

ANEXOS

ADECUACIÓN DE LOS  
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE  
PARA 2° MEDIO:  
MATEMÁTICA Y LECTURA

**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

<b>Anexo 1</b>	
Protocolo Método Bookmark .....	5
<b>Anexo 2</b>	
Estándares de Aprendizaje originales para 2° medio: Matemática y Lectura.....	17
<b>Anexo 3</b>	
Descripción del proceso genérico de elaboración de Estándares de Aprendizaje.....	31
<b>Anexo 4</b>	
Descripción del cambio curricular en la asignatura de Matemática. ....	49
<b>Anexo 5</b>	
Descripción del cambio curricular en el eje de Lectura de la asignatura de Lengua y Literatura .....	79
<b>Anexo 6</b>	
Informe técnico Estándares de Aprendizaje en las pruebas Simce 2° medio 2015- 2018 y las tablas sobre las que se sustenta el informe.....	97
<b>Anexo 7</b>	
Evidencia revisada para el proceso de adecuación de los Estándares de Aprendizaje. ....	111
<b>Anexo 8</b>	
Especialistas que participaron en el proceso de adecuación de los Estándares de Aprendizaje. ....	119
<b>Anexo 9</b>	
Análisis del alineamiento curricular de los requisitos mínimos de los Estándares de Aprendizaje adecuados a las nuevas Bases Curriculares.....	125
<b>Anexo 10</b>	
Análisis de la cobertura curricular de los Estándares de Aprendizaje adecuados a las nuevas Bases Curriculares .....	159
<b>Anexo 11</b>	
Listado de aprendizajes que presentan dificultades significativamente superiores a los del puntaje de corte de Nivel Adecuado en Matemática.....	189
<b>Anexo 12</b>	
Descripción de la dificultad de los textos en comprensión lectora .....	197
<b>Anexo 13</b>	
Análisis de posibles cambios en la dificultad empírica de algunos aprendizajes de Matemática respecto de los Estándares de Aprendizaje originales promulgados el 2015 .....	205



# **Anexo 1**

## **Protocolo Método Bookmark**



## I. Introducción

Existen diversas metodologías que se utilizan para asociar puntajes de corte a descripciones de niveles. La selección de una metodología debe tomar en cuenta una serie de aspectos tales como los usos que se darán a los puntajes de corte, las características de la prueba utilizada, las características de los especialistas y los tiempos con los que se cuenta para establecer los puntajes de corte, entre otros.

La selección de las metodologías que se usan para hacer la recomendación técnica de los intervalos de puntaje de corte se realizó bajo la asesoría del *Educational Testing Service* (ETS).

Considerando las características de las pruebas Simce, los usos que se darán a los puntajes de corte, las características de los especialistas y la frecuencia con la que se utilizan las diferentes metodologías en sistemas de evaluación similares al nuestro, se definió utilizar el Método Bookmark para hacer la recomendación técnica de los intervalos de puntajes de corte en las pruebas con predominio de preguntas de selección múltiple.

La selección del Método Bookmark se basa en dos consideraciones. En primer lugar, se estima que este método se adecúa correctamente al tipo de prueba Simce, dado que estas se analizan utilizando un modelo de Teoría de Respuesta al Ítem (IRT, por su sigla en inglés) de tres parámetros. En segundo lugar, se considera que la tarea específica que se debe realizar en este procedimiento se alinea mejor con el proceso de elaboración de las descripciones de los Niveles de Aprendizaje. Además, presenta una dificultad menor para los especialistas en comparación con la de otros métodos. Por último, esta metodología es ampliamente utilizada en sistemas de evaluación en los cuales se asignan altas consecuencias a los resultados.

## II. Características generales del método

El método seleccionado para establecer puntajes de corte en las pruebas con predominio de preguntas de selección múltiple se denomina "Bookmark". Este método ha sido utilizado exitosamente en más de 30 estados de los Estados Unidos, superando las exigencias técnicas y la normativa legal vigente en ese país (ver, por ejemplo, Mitzel et al., 2001; Wisconsin Department of Public Instruction, 2003, citado en Lin, J., 2003)<sup>1</sup>.

Por lo general, el Método Bookmark se implementa realizando tres rondas de trabajo, en las cuales los participantes revisan un cuadernillo con los ítems de la prueba reordenados de menor a mayor dificultad –desde la pregunta más fácil hasta la más difícil– y colocan separadores o "bookmarks" correspondientes a cada Nivel de Aprendizaje. Los ítems son ordenados dependiendo de lo bien que los estudiantes se hayan desempeñado en ellos; por lo tanto, los ítems que los estudiantes han contestado correctamente más a menudo son seguidos por aquellos que los estudiantes responden correctamente con menor frecuencia.

En cada ronda de trabajo, se solicita a los especialistas que coloquen un separador en la posición del cuadernillo donde consideren que un estudiante ha demostrado un conocimiento suficiente para cumplir con las exigencias mínimas de cada nivel. Para ello, se define teóricamente un "estudiante mínimamente competente" para cada Nivel de Aprendizaje, que corresponde a aquel estudiante que alcanza "rasguñando" cada nivel y que, por tanto, de ser evaluado mediante una prueba Simce lograría el puntaje más bajo dentro del Nivel de Aprendizaje, es decir, el puntaje de corte.

---

<sup>1</sup> Mitzel, H., Lewis, D., Patz, R. & Green, D. (2001). The Bookmark procedure: Psychological perspectives. En G. Cizek (Ed.), *Setting performance standards: concepts, methods, and perspectives*, (pp. 249-281). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.  
Lin, J. (2003). *The bookmark standard setting procedure: Strengths and weaknesses*. Paper presented at the annual conference of the Canadian Society for the Study of Education. Edmonton: University of Alberta, Center for Research in Applied Measurement in Education.

En la primera ronda, los participantes colocan los separadores individualmente, y después reciben información sobre la posición en que el resto de los participantes ha colocado sus separadores. Luego, se lleva a cabo una discusión en pequeños grupos y, a continuación, se realiza una segunda ronda de colocación de separadores, también de manera individual. Posteriormente, se realiza una discusión a nivel general seguida de una presentación de datos acerca del porcentaje de estudiantes que sería clasificado en cada uno de los niveles si se utilizara la mediana de la posición en que se colocaron los separadores como puntaje de corte; por último, se lleva a cabo la tercera ronda de colocación de separadores, nuevamente en forma individual.

El proceso, en su conjunto, requiere tres días. El primer día se convoca a todos los participantes y se les agrupa en mesas de trabajo, conformadas por especialistas provenientes de diversos contextos. Al comienzo de esta jornada se entrega información general acerca del Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad, los Estándares de Aprendizaje y el rol que cumplen estos últimos en la Ordenación de las escuelas. Además, se les entrega información general respecto de las pruebas Simce y el proceso de establecer puntajes de corte utilizando el Método Bookmark. Luego, los participantes contestan un cuadernillo experimental de una prueba Simce, revisan el Currículum vigente del sector de aprendizaje evaluado y las descripciones de Niveles de Aprendizaje, y finalmente discuten sobre lo que debería saber y ser capaz de hacer un estudiante que alcanza mínimamente los aprendizajes asociados a cada nivel (descripción del estudiante "mínimamente competente" o "límite"). El segundo día, los especialistas participan en una sesión de práctica, utilizando un cuadernillo de ítems ordenados provenientes de una prueba rendida con anterioridad (por ejemplo, una prueba experimental), y comienzan a trabajar con la información definitiva, llevándose a cabo una ronda de trabajo. Finalmente, el tercer día, se llevan a cabo la segunda y tercera ronda de trabajo y se informa a los especialistas acerca de cuál es el intervalo de puntajes de corte resultante.

### **III. Insumos requeridos**

La implementación del Método Bookmark requiere contactar previamente al grupo de especialistas que participarán y preparar una serie de insumos que son indispensables para asegurar la calidad del proceso.

