinto quintil, ambos niveles resultarán alcanzables para los estudiantes y específicamente en este caso es el Nivel Adecuado el referente que promoverá hacia el logro de mayores aprendizajes. Así, no obstante las diferencias observadas en lo que ocurre entre el primer y quinto quintil de rendimiento, la incorporación de los Niveles de Aprendizaje Elemental y Adecuado resulta útil para fomentar mejores logros de aprendizaje en el sistema, ya que, en conjunto, estos niveles entregan referentes desafiante y alcanzables.

Si bien las diferencias entre el primer y quinto quintil son notorias, en el cuadro 15 se observa que, también, en el segundo, tercer y cuarto quintil, el desempeño de los estudiantes en la mayoría de los establecimientos tiende a distribuirse en todos los Niveles de Aprendizaje, por lo que ambos niveles resultan desafiante y alcanzables para los estudiantes de los establecimientos que pertenecen a estos quintiles.

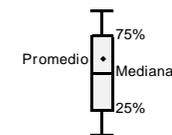
Cuadro 14. Distribución de estudiantes por establecimiento en relación con el puntaje de corte establecido Simce 8° básico Matemática, primer y quinto quintil.



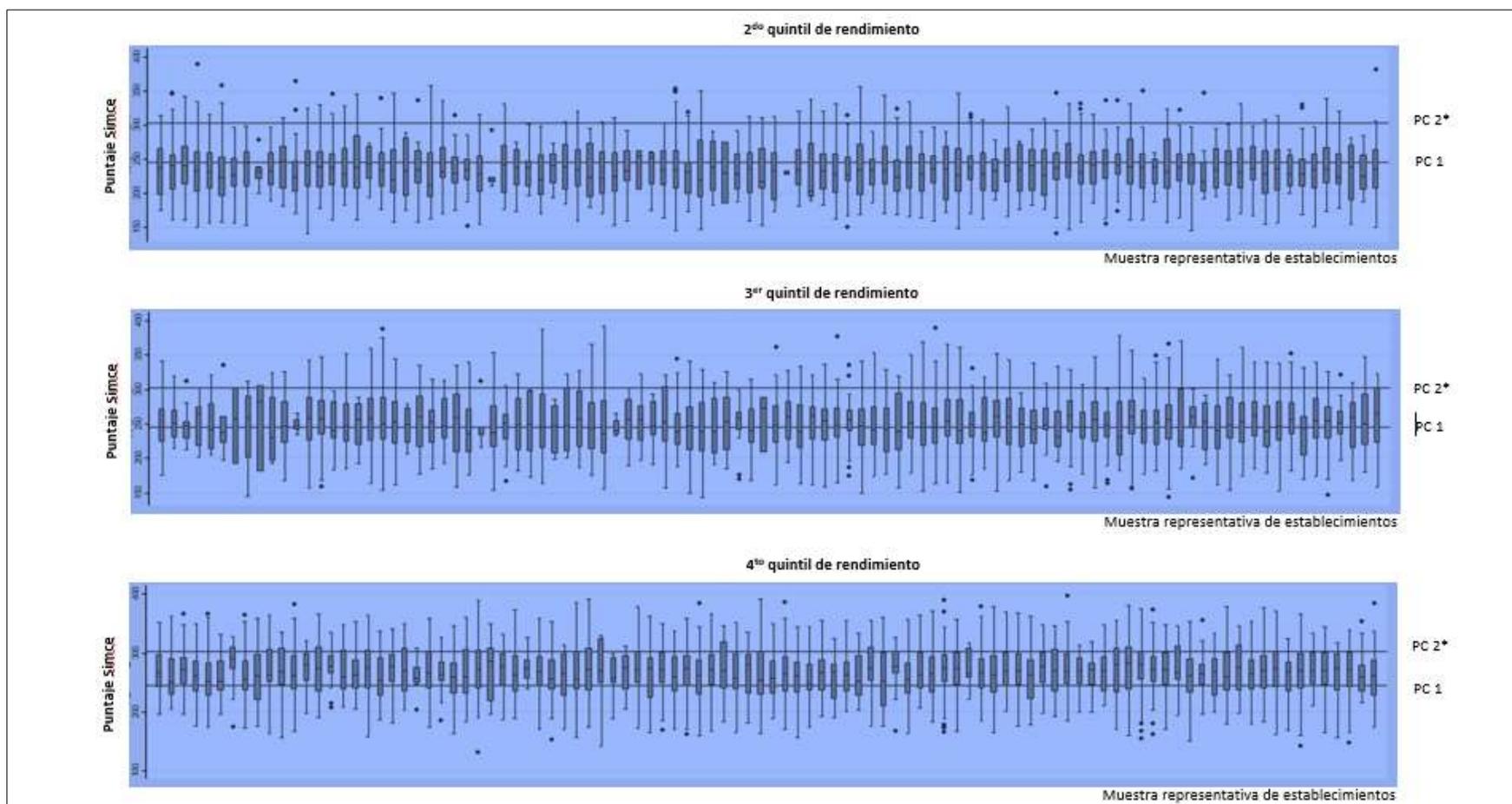
* PC2: Puntaje de corte 2. Corresponde al puntaje mínimo para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado.

PC1: Puntaje de corte 1. Corresponde al puntaje mínimo para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental.

Nota: En los diagramas de caja se muestra la distribución porcentual de estudiantes de cada establecimiento de la siguiente manera:

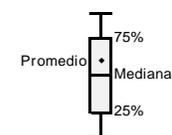


Cuadro N° Distribución de estudiantes por establecimiento en relación con el puntaje de corte establecido Simce 8° básico Matemática, segundo, tercer y cuarto quintil.



* PC2: Puntaje de corte 2. Corresponde al puntaje mínimo para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado.
 PC1: Puntaje de corte 1. Corresponde al puntaje mínimo para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental.

Nota: En los diagramas de caja se muestra la distribución porcentual de estudiantes de cada establecimiento de la siguiente manera:



Lectura:

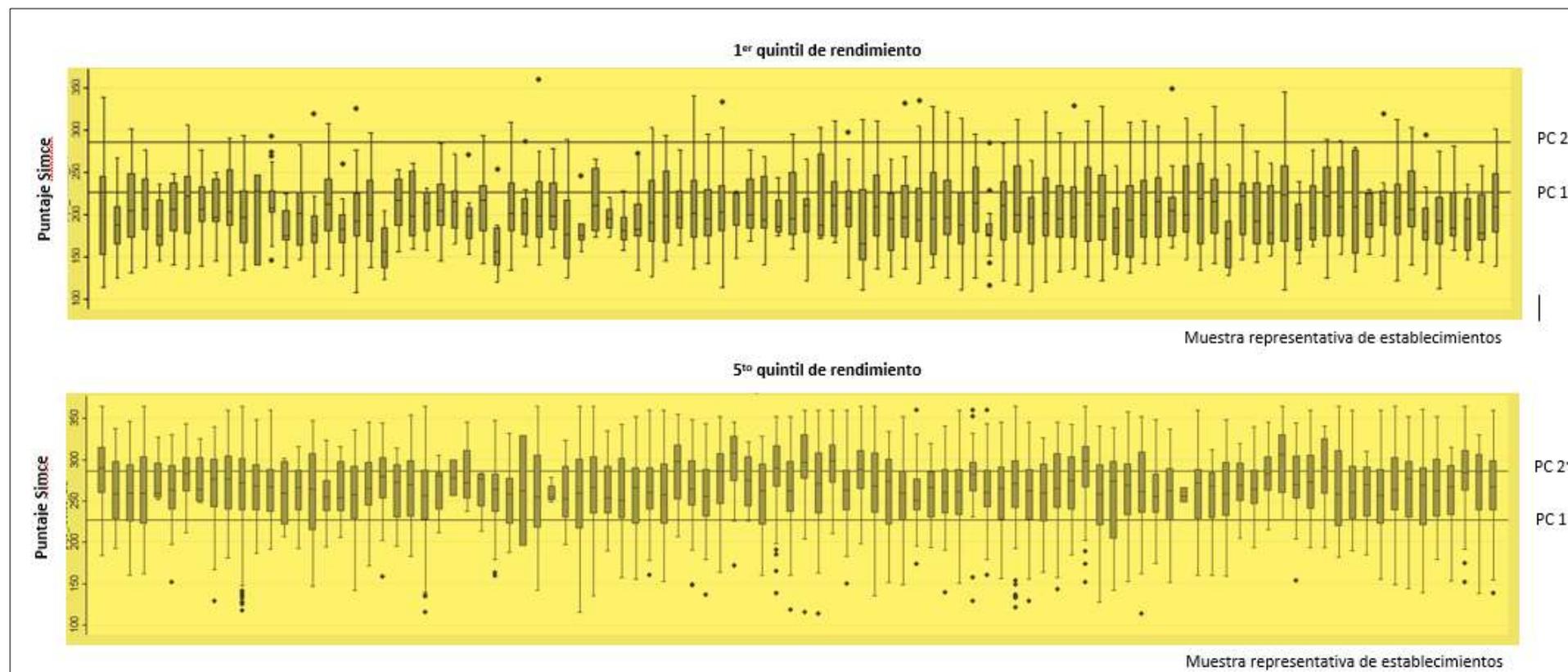
Con respecto a los establecimientos que se encuentran ubicados en el primer quintil de rendimiento, de acuerdo con la información presentada en el cuadro 16, se puede afirmar que la mayoría de los estudiantes presenta resultados que los ubican en el Nivel de Aprendizaje Insuficiente. Además, el gráfico para este quintil muestra que son muy pocos los establecimientos que no poseen estudiantes cuyo desempeño se ubica en el Nivel de Aprendizaje Elemental y que un número importante de establecimientos presenta estudiantes que, adicionalmente, alcanzan el Nivel de Aprendizaje Adecuado.

De esta manera, se puede señalar que, aunque resultan desafiantes, tanto el Nivel Elemental como el Nivel Adecuado corresponden a referentes alcanzables para los establecimientos de más bajo rendimiento.

Respecto de los establecimientos que se encuentran ubicados en el quinto quintil de rendimiento, de acuerdo con la información presentada en el cuadro 16, se puede afirmar que la mayoría de los estudiantes se encuentra concentrada en los Niveles de Aprendizaje Elemental y Adecuado. Además, el gráfico de este quintil muestra que no hay establecimientos cuya totalidad de estudiantes alcance el Nivel Adecuado, y que son muy pocos los que no poseen estudiantes cuyo desempeño se ubica en el Nivel Insuficiente. Lo anterior permite señalar que, aun para los establecimientos que presentan mejores resultados Simce, alcanzar el Nivel Elemental es un desafío y, por ende, alcanzar el Nivel Adecuado también lo es.

Se puede observar que, pese a las diferencias que se aprecian entre el primer y quinto quintil de rendimiento, el desempeño de los estudiantes de los establecimientos de ambos quintiles se distribuye en los tres Niveles de Aprendizaje. Lo mismo sucede en los quintiles intermedios, como puede observarse en los gráficos presentados en el cuadro 17. Así, tanto el Nivel Elemental como el Nivel Adecuado resultan desafiantes y alcanzables para todos los estudiantes del país.

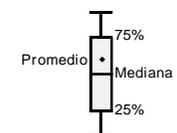
Cuadro 16. Distribución de estudiantes por establecimiento en relación con el puntaje de corte establecido Simce 8º básico Lectura, primer y quinto quintil.



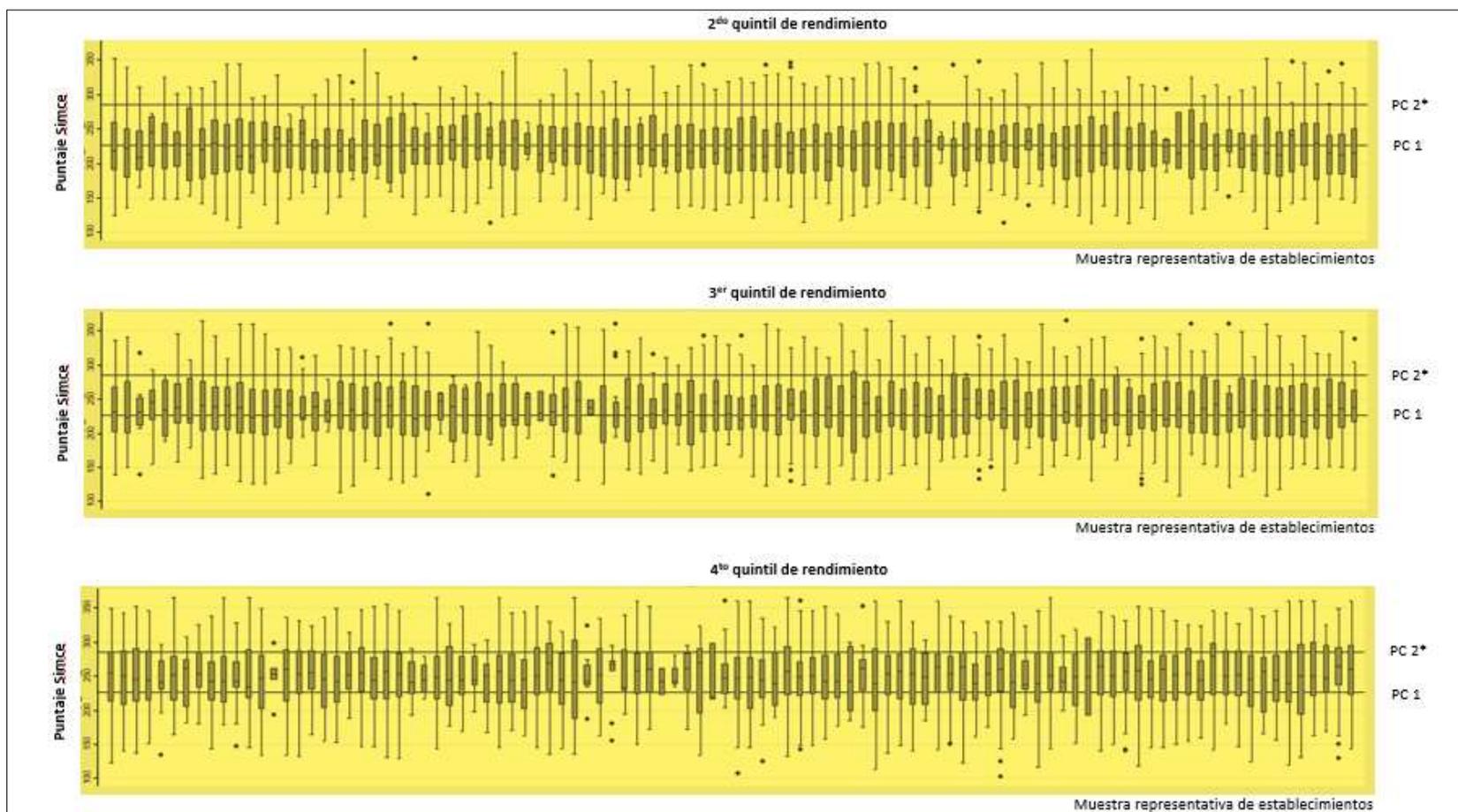
* PC2: Puntaje de corte 2. Corresponde al puntaje mínimo para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado.

PC1: Puntaje de corte 1. Corresponde al puntaje mínimo para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental.

Nota: En los diagramas de caja se muestra la distribución porcentual de estudiantes de cada establecimiento de la siguiente manera:



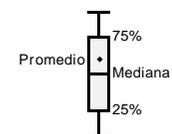
Cuadro 17. Distribución de estudiantes por establecimiento en relación con el puntaje de corte establecido Simce 8º básico Lectura, segundo, tercer y cuarto quintil.



* PC2: Puntaje de corte 2. Corresponde al puntaje mínimo para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado.

PC1: Puntaje de corte 1. Corresponde al puntaje mínimo para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental.

Nota: En los diagramas de caja se muestra la distribución porcentual de estudiantes de cada establecimiento de la siguiente manera:



Finalmente, según los gráficos expuestos, se puede establecer que, aunque resultan alcanzables, los niveles Elemental y Adecuado corresponden a referentes que presentan un desafío para los establecimientos de mejor rendimiento, tanto en Matemática como Lectura 8º básico.

A continuación, se presenta un análisis complementario, tomando casos de establecimientos extremos, es decir, aquellos que efectivamente poseen a la totalidad de sus estudiantes con un Nivel de Aprendizaje Insuficiente o Adecuado. Este análisis es importante, pues los Estándares elaborados presentan para estos establecimientos una menor utilidad como herramienta para contribuir a la movilización de los aprendizajes.

En la tabla 6 se entrega información respecto de la cantidad y el porcentaje de establecimientos⁴⁸ que poseen al 100% de estudiantes cuyo desempeño se ubica en el Nivel de Aprendizaje Insuficiente.

Tabla 6. Número de establecimientos de 10 o más estudiantes con un 100% de ellos cuyo desempeño se ubica en el Nivel de Aprendizaje Insuficiente.

Asignatura / curso	Nº de establecimientos por dependencia administrativa				Nº total de establecimientos del país	% de establecimientos del país
	MUN	PS	PP	SLEP		
Matemática 8º básico	14	8	0	0	22	0,44%
Lectura 8º básico	6	3	0	0	9	0,18%

La información entregada en la tabla 6 muestra que, al hacer un análisis por asignatura, el número de establecimientos que poseen al 100% de estudiantes cuyo desempeño se ubica en el Nivel Insuficiente no supera los 22, lo que corresponde solo al 0,44% del total de establecimientos del país⁴⁹. Lo anterior indica que son muy pocos los establecimientos para los cuales el Nivel de Aprendizaje Elemental no representa un referente alcanzable en alguna de las asignaturas evaluadas.

Analizando el caso inverso, la tabla 7 entrega información respecto de la cantidad y porcentaje de establecimientos⁵⁰ que poseen al 100% de sus estudiantes en el Nivel de Aprendizaje Adecuado.

Tabla 7. Número de establecimientos de diez o más estudiantes con un 100% de ellos cuyo desempeño se ubica en el Nivel de Aprendizaje Adecuado.

Asignatura / curso	Nº de establecimientos por dependencia administrativa				Nº total de establecimientos del país	% de establecimientos del país
	MUN	PS	PP	SLEP		
Matemática 8º básico	0	0	1	0	1	0,02%
Lectura 8º básico	0	0	0	0	0	0,0%

La información entregada en la tabla 7 muestra que, al realizar un análisis por asignatura, solo hay un establecimiento cuyo 100% de sus estudiantes alcanza el Nivel Adecuado en Matemática. En el caso de Lectura, no hay establecimientos en los que el 100% de sus estudiantes alcance el Nivel Adecuado. Esto quiere decir que existe solo un caso para el que el Nivel de Aprendizaje Adecuado no representa un referente desafiante.

Los análisis recién expuestos contemplan establecimientos cuyas distribuciones son extremas (100% en Nivel Insuficiente y 100% en Nivel Adecuado), y permiten afirmar que los Estándares elaborados son útiles como referentes para la gran mayoría de establecimientos del país. Sin embargo, si se

⁴⁸ Se refiere a los establecimientos en los que 10 o más estudiantes han rendido pruebas Simce.

⁴⁹ Se refiere a los establecimientos en los que 10 o más estudiantes han rendido pruebas Simce.

⁵⁰ Se refiere a los establecimientos con 10 o más estudiantes.

toman casos menos extremos, el análisis también permite constatar que los Estándares elaborados logran ser desafiantes y alcanzables para la mayoría de los establecimientos.

En la tabla 8 se entrega información respecto del porcentaje de establecimientos en los que el desempeño de al menos el 80% de sus estudiantes queda ubicado, o bien en el Nivel de Aprendizaje Insuficiente, o bien, en el Nivel de Aprendizaje Adecuado.

Tabla 8. Porcentaje de establecimientos⁵¹ con un 80% de estudiantes cuyo desempeño se ubica en el Nivel de Aprendizaje Insuficiente o Adecuado

Asignatura /curso	% de establecimientos con más de un 80% de estudiantes en el Nivel Insuficiente	% de establecimientos con más de un 80% de estudiantes en el Nivel Adecuado
Matemática 8° básico	6,3%	1,07%
Lectura 8° básico	3,6%	0,14%

Como se observa en la tabla 8, el porcentaje de establecimientos que posee a un 80% o más de sus estudiantes en el Nivel de Aprendizaje Insuficiente no supera el 6,3%. Lo anterior indica que, la mayoría de los establecimientos del país tiene al menos un 20% de estudiantes que alcanza o sobrepasa el Nivel Elemental.

Por su parte, al analizar el porcentaje de establecimientos que tienen al 80% o más de sus estudiantes cuyo desempeño se ubica en el Nivel de Aprendizaje Adecuado, se ve que este no supera el 1,07%. Lo anterior confirma que, aun tomando un caso menos extremo que los analizados anteriormente, el Nivel Adecuado constituye un referente útil y desafiante.

De acuerdo con los elementos antes expuestos, se puede concluir que los Estándares elaborados y sus Niveles de Aprendizaje cumplen con el requisito de ser referentes desafiantes y alcanzables para la gran mayoría de los establecimientos del país.

2.2 Coherencia entre las distribuciones de estudiantes en Matemática y Lectura

Uno de los criterios para establecer los puntajes de corte fue que, en la medida de lo posible, hubiera coherencia en las distribuciones de estudiantes ubicados en los distintos Niveles de Aprendizaje en Matemática y Lectura.