#### **1. Grupo de especialistas**

El grupo de especialistas requerido para llevar a cabo el proceso debe estar constituido por alrededor de 30 personas. La mayoría de los especialistas (60%, aproximadamente) deben ser profesores de la asignatura y grado para el que se están estableciendo los puntajes de corte, con al menos cinco años de experiencia docente y que hayan impartido clases en el curso evaluado, durante al menos uno de los dos últimos años. Además, es deseable que la mitad de estos especialistas pueda acreditar la excelencia de su desempeño docente, por ejemplo, haber recibido la Asignación de Excelencia Pedagógica (AEP), o ser monitores del programa Docente Más. El resto de los especialistas (40%, aproximadamente) incluye expertos que, aunque no necesariamente impartan clases en el curso evaluado, representan a actores involucrados en el ámbito de la educación cuyas visiones son necesarias de ser incorporadas en un ejercicio de este tipo. Estos especialistas son seleccionados cautelando que posean conocimientos de la asignatura en cuestión y afinidad con el grado evaluado.

También se debe garantizar que el grupo de profesores seleccionado sea representativo en términos de género (hombres y mujeres), tipo de administración del establecimiento donde se desempeñan, y área geográfica en que este se localiza.

Durante el proceso, los especialistas se distribuyen en cinco mesas de trabajo, constituidas por seis o siete integrantes cada una. El número mínimo de mesas con que se recomienda trabajar es tres. Cada mesa debe estar conformada por especialistas provenientes de diversos contextos y ser liderada por uno de ellos, quien cumple el rol de encargado de mesa. Los encargados de mesa se eligen en función de su desempeño en la actividad para describir al estudiante mínimamente competente.

## 2. Descripciones de Niveles de Aprendizaje

Uno de los insumos básicos para establecer puntajes de corte son las descripciones de los niveles Elemental y Avanzado (el Nivel de Aprendizaje Insuficiente no posee un puntaje de corte asociado, por lo cual no se considera la descripción de este nivel en el proceso). Ambas descripciones se utilizan como un referente para que los especialistas decidan dónde colocar sus separadores, ya que para cada nivel de aprendizaje se debe establecer qué sabe y puede hacer un estudiante "mínimamente competente", es decir, aquel que alcanza mínimamente la exigencia descrita para el nivel.

Estas descripciones de Niveles de Aprendizaje están constituidas por un enunciado general, en el cual se describe lo que implica alcanzar cada nivel, y por un listado de indicadores que corresponden a la exigencia mínima con la que debe cumplir un estudiante para lograrlo.

En algunos casos, las descripciones de los Niveles de Aprendizaje se complementan con una propuesta de aprendizajes atribuibles al estudiante "mínimamente competente", elaborada por un equipo Mineduc, de manera de facilitarles a los participantes la tarea de definir a este estudiante teórico. Tanto las descripciones de los niveles como la propuesta de aprendizajes para el estudiante "mínimamente competente" son utilizadas por los especialistas para definir lo que sabe y puede hacer un estudiante que entra "rasguñando" a un determinado nivel; es decir, aquel estudiante que en la prueba Simce obtendría el puntaje más bajo dentro de dicho nivel.

## 3. Materiales

Los especialistas seleccionados para llevar a cabo este proceso son contactados telefónicamente y, luego, reciben una carta de invitación en la que se describe el propósito y la importancia de la actividad que realizarán. Posteriormente, durante las jornadas de trabajo reciben material con información general acerca del proceso, material de práctica y material operacional, el cual es utilizado para colocar los separadores en cada ronda de trabajo.

El material con información general incluye la agenda de trabajo, un cuadernillo de prueba experimental, el Currículum vigente del sector evaluado y las descripciones de niveles de aprendizaje, así como la propuesta de descripción del estudiante "mínimamente competente" (esto, en aquellos casos en que el equipo del Ministerio de Educación decida que es conveniente presentar una propuesta que facilite el trabajo de los participantes). El material de práctica incluye un cuadernillo de ítems ordenados que contiene entre 20 y 40 ítems de práctica<sup>2</sup>, un mapa de estos ítems, un formulario de registro de la posición de los separadores y un formulario de evaluación de la capacitación. Por último, el material operacional incluye un cuadernillo de ítems ordenados con la totalidad de ítems que se aplicaron en la prueba definitiva, un mapa de estos ítems y un formulario de registro de la posición de los separadores.

---

<sup>2</sup> Es probable que la distribución de estos ítems no concuerde exactamente con la matriz de especificaciones de la prueba; sin embargo, debe existir por lo menos un ítem que represente cada eje del contenido evaluado y, además, el conjunto de ítems debe presentar una amplia variedad de dificultades, para garantizar que exista una distribución adecuada a lo largo de la escala de puntuaciones reescaladas.

Cabe señalar que se utiliza papel de diferentes colores para distinguir los tres tipos de materiales, con el propósito de facilitar la supervisión del proceso.

A continuación, se describen en forma más detallada algunos de los materiales señalados.

#### *Cuadernillo de ítems ordenados*

El cuadernillo de ítems ordenados es el documento en el cual los especialistas colocan los separadores correspondientes a cada Nivel de Aprendizaje. Este documento contiene todos los ítems aplicados en la prueba Simce del sector de aprendizaje evaluado, ordenados según dificultad creciente, es decir, desde el ítem más fácil al ítem más difícil.

En cada página del cuadernillo se muestra un ítem junto con el texto o imagen que se le asocia, así como con sus posibles respuestas. En el caso de los ítems de selección múltiple aparecen las opciones de respuesta y está marcada la respuesta correcta. En el caso de ítems de respuesta abierta, aparece la pauta de corrección aplicada y algunos ejemplos asociados a cada tipo de respuesta (correcta, parcial e incorrecta). Es importante destacar que esto último determina que, eventualmente, los ítems de respuesta abierta ocupen más de una página del cuadernillo.

También cabe señalar que, en Lectura, el cuadernillo de ítems ordenados está acompañado de otro cuadernillo que contiene los textos a los que están asociados los ítems. Por esto, cada ítem del cuadernillo ordenado incluye además una referencia al texto correspondiente.

Las pruebas Simce incluyen ítems de selección múltiple y de respuesta abierta dicotómicos (solo con respuestas correcta e incorrecta) e ítems de respuesta abierta policotómicos (con respuestas correcta, parcial e incorrecta). El primer tipo de ítems aparece solo una vez en el cuadernillo de ítems ordenados, mientras que el segundo aparece tantas veces como tipos de respuesta correcta y parcial incluya. Así, por ejemplo, en el caso de un ítem de respuesta abierta que tenga una respuesta correcta y una respuesta parcial, este aparecerá dos veces en el cuadernillo.

Dado que la elaboración del cuadernillo de ítems ordenados requiere ordenar los ítems basándose en su dificultad, es necesario definir el índice de dificultad que será utilizado. En este sentido, si se tiene en cuenta que las pruebas Simce tradicionalmente han sido calibradas utilizando modelos de Teoría de Respuesta al Ítem (IRT, por sus siglas en inglés) de dos y tres parámetros, y se han equiparado utilizando un diseño de ítems comunes y una metodología de Fijación de Parámetros (FCIP, por sus siglas en inglés), es recomendable adoptar el uso de una dificultad reescalada, con una probabilidad de respuestas correctas de  $2/3$  (RP67, por sus siglas en inglés)<sup>3</sup>.

Esto implica que, para cada ítem de selección múltiple, se calculará el nivel de habilidad que debe poseer un estudiante para tener una probabilidad exacta de  $2/3$  de lograr una respuesta correcta; en el caso de los ítems de respuesta abierta, se calculará el nivel de habilidad que requiere un estudiante para lograr una probabilidad de  $2/3$  o superior de recibir un puntaje específico.

---

<sup>3</sup> Huynh, H (1998). A clarification on the response probability criterion RP67 for standard settings based on Bookmark and Item Mapping. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 25(2), 19-30.  
Wyse, A.E. (2011). *The similarity of Bookmark cut scores with different response probability values*. *Educational and Psychological Measurement*, 71(6), 963-985.

Para estimar estos valores, en el caso de las preguntas de selección múltiple se parte de la ecuación del Modelo Logístico de Tres Parámetros:

$$P_i(\theta) = c_i + (1 - c_i) \frac{e^{1.7a_i(\theta - b_i)}}{1 + e^{1.7a_i(\theta - b_i)}}$$

Donde los valores 'a', 'b' y 'c' corresponden a los parámetros de *discriminación*, *dificultad* y *azar*, respectivamente, y son obtenidos de la calibración con parámetros fijos de los ítems comunes entre pruebas de distintos años. El parámetro  $\theta$  representa la puntuación Simce, y el valor 1.7 es la constante de escalamiento para aproximar una distribución normal estándar.

Despejando los términos de la ecuación anterior, es posible determinar el nivel de habilidad ( $q$ ) requerido para acertar el ítem con una probabilidad (RP) determinada. Para efectos de este ejercicio,  $RP = 2/3$ .

$$\theta_{RP} = \frac{\ln \left[ \frac{(RP - c_i)}{(1 - RP)} \right]}{1.7a_i} + b_i$$

De acuerdo con esta ecuación, si  $RP = 2/3 = 67$ , el resultado se interpreta como "el puntaje que requirió un estudiante para responder correctamente con una probabilidad de 2/3 (o 2/3 veces)".

Por otro lado, en el caso de las respuestas abiertas, calibradas de acuerdo con un modelo de Crédito Parcial Generalizado, se emplearán las ecuaciones descritas en el trabajo de Beretvas (2004)<sup>4</sup>.

#### Mapa de ítems

El mapa de ítems es un documento en el que se presenta información relevante sobre cada ítem, que se incluye en el cuadernillo de ítems ordenados. En este documento se indica el número correlativo del ítem en el cuadernillo de ítems ordenados, la dificultad reescalada del ítem, la ubicación del ítem en la prueba, el eje o la dimensión evaluado por el ítem, y su respuesta correcta, esto último en caso de que corresponda a un ítem de selección múltiple. Al igual que el cuadernillo de ítems ordenados, el mapa de ítems está ordenado según dificultad creciente de los ítems (RP67), empleando una escala con una media de 50 y una desviación estándar de 20.

#### Formularios de registro

El formulario de registro es el documento que usan los especialistas para anotar las posiciones donde colocan los separadores. Además de este documento, los encargados de mesa utilizan otro formulario de registro, llamado formulario de registro resumen, donde anotan la información entregada por cada uno de los especialistas de su mesa en cada ronda de trabajo.

#### Formularios de evaluación

Los formularios de evaluación son cuestionarios que los especialistas deben contestar una vez concluida la capacitación, y después de finalizar las tres rondas de trabajo. La aplicación de estos cuestionarios pretende recoger evidencia sobre la validez operacional del método empleado para establecer puntajes de corte, ya que el nivel de satisfacción de los especialistas, en relación con las descripciones de Niveles de Aprendizaje, la definición del estudiante "mínimamente competente", la capacitación recibida y el proceso de establecimiento de puntajes de corte constituyen evidencia

<sup>4</sup> Beretvas, N. (2004). Comparison of Bookmark Difficulty Locations Under Different Item Response Models. *Applied Psychological Measurement*, 28(1), 25-47.

relevante para avalar la validez de los resultados obtenidos<sup>5</sup>. Adicionalmente, el formulario de evaluación de la capacitación permite recopilar información preliminar acerca del grado de comprensión del proceso por parte de los especialistas, retroalimentando la toma de decisiones relativas a una eventual capacitación.

## IV. Descripción de procedimientos

Los procedimientos empleados para establecer los intervalos de puntajes de corte pueden organizarse en tres etapas: la capacitación de los especialistas, el posicionamiento de los separadores en el cuadernillo de ítems ordenados y la estimación de los intervalos de puntajes de corte, y la evaluación del proceso. A continuación, se describen los principales procedimientos asociados a cada una de estas etapas.

### 1. Capacitación

La capacitación es una etapa fundamental del proceso, puesto que de ella depende que los especialistas puedan llevar a cabo la tarea requerida según los lineamientos preestablecidos. Por ello, la mayor parte del tiempo destinado a la implementación del método se utiliza para capacitar a los participantes en forma adecuada.

#### *Capacitación general de los especialistas*

Al comienzo de la jornada se entrega información sobre el Sistema Nacional de Aseguramiento de Calidad y los Estándares de Aprendizaje, y se explica por qué es necesario establecer puntajes de corte asociados a los niveles de aprendizaje. Luego, se describe el Método Bookmark y se explica en qué consiste la tarea que deben llevar a cabo los especialistas. Por motivos de seguridad, no se entrega a los participantes material operacional hasta que hayan firmado un compromiso de confidencialidad.

Posteriormente, se presentan los ejes de la matriz de especificaciones de la prueba del sector de aprendizaje evaluado, y los especialistas tienen la oportunidad de contestar un cuadernillo de prueba experimental<sup>6</sup>. Este ejercicio es útil, pues así los especialistas pueden comprender mejor la tarea que enfrentan los estudiantes al rendir la prueba. En caso de que surjan dudas o inconvenientes con alguno(s) de los ítems del cuadernillo de prueba, solo deben recogerse las inquietudes que se plantean por escrito, y entregarlas al equipo disciplinario respectivo, ya que no está considerado analizar estos ítems<sup>7</sup>.

Una vez que los participantes están familiarizados con los contenidos de la prueba, reciben información específica acerca de los Niveles de Aprendizaje de la asignatura y grado evaluado. Esta información consiste en los enunciados e indicadores de los Niveles de Aprendizaje Elemental y Adecuado.

Finalmente, los especialistas definen en conjunto qué es lo mínimo que debería saber y poder hacer un estudiante para alcanzar los aprendizajes descritos en el Nivel de Aprendizaje Elemental, y qué es lo mínimo que debería saber y poder hacer para alcanzar los aprendizajes descritos en el Nivel de Aprendizaje Adecuado. Para ello, los especialistas trabajan a nivel de mesa utilizando como base la propuesta de aprendizajes elaborada por el equipo Mineduc y, luego, se establece un consenso general respecto de qué conocimientos y habilidades posee el estudiante "mínimamente competente" de cada nivel de aprendizaje. Las definiciones resultantes con respecto a este estudiante son transcritas e

<sup>5</sup> Hambleton, R., 2001. Setting Performance Standards on Educational Assessments and Criteria for Evaluating the Process. In G.J. Cizek (Ed.), *Setting Performance Standards: Concepts, Methods, and Perspectives*, (pp. 89-116). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

<sup>6</sup> Idealmente, este cuadernillo solo debe contener ítems que no se encuentren en el cuadernillo de ítems ordenados definitivo, para no generar confusiones entre el material de práctica y el material operacional.

<sup>7</sup> Es importante recordar que, en general se trata de ítems de una prueba experimental, por lo que es muy probable que estos hayan sido modificados posteriormente.

impresas durante la sesión y se utilizan posteriormente como referentes para colocar los separadores en el cuadernillo de ítems ordenados.

Cabe destacar que la comprensión de las descripciones de los Niveles de Aprendizaje y del concepto de estudiante "límite" es fundamental para la implementación del Método Bookmark, por lo que el facilitador y los encargados de mesa deben verificar, en forma continua, que esto efectivamente ocurra.