En el cuadro 18 se pueden comparar las distribuciones de estudiantes en los Niveles de Aprendizaje de Matemática y Lectura

Cuadro 18. Puntajes de corte y distribución de alumnos por Niveles de Aprendizaje. Matemática y Lectura 8° básico.

MATEMÁTICA 8° BÁSICO (Simce 2019)			LECTURA 8° BÁSICO (Simce 2019)		
Nivel	Ptje. corte	% alumnos	Nivel	Ptje. corte	% alumnos
Insuficiente		38%	Insuficiente		40%
Elemental	246	39%	Elemental	227	39%
Adecuado	303	22%	Adecuado	286	21%

Nota: Dado que los porcentajes están aproximados, los totales pueden no sumar exactamente 100%.

Tal como se observa en el cuadro 18, las distribuciones de los estudiantes en ambas asignaturas son similares, por lo que se cumple con el criterio de coherencia establecido.

⁵¹ Se refiere a los establecimientos con 10 o más estudiantes.

Como información adicional, en el cuadro 18 se pueden comparar las distribuciones de los estudiantes en los Niveles de Aprendizaje para Matemática y Lectura en los cursos en los que hay Estándares de Aprendizaje, de manera de evaluar la coherencia de los Estándares de 8° básico con el resto de los Estándares vigentes.

Cuadro 19. Puntajes de corte y distribución de alumnos por Niveles de Aprendizaje. Matemática y Lectura.

MATEMÁTICA 4° BÁSICO (Simce 2018)			LECTURA 4° BÁSICO (Simce 2018)		
Nivel	Ptje. corte	% alumnos	Nivel	Ptje. corte	% alumnos
Insuficiente		37%	Insuficiente		29%
Elemental	245	38%	Elemental	241	26%
Adecuado	295	25%	Adecuado	284	45%

MATEMÁTICA 6° BÁSICO (Simce 2018)			LECTURA 6° BÁSICO (Simce 2018)		
Nivel	Ptje. corte	% alumnos	Nivel	Ptje. corte	% alumnos
Insuficiente		33%	Insuficiente		37%
Elemental	226	42%	Elemental	233	31%
Adecuado	286	25%	Adecuado	279	32%

MATEMÁTICA 8° BÁSICO (Simce 2019)			LECTURA 8° BÁSICO (Simce 2019)		
Nivel	Ptje. corte	% alumnos	Nivel	Ptje. corte	% alumnos
Insuficiente		38%	Insuficiente		40%
Elemental	246	39%	Elemental	227	39%
Adecuado	303	22%	Adecuado	286	21%

MATEMÁTICA 2° MEDIO (Simce 2018)			LECTURA 2° MEDIO (Simce 2018)		
Nivel	Ptje. corte	% alumnos	Nivel	Ptje. corte	% alumnos
Insuficiente		46%	Insuficiente		50%
Elemental	252	33%	Elemental	250	31%
Adecuado	319	21%	Adecuado	295	19%

Nota: Dado que los porcentajes están aproximados, los totales pueden no sumar exactamente 100%.

De acuerdo con la información presentada en el cuadro 19, se puede afirmar que los Estándares de 8° básico presentados son coherentes con el sistema de estándares vigente.

En este cuadro se observa que en Matemática en 8° básico, el porcentaje de estudiantes en el Nivel Insuficiente es menor que en 2° medio y mayor que en 6° básico. Por su parte, el porcentaje de estudiantes que alcanza el Nivel Adecuado es mayor que en 2° medio y menor que en 6° básico. A partir de ello, se puede concluir que la distribución de estudiantes en los Niveles de Aprendizaje de 8° básico se encuentra en una posición intermedia entre lo que se observa en 6° básico y en 2° medio, situación bastante similar a la distribución que se alcanza en 4° básico, lo que muestra coherencia en el sistema de estándares de esta asignatura.

En el caso de Lectura, la distribución alcanzada en 8° básico también se encuentra en una posición intermedia entre la de 6° básico y la de 2° medio, lo que indica coherencia en el sistema de estándares generado.

Conclusión

A partir de los análisis realizados se concluye que los Estándares de Aprendizaje elaborados son coherentes con el sistema de Estándares vigentes. Además, estos cumplen con el requerimiento de ser referentes útiles y presentar una exigencia desafiante y alcanzable para los estudiantes y los establecimientos del país, lo cual es crucial para que estos contribuyan con el propósito para el cual fueron introducidos: promover el logro de mejores aprendizajes en el sistema educacional.

De esta manera, se puede decir que, tanto a nivel de establecimiento como a nivel nacional, y considerando variables como grupo socioeconómico, dependencia administrativa, ruralidad o región de ubicación del establecimiento, los Estándares de Aprendizaje y sus Niveles aportan con referentes ajustados a la realidad del país que se alinean con el propósito de movilizar al sistema hacia mayores aprendizajes.

II. Análisis del componente cualitativo de los Estándares de Aprendizaje de 8° básico

1. Análisis del componente cualitativo (descripciones) de los Estándares de Aprendizaje de Matemática

1.1 Cobertura curricular y exigencia cualitativa

Los Estándares de Aprendizaje de Matemática para 8° básico cubren los cuatro ejes temáticos propuestos en las Bases Curriculares (Números, Álgebra y funciones, Geometría, y Probabilidad y estadística). Además, en su descripción general y en los encabezados de los requisitos mínimos, se refieren a la aplicación de las cuatro habilidades descritas en las Bases (Resolver problemas, Argumentar y comunicar, Modelar y Representar).

La tabla 9 muestra las líneas temáticas⁵² en las que se puede agrupar los Objetivos de Aprendizaje de las Bases Curriculares de 7° y 8° básico de Matemática y, asimismo, los requisitos mínimos descritos para el Nivel Adecuado de los Estándares propuestos⁵³.

Tabla 9. Líneas temáticas de los Objetivos de Aprendizaje de 7° y 8° básico de Matemática y requisitos mínimos asociados

	Líneas temáticas de los OA de 7° y 8° básico	Requisitos mínimos de Nivel Adecuado asociados
1	Comprensión y operatoria con números enteros (OA1, 7° básico y OA1, 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar, ordenar y representar números enteros en la recta numérica, y ubicar fracciones positivas en la recta numérica. • Resolver problemas que involucran sumar, multiplicar y dividir números enteros; sumar y restar números decimales positivos; y sumar, restar y multiplicar fracciones positivas. • Resolver problemas con números naturales que involucran aplicar un aumento o una disminución directamente proporcional.
2	Comprensión y operatoria con números racionales (OA2 y OA3, 7° básico y OA2, 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar, ordenar y representar números enteros en la recta numérica, y ubicar fracciones positivas en la recta numérica. • Representar números mixtos y decimales finitos como fracción y viceversa. • Resolver problemas que involucran sumar, multiplicar y dividir números enteros; sumar y restar números decimales positivos; y sumar, restar y multiplicar fracciones positivas.
3	Comprensión del concepto de razón, porcentaje y cálculo de variaciones porcentuales (OA4, 7° básico y OA5, 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> • Asociar la representación pictórica de un porcentaje con su correspondiente fracción e interpretar una razón de uso común (uno de cada cuatro, tres de cada cuatro, etc.) como porcentaje. • Resolver problemas que involucran calcular la cantidad que se obtiene al aplicar una variación porcentual correspondiente a un porcentaje de uso común (10%, 25%, 50%) o un porcentaje hasta 100% de un múltiplo de 10.
4	Comprensión de potencias y operaciones de multiplicación y división con potencias de base y	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular el valor de potencias de base natural y exponente natural hasta 3.

⁵² Las líneas temáticas corresponden a una agrupación de los Objetivos de Aprendizaje de las Bases Curriculares hecha por el equipo de Estándares de Aprendizaje para analizarlas.

⁵³ Para más información con respecto al alineamiento curricular de los requisitos mínimos de los Estándares de Aprendizaje de Matemática, ver anexo 9.

	exponente natural (OA5, 7° básico y OA3, 8° básico).	
5	Comprensión de raíces cuadradas de números naturales (OA4, 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> Calcular raíces cuadradas cuyo resultado es un número natural y estimar el valor aproximado de raíces cuadradas de números naturales.
6	Operatoria con expresiones algebraicas (OA7, 7° básico y OA6, 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> Reducir términos semejantes en expresiones algebraicas que no involucran paréntesis.
7	Modelar usando lenguaje algebraico y resolver ecuaciones e inecuaciones lineales (OA6 y OA9, 7° básico y OA8 y OA9, 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> Resolver ecuaciones lineales de la forma $x \pm b = c$ y $ax \pm b = c$ (a, b, c y su solución $\in \mathbb{N}$). Modelar situaciones de la vida diaria expresadas en palabras, utilizando ecuaciones lineales de la forma $ax \pm b = c$ ($a, b, c \in \mathbb{N}$) y $\frac{x}{2} \pm b = c$ (b y $c \in \mathbb{N}$). Modelar situaciones de desigualdad representadas en una balanza, utilizando inecuaciones lineales de la forma $ax > c$ y $ax < c$ (a y $c \in \mathbb{N}$).
8	Comprensión de funciones (OA8, 7° básico y OA7 y OA10, 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> Modelar situaciones de la vida diaria expresadas en palabras, utilizando funciones de la forma $f(x) = mx + n$ ($m, n \in \mathbb{N}$).
9	Relación entre ángulos exteriores e interiores en polígonos (OA10, 7° básico)	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas que involucran calcular la medida de un ángulo interior de un triángulo, dadas las medidas de sus otros dos ángulos interiores.
10	Construir objetos geométricos (OA12, 7° básico)	<i>No hay requisitos mínimos asociados a esta línea temática, la evidencia recogida en el piloto elaborado por la Unidad de Currículum y Evaluación (en adelante UCE) muestra que presenta una dificultad que sobrepasa el rango de puntajes asociado al Nivel Adecuado.</i>
11	Comprensión del círculo y desarrollo de fórmulas de perímetro, área y volumen (OA11 y OA13, 7° básico y OA11, 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas que involucran calcular el perímetro o el área de cuadrados y rectángulos dados su largo y alto, y el volumen de paralelepípedos, dados su largo, alto y ancho.
12	Puntos, vectores y composición de rotaciones, traslaciones y reflexiones de figuras 2D en el plano cartesiano (OA14, 7° básico y OA13 y OA14, 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> Representar puntos en el plano cartesiano.
13	Teorema de Pitágoras (OA12, 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas sencillos que involucran aplicar el Teorema de Pitágoras.
14	Estimar el porcentaje de algunas características de una población desconocida por medio del muestreo (OA 15, 7° básico)	<p><i>Debido a la dificultad de evaluar que la estimación sea por medio del muestreo realizado por el estudiante a través de una prueba estandarizada de papel y lápiz, parte de esta línea (la que se refiere a estimar basándose en tablas que sistematizan los datos obtenidos de la muestra) se encuentra cubierta por el requisito mínimo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Interpretar información presentada en tablas, gráficos de barra y gráficos de líneas.
15	Representar datos y evaluar la manera en que se presentan (OA16 7° básico y OA 16 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar información presentada en tablas, gráficos de barra y gráficos de líneas.
16	Medidas de tendencia central, rango y medidas de posición (OA17 7°, básico y OA15, 8° básico)	<i>No hay requisitos mínimos asociados a esta línea temática. La evidencia muestra que esta presenta una dificultad que sobrepasa el rango de puntajes asociados al Nivel Adecuado.</i>

17	Cálculo de probabilidades (OA18 y OA19, 7° básico)	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas que involucran calcular la probabilidad de un evento simple, de eventos mutuamente excluyentes y del complemento de un evento, y expresarla como fracción
18	Explicar el principio combinatorio multiplicativo (OA17, 8° básico)	<i>No hay requisitos mínimos asociados a esta línea temática, la evidencia muestra que presenta una dificultad que sobrepasa el rango de puntajes asociados al Nivel Adecuado. Cabe mencionar, además, que la evidencia recogida para evaluar la aplicación directa del principio combinatorio multiplicativo en situaciones sencillas no es concluyente, pues hay preguntas que, siendo similares desde lo cualitativo, sobrepasan el rango de puntajes asociados al Nivel Adecuado.</i>

En lo relativo a la cobertura curricular, como muestra la tabla anterior, 15 de las 18 líneas temáticas están asociadas con requisitos mínimos del Nivel Adecuado y, por tanto, están explícitamente cubiertas⁵⁴.

Respecto de las tres líneas temáticas que no están cubiertas explícitamente por requisitos mínimos de Nivel Adecuado, esto no sucede porque la evidencia muestra que son más difíciles que lo que indica el rango de puntajes vinculado con el Nivel Adecuado. Estas líneas temáticas se encuentran cubiertas de manera implícita, ya que se mencionan en la nota que acompaña a la tabla de requisitos mínimos, que indica (ver contenidos subrayados):

"Los requisitos mínimos para alcanzar los Niveles Elemental y Adecuado no incluyen indicadores referidos a los siguientes contenidos de 7° y 8° básico: multiplicación y división de potencias, operatoria con expresiones algebraicas, comprensión de la función afín, área de triángulos, paralelogramos y trapecios, área y perímetro de un círculo, área y volumen de cilindros, vectores de traslación y composición de rotaciones, traslaciones y reflexiones de figuras 2D en el plano cartesiano, construcción de objetos geométricos, medidas de posición, de tendencia central y rango, principio combinatorio multiplicativo. Esto obedece a que la evidencia entregada por las pruebas Simce indica que solo los estudiantes que obtienen puntajes significativamente superiores al puntaje de corte establecido para Nivel Adecuado responden correctamente las preguntas referidas a estos conocimientos. Para alcanzar aprendizajes de calidad, no basta con focalizarse en los requisitos mínimos aquí expuestos, sino que se debe considerar todo lo planteado en las Bases Curriculares. Dichas Bases definen lo que los estudiantes deben aprender"⁵⁵.

En cuanto a las habilidades propuestas en las Bases Curriculares: resolver problemas; argumentar y comunicar, modelar y representar, estas se encuentran cubiertas por los Estándares de Aprendizaje en el cruce entre los encabezados y los requisitos mínimos. Según ello, los Estándares de Aprendizaje plantean que, para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado, los estudiantes de 8° básico deben mostrar evidencia consistente de que comprenden algunos conceptos y procedimientos básicos propios del periodo evaluado. Asimismo, tienen que demostrar que son capaces de aplicar dichos conocimientos y las habilidades matemáticas de resolver problemas, representar, modelar y argumentar en situaciones directas y en problemas rutinarios en los que se requiere seleccionar datos, organizar la información o establecer un procedimiento apropiado, de modo que al menos pueden dar cumplimiento a los requisitos mínimos listados para dicho Nivel de Aprendizaje.

⁵⁴ Para más información con respecto a la cobertura curricular de los Estándares de Aprendizaje de Matemática, ver anexo 10.

⁵⁵ Para más detalle, ver anexo 12.

El cruce de las habilidades curriculares con los requisitos mínimos se hace caso a caso, ya que, si bien en un contexto de trabajo en aula a un requisito mínimo se le pueden aplicar las cuatro habilidades, en contextos de evaluación estandarizada hay habilidades que son más afines con algunos requisitos mínimos que con otros. En los ejemplos de preguntas incluidos en el documento de difusión de los Estándares de Aprendizaje se puede observar cómo en ellas se cruzan los requisitos mínimos con las habilidades curriculares.

Tomando como base el análisis anterior, se concluye que el conjunto formado por las descripciones generales, la tabla con requisitos mínimos y la nota de los Estándares de Aprendizaje propuestos para 8° básico, cubre de manera explícita o implícita todas las líneas de aprendizaje que se desprenden del currículum vigente. Además, la profundidad con la que se cubren dichas líneas está dada por la brecha que existe entre los OA planteados en las Bases Curriculares y la dificultad empírica que presentan los aprendizajes para los estudiantes debido a que para que los Estándares sean desafiantes y alcanzables se define el Nivel Adecuado como un escalón hacia lograr lo planteado en las Bases Curriculares y no como el logro completo de los Objetivos de Aprendizaje.

1.2 Progresión entre Niveles de Aprendizaje

Se puede conceptualizar de la siguiente manera cómo progresan entre sí los Niveles, según la propuesta de Estándares de 8° básico para Matemática:

- *Tipo de problemas que son capaces de resolver.* Se espera que tanto los estudiantes que alcanzan el Nivel Elemental como los que logran el Nivel Adecuado sean capaces de resolver problemas rutinarios, es decir, problemas similares a los practicados en clases. Sin embargo, los datos y conceptos de los problemas asociados con el Nivel Elemental se presentan en forma directa, mientras que en los de Nivel Adecuado se requiere seleccionar datos, organizar la información o establecer el procedimiento adecuado. Lo anterior implica una diferencia sustantiva en la dificultad entre los tipos de problemas que son capaces de resolver los alumnos que alcanzan uno u otro nivel.
- *Conjuntos numéricos que manejan y con los cuales pueden operar.* Se observa una progresión de los conjuntos numéricos que manejan los estudiantes que alcanzan el Nivel Adecuado respecto de los que manejan quienes llegan al Nivel Elemental. En el Nivel Elemental, los estudiantes muestran alguna comprensión de los números enteros y resuelven problemas que involucran algunas operaciones con números naturales. Por su parte, en el Nivel Adecuado, se avanza hacia la comprensión y operatoria con números racionales, agregando la representación de números mixtos y decimales como fracción y viceversa; los problemas que involucran cálculos con decimales, fracciones positivas y números enteros; y progresión en lo relativo a calcular el valor de potencias.
- *Tipo de ecuaciones que pueden modelar y resolver.* Se observa una progresión en el tipo de ecuaciones que pueden modelar y resolver los estudiantes que alcanzan el Nivel Adecuado respecto de los que logran el Elemental. Las ecuaciones lineales asociadas al Nivel Adecuado que pueden resolver son más complejas, en tanto, las ecuaciones lineales que pueden modelar incorporan la incógnita expresada como fracción ($\frac{x}{2}$).
- *Incorporación de aprendizajes que no se incluyen en el Nivel Elemental.* Se incluyen en el Nivel Adecuado las variaciones porcentuales, raíces cuadradas, términos semejantes, función e inecuación lineal, cálculo de volumen, teorema de Pitágoras, puntos en el plano cartesiano y cálculo de probabilidades.
- *Interpretación.* En el Nivel Adecuado, se espera que los alumnos sean capaces de interpretar tablas, gráficos de barra y gráficos de línea, lo que representa una progresión respecto del Nivel Elemental, en el que solo se espera que extraigan información de ellos y realicen cálculos.

1.3 Relación con Estándares de Aprendizaje de otros cursos

Para analizar la relación entre los Estándares propuestos para 8° básico de Matemática y los de cursos anteriores y curso siguiente, se consideran solo aquellos referidos al mismo currículum. En este caso,

se incluye la actualización de los Estándares de Aprendizaje de 4° básico, los Estándares de 6° básico y la adecuación de 2° medio.

La tabla 10 muestra cómo progresan los requisitos mínimos del Nivel Adecuado en Matemática. Esta figura considera la actualización de 4° básico, los Estándares de 6° básico, la propuesta de 8° básico y la adecuación de 2° medio, todos ellos referidos a las Bases Curriculares.

Tabla 10. Progresión de requisitos mínimos de los Estándares de Aprendizaje de Matemática para las Bases Curriculares

Requisitos mínimos Nivel Adecuado en Actualización de los Estándares de Aprendizaje de 4° básico	Requisitos mínimos Nivel Adecuado en Estándares de Aprendizaje de 6° básico	Requisitos mínimos Nivel Adecuado en Estándares de Aprendizaje de 8° básico	Requisitos mínimos Nivel Adecuado en Estándares de Aprendizaje de 2° medio adecuados a las Bases Curriculares
<ul style="list-style-type: none"> • Representar, comparar y ordenar números naturales y determinar el efecto de modificar la posición de los dígitos que forman un número. • Realizar composiciones y descomposiciones aditivas de números naturales en forma estándar y expandida. • Identificar y representar fracciones de manera concreta, pictórica y simbólica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar, ordenar y representar en la recta numérica números naturales, números decimales hasta la milésima con igual cantidad de cifras en la parte decimal, fracciones propias e impropias y números mixtos. • Determinar equivalencias entre fracciones y entre fracciones impropias y números mixtos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar, ordenar y representar números enteros en la recta numérica, y ubicar fracciones positivas en la recta numérica. • Representar números mixtos y decimales finitos como fracción y viceversa. • Calcular raíces cuadradas cuyo resultado es un número natural y estimar el valor aproximado de raíces cuadradas de números naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar, ordenar y representar en la recta numérica números decimales, números enteros y fracciones. • Estimar raíces cuadradas y cúbicas no exactas, y descomponer raíces cuadradas.
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar adiciones con reserva, sustracciones con canje, multiplicaciones, y reparticiones o agrupaciones en partes iguales con resto y divisiones exactas con números naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver adiciones, sustracciones, multiplicaciones, divisiones y operatoria combinada con uso de paréntesis, en el ámbito de los números naturales. • Resolver adiciones o sustracciones de fracciones propias e impropias con denominadores de hasta dos dígitos. • Resolver adiciones y sustracciones de números decimales y multiplicaciones o divisiones de números decimales hasta la milésima por números naturales de un dígito o múltiplos de 10. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas que involucran sumar, multiplicar y dividir números enteros; sumar y restar números decimales positivos; y sumar, restar y multiplicar fracciones positivas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas que involucran adiciones, sustracciones y multiplicaciones con números decimales, y adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con fracciones. • Resolver problemas que involucran operatoria combinada de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros. • Multiplicar raíces de igual índice.