#### *Capacitación de los encargados de mesa*

Durante la segunda jornada de trabajo (día 2) se selecciona a los especialistas que cumplirán el rol de encargados de mesa, a partir del desempeño mostrado en la instancia de definir al estudiante "mínimamente competente".

En general, el rol de los encargados de mesa es colaborar con el facilitador del proceso en las distintas actividades que se llevan a cabo en cada mesa. Les corresponde moderar los intercambios de opinión, registrar los acuerdos, informar sobre las preocupaciones o dudas que puedan surgir, recolectar todos los formularios de registro y completar el formulario de registro resumen de su mesa. Además, los encargados de mesa deben realizar un conjunto de tareas específicas, entre las que destacan:

- liderar la revisión del cuadernillo de ítems ordenados, asegurándose de que todos los especialistas trabajen simultáneamente revisando el mismo ítem;
- asegurarse de que los integrantes de su mesa sepan de qué manera colocar los separadores en el cuadernillo de ítems ordenados y cómo completar los formularios de registro;
- facilitar el debate y la discusión entre los especialistas, en cada ronda de trabajo;
- revisar que todos los formularios de registro hayan sido completados en forma adecuada, y recogerlos después de cada ronda de trabajo;
- completar el formulario de registro resumen de su mesa y entregar todos los formularios de registro al facilitador;
- controlar el tiempo asignado a cada actividad;
- revisar y presentar los datos de retroalimentación de su mesa.

Los encargados de mesa son capacitados por el facilitador mientras el resto de los participantes se encuentran en un receso. En esta capacitación se les explica su rol y las tareas que se le asocian.

#### *Sesión de práctica*

Durante la segunda jornada de trabajo (día 2) se prepara a los especialistas para colocar los separadores en el cuadernillo de ítems ordenados, utilizando material de práctica. Esta preparación consiste en que los panelistas revisen individualmente los ítems del cuadernillo de ítems ordenados de práctica y coloquen los separadores correspondientes al Nivel Adecuado y Elemental. Una vez que los especialistas colocan los separadores, reciben retroalimentación sobre la posición del separador más bajo, el más alto y la mediana de su mesa de trabajo.

Al finalizar la sesión de práctica, los especialistas deben completar el formulario de evaluación de la capacitación y, después de un breve descanso, firmar la carta compromiso de responsabilidad para participar en el proceso.

## **2. Posicionamiento de los separadores y estimación de intervalos**

El posicionamiento de los separadores comienza con la revisión del cuadernillo de ítems ordenados y el mapa de ítems.

#### *Revisión del cuadernillo de ítems ordenados y del mapa de ítems*

Durante esta revisión, los especialistas analizan los ítems, intentando dar respuesta a dos interrogantes concretas acerca de cada uno de estos:

- ¿Qué conocimientos y habilidades se requieren para contestar correctamente este ítem?
- ¿Qué hace que este ítem sea más difícil que los anteriores?

Dado que la revisión debe realizarse de manera conjunta, siguiendo exactamente el mismo orden con que los ítems se presentan en el cuadernillo y el mapa, los encargados de mesa deben moderarla, cautelando que todos los especialistas de su mesa logren una comprensión compartida sobre los conocimientos y habilidades que evalúa cada ítem.

Cabe señalar que la revisión del cuadernillo es fundamental para el proceso, ya que permite a los especialistas calibrar sus juicios respecto de los conocimientos y las habilidades que deben mostrar los estudiantes para alcanzar cada Nivel de Aprendizaje, basándose en información concreta.

Normalmente, mientras los panelistas revisan el cuadernillo de ítems, el facilitador y sus asistentes analizan los resultados de la evaluación de la capacitación y programan cualquier requerimiento de recapitación que sea necesario.

#### *Posicionamiento de los separadores*

Una vez concluida la revisión del cuadernillo de ítems ordenados, los especialistas reciben, verbalmente y por escrito, las siguientes instrucciones para ubicar los separadores:

Descripción de la tarea de ubicar los separadores:

1. Revisar la definición del estudiante "mínimamente competente" para el Nivel de Aprendizaje Elemental.
2. Leer el primer ítem del cuadernillo de ítems ordenados e identificar los conocimientos y las habilidades que se requieren para responderlo correctamente. Continuar con los ítems siguientes respetando el orden en el que se encuentran en el cuadernillo.
3. Definir la ubicación en el cuadernillo que separa a los estudiantes que poseen los conocimientos y las habilidades descritos para el "estudiante mínimamente competente" del Nivel Elemental, de aquellos que no los poseen. Ubicar un separador en el primer ítem del cuadernillo donde los conocimientos y las habilidades evaluados por ese ítem superan los conocimientos y habilidades descritos para el "estudiante mínimamente competente" del Nivel Elemental. Para ello se deberá:
  - a. Identificar el primer ítem que el "estudiante mínimamente competente" de dicho Nivel de Aprendizaje probablemente *no* responderá en forma correcta 2 de 3 veces.
  - b. Continuar revisando el cuadernillo ordenado para ver si esa es la mejor ubicación para el separador.
    - Todos los ítems que se encuentran antes del separador representan los ítems que el estudiante "mínimamente competente" de dicho Nivel de Aprendizaje probablemente responderá en forma correcta *al menos* 2 de 3 veces.
    - Los ítems ubicados después del separador representan los ítems que un estudiante "mínimamente competente" de ese Nivel de Aprendizaje probablemente *no* responderá en forma correcta al menos 2 de 3 veces.
  - c. Utilizar su criterio para encontrar la mejor ubicación que separe a los ítems que el estudiante "mínimamente competente" probablemente responderá en forma correcta de aquellos que probablemente no responderá en forma correcta, adoptando una decisión global u holística. Se debe tener en cuenta que es normal que algunos ítems parezcan "fuera de lugar".
4. Repetir los pasos 1 a 3 para la definición del estudiante "mínimamente competente" para el Nivel de Aprendizaje Adecuado.

El proceso continúa hasta que se hayan colocado los separadores de la primera ronda para ambos Niveles de Aprendizaje. Los especialistas colocan los separadores tres veces, en tres rondas de trabajo sucesivas, y entre cada una de ellas se da espacio para la discusión.

### *Análisis de datos*

Después de colocar los separadores en el cuadernillo, los especialistas anotan en el formulario de registro la posición de los ítems donde los ubicaron. Luego, el encargado de cada mesa reúne estos registros, completa el formulario de registro resumen, y se lo entrega al facilitador del proceso. Finalmente, el facilitador entrega toda esta información al encargado estadístico, quien la ingresa en una planilla para calcular la mediana e identificar el separador más alto y más bajo de cada mesa.

Los especialistas, después de las rondas 1 y 2, reciben la retroalimentación acerca de la mediana y la posición del separador más alto y el más bajo de su mesa de trabajo.

En cuanto a la posición del separador final, esta se obtiene calculando la mediana del grupo completo (mediana de las medianas de cada mesa), después de la tercera ronda.

### *Puntajes de corte e intervalos de confianza*

El puntaje de corte asociado a un determinado Nivel de Aprendizaje corresponde al puntaje Simce reescalado del ítem que se encuentra ubicado justo antes del separador asignado a ese nivel; es decir, el último ítem que un estudiante "límite" contesta correctamente con una probabilidad de respuesta correcta  $2/3$  (67%).

El intervalo recomendado para establecer los puntajes de corte definitivos se estima considerando el error estándar de los juicios emitidos por los participantes<sup>8</sup> (SEJ, por sus siglas en inglés). La amplitud del intervalo de confianza utilizada es de 3 SEJ por sobre y por debajo de cada uno de los puntajes de corte establecidos por los especialistas.