	<ul style="list-style-type: none"> • Expresar la razón entre dos cantidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas con números naturales que involucran aplicar un aumento o una disminución directamente proporcional. • Asociar la representación pictórica de un porcentaje con su correspondiente fracción e interpretar una razón de uso común (uno de cada cuatro, tres de cada cuatro, etc.) como porcentaje. 	<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 1° o 2° medio.</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar un porcentaje con la representación gráfica de una fracción y con la fracción irreducible correspondiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asociar la representación pictórica de un porcentaje con su correspondiente fracción e interpretar una razón de uso común (uno de cada cuatro, tres de cada cuatro, etc.) como porcentaje. • Resolver problemas que involucran calcular la cantidad que se obtiene al aplicar una variación porcentual correspondiente a un porcentaje de uso común (10%, 25%, 50%) o un porcentaje hasta 100% de un múltiplo de 10. 	<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 1° o 2° medio.</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar múltiplos y factores de números naturales. 	<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 7° u 8° básico.</i></p>	<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 1° o 2° medio.</i></p>
			<ul style="list-style-type: none"> • Establecer la relación entre potencias y logaritmos.
		<ul style="list-style-type: none"> • Calcular el valor de potencias de base natural y exponente natural hasta 3. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular el valor de una potencia de base racional y exponente natural. • Utilizar las propiedades de las potencias para multiplicar o dividir potencias de igual base y exponente natural.

<ul style="list-style-type: none"> • Extender patrones numéricos que involucren una operación a términos cercanos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar o proponer en lenguaje natural una regla que involucre dos operaciones (por ejemplo, multiplicar por 2 y sumar 1, multiplicar por 3 y restar 2) y completar o extender una secuencia. 	<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 7° u 8° básico.</i></p>	<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 1° o 2° medio.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Resolver ecuaciones e inecuaciones de un paso que involucren una adición o sustracción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver ecuaciones de primer grado de la forma $ax + b = c$ (por ejemplo, $2x + 1 = 15$) cuyos coeficientes y solución son números naturales. • Modelar situaciones cotidianas utilizando ecuaciones de primer grado de la forma $ax + b = c$, en donde a, b y c son números naturales. • Traducir una expresión de lenguaje natural a lenguaje algebraico y viceversa, por ejemplo, "el antecesor de un número", "el triple de un número disminuido en 1", "la mitad de un número es igual a 7". 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver ecuaciones lineales de la forma $x \pm b = c$ y $ax \pm b = c$ (a, b, c y su solución $\in \mathbb{N}$). • Modelar situaciones de la vida diaria expresadas en palabras, utilizando ecuaciones lineales de la forma $ax \pm b = c$ (a, b, $c \in \mathbb{N}$) y $\frac{x}{2} \pm b = c$ (b y $c \in \mathbb{N}$). <p><i>No se incluye el requisito mínimo de traducir una expresión de lenguaje natural a lenguaje algebraico, pues se considera que para 8° básico estaría incluido en el de modelar situaciones de la vida diaria expresadas en palabras utilizando ecuaciones lineales.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver ecuaciones lineales de la forma $ax +/- b = c$, con a, b y $c \in \mathbb{N}$. • Resolver sistemas de ecuaciones lineales (2×2) en \mathbb{N}. • Modelar situaciones presentadas de manera directa utilizando sistemas de ecuaciones lineales (2×2).
		<ul style="list-style-type: none"> • Modelar situaciones de la vida diaria expresadas en palabras, utilizando funciones de la forma $f(x)=mx + n$ ($m, n \in \mathbb{N}$). 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver inecuaciones cuyos coeficientes son números naturales y a la vez su conjunto solución está formado por números naturales, por ejemplo, $x + 2 > 4$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelar situaciones de desigualdad representadas en una balanza, utilizando inecuaciones lineales de la forma $ax > c$ y $ax < c$ (a y $c \in \mathbb{N}$). 	<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 1° o 2° medio.</i></p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Reducir términos semejantes en expresiones algebraicas que no involucran paréntesis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Factorizar diferencias de cuadrados, trinomios de la forma $x^2 + (a + b)x + ab$ (siendo a y b números enteros) y expresiones algebraicas sencillas que tienen un factor común.
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar en un plano la localización de un objeto usando coordenadas de letra-número. Seguir y describir trayectorias. 		<ul style="list-style-type: none"> • Representar puntos en el plano cartesiano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representar en el plano cartesiano el producto de un vector por un escalar.
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer e integrar vistas de figuras 3D de frente, de lado y desde arriba. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar figuras 3D dada una o más vistas. 	<i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 7° u 8° básico.</i>	<i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 1° o 2° medio.</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, describir y comparar figuras 2D de acuerdo al número de lados y vértices, y figuras 3D de acuerdo a la forma de sus caras y el número de aristas y vértices. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describir y comparar cuadriláteros o triángulos de acuerdo a las medidas de sus lados y ángulos. 	<i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 7° u 8° básico.</i>	<i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 1° o 2° medio.</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar redes (plantillas) de figuras 3D. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar caras paralelas en redes de paralelepípedos rectos. 	<i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 7° u 8° básico.</i>	<i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 1° o 2° medio.</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el resultado de la reflexión de una figura 2D con respecto a un eje de simetría determinado. • Identificar el resultado de la traslación o rotación de una figura 2D. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar el resultado de transformaciones isométricas de figuras 2D. 	<i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores. Tiene correlato en vectores de posición y composición de rotaciones, traslaciones y reflexiones de figuras 2D en el plano cartesiano, pero la evidencia existente muestra que la exigencia de esos aprendizajes supera el rango de puntaje asociado al Nivel Adecuado.</i>	<i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos anteriores. Aunque tiene correlato en homotecia en 1° medio, las evidencia sobre homotecia muestra que su exigencia supera el rango de puntaje asociado al Nivel Adecuado.</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas sencillos que involucran aplicar el Teorema de Pitágoras. 	

<ul style="list-style-type: none"> Reconocer ángulos rectos y no rectos en una representación. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar las propiedades de rectas paralelas cortadas por una secante para determinar la medida de ángulos. 	<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores. Aunque tiene correlato en construcción de objetos geométricos, la evidencia recogida en la prueba piloto aplicada por la UCE muestra que la exigencia de este aprendizaje supera el rango de puntaje asociado al Nivel Adecuado.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar nociones de semejanza para calcular medidas de los lados de un triángulo.
	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar la propiedad de la suma de ángulos interiores y la de ángulos exteriores de un triángulo en situaciones que requieren determinar la medida de uno de ellos. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas que involucran calcular la medida de un ángulo interior de un triángulo, dadas las medidas de sus otros dos ángulos interiores. 	<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 1° o 2° medio.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> Medir longitud en centímetros. 		<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 7° o 8° básico.</i></p>	<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 1° o 2° medio.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> Determinar el perímetro de cuadrados y rectángulos dadas las medidas de algunos de sus lados. 	<ul style="list-style-type: none"> Medir y calcular el área y el perímetro de cuadrados y rectángulos, y de figuras 2D compuestas por cuadrados y rectángulos. Calcular el área de triángulos dibujados sobre una cuadrícula. Comparar diferentes rectángulos en función del perímetro, del área o de ambos. Calcular y comparar el volumen de figuras 3D formadas por cubos unitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas que involucran calcular el perímetro o el área de cuadrados y rectángulos dados su largo y alto, y el volumen de paralelepípedos, dados su largo, alto y ancho. 	<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores. Aunque tiene correlato en perímetro, área de la superficie y volumen de segmentos circulares, sectores circulares, cono y esfera en 1° y 2° medio, la evidencia muestra que la exigencia de estos aprendizajes supera el rango de puntaje asociado al Nivel Adecuado.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> Leer horas y minutos en relojes análogos y digitales, y realizar cálculos que involucren horas y minutos. 		<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 7° o 8° básico.</i></p>	<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 1° o 2° medio.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> Leer, interpretar y realizar cálculos en calendarios. 		<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 7° o 8° básico.</i></p>	<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 1° o 2° medio.</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Medir o construir ángulos agudos, rectos y obtusos utilizando instrumentos geométricos 	<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y su correlato en 7° básico de construcción de objetos geométricos, la evidencia recogida en la prueba piloto aplicada por la UCE muestra que la exigencia de este aprendizaje supera el rango de puntaje asociado al Nivel Adecuado.</i></p>	<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 1° o 2° medio.</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Transformar unidades de medidas de longitud: km a m, m a cm y cm a mm, y viceversa. 	<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 7° o 8° básico.</i></p>	<p><i>No se incluye requisito mínimo por ser considerado de cursos inferiores y no tener un correlato en 1° o 2° medio.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Inferir información a partir de datos presentados en tablas, pictogramas y gráficos de barra simple. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar información presentada en tablas y gráficos circulares, de líneas y de barras simples y dobles, realizar cálculos a partir de dicha información y establecer conclusiones. • Relacionar información presentada en tablas y gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar información presentada en tablas, gráficos de barra y gráficos de líneas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar tablas de doble entrada, gráficos y nubes de puntos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar la posibilidad de ocurrencia de dos o más eventos con distinto espacio muestral y reconocer si un determinado evento es seguro, posible o imposible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas que involucran calcular la probabilidad de un evento simple, de eventos mutuamente excluyentes y del complemento de un evento, y expresarla como fracción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas que requieren calcular la probabilidad de un evento simple y representarla como fracción.

Como muestra la tabla 10, hay cinco tipos de situaciones respecto de cómo progresan los requisitos mínimos entre cursos:

- *Se observa progresión entre los cursos.* Algunos de los requisitos mínimos de 8° básico tienen correlato en 2° medio, 6° básico y algunos también en 4° básico. Por ejemplo: el requisito de comparar, ordenar y representar números y los requisitos referidos a resolver problemas con operatoria. En este tipo de situación, se observan progresiones en las que los requisitos mínimos de 8° básico amplían el dominio de los requisitos de cursos inferiores y, a su vez, los requisitos mínimos de 2° medio amplían el dominio de 8° básico. Por ejemplo: extendiendo el conjunto numérico, agregando operaciones dentro de un conjunto numérico o adicionando tipos de representación de información. Otro ejemplo de progresión entre cursos corresponde a los requisitos mínimos de resolver y modelar ecuaciones lineales, en los cuales es posible observar que a medida que se avanza entre 4°, 6°, 8° básico y 2° medio, va aumentando la complejidad en los tipos de ecuaciones (o sistemas) que pueden resolver y modelar.
- *Se observa ausencia de progresión entre los cursos.* En el caso de álgebra, no se observa progresión en el tipo de ecuaciones que resuelven los estudiantes del Nivel Adecuado de 6° y 8° básico. Lo anterior se explica porque la ecuación lineal que se incorpora en las Bases Curriculares de 7° básico presenta una exigencia superior al rango que corresponde al Nivel Adecuado. En el caso de datos, no se observa progresión entre 6° y 8° básico, puesto que se incluye la misma habilidad (interpretar) y los mismos medios de representación (tablas, gráficos de barra doble y de línea) en ambos cursos. Lo anterior ocurre debido a que el aprendizaje presenta una exigencia similar para los estudiantes de 6° básico y 8° básico, lo que podría deberse a que en 7° y 8° no se realicen acciones pedagógicas concretas para que un mayor porcentaje de estudiantes alcance este aprendizaje, sino que se orienten las prácticas para abarcar los nuevos OA que incluyen las Bases Curriculares para esos cursos.
- *Se observa un retroceso puntual entre los cursos.* En el caso de operatoria con decimales, se observa un pequeño retroceso respecto de 6° básico, ya que el requisito mínimo de 8° básico no incluye la multiplicación y división con decimales, mientras que en 6° básico se incorpora la división de decimales hasta la milésima por números naturales de un dígito o múltiplos de 10. Lo anterior ocurre debido a que el análisis de la evidencia para 8° básico arrojó que las preguntas que requerían multiplicar o dividir un decimal por un número natural generalmente se podían resolver por estrategias que no necesariamente entregaban evidencia robusta para sustentar que se ha logrado la comprensión de dichas operaciones en el conjunto de los decimales (por ejemplo, se podían resolver por adición reiterada, o bien dividiendo la parte entera del número decimal para obtener un resultado aproximado). En lo que respecta a aplicar la propiedad de la suma de ángulos exteriores de un triángulo en situaciones que requieren determinar la medida de un ángulo, este aprendizaje se incluye en 6° básico, pero no en 8° básico, debido a que no se cuenta con evidencia de 8° básico que sustente la incorporación de este aprendizaje.
- *Se observa presencia de nuevas líneas temáticas y contenidos.* En la tabla 10 aparecen algunos requisitos mínimos para 8° básico que no tienen correlato en los cursos anteriores ni en 2° medio, como es el caso de funciones lineales y teorema de Pitágoras. Estas líneas temáticas se incorporan en 8° básico sin tener correlato en los otros cursos porque no corresponden a contenidos tratados en los OA de 4° y 6° básico, además de que no se pudieron incluir en 2° medio por presentar una exigencia superior a la establecida para el Nivel Adecuado de ese curso, o bien porque no se contaba con evidencia para incorporarlas.
Además, es posible observar la incorporación de requisitos mínimos en 8° básico con temas que no se habían introducido previamente en 4° y 6° básico por no ser parte de los OA exigidos para esos cursos, pero que sí tienen correlato en 2° medio. Por ejemplo: variaciones porcentuales, aumentos o disminuciones directamente proporcionales, potencias, raíces cuadradas, términos semejantes, volumen y cálculos de probabilidades, corresponden a contenidos relevantes dentro de los OA de 7° y 8° y de enseñanza media que se incluyen en el estándar de 8° básico.

- *Se observa discontinuación de líneas temáticas.* Algunas líneas temáticas que progresan entre 4° y 6° básico no poseen correlato de requisitos mínimos en 8° básico y 2° medio, por ejemplo: secuencias y patrones, figuras 2D y 3D, y sus redes, y transformaciones isométricas. Una línea temática puede estar discontinuada por dos razones. Primero, porque se trata de aprendizajes de cursos previos que no poseen correlato en los OA de 7° y 8° básico y de 1° y 2° medio. En estos casos, los aprendizajes no se incluyen en los Estándares, ya que se prioriza incorporar aprendizajes claramente vinculados con los OA de 7° y 8° para mostrar cuán cerca o lejos se está de alcanzarlos. La segunda razón es que son aprendizajes que tienen un correlato en los OA de 7° y 8°, pero la evidencia indica que presentan una exigencia superior al rango asociado al Nivel Adecuado. En estos casos, no se puede agregar un requisito mínimo al Nivel Adecuado, ya que interferiría con los puntajes de corte. Estos aprendizajes se encuentran mencionados en la nota que acompaña a la tabla de requisitos mínimos de 8° básico en el Decreto que establece los Estándares de Aprendizaje de 8° básico.

En conclusión, se aprecia que la progresión entre cursos se basa en que se amplían algunos dominios y se incorporan ciertos contenidos y habilidades nuevas respecto de lo exigido en cursos anteriores. En el caso de 8° básico, es posible observar que gran parte de los requisitos mínimos que se incluyen en el nivel adecuado se relacionan con aprendizajes exigidos en 6° básico o 2° medio.

2.4 Relación con Estándares internacionales: Estudio TIMSS⁵⁶

Se realizó un análisis en torno al alineamiento de la propuesta de requisitos mínimos de los Estándares de Aprendizaje con los niveles de desempeño correspondientes a la prueba de Matemática 8° básico del estudio TIMSS 2015 con el propósito de tener una noción de cómo se compara la exigencia cualitativa de los Estándares propuestos con referentes internacionales. Cabe destacar que el estudio TIMSS tiene una media estandarizada de 500 puntos (puntaje que se encuentra por sobre el puntaje de corte definido para alcanzar el nivel de desempeño intermedio de ese estudio); para esta prueba, publicada en 2015, Chile obtuvo un promedio de 427 puntos (número por sobre el puntaje de corte del nivel de desempeño bajo del estudio y por debajo del nivel de desempeño intermedio del mismo).

Para realizar el análisis, se contrastaron los requisitos mínimos de Nivel Elemental y Adecuado de los estándares de aprendizaje propuestos para 8° básico con las descripciones de los niveles de desempeño de dicho estudio⁵⁷.

La comparación entre las descripciones de los niveles de desempeño TIMSS y los requisitos mínimos de Nivel Elemental arrojó que estos últimos cubren en su totalidad los aprendizajes descritos para el nivel de desempeño bajo de TIMSS y que cubren de manera incipiente algunos de los aprendizajes descritos para el nivel de desempeño intermedio. Entre los aprendizajes de nivel intermedio cubiertos por los requisitos mínimos propuestos están: resolver problemas con proporciones sencillas, resolver ecuaciones lineales sencillas, extraer información de tablas, gráficos de barra y de línea, y el manejo de conocimientos básicos sobre formas bidimensionales. Basándose en este análisis, es posible afirmar que, en términos cualitativos, el Nivel de Aprendizaje Elemental de los Estándares propuestos se alinea con el inicio del nivel de desempeño intermedio de TIMSS.

En cuanto al Nivel de Aprendizaje Adecuado, los requisitos mínimos propuestos cubren los aprendizajes descritos para el nivel de desempeño intermedio de TIMSS que se encuentran presentes en las Bases Curriculares. Además, estos cubren varios de los aprendizajes descritos para el nivel de desempeño alto, por ejemplo: relacionar decimales con fracciones y porcentajes con fracciones, resolver problemas que involucran proporciones, resolver problemas que involucran porcentajes sencillos de calcular, resolver problemas que involucran adición, sustracción y multiplicación de fracciones positivas, reducir términos semejantes, identificar expresiones algebraicas que

⁵⁶ Estudio Internacional de Tendencias en Matemática y Ciencias (TIMSS) evalúa cada cuatro años a estudiantes de 4° y 8° básico en las áreas de Matemática y Ciencias Naturales. Este estudio, realizado por la Asociación Internacional para la Evaluación del Logro Educativo (IEA), busca obtener información de calidad sobre los logros de aprendizaje y los contextos educacionales en los que los estudiantes aprenden las áreas evaluadas en los países participantes.

⁵⁷ Ver análisis en anexo 11.

corresponden a situaciones, resolver algunos problemas de ángulos en triángulos, interpretar información presentada en tablas y gráficos, y resolver problemas simples que involucran probabilidades. Basándose en este análisis, es posible afirmar que, en términos cualitativos, el Nivel de Aprendizaje Adecuado propuesto se alinea con la mitad del nivel de desempeño alto de TIMSS.

En conclusión, el Nivel Elemental propuesto en los Estándares de Aprendizaje se alinea con el inicio del nivel intermedio del estudio internacional TIMSS 2015, mientras que el Nivel Adecuado propuesto se alinea con la mitad del nivel alto de ese mismo estudio. Lo anterior permite establecer que los Niveles de Aprendizaje propuestos se alinean razonablemente a los niveles internacionales, ya que cubren aprendizajes de los tres niveles de desempeño más bajos del estudio TIMSS.

2. Análisis del componente cualitativo (descripciones) de los Estándares de Aprendizaje de Lectura

2.1 Cobertura curricular y exigencia cualitativa

Los Estándares de Lectura para 8° básico referidos a las nuevas Bases cubren los Objetivos de Aprendizaje propuestos en esas Bases para el eje de Lectura. Además, los encabezados de los requisitos mínimos se refieren a los tipos de textos que se espera que sean capaces de comprender los alumnos:

“Se espera que los estudiantes de 8° básico trabajen con una variedad de textos literarios: poesía, textos dramáticos y textos narrativos, como romances, poesía popular, comedias teatrales, relatos mitológicos, epopeyas, así como no literarios: textos informativos, argumentativos, de medios de comunicación y aquellos que complementan y contextualizan las obras literarias, como columnas de opinión, cartas, noticias, reportajes, propaganda o crónicas. Esta variedad de textos incluye textos continuos o discontinuos. La complejidad de tales textos debe ser adecuada para 8° básico según los criterios de forma (extensión de oraciones, uso de subordinaciones y estructura) y contenido (abstracción de los temas y léxico utilizado) planteados en las Bases Curriculares”.

La tabla 11 muestra las líneas temáticas⁵⁸ en las que se pueden agrupar los Objetivos de Aprendizaje de las Bases de 7° y 8° básico del eje de Lectura, además de los requisitos mínimos descritos para el Nivel Adecuado en la propuesta de Estándares de Aprendizaje referidos a las Bases Curriculares⁵⁹.