### *Retroalimentación y discusión*

Tal como se señaló anteriormente, una vez finalizada la primera ronda de trabajo, los especialistas reciben retroalimentación acerca de la mediana y la posición del separador más alto y del más bajo de su mesa de trabajo. Durante esta instancia, el facilitador da instrucciones para que los especialistas analicen los ítems ubicados entre el separador más alto y el más bajo, y expliquen por qué consideran que un estudiante "mínimamente competente" sería o no sería capaz de responder correctamente cada ítem. De esta forma, los especialistas tienen la oportunidad de compartir con otros integrantes de su mesa de trabajo los criterios que utilizaron para colocar los separadores. Cabe señalar que, en esta instancia, la retroalimentación es entregada a cada encargado de mesa, y este la comunica al resto de los especialistas de su mesa de trabajo.

Una vez concluida la segunda ronda de trabajo, los especialistas reciben una nueva retroalimentación y analizan los ítems que se encuentran entre el separador más alto y el más bajo. Además, en esta oportunidad, el encargado de mesa presenta un resumen de la discusión sostenida en su mesa al grupo general, indicando la posición del separador más alto y del más bajo, y entrega cualquier información que le parezca relevante compartir con el resto de los participantes. En esta instancia, todos los especialistas tienen la posibilidad de formular preguntas respecto de la información entregada por los encargados de mesa. Posteriormente, el facilitador presenta las medianas obtenidas en cada mesa y expone los porcentajes de estudiantes de la población evaluada que serían clasificados en cada Nivel de Aprendizaje si se utilizaran las medianas obtenidas como puntajes de corte. Luego, los especialistas disponen de algunos minutos para compartir sus impresiones con el grupo general y con su mesa. Además, se da la posibilidad para que, en aquellos casos que sea necesario, los especialistas puedan discutir en torno a ítems que, si bien están fuera del rango establecido por los separadores más alto y más bajo de su mesa, están dentro del rango establecido por los separadores más alto y más bajo del grupo general.

Como resultado de este proceso se obtienen dos intervalos de confianza: uno que contiene la recomendación para el puntaje de corte que permite separar los Niveles de Aprendizaje Insuficiente y Elemental, y otro que distingue entre los Niveles Elemental y Adecuado. Los intervalos obtenidos en las jornadas de puntaje de corte para las distintas asignaturas y grados son presentados a un comité

---

<sup>8</sup> Se decidió utilizar el Error Estándar de Juicio en vez del Error Estándar de Medición (SEM, por sus siglas en inglés) pues se considera que es el que mejor representa la variabilidad observada en el grupo de especialistas.

técnico-político para que, a partir de un análisis integrado, se establezcan los puntajes de corte definitivos.

**Anexo 2**  
**Estándares de Aprendizaje originales para 2° medio:**  
**Matemática y Lectura**



# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PARA 2º MEDIO

---

## MATEMÁTICA

<b>Asignatura</b>	Matemática
<b>Grado</b>	2º medio
<b>Cobertura</b>	Contenidos de 7º básico a 2º medio
<b>Currículum al que están referidos</b>	Decreto Supremo de Educación N°40 de 1996, modificado por el Decreto Supremo de Educación N°256 de 2009
<b>Pruebas SIMCE a las que se aplican</b>	Todas las pruebas SIMCE que se elaboren referidas al Decreto Supremo de Educación N°40 de 1996, modificado por el Decreto Supremo de Educación N°256 de 2009

## Estándares de Aprendizaje 2º medio Matemática

### DEFINICIÓN

#### **Nivel de Aprendizaje Adecuado**

Las y los estudiantes de segundo medio que alcanzan el Nivel de Aprendizaje Adecuado han adquirido de manera satisfactoria los conocimientos y habilidades matemáticos definidos en el currículum vigente para el periodo evaluado<sup>9</sup>.

En la prueba SIMCE, muestran evidencia de que comprenden y aplican los conceptos y procedimientos básicos<sup>10</sup> de números, álgebra, geometría, y datos y azar propios del periodo. Asimismo, muestran generalmente que son capaces de aplicar dichos conocimientos y las habilidades de razonamiento matemático en situaciones directas y en problemas en los que se requiere seleccionar datos, organizar la información o establecer el procedimiento apropiado.

#### **Nivel de Aprendizaje Elemental**

Los y las estudiantes de segundo medio que alcanzan el Nivel de Aprendizaje Elemental han adquirido de manera parcial los conocimientos y habilidades matemáticos definidos en el currículum vigente para el periodo evaluado.

En la prueba SIMCE, muestran evidencia de que comprenden y aplican los conceptos y procedimientos más elementales<sup>11</sup> de números, álgebra, geometría, y datos y azar propios del periodo. Asimismo, muestran generalmente que son capaces de aplicar dichos conocimientos y las habilidades de razonamiento matemático en situaciones directas y en problemas en que los datos y conceptos a utilizar resultan evidentes, o que dependen de rutinas aprendidas que se han practicado extensivamente.

#### **Nivel de Aprendizaje Insuficiente**

Las y los estudiantes de segundo medio 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, muestran escasa evidencia de que comprenden y aplican los conceptos y procedimientos más elementales de números, álgebra, geometría, y datos y azar propios del periodo; así como un escaso dominio de las habilidades de razonamiento matemático. Por lo general, solo logran aplicar algunos conocimientos y habilidades en situaciones directas y en problemas que se han practicado extensivamente y que presentan algún tipo de mediación y apoyo.

---

<sup>9</sup> El periodo evaluado corresponde a los cursos de 7º básico a 2º medio.

<sup>10</sup> Son aquellos conceptos y procedimientos considerados como esenciales, pues son prerrequisitos para la construcción de conocimientos más complejos o abstractos exigidos en el ciclo o cursos superiores.

<sup>11</sup> Son aquellos conceptos y procedimientos que resultan más fáciles de comprender o aplicar, ya sea porque se han visto reiteradamente en cursos anteriores o porque su nivel de abstracción es menor.

## REQUISITOS MÍNIMOS DE MATEMÁTICA 2º MEDIO

	REQUISITOS MÍNIMOS PARA ALCANZAR EL NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO	REQUISITOS MÍNIMOS PARA ALCANZAR EL NIVEL DE APRENDIZAJE ELEMENTAL
	<p>Para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado, los y las estudiantes de segundo medio deben mostrar evidencia consistente de que comprenden los conocimientos propios del periodo evaluado y aplican dichos conocimientos y las habilidades de razonamiento matemático en situaciones directas y en problemas rutinarios<sup>12</sup> en los que se requiere seleccionar datos, organizar la información o establecer el procedimiento apropiado; de manera que pueden al menos:</p>	<p>Para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental, las y los estudiantes de segundo medio deben mostrar evidencia consistente de que comprenden los conocimientos más elementales propios del periodo evaluado y aplican dichos conocimientos y las habilidades de razonamiento matemático en situaciones directas y en problemas rutinarios en que los datos y conceptos a utilizar se presentan de manera directa; de manera que pueden al menos:</p>
NÚMEROS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar, ordenar y representar en la recta numérica números decimales, fracciones y números enteros.</li> <li>• Realizar adiciones, sustracciones, multiplicaciones, divisiones y operatoria combinada, en el ámbito de los números racionales.</li> <li>• Aproximar un número decimal al entero, décimo o centésimo, mediante redondeo.</li> <li>• Calcular el valor de una potencia de base 10 y exponente entero.</li> <li>• Realizar multiplicaciones y divisiones con potencias de igual base y con exponente natural.</li> <li>• Calcular la raíz de un número que es cuadrado perfecto.</li> <li>• Calcular razones, proporciones directas e inversas y porcentajes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar, ordenar y representar en la recta numérica números decimales hasta los décimos, fracciones sencillas y números enteros.</li> <li>• Realizar adiciones y sustracciones en el ámbito de los números decimales.</li> <li>• Realizar adiciones, sustracciones y multiplicaciones con fracciones sencillas.</li> <li>• Realizar adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números enteros.</li> <li>• Aproximar un número con una cifra decimal al entero, mediante redondeo.</li> <li>• Calcular el valor de una potencia de base natural y exponente natural.</li> <li>• Calcular porcentajes y proporciones directas.</li> </ul>
ÁLGEBRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar en lenguaje algebraico una situación expresada en lenguaje común (ej.: "el nuevo valor de un artículo que se vende con 10% de descuento").</li> <li>• Valorizar expresiones algebraicas en el ámbito de los números naturales.</li> <li>• Reducir términos semejantes en una expresión algebraica.</li> <li>• Realizar multiplicaciones de monomio por monomio y monomio por binomio.</li> <li>• Factorizar expresiones algebraicas sencillas sacando factor común, trinomio cuadrado perfecto (cuadrado de binomio) o diferencia de cuadrados.</li> <li>• Resolver ecuaciones de primer grado y sistemas de ecuaciones con coeficientes enteros, cuya solución es un número entero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar en lenguaje algebraico frases sencillas (ej.: "la quinta parte de un número", "un número aumentado en una cantidad").</li> <li>• Escribir en palabras el significado de una expresión algebraica sencilla (ej.: <math>3x</math> es el triple de un número).</li> <li>• Reducir términos semejantes en una expresión algebraica sencilla, con coeficientes naturales (ej.: <math>2x + 8 - x + 2</math>).</li> <li>• Realizar multiplicaciones de un binomio sencillo por un número natural aplicando distributividad (ej.: <math>3 \cdot (2x - y)</math>).</li> <li>• Factorizar expresiones algebraicas sencillas sacando un número natural como factor común (ej.: <math>4x + 2y = 2(2x + y)</math>).</li> <li>• Resolver ecuaciones de primer grado con coeficientes enteros, cuya solución es un número natural.</li> </ul>