Tabla 11. Líneas temáticas de los Objetivos de Aprendizaje de 7° y 8° básico del eje de Lectura y requisitos mínimos asociados

	Líneas temáticas de los OA de 7° y 8° básico	Requisitos mínimos de Nivel Adecuado asociados
1	Leer habitualmente (OA1 de 7° y 8° básico)	Considerado no evaluable mediante prueba estandarizada de lápiz y papel.
2	Reflexionar sobre las diferentes dimensiones de la experiencia humana (OA 2 de 7° y 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar textos (o aspectos de estos) y justificar los juicios elaborados con información referida al sentido global del texto.
3	Analizar las narraciones leídas para enriquecer su comprensión (OA3 de 7° y 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> • Extraer información explícita en textos cuando no hay elementos que facilitan su localización o cuando hay información de carácter similar que compite con ella.

⁵⁸ Estas líneas corresponden a una agrupación que hizo el equipo de Estándares de los Objetivos de Aprendizaje de las Bases Curriculares hecha por el equipo de Estándares de Aprendizaje para analizar dichas Bases a fin de elaborar los Estándares de 8° básico de Lectura.

⁵⁹ Para más información con respecto al alineamiento curricular de los requisitos mínimos de los Estándares de Aprendizaje de Lectura, ver anexo 9.

		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inferencias para establecer de qué tratan textos literarios, y textos informativos y argumentativos. • Realizar inferencias sobre aspectos específicos en las que se relaciona información explícita o implícita. • Construir el significado de una palabra, frase o expresión a partir de claves poco evidentes. • Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando esta es poco familiar y hay claves poco evidentes que permiten su interpretación. • Evaluar textos (o aspectos de estos) y justificar los juicios elaborados con información referida al sentido global del texto. • Establecer la función o el efecto de distintos recursos no lingüísticos y lingüísticos (por ejemplo: títulos; ejemplificaciones; modos verbales; repeticiones de estructuras, sonidos, palabras o ideas en un poema; lenguaje figurado) cuando es evidente.
4	Analizar los poemas leídos para enriquecer su comprensión (OA4 de 7° y 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inferencias para establecer de qué tratan textos literarios, y textos informativos y argumentativos. • Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando esta es poco familiar y hay claves poco evidentes que permiten su interpretación. • Evaluar textos (o aspectos de estos) y justificar los juicios elaborados con información referida al sentido global del texto. • Establecer la función o el efecto de distintos recursos no lingüísticos y lingüísticos (por ejemplo: títulos; ejemplificaciones; modos verbales; repeticiones de estructuras, sonidos, palabras o ideas en un poema; lenguaje figurado) cuando es evidente.
5	Analizar los textos dramáticos leídos o vistos para enriquecer su comprensión (OA5 de 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> • Extraer información explícita en textos cuando no hay elementos que facilitan su localización o cuando hay información de carácter similar que compite con ella. • Realizar inferencias para establecer de qué tratan textos literarios, y textos informativos y argumentativos. • Realizar inferencias sobre aspectos específicos en las que se relaciona información explícita o implícita. • Construir el significado de una palabra, frase o expresión a partir de claves poco evidentes. • Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando esta es poco familiar y hay claves poco evidentes que permiten su interpretación. • Evaluar textos (o aspectos de estos) y justificar los juicios elaborados con información referida al sentido global del texto. • Establecer la función o el efecto de distintos recursos no lingüísticos y lingüísticos (por ejemplo: títulos; ejemplificaciones; modos verbales; repeticiones de estructuras, sonidos, palabras o ideas en un poema; lenguaje figurado) cuando es evidente.
6	Leer y comprender obras literarias: poemas, cuentos folclóricos y de autor, fábulas, leyendas, mitos, novelas, historietas, romances, obras de la poesía popular, relatos mitológicos, comedias teatrales y fragmentos de epopeyas (OA 3 de 5° y 6° básico, OA5 y OA6)	<p>No tiene requisito mínimo asociado, pero se considera en el encabezado:</p> <p>Para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado, los estudiantes deben demostrar consistentemente que comprenden textos literarios y no literarios apropiados para 8° básico, y que analizan distintos aspectos de estos.</p>

	de 7° básico, y OA6 y OA7 de 8° básico)	
7	Formular una interpretación de los textos literarios leídos o vistos (OA7 de 7° básico y OA8 de 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inferencias para establecer de qué tratan textos literarios, y textos informativos y argumentativos. • Realizar inferencias sobre aspectos específicos en las que se relaciona información explícita o implícita. • Construir el significado de una palabra, frase o expresión a partir de claves poco evidentes. • Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando esta es poco familiar y hay claves poco evidentes que permiten su interpretación.
8	Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa (OA8 de 7° básico y OA9 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> • Extraer información explícita en textos cuando no hay elementos que facilitan su localización o cuando hay información de carácter similar que compite con ella. • Realizar inferencias para establecer de qué tratan textos literarios, y textos informativos y argumentativos. • Realizar inferencias sobre aspectos específicos en las que se relaciona información explícita o implícita. • Construir el significado de una palabra, frase o expresión a partir de claves poco evidentes. • Evaluar textos (o aspectos de estos) y justificar los juicios elaborados con información referida al sentido global del texto. • Diferenciar entre hechos y opiniones cuando hay marcas textuales poco evidentes que permiten su distinción (por ejemplo: adverbios, modo verbal condicional). • Establecer la función o el efecto de distintos recursos no lingüísticos y lingüísticos (por ejemplo: títulos; ejemplificaciones; modos verbales; repeticiones de estructuras, sonidos, palabras o ideas en un poema; lenguaje figurado) cuando es evidente.
9	Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación (OA9 de 7° básico y OA10 de 8° básico)	<ul style="list-style-type: none"> • Extraer información explícita en textos cuando no hay elementos que facilitan su localización o cuando hay información de carácter similar que compite con ella. • Realizar inferencias para establecer de qué tratan textos literarios, y textos informativos y argumentativos. • Realizar inferencias sobre aspectos específicos en las que se relaciona información explícita o implícita. • Construir el significado de una palabra, frase o expresión a partir de claves poco evidentes. • Evaluar textos (o aspectos de estos) y justificar los juicios elaborados con información referida al sentido global del texto. • Diferenciar entre hechos y opiniones cuando hay marcas textuales poco evidentes que permiten su distinción (por ejemplo: adverbios, modo verbal condicional). • Comparar y contrastar la forma en que distintas fuentes presentan un mismo hecho, según sus similitudes y diferencias. • Establecer la función o el efecto de distintos recursos no lingüísticos y lingüísticos (por ejemplo: títulos; ejemplificaciones; modos verbales; repeticiones de estructuras, sonidos, palabras o ideas en un poema; lenguaje figurado) cuando es evidente.
10	Leer y comprender textos no literarios para contextualizar y	No tiene requisito mínimo asociado, pero se considera en el encabezado:

	complementar las lecturas literarias realizadas en clases (OA10 de 7° básico y OA11 de 8° básico)	Para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado, los estudiantes deben demostrar consistentemente que comprenden textos literarios y no literarios apropiados para 8° básico, y que analizan distintos aspectos de estos.
11	Aplicar estrategias de comprensión de acuerdo con sus propósitos de lectura.	Considerado no evaluable mediante prueba estandarizada de lápiz y papel.

Como se desprende de la tabla 11, siete de las once líneas temáticas tienen asociados requisitos mínimos de Nivel Adecuado y, por tanto, se encuentran explícitamente cubiertas en términos de las Bases Curriculares⁶⁰.

Respecto de las cuatro líneas restantes, dos de ellas están cubiertas implícitamente en el encabezado de los requisitos mínimos y las otras dos no se encuentran cubiertas explícitamente en los requisitos mínimos, así como tampoco implícitamente en el encabezado, pues su contenido no se consideró evaluable en una prueba estandarizada como el Simce.

Se concluye que, en el caso de Lectura, los Estándares de Aprendizaje referidos a las nuevas Bases logran una completa cobertura de los Objetivos de Aprendizaje que se consideran evaluables en pruebas estandarizadas de lápiz y papel tipo Simce. Respecto de la profundidad con que se logra esta cobertura, se puede afirmar que el Nivel de Aprendizaje Adecuado posee un nivel de profundidad cercano a la expectativa planteada en las Bases Curriculares.

2.2 Progresión entre Niveles de Aprendizaje

Se puede conceptualizar del siguiente modo la forma en que progresan los Niveles de Aprendizaje de los Estándares de Lectura para 8° básico:

- *Presencia de elementos que facilitan localizar la información.* Si bien se espera que tanto los estudiantes que alcanzan el Nivel Elemental como aquellos que logran el Nivel Adecuado sean capaces de extraer información explícita, la progresión entre los Niveles de Aprendizaje depende de la presencia o ausencia de elementos que facilitan ubicar la información (como títulos, subtítulos, imágenes, información destacada o reiterada, entre otros).
- *Necesidad de discriminar.* Tanto en el eje de localizar información como en el de interpretar y relacionar, hay progresión en cuanto a si se requiere o no discriminar entre información similar o ideas en competencia: no se exige discriminar para alcanzar el Nivel Elemental, pero sí para lograr el Nivel Adecuado.
- *Proximidad de la información que se necesita relacionar para realizar inferencias.* Hay una progresión entre los Niveles de Aprendizaje en cuanto a cuán próxima está la información que se debe relacionar para poder inferir. En el Nivel Elemental, dicha información está cerca; para el Nivel Adecuado, en cambio, los alumnos tienen que inferir integrando información que se encuentra en distintas partes del texto.
- *Nivel de familiaridad de la situación.* Otro elemento que progresa es qué tan familiares son las situaciones o contextos en que los estudiantes deben inferir, interpretar o reflexionar. En el Nivel Elemental las inferencias, interpretaciones o tareas en las que deben reflexionar se ven facilitadas por el contexto planteado en el texto, ya que se trata de situaciones, temas o estructuras que son familiares para los estudiantes de 8° básico, independientemente de su situación particular, lo cual no ocurre en el Nivel Adecuado.
- *Presencia de claves evidentes que facilitan la tarea.* Hay progresión entre los niveles Elemental y Adecuado en cuanto a la presencia de claves evidentes que facilitan las tareas de interpretar y reflexionar. Generalmente, en el Nivel Elemental hay marcas textuales o claves contextuales

⁶⁰ Para más información con respecto a la cobertura curricular de los Estándares de Aprendizaje de Lectura, ver anexo 10.

evidentes que facilitan las tareas, pues permiten hacer una relación directa con conocimientos previos; el Adecuado, en tanto, carece de dichas claves.

- *Tipo de información que se debe considerar.* La progresión entre los niveles Elemental y Adecuado también está dada por el tipo de información que se debe considerar en algunas tareas de inferir y reflexionar. Así, en el Nivel Elemental se considera información explícita para establecer relaciones o justificar juicios personales, mientras que en el Nivel Adecuado la información puede estar implícita, por ejemplo, en el sentido global del texto.

En resumen, la progresión se refleja en que, para alcanzar el Nivel Elemental, los estudiantes deben ser capaces de analizar los aspectos más evidentes de los textos apropiados para 8° básico, y para alcanzar el Adecuado deben analizar aspectos que no son necesariamente los más evidentes.

2.3 Relación con Estándares de Aprendizaje de otros cursos

Tal como en Matemática, para hacer este análisis se consideran los Estándares de Aprendizaje vigentes referidos al mismo currículum; es decir, la actualización de 4° básico, los Estándares de 6° básico, la propuesta de Estándares para 8° básico y la adecuación de 2° medio.

La tabla 12 muestra cómo progresan los requisitos mínimos del Nivel Adecuado en Lectura.

Tabla 12. Progresión de requisitos mínimos de los Estándares de Aprendizaje de Lectura para las Bases Curriculares

Requisitos mínimos Nivel Adecuado en Actualización de los Estándares de Aprendizaje de 4° básico	Requisitos mínimos Nivel Adecuado de los Estándares de Aprendizaje de 6° básico	Requisitos mínimos Nivel Adecuado de los Estándares de Aprendizaje para 8° básico propuestos	Requisitos mínimos Nivel Adecuado de los Estándares de Aprendizaje de 2° medio adecuados a las Bases Curriculares
<p>Encabezado: En una variedad de textos literarios y no literarios adecuados para 4° básico.</p>	<p>Encabezado: En una variedad de textos literarios y no literarios adecuados para el periodo evaluado.</p>	<p>Encabezado: Comprenden textos literarios y no literarios apropiados para 8° básico, y que analizan distintos aspectos de estos⁶¹.</p>	<p>Encabezado: Comprenden textos literarios y no literarios, adecuados para 2° medio, analizando distintos aspectos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Extraer información explícita que se encuentra en el cuerpo de un texto breve, de sintaxis compleja y/o vocabulario poco familiar. • Extraer información explícita que se encuentra en el cuerpo de un texto de sintaxis de complejidad mediana y vocabulario familiar cuando se encuentra junto a otra información que compite. • Extraer información explícita en textos de tema poco familiar a partir de claves evidentes entregadas por títulos, subtítulos, recuadros u otros (por ejemplo, imágenes). 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar información explícita cuando aparecen varias ideas desarrolladas o información complementaria que dificultan la ubicación de la información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Extraer información explícita de textos cuando no hay elementos que facilitan su localización o cuando hay información de carácter similar que compite con ella. 	<ul style="list-style-type: none"> • Extraer información explícita en un texto cuando no hay elementos que facilitan su localización o se requiere discriminar entre información similar.
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer de qué trata (identificar el tema, propósito o mensaje) un texto de tema poco familiar, cuando esto es relativamente evidente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar el tema de un texto completo, o de una sección de él, cuando aparecen varias ideas que compiten en importancia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inferencias para establecer de qué tratan textos literarios, y textos informativos y argumentativos. Por ejemplo (según si corresponde): 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer de qué trata un texto (tema, conflicto, propósito o postura del autor) cuando se necesita integrar información

⁶¹ Las progresiones observadas para 8° básico se encuentran destacadas con **negritas** en la tabla 12.

		<ul style="list-style-type: none"> - inferir el tema de un texto cuando este no es evidente ya que hay ideas que compiten en importancia. - inferir el conflicto de un texto cuando este no es evidente ya que hay ideas que compiten en importancia. - inferir el propósito de un texto cuando este no es evidente ya que hay ideas que compiten en importancia. - inferir el estado de ánimo que evoca el lenguaje empleado en un poema de tema poco familiar. - inferir las creencias y estereotipos presentes en un texto de tema poco familiar. - inferir postura del autor cuando este es evidente ya que no hay ideas que compiten en importancia. 	<p>implícita o discriminar entre ideas que compiten.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Secuenciar acciones o pasos expresados explícitamente y dispuestos de manera cronológica en un conjunto de instrucciones, en una serie de procesos o en una narración de tema poco familiar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Secuenciar eventos o pasos expresados explícitamente y dispuestos de manera cronológica, cuando estos contienen información complementaria o no están destacados por marcas textuales que ayudan a establecer la secuencia. 	<p>No se incluye requisito mínimo debido a que no hay correlato en los OA de 7° y 8° básico.</p>	<p>No se incluye requisito mínimo debido a que no hay correlato en los OA de 1° y 2° medio.</p>

<ul style="list-style-type: none"> Realizar inferencias integrando información que se encuentra en distintas partes del texto, o relacionando texto e imagen, o bien, a partir de la totalidad del texto. Por ejemplo, inferir: <ul style="list-style-type: none"> las intenciones, las motivaciones o los sentimientos de personajes cuando se encuentran en situaciones poco familiares para los estudiantes. las características de los personajes a partir de sus acciones. la causa o la consecuencia directa de un hecho en un texto de sintaxis simple y vocabulario familiar. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer una conclusión sobre cualquier aspecto de un texto de estructura, tema, situación o lenguaje poco familiar, cuando se deben integrar ideas ubicadas en distintas partes del texto o que son difíciles de localizar; o cuando previamente es necesario discriminar, inferir, interpretar o generalizar ideas. Inferir la causa o consecuencia directa de cualquier hecho, cuando previamente es necesario discriminar entre varias informaciones o ideas, o hacer interpretaciones o generalizaciones. Inferir intenciones, motivaciones, sentimientos o características de los personajes cuando estos se encuentran en situaciones poco familiares para los y las estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar inferencias sobre aspectos específicos en las que se relaciona información explícita o implícita. Por ejemplo (según si corresponde): <ul style="list-style-type: none"> inferir la causa, consecuencia o efecto cuando la información se encuentra en distintas partes del texto. inferir las características de un personaje a partir de sus acciones y del efecto que estas tienen en otros personajes. inferir los sentimientos, intenciones o motivaciones cuando estos no son evidente ya que hay información que compete. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar inferencias no evidentes, ya que requieren relacionar o integrar información del texto cuando hay ideas que compiten; por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> Inferir relación de causa-consecuencia cuando se debe discriminar entre ideas que compiten. Inferir sentimientos, intenciones o motivaciones de un personaje cuando se debe integrar información desperdigada en el texto. Inferir características de un personaje cuando se debe discriminar entre ideas que compiten. Determinar estereotipos presentes en el texto cuando se debe discriminar entre ideas que compiten. Determinar el problema humano que se expresa en el texto cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.
<ul style="list-style-type: none"> Interpretar el significado de una expresión poco familiar de lenguaje figurado, a partir de marcas textuales, en textos que utilizan vocabulario familiar. Determinar el significado de una palabra a partir de claves sugeridas en la lectura, en un 	<ul style="list-style-type: none"> Inferir el significado de una expresión en lenguaje figurado de uso poco familiar, a partir de marcas textuales presentes en textos en los que se emplea vocabulario de uso frecuente. Inferir el significado de una palabra o frase a partir de ideas, 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando esta es poco familiar y hay claves poco evidentes que permiten su interpretación. Construir el significado de una palabra, frase o expresión a partir de claves poco evidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando la expresión misma o la situación a la que se refiere es poco familiar.

texto de tema y vocabulario familiares.	informaciones o acontecimientos que aluden indirectamente a su sentido, por lo que es necesario hacer interpretaciones u otras deducciones para comprender dicha palabra o frase.		
	<ul style="list-style-type: none"> Inferir la función de un fragmento de un texto o de símbolos o recursos gráficos de uso poco frecuente empleados en un texto. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer la función o el efecto de distintos recursos no lingüísticos y lingüísticos (por ejemplo: títulos; ejemplificaciones; modos verbales; repeticiones de estructuras, sonidos, palabras o ideas en un poema; lenguaje figurado) cuando es evidente. 	<ul style="list-style-type: none"> Determinar el propósito o el efecto de distintos recursos lingüísticos y no lingüísticos (por ejemplo, cuadros comparativos, preguntas retóricas, ejemplificaciones, referencias) cuando tal propósito o efecto es evidente por su vínculo con información presente en el texto.
<ul style="list-style-type: none"> Aplicar información de un texto de tema poco familiar para resolver una tarea sencilla. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar información de un texto de tema poco familiar para resolver una tarea de mediana complejidad. 	No se incluye requisito mínimo debido a que no hay correlato en los OA de 7° y 8° básico.	No se incluye requisito mínimo debido a que no hay correlato en los OA de 1° y 2° medio.
<ul style="list-style-type: none"> Formular una opinión sobre un texto y fundamentarla con afirmaciones que se refieren directamente al texto. 	<ul style="list-style-type: none"> Expresar una opinión sobre un texto o aspectos de este y fundamentarla, integrando diversas ideas del texto o conocimientos previos que dan cuenta de una comprensión global de él. Evaluar si una información o un recurso gráfico aporta o no al propósito de un texto o de una sección de él. Comparar información presente en una sección de un texto o que se encuentra en distintas partes 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar textos (o aspectos de estos) y justificar los juicios elaborados con información referida al sentido global del texto. Diferenciar entre hechos y opiniones cuando hay marcas textuales poco evidentes que permiten su distinción (por ejemplo: adverbios, modo verbal condicional). Comparar y contrastar la forma en que distintas fuentes presentan un mismo hecho, según sus similitudes y diferencias. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto. Identificar fallas evidentes de argumentación presentes en los textos.

	del texto pero destacada por marcas textuales.		
--	---	--	--

Como muestra la tabla 12, el primer elemento que progresa entre Estándares de Aprendizaje de diferentes cursos es la complejidad de los textos que los estudiantes deben comprender y analizar. En 4° y 6° básico, son textos que se consideran apropiados para esos cursos, mientras que en 8° básico y 2° medio, se espera que comprendan y analicen textos apropiados para dichos cursos⁶².

La complejidad de los textos depende de los criterios de forma (extensión de oraciones, uso de subordinaciones y estructura) y de contenido (abstracción de los temas y léxico utilizado). Esos criterios varían de acuerdo con los textos que se asocian a los diferentes cursos y, por lo tanto, con aquellos que los respectivos Estándares de Aprendizaje exigen comprender.

La diferencia en la complejidad de los textos es una variable que se cruza con los requisitos mínimos. Por ejemplo, un mismo requisito mínimo podría tener una exigencia diferente si se aplica a un texto de complejidad apropiada para 4°, 6° u 8° básico, o para 2° medio. No se puede analizar la progresión de los requisitos mínimos sin considerar la complejidad de los textos; referirse a textos más complejos introduce progresión, aunque los requisitos mínimos sean los mismos o muy similares.

Además de cómo progresan los textos, la tabla 12 muestra cómo evolucionan los requisitos mínimos en los diferentes cursos.

Asimismo, se pueden observar cómo progresan los requisitos mínimos de los Estándares de Aprendizaje de 2° medio respecto de los propuestos para 8° básico:

- *Introducir el análisis de los textos leídos.* En la reciente tabla, se observa que el encabezado de los requisitos mínimos de Estándares de 8° básico especifica que se espera que los estudiantes comprendan lo leído y que analicen distintos aspectos de los textos. Esta progresión se ajusta a lo que plantean las Bases de 7° a 2° medio, en las que los OA destacan el análisis de textos para profundizar en dicha comprensión.
- *Incorporar nuevos temas y aspectos que analizar.* Los requisitos mínimos de Nivel Adecuado para 8° básico incluyen nuevos temas y aspectos que los estudiantes deben analizar, por ejemplo, conflicto y estados de ánimo. Estos temas y aspectos son más complejos que los que se abordaron en los requisitos mínimos de los cursos anteriores.
- *Precisión en el análisis.* Los requisitos mínimos del Nivel Adecuado para 8° básico exigen mayor precisión para entender los textos, pues introducen el análisis de aspectos más complejos, por ejemplo, inferir conflicto y estados de ánimo, evaluar y justificar juicios, establecer la función de distintos recursos lingüísticos y no lingüísticos, diferenciar entre hechos y opiniones, y comparar y contrastar distintas fuentes.

De igual modo, en la tabla 12 se pueden observar cómo progresan los requisitos mínimos de los Estándares de Aprendizaje propuestos para 8° básico respecto de 2° medio:

- *Incorporar nuevos temas y aspectos que analizar.* En 2° medio se incluyen temas más abstractos que analizar, como el problema humano o los estereotipos expresados en los textos.
- *Precisión y profundidad del análisis.* Los requisitos mínimos de 2° medio exigen mayor precisión y profundidad, pues se incluye el análisis de aspectos más complejos. Esta progresión viene dada desde las Bases Curriculares, según los aspectos mencionados en los OA de los distintos cursos y que deben analizar los estudiantes. Por ejemplo, en 8° básico se incluye inferir el propósito de un texto no literario, diferenciar entre hechos y opiniones, y comparar y contrastar distintas fuentes, mientras que en 2° medio se incluye inferir postura del autor (cuando esta puede o no ser evidente) e identificar fallas evidentes de argumentación. Asimismo, los recursos lingüísticos que se analizan en 8° básico deben ser familiares para los estudiantes, mientras que en 2° medio estos pueden ser poco familiares. También esto se puede observar en formular o expresar una opinión, que

⁶² Ver anexo 13.

progresar en 8° básico en la elaboración de juicios, y que en 2° medio culmina con la evaluación de un texto o un aspecto de este.

En conclusión, se observa que la progresión entre cursos es notoria y sustantiva, por una parte, aumenta la complejidad de los textos y, por otra, los alumnos deben analizarlos con mayor precisión o profundidad, incorporando nuevos temas y aspectos a considerar.

III. Conclusión respecto de los Estándares de Aprendizaje propuestos

Tomando en cuenta el análisis de los Estándares de Aprendizaje de 8° básico referidos a las nuevas Bases de Matemática y Lectura, el enfoque y método utilizados para definir el componente cuantitativo, así como los usados para elaborar el componente cualitativo de tales Estándares y la evidencia que se usó para ello, se puede concluir lo siguiente:

- Los Estándares de Aprendizaje elaborados para Matemática y Lectura cumplen con tener una exigencia cuantitativa desafiante y alcanzable para los establecimientos del país y sus estudiantes.
- Ambos Estándares cubren la mayoría de los Objetivos de Aprendizaje estipulados en las Bases para 7° y 8° básico, ya sea en forma directa o indirecta⁶³.
- Respecto de la profundidad de la cobertura alcanzada o exigencia cualitativa de los Estándares, hay diferencias entre ambas asignaturas. En Matemática, los aprendizajes exigidos en los requisitos mínimos distan más de los descritos en los Objetivos de Aprendizaje de las Bases que en Lectura. Lo anterior debido a que en esta última asignatura los requisitos mínimos están cerca de la expectativa que plantean esas Bases.
- En ambas asignaturas se evidencia una progresión sustantiva entre los niveles Elemental y Adecuado en 8° básico. En Matemática, ello obedece principalmente al tipo de problemas que puede resolver, a que se amplían los dominios y se incorporan algunos contenidos. En Lectura, por otro lado, la progresión se produce debido a: elementos que facilitan localizar información, la necesidad de discriminar, proximidad de la información, cuán familiar es para los alumnos la situación que analizan, la presencia de claves evidentes y el tipo de información que hay que relacionar.
- En cuanto a la progresión con los Estándares de cursos anteriores, en ambas asignaturas hay avances entre los requisitos mínimos del Nivel Adecuado. Sin embargo, tales avances son menores en Matemática, ya que ahí se observa una mayor brecha entre lo que exigen los requisitos mínimos de los Estándares en tres de los ejes de contenido (Números, Geometría y Probabilidad y Estadística) y la expectativa curricular para 8° básico.

⁶³ Solo en los Estándares de Matemática hay Objetivos de Aprendizaje que tienen una cobertura indirecta o implícita.

Sección 6
Implementación

I. Implementación de los Estándares de Aprendizaje

De ser aprobados por el CNED, los Estándares de Aprendizaje elaborados para Matemática y Lectura 8° básico se utilizarán desde que se publiquen en el diario oficial para reportar los resultados de las pruebas Simce que evalúen las Bases Curriculares vigentes para dicho periodo y también para la Ordenación de los establecimientos dentro del periodo de vigencia establecido por la ley.

1. Vigencia

La ley SNAC establece que los Estándares tienen una vigencia de seis años a partir de la publicación del Decreto Supremo que los insta. No obstante, si durante ese periodo se modifica el currículum vigente, dichos Estándares deberán adecuarse a dichas modificaciones, aun cuando no hubieren transcurrido los seis años.

Los Estándares de Matemática y Lectura para 8° básico que aquí se presentan corresponden a una reelaboración. Es decir, se presenta una nueva propuesta tanto para las descripciones del componente cualitativo como para los puntajes de corte del componente cuantitativo.

El decreto que promulgue estos Estándares establecerá que, de ser necesario, ellos podrán usarse retroactivamente en todas las evaluaciones referidas a las Bases Curriculares (es decir, también podrán ser usados para las pruebas aplicadas en 2017 y 2019).

De ser aprobados, los Estándares de Aprendizaje propuestos para 8°, estarán vigentes durante el periodo 2021-2027. Cuando termine dicho periodo, se evaluará si estos se actualizarán o reelaborarán. Si durante este periodo de vigencia se modifica el currículum, deberán ser adecuados a dichas modificaciones.

2. Elaboración de futuros Estándares de Aprendizaje

En la tabla 13 se muestra la vigencia y condición actual de los Estándares de Aprendizaje elaborados por el Ministerio de Educación que evalúan las pruebas Simce.

Tabla 13. Estándares de Aprendizaje elaborados por el Mineduc y evaluados por las pruebas Simce

Estándares de Aprendizaje	Fecha de publicación del decreto	Término de periodo de vigencia	Condición actual
2° básico: Lectura	4 de marzo de 2014	3 de marzo de 2020	Actualización automática del decreto por un nuevo periodo de seis años (hasta el 3 de marzo de 2026). Estándares de Aprendizaje vigentes y evaluados por medio de prueba muestral.
4° básico: Lectura y Matemática	5 de julio de 2019	4 de julio de 2025	Estándares de Aprendizaje vigentes y evaluados por medio de prueba censal.
6° básico: Lectura y Matemática	2 de diciembre de 2017	1° de diciembre de 2023	Estándares de Aprendizaje vigentes y evaluados por medio de prueba censal.
8° básico: Lectura, Matemática, Ciencias naturales e Historia, geografía y ciencias sociales	5 de julio de 2013	4 de julio de 2019	Estándares de Aprendizaje no vigentes. Propuesta de Estándares reelaborados y referidos a las Bases

			Curriculares, presentada al CNED en este documento.
2° medio: Lectura y Matemática	17 de septiembre de 2019	16 de septiembre de 2025	Estándares de Aprendizaje vigentes y evaluados por medio de prueba censal.

Como se observa en la tabla anterior, del conjunto de Estándares elaborados por el Mineduc y evaluados por las pruebas Simce, hoy están vigentes y alineados a las Bases Curriculares los de Lectura 2° básico; Lectura y Matemática 4° básico; Lectura y Matemática 6° básico; y Lectura y Matemática 2° medio.

En el caso de 2° básico, los Estándares de Aprendizaje publicados en 2014, se renovaron automáticamente por un nuevo periodo de seis años en marzo del presente año.

Los Estándares de Aprendizaje existentes para 8° básico no son aplicables a las Bases Curriculares y, por tanto, se encuentran en el proceso de reelaboración y se presentan al CNED en este documento.

La tabla 14 contiene el plan de elaboración y actualización de futuros Estándares de Aprendizaje.

Tabla 14. Plan de elaboración y actualización de futuros Estándares de Aprendizaje

		Proceso	Años	Presentación al CNED del producto final	Fecha en que se necesita el Decreto
4° básico	Lectura Matemática	Evaluación de necesidad de actualizar o reelaborar	2023-2024	mediados de 2024	Julio de 2025
6° básico ⁶⁴	Lectura Matemática	Evaluación de necesidad de actualizar o reelaborar	2021-2023	fin de 2022 o principios de 2023	Diciembre de 2023
8° básico ⁶⁵	Lectura Matemática	Elaboración	2019-2020	fin de 2020	mediados de 2021
2° medio ⁶⁶	Lectura Matemática	Evaluación de necesidad de actualizar o reelaborar	2023-2024	mediados de 2024	Septiembre de 2025

En 4° básico se contempla evaluar los Estándares de Aprendizajes actualizados el 2019 durante el año 2023 para determinar si requieren de una segunda actualización o se debe confeccionar otros nuevos. Se los ajustará o reelaborará en 2023 y 2024 para poder presentar el producto al CNED a mediados de 2024 y contar con un nuevo decreto en julio de 2025.

En el caso de 6° básico, en 2021 se evaluará si hay que ajustar o reelaborar los Estándares para Lectura y Matemática. Durante 2022 y 2023 se procederá según corresponda (conforme a la

⁶⁴ La elaboración de Estándares de Aprendizaje de 6° básico para otras asignaturas depende las asignaturas y periodicidad que defina el Plan de Evaluaciones 2021-2025 y los tiempos requeridos para recolectar la evidencia que la sustente.

⁶⁵ La elaboración de Estándares de Aprendizaje de 8° básico para otras asignaturas depende las asignaturas y periodicidad que defina el Plan de Evaluaciones 2021-2025 y los tiempos requeridos para recolectar la evidencia que la sustente.

⁶⁶ La elaboración de Estándares de Aprendizaje de 2° medio para otras asignaturas depende las asignaturas y periodicidad que defina el Plan de Evaluaciones 2021-2025 y los tiempos requeridos para recolectar la evidencia que la sustente.

evaluación mencionada) para poder presentar dichos Estándares al CNED a fines de 2022 o principios de 2023, y contar con un nuevo decreto en diciembre de 2023.

Respecto de 8° básico, actualmente se está proponiendo nuevos Estándares para Matemática y Lectura referidos a las Bases Curriculares en el presente documento, para que estos entren en vigencia durante 2021.

En el caso de 2° medio se contempla evaluar los Estándares de Aprendizajes adecuados a las Bases Curriculares durante el año 2023 para determinar si requieren de una nueva actualización o se debe elaborar otros nuevos. Se los ajustará o reelaborará en 2023 y 2024 para poder presentar el producto al CNED a mediados de 2024 y contar con un nuevo decreto en septiembre de 2025.

Cabe mencionar que todos estos procesos están sujetos a factibilidad técnica y disponibilidad de evidencia que sustente los procesos de actualización o reelaboración de los Estándares de Aprendizaje, considerando la reciente contingencia social y de salud que ha afectado al sistema educativo y su evaluación desde el año 2019.

3. Uso de los Estándares de Aprendizaje en contexto de pandemia

La actual pandemia ha implicado incorporar una serie de medidas que tienen un impacto directo en los aprendizajes de los estudiantes; entre ellas, la implementación de la priorización curricular. Además, el contexto ha requerido realizar modificaciones en el sistema utilizado para evaluar los aprendizajes, tanto al interior de los establecimientos como mediante las evaluaciones estandarizadas a nivel nacional.

Los Estándares propuestos toman como referente las Bases Curriculares, dado que se elaboran para un periodo de seis años y buscan entregar referentes respecto de qué tan cerca o lejos están los estudiantes de alcanzar los aprendizajes propuestos en dichas Bases. Sin embargo, estos también tienen utilidad en el contexto actual.

En periodos en los que se aplique la priorización curricular y no se realice una prueba Simce censal, o bien, se aplique una prueba evalúe únicamente los Objetivos de Aprendizaje priorizados, se considera los siguientes usos para los Estándares propuestos:

Como referente para evaluar logro de los Objetivos de Aprendizaje priorizados

El principal uso de los Estándares de Aprendizaje en un contexto de priorización curricular es como referente para que los establecimientos puedan evaluar qué tan lejos o cerca están sus estudiantes de alcanzar los Objetivos de Aprendizaje priorizados de Nivel 1 y, luego de Nivel 2. Para ello, se hará pública una versión de los Estándares en la que se identifiquen los requisitos mínimos que no corresponden a la priorización curricular⁶⁷, de manera que los docentes puedan evaluar si sus estudiantes los están alcanzando y están avanzando en el logro de los objetivos priorizados.

En este contexto, los Estándares de Aprendizaje entregan información respecto de cómo progresan los aprendizajes y cuáles son los desempeños que se pueden observar en los estudiantes para monitorear los distintos niveles que han alcanzado. Por ello, el plan de difusión de los Estándares en contexto de priorización curricular tendrá su principal foco en el uso pedagógico de estos para recoger información respecto de qué tan cerca o lejos están los estudiantes de lograr los Objetivos de Aprendizaje priorizados.

Como referente para dimensionar los desafíos que se deberá enfrentar cuando se apliquen nuevamente las Bases Curriculares

Identificar los requisitos mínimos que apuntan a Objetivos priorizados y no priorizados contribuye a identificar las brechas en el logro de aprendizajes que se deberá cubrir una vez que se vuelvan a

⁶⁷ Para mayor detalle de los requisitos mínimos de 8° básico de Matemática y Lectura que no están asociados a la priorización curricular, ver anexo 14.

aplicar las Bases Curriculares en su totalidad y, por tanto, a planificar los desafíos pedagógicos que se deberá enfrentar.

Contar con los Estándares de Aprendizaje en sus versiones priorizada y completa permitirá identificar los requisitos mínimos que, por no ser parte de la priorización, no han sido trabajados y para los que se requerirá contar con estrategias remediales en el futuro.

Para facilitar este análisis, se publicará en el sitio web del Mineduc la progresión entre los Estándares de Aprendizaje de todos los cursos en la que se destaca los requisitos asociados a la priorización curricular, de manera de explicitar cómo el no logro de algún requisito mínimo en un curso puede impactar en el logro de los de los cursos posteriores.

Como referente para ser usado en evaluaciones estandarizadas con fines diagnósticos o de monitoreo

Las descripciones de los requisitos mínimos para alcanzar los Niveles de Aprendizaje Elemental y Adecuado entregan un referente para elaborar evaluaciones estandarizadas diagnósticas y de monitoreo, y contribuyen con la interpretación de los resultados en ellas. La progresión descrita para los aprendizajes de Nivel Elemental y Adecuado permite elaborar preguntas que permiten identificar el Nivel alcanzado por los estudiantes y los puntajes de corte permiten interpretar los resultados obtenidos.

Dado que la mayoría de los requisitos mínimos de los Estándares se asocian a Objetivos de Aprendizaje priorizados de Nivel 1 o de Nivel 2 y gran parte de los Objetivos priorizados de 7° y 8° básico se encuentran cubiertos con requisitos mínimos que apuntan directamente a ellos o que son precursores de cursos anteriores, se considera la priorización curricular como una muestra de los aprendizajes propuestos en las Bases Curriculares. Esto permite usar los puntajes de corte establecidos en los Estándares de manera referencial en las pruebas que evalúen la priorización curricular cuando se usan con fines descriptivos o informativos y no se le asignan altas consecuencias.

II. Estrategia comunicacional de los Estándares de Aprendizaje

A continuación, se presentan los lineamientos generales de la propuesta del plan de difusión para comunicar los Estándares de Aprendizaje de Matemática y Lectura 8º básico a la comunidad educativa.

Esta propuesta se inserta en la estrategia de difusión, iniciada en 2013, con la incorporación de ajustes de acuerdo con la información recopilada en una consulta exploratoria realizada a docentes por el Ministerio de Educación con respecto al uso y valoración de los Estándares de Aprendizaje.

La responsabilidad de la comunicación de los Estándares de Aprendizaje corresponde al Ministerio de Educación, específicamente, a la UCE. Se contempla comunicar los Estándares a los establecimientos mediante un documento de difusión para docentes de ambas asignaturas. Asimismo, se elaborará material de apoyo para la comunicación y difusión de todos los Estándares vigentes y se diseñarán talleres para apoyar la comprensión y fomentar el uso pedagógico de estos.

Con estas acciones, se busca que el sistema escolar y la comunidad en general estén informados de la incorporación de los Estándares de Aprendizaje de Matemática y Lectura 8º básico, y promover la difusión del conjunto de estándares y su función dentro del Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad para propender al mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes.

1. Documentos de difusión para docentes

Estos documentos serán elaborados en su versión definitiva luego de la aprobación de los Estándares de Aprendizaje por parte del CNED y tendrá por objetivo informar a la comunidad educativa, en especial a los docentes, sobre los conocimientos y las habilidades que los estudiantes deben demostrar para alcanzar cada Nivel de Aprendizaje definido por los Estándares en Matemática y Lectura para 8º básico.

Se elaborará un documento para cada asignatura por separado y serán publicados en el sitio web de Currículum Nacional, en la sección exclusiva para Estándares de Aprendizaje, donde también se encuentran publicados los documentos de difusión de todos los Estándares vigentes, así como los Fundamentos respectivos de cada uno de ellos y los decretos que los establecen.

Estos documentos permitirán que los docentes comprendan mejor los Niveles de Aprendizaje y las exigencias que se asocian a cada uno de estos últimos. Se entregarán, además, ejemplos de preguntas tipo Simce que los estudiantes de cada Nivel de Aprendizaje deberían ser capaces de contestar correctamente, además de preguntas que se espera que sean capaces de responder aquellos estudiantes del Nivel Adecuado que logran aprendizajes más allá de los requisitos mínimos exigidos para dicho nivel y, por lo tanto, cumplen con la expectativa de aprendizaje para el periodo evaluado. Así, se quiere incentivar a los docentes a enseñar a sus estudiantes aprendizajes más avanzados que se alinean con la expectativa curricular, de modo de orientar las prácticas pedagógicas de los docentes y guiarlos en el mejoramiento de los aprendizajes de sus estudiantes.

El diseño del documento de difusión de los Estándares seguirá la línea de los documentos de los Estándares de Aprendizaje de 2º medio publicados este año y que presentan un nuevo diseño respecto de los Estándares anteriores.

La propuesta de estos documentos de difusión de los Estándares de Aprendizaje de Lectura y Matemática 8º básico se adjuntan a este documento.

2. Material digital de apoyo

Junto con la publicación de los documentos de difusión, se diseñará y elaborará material de apoyo para la comunicación del conjunto de Estándares de Aprendizaje.

Este material de apoyo tendrá como público objetivo no solo a los docentes, sino que incluirá actores claves de la comunidad educativa como los equipos de gestión pedagógica.

Este material también será publicado en el sitio web de Currículum Nacional e incluirá presentaciones autoexplicativas con información relevante de los Estándares y documentos que presenten la progresión de todos los Estándares de Aprendizaje vigentes por asignatura, entre otros.

3. Talleres orientados a la comprensión y uso de los Estándares de Aprendizaje

Los talleres tienen como propósito apoyar la comprensión de los Estándares de Aprendizaje por parte de los docentes y fomentar su uso para reflexionar y orientar sus prácticas pedagógicas. A diferencia de las instancias de difusión de Estándares realizadas hasta la fecha, estos talleres tendrán un carácter disciplinario y estarán dirigidos a los docentes que imparten la asignatura.

Estas instancias se basarán en la experiencia de las jornadas de validación desarrolladas en el proceso de actualización de los Estándares de Aprendizaje de 2º medio, donde se trabajó la internalización de dichos Estándares con los especialistas convocados.

El formato de estos talleres podrá ser de manera presencial o a distancia, dependiendo de las condiciones sanitarias en las que se encuentre el país durante el periodo de su realización.

4. Difusión mediante redes de apoyo

Para reforzar la difusión tanto de los Estándares de Aprendizaje como el material de apoyo, se diseñará una estrategia de promoción mediante redes de apoyo, a través de redes sociales del Mineduc o sitios web de instituciones públicas y privadas afines a la educación, con el objetivo de visibilizar las herramientas disponibles y el acceso a ellas.

* * *

A modo de conclusión, los Estándares de Aprendizaje de 8° básico que se presentan al Consejo Nacional de Educación para su informe, se proponen para completar el conjunto de Estándares elaborados para la educación básica y media. Su incorporación al sistema, a pesar de la contingencia social y sanitaria del país busca entregar mayor información al sistema escolar, ser una herramienta para la gestión pedagógica y, así, apoyar de mejor manera el proceso de enseñanza-aprendizaje.