<sup>12</sup> Problemas rutinarios son aquellos problemas familiares para los y las estudiantes cuya resolución implica seleccionar y aplicar conceptos y procedimientos aprendidos. Se trata de problemas similares a los aplicados en clase.

	REQUISITOS MÍNIMOS PARA ALCANZAR EL NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO	REQUISITOS MÍNIMOS PARA ALCANZAR EL NIVEL DE APRENDIZAJE ELEMENTAL
ÁLGEBRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelar y resolver una situación problemática mediante ecuaciones de primer grado, una función de la forma <math>f(x) = ax + b</math> y sistemas de ecuaciones sencillos.</li> <li>Inferir valores de una variable a partir de la representación gráfica de una función de la forma <math>y = ax + b</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelar una situación problemática directa mediante una ecuación de primer grado o una función de la forma <math>f(x) = ax + b</math>.</li> <li>Reconocer la representación gráfica de una función de la forma <math>y = ax + b</math>, y extraer datos a partir de ella.</li> </ul>
GEOMETRÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer triángulos semejantes y congruentes.</li> <li>Calcular las medidas de ángulos y lados de triángulos aplicando criterios de semejanza y congruencia de figuras.</li> <li>Identificar la representación de un vector en el plano cartesiano, dadas sus coordenadas.</li> <li>Representar polígonos en el plano cartesiano, dadas las coordenadas de sus vértices.</li> <li>Calcular el perímetro de polígonos y circunferencias, y el área de cuadrados, rectángulos, triángulos y círculos.</li> <li>Calcular el área lateral, el área total y el volumen de un cilindro.</li> <li>Calcular las medidas de ángulos interiores y/o exteriores en triángulos o cuadriláteros.</li> <li>Aplicar el teorema de Pitágoras al cálculo de uno de los lados de un triángulo rectángulo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular la medida de un lado de un triángulo reconociendo que sus lados son proporcionales a los de otro triángulo.</li> <li>Calcular el perímetro de polígonos y el área de cuadrados y rectángulos.</li> <li>Calcular el área lateral, el área total y el volumen de un prisma recto de base rectangular.</li> <li>Determinar la medida de un ángulo que se forma por paralelas cortadas por una transversal.</li> <li>Calcular la medida de un ángulo interior en un triángulo o cuadrilátero.</li> </ul>
DATOS Y AZAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extraer información a partir de datos agrupados presentados en tablas, histogramas, gráficos de barra, circulares o de líneas, y realizar cálculos e inferencias.</li> <li>Interpretar medidas de tendencia central (media aritmética, mediana y moda), de posición (cuartiles, quintiles y deciles) y de dispersión (rango) en situaciones cotidianas con datos no agrupados.</li> <li>Comparar dos conjuntos de datos a partir de sus medidas de tendencia central y de dispersión.</li> <li>Determinar la probabilidad de ocurrencia de un evento, de su complemento y de un evento formado por la unión de dos sucesos simples en un experimento aleatorio, mediante frecuencias relativas o el modelo de Laplace.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extraer información a partir de datos presentados en tablas, gráficos de barra, circulares o de líneas, y realizar cálculos.</li> <li>Calcular medidas de tendencia central (media aritmética, mediana y moda) de un conjunto de datos no agrupados.</li> <li>Determinar la probabilidad de ocurrencia de un suceso simple en un experimento aleatorio, mediante frecuencias relativas o el modelo de Laplace.</li> </ul>

## PUNTAJES ASOCIADOS A LOS NIVELES DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA 2º MEDIO

<b>Nivel de Aprendizaje</b>	<b>Puntajes para alcanzar cada nivel</b>
Adecuado	319 puntos o más
Elemental	252 puntos o más, y menos de 319 puntos
Insuficiente	Menos de 252 puntos

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PARA 2º MEDIO

---

### LECTURA

<b>Asignatura</b>	Lenguaje y Comunicación: Lectura
<b>Grado</b>	2º medio
<b>Cobertura</b>	Contenidos de 7º básico a 2º medio
<b>Currículum al que están referidos</b>	Decreto Supremo de Educación N°40 de 1996, modificado por el Decreto Supremo de Educación N°256 de 2009
<b>Pruebas SIMCE a las que se aplican</b>	Todas las pruebas SIMCE que se elaboren referidas al Decreto Supremo de Educación N°40 de 1996, modificado por el Decreto Supremo de Educación N°256 de 2009

## Estándares de Aprendizaje 2º medio

### Lectura

#### DEFINICIÓN

##### **Nivel de Aprendizaje Adecuado**

Las y los estudiantes de segundo medio que alcanzan el Nivel de Aprendizaje Adecuado han adquirido las habilidades básicas de comprensión lectora definidas en el currículum vigente para el periodo evaluado<sup>13</sup>.

En la prueba SIMCE, muestran evidencia de que, al leer diversos tipos de texto apropiados para segundo medio, son capaces de establecer de qué trata un texto cuando aparecen varias ideas principales que compiten en jerarquía; inferir la causa, consecuencia o finalidad de un hecho, idea o información; inferir intenciones, motivaciones o sentimientos de personajes en situaciones que rompen con la lógica convencional conocida por el lector; localizar información explícita en cualquier parte del texto cuando aparecen informaciones importantes que compiten entre sí; reflexionar sobre la lectura para realizar evaluaciones y emitir opiniones fundamentadas en lo leído, y reconocer y comparar posturas, puntos de vista, propósitos y argumentos presentes en un texto.

##### **Nivel de Aprendizaje Elemental**

Los y las estudiantes de segundo medio que alcanzan el Nivel de Aprendizaje Elemental han adquirido de manera parcial las habilidades básicas de comprensión lectora definidas en el currículum vigente para el periodo evaluado.

En la prueba SIMCE, muestran evidencia de que, al leer diversos tipos de texto apropiados para segundo medio y en tareas que no requieren un manejo de vocabulario amplio, son capaces de establecer de qué trata un texto; inferir la causa, consecuencia o finalidad de un hecho, idea o información, así como intenciones, motivaciones o sentimientos de los personajes en situaciones familiares; localizar información explícita en el cuerpo de un texto; reflexionar sobre la lectura para realizar evaluaciones y emitir opiniones fundamentadas en impresiones personales y conocimientos previos relacionados con el texto, y reconocer posturas, puntos de vista y propósitos en un texto cuando son evidentes.