* * *

Bibliografía

- Adams, R. & Wu, M. (Eds.). (2003). *Programme for international student assessment (PISA): PISA 2000 Technical report* (Informe técnico). París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. doi: 10.1787/9789264199521-en
- Agencia de Calidad de la Educación (2017). *Informe Nacional TIMSS 2015*. Recuperado de: http://archivos.agenciaeducacion.cl/informe_nacional_de_resultados_TIMSS_2015.pdf
- Alaska Department of Education & Early Development. (2016). *Alaska Standards: Content and performance standards for Alaska students*. Recuperado de <https://education.alaska.gov/akstandards/standards/ContentStandards.pdf?v=1>
- American College Testing. (2006). *Reading between the lines: What the ACT reveals about college readiness in reading*. Recuperado de https://www.act.org/content/dam/act/unsecured/documents/reading_report.pdf
- Arizona State Board of Education. (2008). Arizona academic content standards Language Arts. Standard 1 reading. Phoenix, AZ: Autor.
- Arizona State Board of Education. (2008). Arizona academic content standards Mathematics. Phoenix, AZ: Autor.
- Asesoría de Estándares Simce. (2008). *Plan de elaboración de niveles de logro en 8º básico* [Documento de trabajo interno]. Ministerio de Educación, Chile.
- Baker, E. L. & Linn, R. L. (1997). *Emerging educational standards of performance in the United States* (Informe técnico del CSE N° 437). Recuperado de <http://cresst.org/wp-content/uploads/TECH437.pdf>
- Baker, E. L., Linn, R. L., Herman, J. L. & Koretz, D. (2002). *Standards for educational accountability systems* (Informe de políticas N° 5). Recuperado de http://cresst.org/wp-content/uploads/cresst_policy5.pdf
- Beaton, A. E., Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Gonzalez, E. J., Smith, T. A. & Kelly, D. L. (1996). *Science achievement in the middle school years: IEA's third international mathematics and science study (TIMSS)*. Chestnut Hill, MA: Center for the Study of Testing, Evaluation, and Educational Policy; Boston College. Recuperado de <https://timssandpirls.bc.edu/timss1995i/TIMSSPDF/BSciAll.pdf>
- Beaton, A. E., Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Gonzalez, E. J., Kelly, D. L. & Smith, T. A. (1996). *Mathematics achievement in the middle school years: IEA's third international mathematics and science study (TIMSS)*. Chestnut Hill, MA: Center for the Study of Testing, Evaluation, and Educational Policy; Boston College. Recuperado de <https://timssandpirls.bc.edu/timss1995i/TIMSSPDF/BMathAll.pdf>
- Beck Evaluation & Testing Associates. (2002). *Setting student performance standards for the Texas Assessment of Knowledge and Skills (TAKS)*. Austin, TX: Texas Education Agency.
- Bennett, J. (1998). *Setting standards and applying them across different administrations of large-scale, high-stakes, curriculum-based public examinations*. Sydney, Australia: New South Wales Board of Studies.
- Beretvas, S. N. (2004). Comparison of Bookmark difficulty locations under different item response models. *Applied Psychological Measurement*, 28(1), 25-47. doi: 10.1177/0146621603259903
- Bourque, M. L. & Byrd, S. (Eds.). (2000). *Student performance standards on the National Assessment of Educational Progress: Affirmations and improvements*. Recuperado de

<https://www.nagb.gov/content/nagb/assets/documents/publications/achievement/naep-student-performance-standards-affirmation-improvements.pdf>

- Bourque, M. L. (Abril, 2000). *Setting student performance standards: The role of achievement level descriptions in the standard setting process*. Trabajo presentado en la reunión anual del National Council on Measurement in Education, New Orleans, LA.
- Brennan, R. L. & Kane, M. T. (1977). An index of dependability for mastery tests. *Journal of Educational Measurement*, 14(3), 277-289. doi: 10.1111/j.1745-3984.1977.tb00045.x
- Brennan, R. L. & Wan, L. (2004). *A bootstrap procedure for estimating decision consistency for single-administration complex assessments* (Informe de investigación N° 7). Recuperado de <https://education.uiowa.edu/sites/education.uiowa.edu/files/documents/centers/casma/publications/casma-research-report-7.pdf>
- Breyer, F. J. & Lewis, C. (1994). *Pass-fail reliability for tests with cut scores: A simplified method*. (Informe de investigación N° RR-94-39). Princeton, NJ: Educational Testing Service. doi: 10.1002/j.2333-8504.1994.tb01612.x
- Buckendahl, C. W., Smith, R. W., Impara, J. C. & Plake, B. S. (2002). A comparison of Angoff and Bookmark standard setting methods. *Journal of Educational Measurement*, 39(3), 253-263. doi: 10.1111/j.1745-3984.2002.tb01177.x
- Burstein, L., Koretz, D. M., Linn, R. L., Sugrue, B., Novack, J., Lewis, E. & Baker, E. L. (1993). *The validity of interpretations of the 1992 NAEP achievement levels in mathematics*. (Informe técnico). Los Angeles, CA: Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing. Recuperado del sitio Education Resources Information Center: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED404180.pdf>
- California Department of Education. (2008). *California Alternate Performance Assessment (CAPA): Standard setting English-language arts (ELA) levels I-V, Mathematics levels I-V & science levels I, III-V*. Sacramento: Autor.
- Campbell, J., Kelly, D., Mullis, I., Martin, M. & Sainsbury, M. (2001). *Framework and specifications for PIRLS assessment 2001* (2ª edición). Chestnut Hill, MA: International Study Center; Lynch School of Education; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/pirls2001i/pdf/PIRLS_frame2.pdf
- Casillas, A., Way, J., McKinniss, T., Colbow, A. & Hileman, R. (2017). *ACT behavioral performance level descriptors*. Iowa City, IA: American College Testing. Recuperado de <https://www.act.org/content/dam/act/unsecured/documents/ACT-Behavioral-Performance-Level-Descriptors-rev2.pdf>
- Cizek, G. J. & Bunch, M. B. (2007). *Standard setting. A guide to establishing and evaluating performance standards on tests*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Cizek, G. J. & Husband, T. H. (Marzo, 1997). *A Monte Carlo investigation of the contrasting groups standard setting method*. Trabajo presentado en la reunión anual de la American Educational Research Association, Chicago, IL. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED408342.pdf>
- Cizek, G. J. (1996). Standard-setting guidelines. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 15(1), 13-21. doi: 10.1111/j.1745-3992.1996.tb00802.x
- Cizek, G. J. (Ed.). (2001). *Setting performance standards: Concepts, methods, and perspectives*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Cizek, G. J. (Ed.). (2012). *Setting performance standards: Foundations, methods, and innovations*. New York, NY: Routledge.
- Cizek, G. J., Bunch, M. & Koons, H. (2004). Setting performance standards: Contemporary methods. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 23(4), 31-42. doi: 10.1111/j.1745-3992.2004.tb00166.x
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46. doi: 10.1177/001316446002000104
- Comisión para el Desarrollo y Uso del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación. (2003). *Evaluación de aprendizajes para una educación de calidad*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación. Recuperado del sitio Agencia de Calidad de la Educación: https://www.agenciaeducacion.cl/wp-content/uploads/2016/03/Comision_Simce.pdf
- Consejo Asesor Presidencial para la Calidad de la Educación. (2006). *Informe final del consejo asesor presidencial para la calidad de la educación*. Santiago de Chile: Autor. Recuperado del sitio Educación 2020: <http://educacion2020.cl/documentos/informe-final-de-consejo-asesor-presidencial-para-la-calidad-de-la-educacion/>
- Cooper, S. & Lyn, M. (2001). From tradition to innovation: Standard setting on the national assessment of educational progress. En G. J. Cizek (Ed.), *Setting performance standards: Concepts, methods, and perspectives* (pp. 175-217). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Curriculum Corporation. (1998). *Literacy benchmarks years 3 & 5: Writing, spelling, and reading, with professional elaboration*. Carlton South, Australia: Autor.
- Decreto 129 de 2013. Establece estándares de aprendizaje para 4º y 8º año básico en asignaturas que indica. Ministerio de Educación, Santiago, Chile, 5 de julio de 2013. Recuperado de <http://bcn.cl/2f0zo>
- Decreto 129 de 2019. Modifica decreto N° 129, de 2013, del Ministerio de Educación, que establece estándares de aprendizaje para 4º y 8º año básico en asignaturas que indica. Ministerio de Educación, Santiago, Chile, 5 de julio de 2019. Recuperado de <http://bcn.cl/2m5ij>
- Decreto 178 de 2015. Establece estándares de aprendizaje para 2º año medio de las asignaturas de Matemática y Lenguaje y Comunicación: Lectura. Ministerio de Educación, Santiago, Chile, 24 de junio de 2015. Recuperado de <http://bcn.cl/2f10r>
- Decreto 225 de 2017. Establece estándares de aprendizaje para 2º año de educación básica de las asignaturas de Matemática y Lenguaje y Comunicación: Lectura. Ministerio de Educación, Santiago, Chile, 2 de diciembre de 2017. Recuperado de <http://bcn.cl/2f10y>
- Decreto 256 de 2009. Modifica decreto supremo N° 40, de 1996 que establece los objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios de la educación básica y fija normas generales para su aplicación. Ministerio de Educación, Santiago, Chile, 19 de agosto de 2009. Recuperado de <http://bcn.cl/2f0yq>
- Decreto 256 de 2019. Modifica decreto N° 178, de 2015, del Ministerio de Educación, que establece estándares de aprendizaje para 2º año medio en asignaturas que indica. Ministerio de Educación, Santiago, Chile, 8 de noviembre de 2019. Recuperado de <http://bcn.cl/2m5il>
- Decreto 40 de 1996. Establece objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios para la educación básica y fija normas generales para su aplicación. Ministerio de Educación Pública, Santiago, Chile, 3 de febrero de 1996. Recuperado de <http://bcn.cl/2f0sc>

- Decreto 439 de 2012. Establece bases curriculares para la educación básica en asignaturas que indica. Ministerio de Educación, Santiago, Chile, 28 de enero de 2012. Recuperado de <http://bcn.cl/2f0yz>
- Decreto 614 de 2014. Establece bases curriculares de 7º año básico a 2º año medio en asignaturas que indica. Ministerio de Educación, Santiago, Chile, 4 de marzo de 2014. Recuperado de <http://bcn.cl/2f100>
- Decreto 81 de 2014. Establece estándares de aprendizaje para 2º año básico en asignatura de Lenguaje y Comunicación: Lectura. Ministerio de Educación, Santiago, Chile, 4 de marzo de 2014. Recuperado de <http://bcn.cl/2f10k>
- Donnelly, K. (2000). *New Zealand's National Certificate of Educational Achievement (NCEA): An international perspective*. Auckland, New Zealand: Education Forum.
- Educational Initiatives. (2010). Scale anchoring: SLS 2009 Knowledge and ability benchmarks. EI Working Paper Series, Issue 10. Recuperado de <http://www.ei-india.com/wp-content/uploads/2012/07/Scale-Anchoring-Issue-10.pdf>
- Egan, K. L., Mercado, R., Brandstorm, A., Tele'a, D. & Gelin, M. (2005). *CTB Standard setting handbook. A guide for the sponsoring agency*. Monterey, CA: CTB/McGraw-Hill.
- Egan, K. L., Schneider, C. & Ferrara, S. (2012). Performance level descriptors: History, practice, and a proposed framework. (2012). En G. J. Cizek (Ed.), *Setting performance standards: Foundations, methods, and innovations* (pp. 79-106). New York, NY: Routledge.
- Feldt, L. (2005). Estimating the reliability of dichotomous or trichotomous scores. *Educational and Psychological Measurement*, 65(1), 28-41. doi: 10.1177/0013164404264851
- Ferrer, G. (2006). *Estándares en educación. Implicancias para su aplicación en América Latina*. Santiago de Chile: Programa de Promoción de la Reforma Educativa de América Latina y el Caribe.
- Ferrer, G. (2009). *Estándares de aprendizaje escolar. Proceso en curso en América Latina*. Santiago de Chile: Programa de Promoción de la Reforma Educativa de América Latina y el Caribe.
- Figlio, D. & Loeb, S. (2011). School accountability. En E. A. Hanushek, S. Machin & L. Woessmann (Eds.), *Handbook of the economics of education* (Vol. 3, pp. 383-421). Amsterdam, Países Bajos: Elsevier.
- Forster, M. (2002). *Performance standards and the measurement of student achievement: Options and challenges* (Informe elaborado para el Ministerio de Educación de Chile). Australian Council for Educational Research.
- Forster, M. (2005). *Draft performance descriptions and progress maps* [Presentación en PowerPoint para el Ministerio de Educación de Chile]. Australian Council for Educational Research.
- Forster, M. (2005). *Drafting and revising content and performance standards* [Presentación en PowerPoint para el Ministerio de Educación de Chile]. Australian Council for Educational Research.
- Forster, M. (2005). *Quality performance standards* [Presentación en PowerPoint para el Ministerio de Educación de Chile]. Australian Council for Educational Research.

- Forster, M. (2005). *Using empirical data to draft and refine performance standards* [Presentación en PowerPoint para el Ministerio de Educación de Chile]. Australian Council for Educational Research.
- Foy, P. & Olson, J. F. (Eds.). (2009). *TIMSS 2007 user guide for the international database. Released items: Mathematics – fourth grade*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de <https://timssandpirls.bc.edu/TIMSS2007/items.html>
- Gempp, R. (2006). *Errores de clasificación en pruebas SIMCE referidas a estándares: Revisión teórica y estudio empírico* [Documento de trabajo interno]. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- Giraud, G. & Impara, J. C. (2005). Making the cut: The cut score setting process in a public school district. *Applied Measurement in Education*, 18(3), 289-312. doi: 10.1207/s15324818ame1803_6
- Griffith, S. (2006). Currículo, estándares y evaluación de la calidad de la educación. *Revista Prelac*, 3(1), 74-83. Recuperado del sitio Unesco: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000151698>
- Gysling, J. & Meckes, L. (2011). *Estándares de aprendizaje en Chile: Mapas de progreso y niveles de logro SIMCE 2002 a 2010* (Vol. 54, Serie Documentos). Santiago de Chile: Programa de Promoción de la Reforma Educativa de América Latina y el Caribe. Recuperado del sitio Grupo de Análisis para el Desarrollo: <http://www.grade.org.pe/forgedescargas/PREALDOC54.pdf>
- Haberman, S. J., Sinharay, S. & Lee, Y. (2011). *Statistical procedures to evaluate quality of scale anchoring* (Informe de investigación N° RR-11-02). Princeton, NJ: Educational Testing Services. doi: 10.1002/j.2333-8504.2011.tb02238.x
- Haertel, E. (1996). *Estimating the decision consistency from a single administration of a performance assessment battery. A report on the National Board of Professional Teaching Standards McGEN Assessment*. Palo Alto, CA: Stanford University.
- Hambleton, R. K. & Novick, M. R. (1973). Toward an integration of theory and method for criterion-referenced tests. *Journal of Educational Measurement*, 10(3), 159-170. doi: 10.1111/j.1745-3984.1973.tb00793.x
- Hambleton, R. K. & Pitoniak, M. J. (2006). Setting performance standards. En R. L. Brennan (Ed.), *Educational measurement* (pp. 433-470). Westport, CT: Praeger.
- Hambleton, R. K. (1998). Setting performance standards on achievement tests: Meeting the requirements of Title I. En L. Hansche (Ed.), *Handbook for the development of performance standards: Meeting the requirements of Title I* (pp. 87-115). Washington, DC: U.S. Department of Education; Council of Chief State School Officers. Recuperado el 21 de agosto de 2020, del sitio Google Books: <https://books.google.cl/books?id=-piynfv29LcC&printsec=frontcover&dq=Handbook+for+the+development+of+performance+standards:+Meeting+the+requirements+of+Title+I&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKewjj2NXZqKrrAhXIErkGHbp9CocQ6AEwAHoECAEQAg#v=onepage&q&f=false>
- Hambleton, R. K. (2001). Setting performance standards on educational assessment and criteria for evaluating the process. (2001). En G. J. Cizek (Ed.), *Setting performance standards: Concepts, methods, and perspectives* (pp. 89-116). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Hambleton, R. K. (Agosto, 1995). *Setting standards on performance assessment: Promising new methods and technical issues*. Trabajo presentado en la reunión anual de la American Psychological Association, New York, NY. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED403289.pdf>
- Hambleton, R. K., Jaeger, R., Plake, B. & Mills, C. (2000). Setting performance standards on complex educational assessments. *Applied Psychological Measurement*, 24(4), 355-366. doi: 10.1177/01466210022031804
- Hansche, L. (Ed.). (1998). *Handbook for the development of performance standards: Meeting the requirements of Title I*. Washington, DC: U.S. Department of Education; Council of Chief State School Officers. Recuperado del sitio Google Books: <https://books.google.cl/books?id=-piynfv29LcC&printsec=frontcover&dq=Handbook+for+the+development+of+performance+standards:+Meeting+the+requirements+of+Title+I&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKewjj2NXZqKrrAhXlErkGHbp9CocQ6AEwAHoECAEQAg#v=onepage&q&f=false>
- Hanson, B. & Brennan, R. L. (1990). An investigation of classification consistency indexes estimated under alternative strong true scores models. *Journal of Educational Measurement*, 27(4), 345-359. doi: 10.1111/j.1745-3984.1990.tb00753.x
- Harmon, M., Smith, T. A., Martin, M. O., Kelly, D. L., Beaton, A. E., Mullis, I. V. S., ... Orpwood, G. (1997). *Performance assessment in IEA's third international mathematics and science study (TIMSS)*. Chestnut Hill, MA: Center for the Study of Testing, Evaluation, and Educational Policy; Boston College. Recuperado de <https://timss.bc.edu/timss1995i/TIMSSPDF/PAreport.pdf>
- Harris, C. (Abril, 1972). *An index of efficiency for fixed-length mastery tests*. Trabajo presentado en la reunión anual de la American Educational Research Association, Chicago, IL. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED064349.pdf>
- Hattie, J. & Brown, G. T. L. (2003). *Standard setting for AsTTle reading: A comparison of methods* (Informe técnico N° 21). Auckland, New Zealand: Assessment Tools for Teaching and Learning, University of Auckland. Recuperado de <https://e-asttle.tki.org.nz/Reports-and-research/asTTle-technical-reports>
- Hoffman, R. & Wise, L. (2003). *The accuracy schools classifications for the 2002 accountability cycle of the Kentucky Commonwealth accountability testing system. Final Report* (Informe N° FR-03-06). Alexandria, VA: Human Resources Research Organization.
- Hoffman, R. & Wise, L. (Abril, 2000). *Establishing the reliability of student proficiency classifications: the accuracy of observed classifications*. Trabajo presentado en la reunión anual del National Council of Measurement in Education, New Orleans, LA. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED442861.pdf>
- Hoffman, R. (2002). *The accuracy of students' novice, apprentice, proficient, and distinguished classification for the 2001 and 2002 Kentucky Core Content Test. Final Report*. (Informe FR-02-46). Alexandria, VA: Human Resources Research Organization.
- Hoffman, R., Wise, L. & Thacker, A. (2000). *The accuracy of students' novice, apprentice, proficient, and distinguished classification of the Kentucky Core Content Test of 1999*. Revised. (Informe N° FR-WATSD-00-25). Alexandria, VA: Human Resources Research Organization.
- Hoffman, R., Wise, L. & Thacker, A. (2000). *The accuracy of students' novice, apprentice, proficient, and distinguished classification of the 2000 Kentucky Core Content Test*. (Informe FR-00-41). Alexandria, VA: Human Resources Research Organization.

- Huynh, H. (1976). On the reliability of decisions in domain-referenced testing. *Journal of Educational Measurement*, 13(4), 253-264. doi: 10.1111/j.1745-3984.1976.tb00016.x
- Huynh, H. (1990). Computation and statistical inference for decision consistency indexes based on the Rasch model. *Journal of Educational Statistics*, 15(4), 353-368. doi: 10.3102/10769986015004353
- Huynh, H. (1998). On score locations of binary and partial credit items and their applications to item mapping and criterion-referenced interpretation. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 23(1), 35-56. doi: 10.2307/1165347
- Huynh, H. (2006). A clarification on the response probability criterion RP67 for standard settings based on Bookmark and item mapping. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 25(2), 19-20. doi: 10.1111/j.1745-3992.2006.00053.x
- Impara, J., Giraud, G. & Plake, B. (Abril, 2000). *The influence of providing target group descriptors when setting a passing score*. Trabajo presentado en la reunión anual de la American Educational Research Association, New Orleans, LA.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2006). *Manual técnico. Establecimiento de niveles de competencia*. México, D.F.: Autor. Recuperado del sitio Repositori d'Objectes Digitals per a l'Ensenyament la Recerca i la Cultura: <http://hdl.handle.net/10550/43764>
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (1997). *TIMSS IEA's third international mathematics and science study. TIMSS mathematics items: Released set for population 1 (third and fourth grades)*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de <https://timssandpirls.bc.edu/timss1995i/TIMSSPDF/AMitems.pdf>
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (1997). *TIMSS IEA's third international mathematics and science study. TIMSS mathematics items: Released set for population 2 (seventh and eighth grades)*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de <https://timssandpirls.bc.edu/timss1995i/TIMSSPDF/BMItems.pdf>
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (1997). *TIMSS IEA's third international mathematics and science study. TIMSS science items: Released set for population 1 (third and fourth grades)*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de <https://timssandpirls.bc.edu/timss1995i/TIMSSPDF/ASitems.pdf>
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (1997). *TIMSS IEA's third international mathematics and science study. TIMSS science items: Released set for population 2 (seventh and eighth grades)*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de <https://timssandpirls.bc.edu/timss1995i/TIMSSPDF/BSItems.pdf>
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2001). *TIMSS 1999 mathematics items. Released set for eighth grade*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/timss1999i/pdf/t99math_items.pdf
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2001). *TIMSS 1999 science items. Released set for eighth grade*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/timss1999i/pdf/t99science_items.pdf

- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2007). *TIMSS 2003 mathematics items. Released set. Eighth grade*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timss.bc.edu/PDF/T03_RELEASED_M8.pdf
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2007). *TIMSS 2003 mathematics items. Released set. Fourth grade*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/PDF/T03_RELEASED_M4.pdf
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2007). *TIMSS 2003 science items. Released set. Eighth grade*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/PDF/T03_RELEASED_S8.pdf
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2007). *TIMSS 2003 science item. Released set. Fourth grade*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/PDF/T03_RELEASED_S4.pdf
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2009). *TIMSS 2007 user guide for the international database. Released items. Mathematics – eighth grade*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de <https://timssandpirls.bc.edu/TIMSS2007/items.html>
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2009). *TIMSS 2007 User guide for the international database. Released items. Mathematics – fourth grade*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de <https://timssandpirls.bc.edu/TIMSS2007/items.html>
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2009). *TIMSS 2007 user guide for the international database. Released items. Science – eighth grade*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de <https://timssandpirls.bc.edu/TIMSS2007/items.html>
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2009). *TIMSS 2007 User guide for the international database. Released items. Science – fourth grade*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de <https://timssandpirls.bc.edu/TIMSS2007/items.html>
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2013). *TIMSS 2011 user guide for the international database. Released items. Mathematics – fourth grade*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College; International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Recuperado de: <https://timssandpirls.bc.edu/timss2011/international-released-items.html>
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2013). *TIMSS 2011 user guide for the international database. Released items. Mathematics – eighth grade*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College; International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2013). *TIMSS 2011 user guide for the international database. Released items. Science – fourth grade*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College; International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Recuperado de: <https://timssandpirls.bc.edu/timss2011/international-released-items.html>

- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2013). *TIMSS 2011 user guide for the international database. Released items. Science – eighth grade*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College; International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Recuperado de: <https://timssandpirls.bc.edu/timss2011/international-released-items.html>
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2015). *Performance at International Benchmarks*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College; International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Recuperado de: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/timss-2015/mathematics/performance-at-international-benchmarks/low-international-benchmark/>
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2020). *TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College; International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Recuperado de: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/>
- Kane, M. (2001). So much remains the same: Conception and status of validation in setting standards. En G. J. Cizek (Ed.), *Setting performance standards: Concepts, methods, and perspectives* (pp. 53-88). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Karatonis, A. & Sireci, S. (2006). The Bookmark standard-setting method: A literature review. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 25(1), 4-12. doi: 10.1111/j.1745-3992.2006.00047.x
- Keats, J. & Lord, F. (1962). A theoretical distribution of mental test scores. *Psychometrika*, 27(1), 59-72. doi: 10.1007/bf02289665
- Kelly, D., Mullis, I. & Martin, O. (2000). *Profiles of student achievement in mathematics at the TIMSS international benchmarks: U. S. performance and standards in an international context*. Chestnut Hill, MA: TIMSS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/timss1995i/TIMSSPDF/PSA_M_all.pdf
- Kendall, J. (2001). *A technical guide for revising or developing standards and benchmarks*. Aurora, CO: Mid-continent Research for Education and Learning. Recuperado del sitio Education Resources Information Center: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED457198.pdf>
- Kentucky Department of Education. (2001). *Standard setting: Synthesis of three procedures – proceedings and findings*. Frankfort, KY: Autor.
- Kiplinger, V. L. (1997). *Standard-setting procedures for the specification of performance levels on a standards-based assessment*. Denver, CO: Colorado Department of Education.
- Kolen, M. J., Zeng, L. & Hanson, B. A. (1996). Conditional standard errors of measurement for scale scores using IRT. *Journal of Educational Measurement*, 33(2), 129-140. doi: 10.1111/j.1745-3984.1996.tb00485.x
- La Marca, P. M., Redfield, D. & Winter, P. C. (2000). *State standards and state assessment systems: A guide to alignment* (Series on Standards and Assessments). Washington, DC: Council of Chief State School Officers. Recuperado del sitio Education Resources Information Center: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED466497.pdf>
- Lee, W-C. (2005). *Classification consistency under the compound multinomial model* (Informe de investigación N° 13). Recuperado de

<https://education.uiowa.edu/sites/education.uiowa.edu/files/documents/centers/casma/publications/casma-research-report-13.pdf>

- Lee, W-C., Hanson, B. A. & Brennan, R. L. (2002). Estimating consistency and accuracy indices for multiple classifications. *Applied Psychological Measurement*, 26(4), 412-432. doi: 10.1177/014662102237797
- Lewis, D. & Cook, R. (a) (2020). Embedded standard setting: Aligning standard-setting methodology with contemporary assessment design principles. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 39(1), 8-21. doi: 10.1111/emip.12318
- Lewis, D. & Cook, R. (b) (Agosto de 2020). *Embedded standard setting as a resolution of the alignment hypothesis: "How good is good enough?"* Trabajo presentado virtualmente en la reunión anual del National Council on Measurement in Education. Recuperado de https://www.ncme.org/meetings/annualmeeting2020-summervirtual#Aug_anchor
- Ley Nº 18962 Orgánica constitucional de enseñanza. Ministerio de Educación Pública, Santiago, Chile, 10 de marzo de 1990. Recuperado de <http://bcn.cl/2f0qv>
- Ley Nº 20248 de subvención escolar preferencial. Ministerio de Educación, Santiago, Chile, 1 de febrero de 2008. Recuperado de <http://bcn.cl/2erqq>
- Ley Nº 20370 General de educación, Ministerio de Educación, Santiago, Chile, 16 de diciembre de 2009. Recuperado de <http://bcn.cl/2ess9>
- Ley Nº 20529 del Sistema nacional de aseguramiento de la calidad de la educación parvularia, básica y media y su fiscalización, Ministerio de Educación, Santiago, Chile, 27 de agosto de 2011. Recuperado de <http://bcn.cl/2f0pe>
- Li, S. (Abril, 2006). *Evaluating the consistency of proficiency classifications using item response theory*. Trabajo presentado en la reunión anual del National Council on Measurement in Education, San Francisco, CA.
- Liao, C-W. (2010). *TOEIC listening and reading test scale anchoring study* (Informe Nº TC-10-05). Princeton, NJ: Educational Testing Service. Recuperado de <https://www.ets.org/Media/Research/pdf/TC-10-05.pdf>
- Lin, J. (2003). *The Bookmark standard setting procedure: Strengths and weaknesses*. Trabajo presentado en la conferencia anual de la Canadian Society for the Study of Education, Center for Research in Applied Measurement in Education, University of Alberta, Edmonton, Canadá.
- Linn, R. L. & Herman, J. L. (1997). *A policymaker's guide to standards-led assessment*. Denver, CO: Education Commission of the States National Center for Research on Evaluation, Standards and Student Testing. Recuperado del sitio Education Resources Information Center: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED408680.pdf>
- Linn, R., Koretz, D., Baker, E. & Burstein, L. (1991). *The validity and credibility of the achievement levels for the 1990 National Assessment of Educational Progress in mathematics* (Informe técnico Nº 330). Los Angeles, CA: Center for Research on Evaluation, Standards and Student Testing. Recuperado de <https://cresst.org/wp-content/uploads/R330.pdf>
- Livingston, S. A. & Lewis, C. (1995). Estimating the consistency and accuracy of classifications based on test scores. *Journal of Educational Measurement*, 32(2), 179-197. doi: 10.1111/j.1745-3984.1995.tb00462.x
- Livingston, S. A. (1972). Criterion-referenced applications of classical test theory. *Journal of Educational Measurement*, 9(1), 13-26. doi: 10.1111/j.1745-3984.1972.tb00756.x

- Livingston, S. A. (1973). A note on the interpretation of the criterion-referenced reliability coefficient. *Journal of Educational Measurement*, 10(4), 311-311. doi: 10.1111/j.1745-3984.1973.tb00809.x
- Lord, F. M. (1965). A strong true-score theory, with applications. *Psychometrika*, 30(3), 239-270. doi: 10.1007/bf02289490
- Martin, M. O. & Mullis, I. V. S. (Eds.). (2013). *TIMSS and PIRLS 2011: Relationships among reading, mathematics, and science achievement at the fourth grade—implications for early learning*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College; International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Recuperado de: https://timssandpirls.bc.edu/timsspirls2011/downloads/TP11_Relationship_Report.pdf
- Martin, M. O., Gregory, K. D. & Stemler, S. E. (Eds.). (2000). *TIMSS 1999: Technical report* (Informe técnico). Chestnut Hill, MA: International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timss.bc.edu/timss1999i/pdf/T99_TR.book.pdf
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S. & Chrostowski, S. J. (Eds.). (2004). *TIMSS 2003. Technical report* (Informe técnico). Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu//PDF/t03_download/T03TECHRPT.pdf
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S. & Foy, P. (2008). *TIMSS 2007 international science report. Findings from IEA's trends in international mathematics and science study at the fourth and eighth grades*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/TIMSS2007/PDF/TIMSS2007_InternationalScienceReport.pdf
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S. & Hooper, M. (Eds.). (2017). *Methods and procedures in PIRLS 2016*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College; International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Recuperado de: https://timssandpirls.bc.edu/publications/pirls/2016-methods/P16_Methods_and_Procedures.pdf
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S. & Kennedy, A. M. (Eds.). (2003). *PIRLS 2001 technical report* (Informe técnico). Chestnut Hill, MA: International Study Center; Lynch School of Education; Boston College. Recuperado de: https://timssandpirls.bc.edu/pirls2001i/pdf/p1_tr_book.pdf
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S. & Kennedy, A. M. (Eds.). (2007). *PIRLS 2006 technical report* (Informe técnico). Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College. Recuperado de: https://timssandpirls.bc.edu/PDF/p06_technical_report.pdf
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Beaton, A. E., Gonzalez, E. J., Smith, T. A. & Kelly, D. L. (1997). *Science achievement in the primary school years: IEA's third international mathematics and science study*. Chestnut Hill, MA: Center for the Study of Testing Evaluation and Educational Policy; Boston College. Recuperado de <https://timssandpirls.bc.edu/timss1995i/TIMSSPDF/astimss.pdf>
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Foy, P. & Hooper, M. (2016). *TIMSS 2015 international results in science*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College; International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Recuperado de: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/wp-content/uploads/filebase/full%20pdfs/T15-International-Results-in-Science.pdf>
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Foy, P. & Stanco, G. M. (2012). *TIMSS 2011 international results in science*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of

- Education; Boston College. Recuperado de: https://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Science_FullBook.pdf
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Gonzalez, E. J. & Chrostowski, S. J. (2004). *TIMSS 2003 international science report. Findings from IEA's trends in international mathematics and science study at the fourth and eighth grades*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/PDF/t03_download/T03INTLSCIRPT.pdf
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Gonzalez, E. J. & Kennedy, A. M. (Eds.). (2003). *Trends in children's reading literacy achievement 1991-2001: IEA's repeat in nine countries of the 1991 reading literacy study*. Chestnut Hill, MA: International Study Center; Lynch School of Education; Boston College. Recuperado de: https://timssandpirls.bc.edu/pirls2001i/pdf/P1_TrR_book.pdf
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Gonzalez, E. J., Gregory, K. D., Smith, T. A., Chrostowski, ... O'Connor, K. M. (2000). *TIMSS 1999 international science report. Findings from IEA's repeat of the third international mathematics and science study at the eighth grade*. Chestnut Hill, MA: International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/timss1999i/pdf/T99i_Sci_All.pdf
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Kennedy, A. M., Trong, K. L. & Sainsbury, M. (2009). *PIRLS 2011 assessment framework*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College. Recuperado de: https://timssandpirls.bc.edu/pirls2011/downloads/PIRLS2011_Framework.pdf
- Martin, M. O., von Davier, M. & Mullis, I. V. S. (Eds.). (2020). *Methods and procedures: TIMSS 2019 technical report (Informe técnico)*. Recuperado del sitio Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center: <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/methods/index.html>
- Maryland State Department of Education & Harcourt assessment Inc. (2003). *Maryland school assessment—reading. Technical Report*. Baltimore, MD: Autor.
- Maryland State Department of Education, CTB/McGraw Hill & Measurement Incorporated. (2000). *Technical report. 1999 Maryland school performance assessment program (MSPAP)* (Informe técnico). Baltimore, MD: Autores. Recuperado del sitio Education Resources Information Center: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED461668.pdf>
- Masters, G. N. & Forster, M. (1997). *Literacy standards in Australia*. Canberra, Australia: Commonwealth Department of Employment, Education, Training and Youth Affairs. Recuperado del sitio Australian Council for Educational Research: https://research.acer.edu.au/monitoring_learning/6/
- Matus, C. (2004). *Precisión de clasificación de alumnos en niveles de competencia. Confiabilidad y errores de clasificación*. [Documento de trabajo interno]. Santiago de Chile: SIMCE, Ministerio de Educación.
- Matus, C. (2005). *Metodología de determinación de errores de clasificación relativos a estándares (versión 2)*. [Documento de trabajo interno]. Santiago de Chile: SIMCE, Ministerio de Educación.
- Mehrens, W. A. & Cizek, G. J. (2012). Standard setting for decision making: Classifications, consequences, and the common good. En G. J. Cizek (Ed.), *Setting performance standards: Foundations, methods, and innovations* (pp. 33-46). New York, NY: Routledge.
- Merriam-Webster Dictionary. (s.f.). Standard. En *Merriam-Webster*. Recuperado el 27 de julio de 2020, de <https://www.merriam-webster.com/dictionary/standard>

- Mills, C. N., Melican, G. J. & Ahluwalia, N. T. (1991). Defining minimal competence. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 10(2), 7-10. doi: 10.1111/j.1745-3992.1991.tb00186.x
- Ministerio de Educación. (2008). *Niveles de logro 4º básico para Comprensión del Medio Natural. SIMCE*. Recuperado del sitio Agencia de Calidad de la Educación: http://archivos.agenciaeducacion.cl/biblioteca_digital_historica/orientacion/2008/nl4b_cn_2008.pdf
- Ministerio de Educación. (2008). *Niveles de logro 4º básico para Lectura. SIMCE*. Recuperado del sitio Agencia de Calidad de la Educación: http://archivos.agenciaeducacion.cl/biblioteca_digital_historica/orientacion/2008/nl4b_lectura_2008.pdf
- Ministerio de Educación. (2008). *Niveles de logro 4º básico para Matemática. SIMCE*. Recuperado del sitio Agencia de Calidad de la Educación: http://archivos.agenciaeducacion.cl/biblioteca_digital_historica/orientacion/2008/nl4b_mat_2008.pdf
- Ministerio de Educación de Chile (a). (2009). *Fundamentos del Marco Curricular en el sector de Lenguaje y Comunicación* (2ª. ed.). Unidad de Currículum y Evaluación, Santiago: Autor. Recuperado de http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/ajuste_curricular/Fundamentos_Lenguaje.pdf
- Ministerio de Educación de Chile (b). (2009). *Fundamentos del Marco Curricular en el sector de Matemática* (2ª. ed.). Unidad de Currículum y Evaluación, Santiago: Autor. Recuperado de http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/ajuste_curricular/Articulo_Fundamentos_Ajuste_Matematica_300309.pdf
- Ministerio de Educación de Chile (c). (2009). *Marco Curricular, Actualización 2009*. Santiago: Autor.
- Ministerio de Educación. (2009). *Niveles de logro 4º básico para Comprensión del Medio Social y Cultural. SIMCE*. Recuperado del sitio Agencia de Calidad de la Educación: http://archivos.agenciaeducacion.cl/biblioteca_digital_historica/orientacion/2009/nl4b_cms_2009.pdf
- Ministerio de Educación. (2010). *Niveles de logro 8º básico para Educación Matemática*. Recuperado del sitio Agencia de Calidad de la Educación: http://archivos.agenciaeducacion.cl/biblioteca_digital_historica/orientacion/2010/nl8b_mat_2010.pdf
- Ministerio de Educación. (2010). *Niveles de logro 8º básico para Lectura*. Recuperado del sitio Agencia de Calidad de la Educación: http://archivos.agenciaeducacion.cl/biblioteca_digital_historica/orientacion/2010/nl8b_lectura_2010.pdf
- Ministerio de Educación de Chile. (2011). *Fundamentos Bases Curriculares Educación Básica* [archivo PDF]. Santiago: Autor. Recuperado de http://files.aprotec-umce7.webnode.cl/200000765-7f3d981323/Fundamentaci%C3%B3n%20Bases%20Curriculares%20Ens_Bas_MINEDUC_Ago_2011.pdf
- Ministerio de Educación. (2011). *Fundamentos bases curriculares 2011 educación básica. Propuesta presentada para aprobación del Consejo Nacional de Educación*. Santiago de Chile: Autor. Recuperado de http://files.aprotec-umce7.webnode.cl/200000765-7f3d981323/Fundamentaci%C3%B3n%20Bases%20Curriculares%20Ens_Bas_MINEDUC_Ago_2011.pdf

- Ministerio de Educación de Chile (a). (2012). *Bases Curriculares 2012: Educación Básica*. Santiago: Autor.
- Ministerio de Educación de Chile (b). (2012). *Fundamentos Estándares de Aprendizaje 4° y 8° básico*. Santiago: Autor. Recuperado de <http://www.curriculumnacional.cl/referentes-la-evaluacion/>
- Ministerio de Educación de Chile (a). (2013). *Fundamentos Bases Curriculares 2013 Lengua y Literatura 7° básico a 2° medio*. T.6. Manuscrito no publicado, documento presentado al Consejo Nacional de Educación por la Unidad de Currículum y Evaluación, Chile.
- Ministerio de Educación de Chile (b). (2013). *Fundamentos Bases Curriculares 2013 Matemática 7° básico a 2° medio*. T.7. Manuscrito no publicado, documento presentado al Consejo Nacional de Educación por la Unidad de Currículum y Evaluación, Chile.
- Ministerio de Educación de Chile. (2014). *Fundamentos Estándares de Aprendizaje Matemática y Lenguaje y Comunicación: Lectura II medio* [archivo PDF]. Santiago: Autor. Recuperado de <http://www.curriculumnacional.cl/referentes-la-evaluacion/>
- Ministerio de Educación. (2015). *Bases Curriculares 7° básico a 2° medio*. Recuperado de https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-37136_bases.pdf
- Ministerio de Educación de Chile. (2016). *Plan de evaluaciones nacionales e internacionales 2016–2020*. Santiago: Autor.
- Ministerio de Educación. (2017). *Fundamentos estándares de aprendizaje 6° básico: Matemática y Lectura*. Recuperado de https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-208050_estandar.pdf
- Ministerio de Educación. (s.f.). *Plan de evaluaciones nacionales e internacionales 2016–2020*. Recuperado de https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-34980_recurso_1.pdf
- Minnesota Department of Education. (2008). *Minnesota test of academic skills: Achievement level descriptor. Reading, grade 3*. Minnesota, MN: Autor.
- Mitzel, H. C., Lewis, D. M., Patz, R. J. & Green, D. R. (2001). The Bookmark procedure: Psychological perspectives. En G. J. Cizek (Ed.), *Setting performance standards: Concepts, methods, and perspectives* (pp. 249-281). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Montt, P. (2009). La experiencia chilena de instalación de estándares de aprendizaje y la nueva institucionalidad para la calidad de la educación. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 2(1), 29-47. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10486/661544>
- Mullis, I. V. S. (2012). Using scale anchoring to interpret the TIMSS and PIRLS 2011 achievement scales. En M. O. Martin & I. V. S. Mullis (Eds.), *Methods and procedures in TIMSS and PIRLS 2011* (pp. 1-6). Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/methods/pdf/TP11_Interpret_Achievement.pdf
- Mullis, I. V. S. & Martin, M. O. (2013). *TIMSS 2015 assessment frameworks*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College; International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Recuperado de: https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/downloads/T15_Frameworks_Full_Book.pdf
- Mullis, I. V. S., Cotter, K. E., Centurino, V. A. S., Fishbein, B. G. & Liu, J. (2016). Using scale anchoring to interpret the TIMSS 2015 achievement scales. En M. O. Martin, I. V. S. Mullis & M. Hooper (Eds.), *Methods and procedures in TIMSS 2015* (pp. 14.1-14.47). Chestnut Hill, MA: TIMSS &

- PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de <https://timssandpirls.bc.edu/publications/timss/2015-methods/chapter-14.html>
- Mullis, I. V. S., Erberber, E. & Preuschoff, C. (2008). The TIMSS 2007 international benchmarks of student achievement in mathematics and science. En J. F. Olson, M. O. Martin & I. V. S. Mullis (Eds.), *TIMSS 2007 technical report* (Informe técnico, pp. 339-347). Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timss.bc.edu/timss2007/PDF/T07_TR_Chapter13.pdf
- Mullis, I. V. S., Kennedy, A. M., Martin, M. O. & Sainsbury, M. (2006). *PIRLS 2006 assessment framework and specifications. Progress in international reading literacy study* (2ª edición). Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de <https://timssandpirls.bc.edu/PDF/P06Framework.pdf>
- Mullis, I. V. S. & Martin, M. O. (Eds.). (2015). *PIRLS 2016 assessment framework* (2ª edición). Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College; International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Recuperado de: https://timssandpirls.bc.edu/pirls2016/downloads/P16_Framework_2ndEd.pdf
- Mullis, I. V. S. & Martin, M. O. (Eds.). (2019). *PIRLS 2021 assessment frameworks*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College; International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Recuperado de: http://pirls2021.org/wp-content/uploads/sites/2/2019/04/P21_Frameworks.pdf
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Beaton, A. E., Gonzalez, E. J., Kelly, D. L. & Smith, T. A. (1997). *Mathematics achievement in the primary school years: IEA's third international mathematics and science study*. Chestnut Hill, MA: TIMSS International Study Center; Boston College. Recuperado de <https://timssandpirls.bc.edu/timss1995i/TIMSSPDF/amtimss.pdf>
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O. & Foy, P. (2005). *IEA'S TIMSS 2003 international report on achievement in the mathematics cognitive domains. Findings from a developmental project*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/PDF/t03_download/T03MCOGDRPT.pdf
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O. & Foy, P. (2008). *TIMSS 2007 international mathematics report: Findings from IEA's trends in international mathematics and science study at the fourth and eighth grades*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/TIMSS2007/PDF/TIMSS2007_InternationalMathematicsReport.pdf
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P. & Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 international results in mathematics*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College; International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Recuperado de: https://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Mathematics_FullBook.pdf
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P. & Drucker, K. T. (2012). *PIRLS 2011 international results in reading*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College. Recuperado de: https://timssandpirls.bc.edu/pirls2011/downloads/P11_IR_FullBook.pdf
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P. & Hooper, M. (2016). *TIMSS 2015 international results in mathematics*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College; International Association for the Evaluation of Educational

- Achievement. Recuperado de: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/wp-content/uploads/filebase/full%20pdfs/T15-International-Results-in-Mathematics.pdf>
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P. & Hooper, M. (2017). *PIRLS 2016 international results in reading*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College; International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Recuperado de: <http://timssandpirls.bc.edu/pirls2016/international-results/wp-content/uploads/structure/CompletePDF/P16-PIRLS-International-Results-in-Reading.pdf>
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O. & Gonzalez, E. J. (2004). *International achievement in the processes of reading comprehension: Results from PIRLS 2001 in 35 countries*. Chestnut Hill, MA: International Study Center; Lynch School of Education; Boston College. Recuperado de: <https://timssandpirls.bc.edu/pirls2001i/pdf/Processes.pdf>
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Gonzalez, E. J. & Chrostowski, S. J. (2004). *TIMSS 2003 international mathematics report. Findings from IEA's trends in international mathematics and science study at the fourth and eighth grades*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/PDF/t03_download/T03INTLMATRPT.pdf
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Gonzalez, E. J., Gregory, K. D., Garden, R. A., O'Connor, K. M., ... Smith, T. A. (2000). *TIMSS 1999 international mathematics report. Findings from IEA's repeat of the third international mathematics and science study at the eighth grade*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/timss1999i/pdf/T99i_Math_All.pdf
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Gonzalez, E. J. & Kennedy, A. M. (2003). *PIRLS 2001 international report: IEA's study of reading literacy achievement in primary schools*. Chestnut Hill, MA: International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/pirls2001i/pdf/p1_IR_book.pdf
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Kennedy, A. M. & Foy, P. (2007). *PIRLS 2006 international report: IEA's progress in international reading literacy study in primary school in 40 countries*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/PDF/PIRLS2006_international_report.pdf
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Ruddock, G. J., O'Sullivan, C. Y., Arora, A. & Erberber, E. (2005). *TIMSS 2007 assessment frameworks*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/TIMSS2007/PDF/T07_AF.pdf
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Ruddock, G. J., O'Sullivan, C. Y. & Preuschoff, C. (2009). *TIMSS 2011 assessment frameworks*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/TIMSS2011_Frameworks.pdf
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Smith, T. A., Garden, R. A., Gregory, K. D., Gonzalez, E. J., ... O'Connor, K. M. (2003). *TIMSS assessment frameworks and specifications 2003* (2ª edición). Chestnut Hill, MA: International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/timss2003i/PDF/t03_af_book.pdf
- National Academy of Education. (2009). *Standards, assessments, and accountability* [Libro blanco]. Recuperado del sitio Education Resources Information Center: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED531138.pdf>

- National Assessment Governing Board. (2001). *National Assessment of Educational Progress achievement levels 1992–1998 for mathematics* (S. C. Loomis & M. L. Bourque, Eds.). Recuperado de <https://www.nagb.gov/content/nagb/assets/documents/publications/achievement/naep-math-achievement-levels-1992-1998.pdf>
- National Association of State Boards of Education. (1999). Setting cut scores on large-scale assessments. *Issues in Brief*, 19(2), 1-14.
- National Governors Association & Council of Chief State School Officers. (2010). *Common core state standards English language arts literacy in history/social studies, science, and technical subjects. Appendix A: Research supporting, key elements of the standards, glossary of key terms*. Recuperado de http://www.corestandards.org/assets/Appendix_A.pdf
- Norman, R. L. (2006). *Item sufficiency in educational assessments when multiple cut-points are used*. Trabajo presentado en la reunión anual del National Council on Measurement in Education, San Francisco, CA.
- Oficina Internacional de Educación. (2017). *Herramientas de formación para el desarrollo curricular. Desarrollo y aplicación de marcos curriculares*. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000250052_spa
- Olsen, R. V. & Nilsen, T. (2017). Standard setting in PISA and TIMSS and how these procedures can be used nationally. En S. Blömeke & J-E. Gustafsson (Eds.), *Standard setting in education: the Nordic countries in an international perspective* (Serie Methodology of Educational Measurement and Assessment, pp. 69-84). Cham, Suiza: Springer.
- Olson, J. F., Martin, M. O. & Mullis, I. V. S. (Eds.). (2008). *TIMSS 2007 technical report* (Informe técnico). Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; Boston College. Recuperado de https://timss.bc.edu/TIMSS2007/PDF/TIMSS2007_TechnicalReport.pdf
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2004). *Revisión de políticas nacionales de educación: Chile*. doi: 10.1787/9789264021020-es
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2005). *PISA 2003 technical report* (Informe técnico). doi: 10.1787/9789264010543-en
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2009). *PISA 2006 technical report* (Informe técnico). doi: 10.1787/9789264048096-en
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2000). *Measuring student knowledge and skills. The PISA 2000 assessment of reading, mathematical and scientific literacy*. doi: 10.1787/9789264181564-en (<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264181564-en.pdf?expires=1599080829&id=id&accname=guest&checksum=A77046372EB79451303E95767066739F>)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2005). *Marcos teóricos de PISA 2003. Conocimientos y destrezas en matemáticas, lectura, ciencias y solución de problemas*. doi: (<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264065963-es.pdf?expires=1599079117&id=id&accname=quest&checksum=70CD914FE6B7433E36397C6565ABAD9D>)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2007). *PISA 2006: Marco de la evaluación. Conocimientos y habilidades en ciencias, matemáticas y lectura*. doi:

10.1787/9789264066168-es (https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2006-marco-de-la-evaluacion_9789264066168-es)

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2010). *PISA 2009 results: What students know and can do. Student performance in reading, mathematics and science* (Volume I). doi: 10.1787/9789264091450-en

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2012). *PISA 2009 technical report* (Informe técnico). doi: 10.1787/9789264167872-en

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2010). *PISA 2009 assessment and analytical framework: Reading, mathematics and science*. doi: 10.1787/9789264062658-en (<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264062658-en.pdf?expires=1599078339&id=id&acname=guest&checksum=D4755F8957947858F8F03E395E573ACA>)

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2013). *PISA 2012 assessment and analytical framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy*. doi: 10.1787/9789264190511-en (<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264190511-en.pdf?expires=1598999805&id=id&acname=guest&checksum=4A12614D66035AC108FBE49039509ED6>)

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2014). *PISA 2012 results: What students know and can do. Student performance in mathematics, reading and science* (Volumen I, Revised edition). doi: 10.1787/9789264208780-en (<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264208780-en.pdf?expires=1599000245&id=id&acname=guest&checksum=2129C9078A67657792AE373BF413CEC8>)

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2016). *PISA 2015 results: Excellence and equity in education* (Volume I). doi: 10.1787/9789264266490-en (<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264266490-en.pdf?expires=1599077708&id=id&acname=guest&checksum=76E4E32CCB931470E22E114409574A04>)

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2017). *PISA 2015 assessment and analytical framework: Science, reading, mathematics, financial literacy and collaborative problem solving. Revised edition*. doi: 10.1787/9789264281820-en (<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264281820-en.pdf?expires=1598999111&id=id&acname=guest&checksum=A7FC27368372982E2CEE445CF4FD4BF2>)

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. doi: 10.1787/b25efab8-en (<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/b25efab8-en.pdf?expires=1598998111&id=id&acname=guest&checksum=E5012AB6706093B8973350617C4E0B13>)

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). *PISA 2018 results: What students know and can do* (Volume I). doi: 10.1787/5f07c754-en (<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5f07c754-en.pdf?expires=1599077205&id=id&acname=guest&checksum=DE7FE39E5874C133668927057E460074>)

- Papageorgiou, S., Powers, D. & Schedl, M. (2017). *Facilitating the interpretation of English language proficiency scores: Combining scale anchoring and test score mapping methodologies* [Diapositivas de PowerPoint]. Recuperado de http://www.ealta.eu.org/conference/2017/presentations/Friday/EALTA_2017_0602_GS_16H_00_S_Papageorgiou.pdf
- Patz, R. J. (2006). Focus article: Building NCLB science assessments: Psychometric and practical considerations. *Measurement: Interdisciplinary Research and Perspectives*, 4(4), 199-239. doi: 10.1207/s15366359mea0404_1
- Pérez Zorrilla, M. J. (2005). *Evaluación de la educación primaria 2003*. Recuperado de <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/dam/jcr:b629cf65-9737-4075-b15c-2324a094d057/16evaluacion-de-la-educacion-primaria-2003.pdf>
- Perie, M. (2007). A guide for understanding and developing performance level descriptors [Publicación preliminar en línea]. *National Center for the Improvement of Educational Assessment*. Recuperado de https://www.nciea.org/sites/default/files/publications/PLD_MAP07.pdf
- Perie, M. (2008). A guide to understanding and developing performance level descriptors. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 27(4), 15-29. doi: 10.1111/j.1745-3992.2008.00135.x
- Pitoniak, M. (2006). *Observer's report of the implementation of standard setting procedures for the SIMCE grade 4 experimental mathematics assessment*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- Ravitch, D. (2011). *National standards in American education. A citizen's guide*. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Ravitch, D. (2016). *The death and life of the great American school system. How testing and choice are undermining education*. New York, NY: Basic Books.
- Raymond, M. R. & Reid, J. B. (2001). Who made thee a judge? Selecting and training participants for standard setting. En G. J. Cizek (Ed.), *Setting performance standards: Concepts, methods, and perspectives* (pp. 119-157). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Real Academia Española. (s.f.). Estándar. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 24 de julio de 2020, de <https://dle.rae.es/est%C3%A1ndar?m=form>
- Reckase, M. D. (2000). *The evolution of the NAEP achievement levels setting process: A summary of the research and development efforts conducted by ACT*. Iowa City, IA: American College Testing.
- Reckase, M. D. (2001). Innovative methods for helping standard-setting participants to perform their task: The role of feedback regarding consistency, accuracy, and impact. En G. J. Cizek (Ed.), *Setting performance standards: Concepts, methods, and perspectives* (pp. 159-173). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Reckase, M. D. (2009). Standard setting theory and practice: Issues and difficulties. En N. Figueras & J. Noijons (Eds.), *Linking to the CEFR levels: Research perspectives* (pp. 13-20). Recuperado de http://www.ealta.eu.org/documents/resources/Research_Colloquium_report.pdf
- Rogosa, D. (1994). Misclassification in student performance levels. En CTB/McGraw-Hill (Ed.), *CLAS Assessment Technical Report* (Informe técnico). Monterey, CA: Autor.

- Rogosa, D. (Marzo, 2000). *Statistical topics in educational assessment: Individual scores, group summaries, and accountability systems*. Trabajo presentado en el seminario del Council of Chief State School Officers Technical Issues in Large Scale Assessment, San Diego, CA.
- Rogosa, D. & Finkelman, M. (Agosto, 2004). *How accurate are the STAR scores for individual students? An interpretive guide: Version 3.0, California standards tests* (Publicación). Recuperado del sitio Stanford University: <http://statweb.stanford.edu/~rag/accguide/guide04.pdf>
- Rothman, R., Slattery, J. B., Vranek, J. L. & Resnick, L. B. (2002). *Benchmarking and alignment of standards and testing*. (Informe técnico N° 566). Recuperado de <http://cresst.org/wp-content/uploads/TR566.pdf>
- Rudner, L. M. (2000). Computing the expected proportions of misclassified examinees. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 7, 1-5. doi: 10.7275/an9m-2035
- Rudner, L. M. (2005). Expected classification accuracy. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 10(1), 1-4. doi: 10.7275/56a5-6b14
- Schulz, E. M., Kolen, M. J. & Nicewander, W. A. (1999). A rationale for defining achievement levels using IRT-estimated domain scores. *Applied Psychological Measurement*, 23(4), 347-362. doi: 10.1177/01466219922031464
- Shepard, L. A., Glaser, R., Linn, R. L. & Bohrnstedt, G. (1993). *Setting performance standards for student achievement. A report of the National Academy of Education Panel on the evaluation of the NAEP Trial State Assessment: An evaluation of the 1992 achievement levels*. (Informe de evaluación). Recuperado de <https://naeducation.org/wp-content/uploads/2018/01/Setting-Performance-Standards-for-Student-Achievement-Reduced.pdf>
- Smith, T. A., Martin, M. O., Mullis, I. V. S. & Kelly, D. L. (2000). *Profiles of student achievement in science at the TIMSS international benchmarks: U.S. performance and standards in an international context*. Chestnut Hill, MA: International Study Center; Boston College. Recuperado de https://timssandpirls.bc.edu/timss1995i/TIMSSPDF/PSA_S_all.pdf
- Stocking, M. L. & Lord, F. M. (1983). Developing a common metric in item response theory. *Applied Psychological Measurement*, 7(2), 201-210. doi: 10.1177/014662168300700208
- Stufflebeam, D. L., Jaeger, R. M. & Scriven M. (1991). *Summative evaluation of the National Assessment Governing Board's inaugural (1990-91) effort to set achievement levels on the National Assessment of Educational Progress*. Washington, DC: National Assessment Governing Board. / Kalamazoo, MI: Western Michigan University.
- Subkoviak, M. (1976). Estimating reliability from a single administration of a criterion-referenced test. *Journal of Educational Measurement*, 13(4), 265-276. doi: 10.1111/j.1745-3984.1976.tb00017.x
- Swaminathan, H., Hambleton, R. K. & Algina, J. (1974). Reliability of criterion-referenced tests: A decision-theoretic formulation. *Journal of Educational Measurement*, 11(4), 263-268. doi: 10.1111/j.1745-3984.1974.tb00998.x
- Tamassia, C. V. (2006). Estándares educacionales: ¡La pieza faltante! *Revista Prelac*, 3(1), 84-91. Recuperado de <http://www.octaedro.org/biblioteca/Unesco2006CurriculumADebate.pdf>
- Tannenbaum, R. J. & Wylie, E. C. (2005). *Mapping test scores onto the common European framework* (Informe de investigación N° RR-80). Princeton, NJ: Educational Testing Service. doi: 10.1002/j.2333-8504.2005.tb01995.x

- United States General Accounting Office. (1993). *Educational achievement standards: NAGB's approach yields misleading interpretations* (Informe N° GAO/PEMD-93-12). Recuperado de <https://www.gao.gov/assets/160/153485.pdf>
- Victorian Curriculum and Assessment Authority. (2001). *English annotated work samples: Curriculum and standards framework II*. Victoria, Australia: Autor.
- Wainer, H., Wang, X. A., Skorupski, W. P. & Bradlow, E. T. (2005). A Bayesian method for evaluating passing scores: the PPOp curve. *Journal of Educational Measurement*, 42(3), 271-281. doi: 10.1111/j.1745-3984.2005.00014.x
- Wang, T., Kolen, M. J. & Harris, D. J. (1997). Conditional standard errors, reliability and decision consistency of performance level using polytomous IRT. En D. A. Colton, X. Gao, D. J. Harris, M. J. Kolen, D. Martinovich-Barhite, T. Wang, et al. (Eds.), *Reliability issues with performance assessments: A collection of papers* (Informe de investigación N° 97-03, pp. 13-39). Recuperado de http://www.act.org/content/dam/act/unsecured/documents/ACT_RR97-03.pdf
- Wang, T., Kolen, M. J. & Harris, D. J. (2000). Psychometric properties of scale score and performance levels for performance assessments using polytomous IRT. *Journal of Educational Measurement*, 37(2), 141-162. doi: 10.1111/j.1745-3984.2000.tb01080.x
- Wang, T., Kolen, M. J. & Lee, S. (1993). *Assessing inter-form consistency and equivalency based on IRT parameters*. Iowa City, IA: American College Testing.
- Webb, N. L. (1997). *Criteria for alignment of expectations and assessments in mathematics and science education* [Monografía de investigación]. Madison, WI: National Institute for Science Education; Council of Chief State School Officers. Recuperado del sitio Education Resources Information Center: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED414305.pdf>
- Whetton, C., Twist, E. & Sainsbury, M. (2000). *National tests and target setting: maintaining consistent standards*. Trabajo presentado en la reunión anual de la American Educational Research Association, New Orleans, LA. Recuperado de <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001422.htm>
- Wise, L., Taylor, L., Becker, D., Gladden, F., Handy, K., Thacker, A., ... Dean, J. (2007). *Development of performance level descriptors for the California Standards Tests (CSTs) and High School Exit Exam (CAHSEE)*. Sacramento, CA: California Department of Education.
- Woodruff, D. J. & Sawyer, R. L. (1989). Estimating measures of pass-fail reliability from parallel half-tests. *Applied Psychological Measurement*, 13(1), 33-43. doi: 10.1177/014662168901300104
- Wößmann, L., Lüdemann, E., Schütz, G., & West, M. R. (2007). *School accountability, autonomy, choice, and the level of student achievement: International evidence from PISA 2003*. París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. doi: 10.1787/246402531617
- Wyse, A. E. (2011). The similarity of Bookmark cut scores with different response probability values. *Educational and Psychological Measurement*, 71(6), 963-985. doi: 10.1177/0013164410395577
- Yepes, J. & Novák, J. (2007). *The new TOEFL test* [Diapositivas en PDF]. Recuperado de <http://old.fltrp.com/download/08032502.pdf>
- Zieky, M. J. (2001). So much has changed: How the setting of cutscores has evolved since the 1980s. En G. J. Cizek (Ed.), *Setting performance standards: Concepts, methods, and perspectives* (pp. 19-51). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Zieky, M. J. (2006). *Potential problems in a Bookmark cutscore meeting and how to fix them*. [Comunicación presentada en asesoría al Ministerio de Educación de Chile]. Educational Testing Service.
- Zieky, M. J. (2006). *Setting cutscores* [Presentación en PowerPoint para el Ministerio de Educación de Chile]. Educational Testing Service.
- Zieky, M. J. (2006). *Setting cutscores: Contrasting groups*. [Comunicación presentada en asesoría al Ministerio de Educación de Chile]. Educational Testing Service.
- Zieky, M. J. (2006). *Setting cutscores: Extended Angoff Method*. [Comunicación presentada en asesoría al Ministerio de Educación de Chile]. Educational Testing Service.
- Zieky, M. J. (2006). *Setting cutscores: General session*. [Comunicación presentada en asesoría al Ministerio de Educación de Chile]. Educational Testing Service.
- Zieky, M. J. (2006). *The Bookmark method of setting cutscores* [Presentación en PowerPoint]. Educational Testing Service.
- Zieky, M. J. (2006). *What policy makers should know & do about cutscores*. [Presentación en PowerPoint para el Ministerio de Educación de Chile]. Educational Testing Service.
- Zieky, M. J. & Perie, M. (2006). *A primer on setting cut scores on tests of educational achievement*. Recuperado de https://www.ets.org/Media/Research/pdf/Cut_Scores_Primer.pdf
- Zieky, M. J., Perie, M. & Livingston, S. A. (2008). *Cutscores: A manual for setting standards of performance on educational and occupational tests*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.