##### **Nivel de Aprendizaje Insuficiente**

Las y los estudiantes de segundo medio 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, muestran escasa evidencia de que, al leer diversos tipos de textos apropiados para segundo medio, son capaces de alcanzar una comprensión global de lo leído; realizar inferencias evidentes; localizar información explícita, y reflexionar sobre la lectura.

---

<sup>13</sup> El periodo evaluado corresponde a los cursos de 7º básico a 2º medio.

## REQUISITOS MÍNIMOS DE LECTURA 2º MEDIO

	REQUISITOS MÍNIMOS PARA ALCANZAR EL NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO	REQUISITOS MÍNIMOS PARA ALCANZAR EL NIVEL DE APRENDIZAJE ELEMENTAL
	Para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado, los y las estudiantes de segundo medio deben demostrar evidencia consistente de que, en una variedad de textos <sup>14</sup> adecuados para el periodo evaluado, pueden al menos:	Para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental, las y los estudiantes de segundo medio deben demostrar evidencia consistente de que, en una variedad de textos adecuados para el periodo evaluado y en tareas que no requieren un manejo de vocabulario extenso, pueden al menos:
INTERPRETAR Y RELACIONAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer de qué trata un texto completo o un fragmento de este (tema, idea principal o mensaje) cuando aparecen varias ideas importantes que compiten en su jerarquía.</li> <li>• Establecer una conclusión de un párrafo o texto completo, que requiere integrar información presente en distintas partes del texto.</li> <li>• Establecer la función de un fragmento cuando el texto presenta desafíos para su comprensión debido a que la estructura es más compleja o los temas son poco familiares para los estudiantes.</li> <li>• Inferir la causa, consecuencia o finalidad de un hecho a partir de la información entregada en el texto.</li> <li>• Inferir intenciones, motivaciones o sentimientos de los personajes cuando se encuentran en situaciones que rompen con la lógica convencional conocida por el lector<sup>16</sup>.</li> <li>• Inferir el significado de palabras desconocidas o frases a partir de claves sugeridas en el texto.</li> <li>• Determinar el referente de una palabra o grupo de palabras cuando este aparece mencionado en cualquier parte del texto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer de qué trata un texto completo o un fragmento de este (tema, idea principal o mensaje).</li> <li>• Establecer una conclusión a partir de información presente en un párrafo o que aparece reiteradamente a lo largo del texto.</li> <li>• Establecer la función de un fragmento cuando está sugerida por marcas textuales (ej.: "en resumen", "en conclusión"), y la estructura del texto es conocida o los temas son familiares<sup>15</sup> para los estudiantes.</li> <li>• Inferir la causa, consecuencia o finalidad de un hecho, cuando dicha relación está explicitada por marcas textuales evidentes.</li> <li>• Inferir intenciones, motivaciones o sentimientos de los personajes cuando se encuentran en situaciones familiares<sup>17</sup> para los estudiantes.</li> <li>• Inferir el significado de palabras desconocidas o frases a partir de un contexto que las evidencia porque entrega información sobre su sentido.</li> <li>• Determinar el referente de una palabra o grupo de palabras cuando este se menciona en el mismo párrafo.</li> <li>• Establecer la función de distintos símbolos, signos de puntuación o recursos tipográficos (ej.: comillas, puntos suspensivos, cursiva) utilizados en un texto para comunicar una idea, cuando resaltan en el texto.</li> </ul>

<sup>14</sup> Se espera que los y las estudiantes de segundo medio trabajen con los siguientes tipos de texto:

**Texto continuo:** Escrito que consiste en una secuencia de enunciados lingüísticos que se organizan en párrafos. Usa una variedad mínima de tipografías, tamaños de tipografía y colores. No incluye recuadros, dibujos o símbolos, o bien incluye uno o dos que no desvían la atención del estudiante. Corresponde a lo que tradicionalmente se ha llamado texto.

**Texto discontinuo:** Documento que organiza y expone la información no como una secuencia de enunciados lingüísticos, sino de modo tabular, y recurriendo a una diversidad de códigos. Estos textos combinan recuadros, dibujos o símbolos cuya información se presenta con diferentes colores, tipografías y tamaños. Algunos tipos de texto discontinuo son las tablas, los gráficos, los diagramas, los avisos publicitarios, los horarios, los catálogos y los índices.

**Texto mixto:** Escrito que incluye varios textos en su interior (por ejemplo, un texto principal, una nota al pie y un recuadro con texto) y diversos dibujos o símbolos.

La sintaxis de estos textos puede ser:

a) **Sintaxis simple:** La que caracteriza a un texto continuo formado por oraciones simples o con pocas cláusulas subordinadas o ramificadas (subordinadas dentro de otras subordinadas).

b) **Sintaxis compleja:** La que caracteriza a un texto formado por oraciones con abundantes cláusulas subordinadas y ramificadas.

<sup>15</sup> **Tema familiar:**

a) Aquel cuyo contenido es cercano a la experiencia de mundo de la o el estudiante.

b) Aquel cuyo contenido es conocido por el estudiante debido a sus experiencias previas de lectura.

c) Aquel cuya estructura y contenido son conocidos por el estudiante debido a sus experiencias previas de lectura.

<sup>16</sup> Esta lógica puede quebrarse en dos sentidos:

a) La lectura presenta a personajes con motivaciones atípicas y que divergen de lo esperable para el lector.

b) La estructura de la acción es novedosa y diverge con lo conocido por el lector.

<sup>17</sup> **Situación familiar:** La que por su estructura o contenido es cercana a la experiencia de mundo de la o el estudiante.

	REQUISITOS MÍNIMOS PARA ALCANZAR EL NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO	REQUISITOS MÍNIMOS PARA ALCANZAR EL NIVEL DE APRENDIZAJE ELEMENTAL
LOCALIZAR INFORMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localizar información explícita que se encuentra en títulos, subtítulos, recuadros, notas, pies de página u otros elementos de un texto.</li> <li>Localizar información explícita en el cuerpo de un texto cuando aparecen varias ideas principales que compiten en jerarquía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localizar información explícita que se encuentra en el cuerpo de un texto.</li> </ul>
REFLEXIONAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emitir una opinión sobre un texto y fundamentarla con ejemplos del mismo y conocimientos previos relacionados con el texto.</li> <li>Reconocer posturas, puntos de vista, propósitos y argumentos en un texto.</li> <li>Evaluar si un texto cumple o no con un propósito determinado y fundamentar la evaluación con afirmaciones que se refieren directamente al texto.</li> <li>Evaluar si en un texto la utilización de un determinado recurso gráfico es o no coherente con la idea que se desea transmitir.</li> <li>Comparar dos o más textos considerando elementos de forma, contenido, tema y eficacia comunicativa, entre otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emitir una opinión sobre un texto y fundamentarla con impresiones personales y conocimientos previos relacionados con el texto.</li> <li>Reconocer posturas, puntos de vista y propósitos en un texto, cuando son evidentes.</li> <li>Evaluar si un texto cumple o no con un propósito determinado y fundamentar la evaluación con impresiones personales que aluden al texto.</li> <li>Evaluar si en un texto la utilización de un determinado recurso gráfico es o no coherente con la idea que se desea transmitir, cuando está evidentemente mal utilizado.</li> <li>Comparar dos textos considerando elementos de forma, contenido y tema.</li> </ul>

### PUNTAJES ASOCIADOS A LOS NIVELES DE APRENDIZAJE DE LECTURA 2º MEDIO

Nivel de Aprendizaje	Puntajes para alcanzar cada nivel
Adecuado	295 puntos o más
Elemental	250 puntos o más, y menos de 295 puntos
Insuficiente	Menos de 250 puntos



### **Anexo 3**

## **Descripción del proceso genérico de elaboración de Estándares de Aprendizaje**



En este apartado se presenta el procedimiento genérico de elaboración de los Estándares de Aprendizaje, el cual sienta las bases para la elaboración de Estándares de todas las asignaturas y cursos requeridos según las exigencias de la Ley General de Educación.

El procedimiento genérico de elaboración de los Estándares de Aprendizaje empieza con la definición de aquellos elementos que sirven de estructura para todos los Estándares de Aprendizaje, los cuales son: (1.1) la cantidad de niveles que comprenden, (1.2) la exigencia genérica asociada a cada nivel y (1.3) los rótulos que los denominan. Posteriormente, se lleva a cabo la elaboración específica de los Estándares para cada asignatura y curso, la que se divide en cuatro etapas: (1) elaboración del componente cualitativo, (2) elaboración del componente cuantitativo, (3) presentación de los Estándares al Consejo Nacional de Educación, CNED, y (4) elaboración del documento de difusión de los Estándares de Aprendizaje.



## **I. Definición de elementos estructurales para los Estándares de Aprendizaje**

Se consideran elementos estructurales aquellos que, una vez definidos, se mantienen para todos los Estándares de Aprendizaje que se elaboren, independiente de la asignatura y el curso en cuestión. A continuación, se exponen los elementos estructurales escogidos, con las definiciones adoptadas para cada uno de ellos.

### *1.1 Definición de la cantidad de niveles*

La primera definición consiste en determinar la cantidad de niveles que se utilizarán. Se decide establecer tres categorías de clasificación, las cuales permiten distinguir tres Niveles de Aprendizaje: un nivel que da cuenta de un logro satisfactorio de lo exigido en el Currículum para el periodo evaluado, otro que da cuenta de un logro parcial, y un tercer nivel que agrupa a todos aquellos estudiantes que por defecto no alcanzan los niveles anteriores.

Esta decisión se toma considerando dos criterios: en primer lugar, que la cantidad de niveles establecidos permita cumplir con el propósito de entregar información cualitativa respecto de los aprendizajes alcanzados por diferentes grupos de estudiantes; en segundo lugar, que la cantidad de niveles definida no ejerza una presión desmedida sobre las pruebas Simce, en cuanto a sus características psicométricas.

### *1.2 Definición de la exigencia genérica asociada a cada Nivel de Aprendizaje*

Una vez establecida la cantidad de Niveles de Aprendizaje a elaborar, se procede a definir la exigencia genérica asociada a cada uno de ellos. Esta definición debe dar cuenta de modo general de qué significa alcanzar cada uno de los Niveles de Aprendizaje, independiente de la asignatura y el curso de los que se trate. Por ejemplo, se define que, para el Nivel de Aprendizaje Adecuado, en todas las asignaturas y cursos evaluados, los estudiantes deben demostrar un logro satisfactorio de los aprendizajes básicos del Currículum vigente en el periodo evaluado.

La exigencia genérica asociada a cada Nivel debe permitir distinguir tres grupos sustantivamente diferentes en cuanto al logro de los aprendizajes descritos en el Currículum vigente. Para ello, se define que el Nivel de Aprendizaje más alto debe agrupar a los estudiantes que han alcanzado un nivel de alfabetización básica para la asignatura y el curso evaluado, lo cual implica lograr de manera satisfactoria lo exigido en el Currículum. Luego, se define que el Nivel de Aprendizaje siguiente debe agrupar a los estudiantes que han alcanzado lo “mínimo sin excusas” – los conocimientos y las habilidades más elementales– para la asignatura y curso evaluados, lo cual implica lograr de manera parcial lo exigido por el Currículum. Por último, se define que el Nivel de Aprendizaje más bajo debe agrupar a los estudiantes que no logran demostrar de manera consistente que han alcanzado los conocimientos y las habilidades más elementales estipulados para el periodo evaluado, ya sea porque están lejos de lograr dichos aprendizajes o porque están próximos a alcanzarlos.

Las definiciones genéricas se establecen en conjunto con el equipo encargado de la elaboración del currículum nacional, y cuentan con la validación del equipo de coordinación de la Unidad de Currículum y Evaluación del Mineduc. Dichas definiciones, además, se discuten en cada una de las reuniones de validación con especialistas de las asignaturas.

### 1.3 Definición de rótulos para los Niveles de Aprendizaje

El proceso de definición de los rótulos se lleva a cabo en tres instancias sucesivas. En la primera de ellas, el equipo de Estándares de Aprendizaje recopila los rótulos utilizados en diferentes sistemas educativos. Luego, se hace un análisis de esta recopilación y se elaboran propuestas de rótulos para los Niveles de Aprendizaje, las que son evaluadas por medio de una encuesta aplicada a profesionales de diferentes equipos de la Unidad de Currículum y Evaluación del Ministerio de Educación. Por último, basándose en los resultados de dicha encuesta, el equipo de Estándares define los rótulos que se utilizarán, los cuales, del mismo modo que las exigencias genéricas, son discutidos en las sesiones de trabajo con paneles de especialistas.

Los rótulos resultantes de este proceso son los siguientes:

<b>Nivel de Aprendizaje Adecuado</b>
<b>Nivel de Aprendizaje Elemental</b>
<b>Nivel de Aprendizaje Insuficiente</b>

Estos rótulos se establecen considerando los siguientes criterios:

- Debe existir un alineamiento entre el nombre del rótulo y lo que significa pertenecer a una determinada categoría. Esto implica que el rótulo debe aportar claridad y significado a los resultados cuantitativos entregados en las evaluaciones nacionales y, por lo tanto, debe ser un buen descriptor de la exigencia asociada a cada Nivel de Aprendizaje. Lo anterior se define tomando en cuenta que los Niveles serán utilizados por un público extenso que comprende establecimientos educacionales, docentes, estudiantes, apoderados o tutores y medios de comunicación, entre otros.
- Los rótulos deben incorporar un juicio de valor que transparente la exigencia requerida para alcanzar cada Nivel de Aprendizaje. Los rótulos deben movilizar el sistema hacia mayores logros, y para ello deben comunicar claramente en qué medida un estudiante cumple con las exigencias establecidas en el Currículum. De esta forma, no deben promover conformismo mediante términos equívocos o eufemismos, ya que esto solo contribuye a que los establecimientos educacionales no se responsabilicen por los aprendizajes de sus estudiantes.
- Los rótulos de los Niveles de Aprendizaje se deben diferenciar de los rótulos de las categorías de Ordenación de los establecimientos educacionales. Dado que los Estándares de Aprendizaje son un insumo para la Ordenación, estos rótulos deben distinguirse entre sí para evitar confusiones en el sistema educativo. Sin embargo, en este proceso de elaboración se decide homologar el rótulo "Insuficiente" de la categoría más baja de la Ordenación de los establecimientos con el Nivel de Aprendizaje inferior, para dar una señal con respecto a que los establecimientos que obtengan un alto porcentaje de sus alumnos en el Nivel de Aprendizaje Insuficiente probablemente presentarán un desempeño insuficiente de acuerdo con la Ordenación de establecimientos.

Los rótulos establecidos por la ley SNAC para la Ordenación de establecimientos educacionales son: Establecimientos Educacionales de Desempeño Alto, de Desempeño Medio, de Desempeño Medio-Bajo y de Desempeño Insuficiente.

- Los rótulos de los Niveles de Aprendizaje también se deben diferenciar de los rótulos de los Niveles de Logro Simce, para dar la señal de que es una herramienta nueva, con exigencias y puntajes de corte distintos, y que, además, conlleva altas consecuencias, a diferencia de los Niveles de Logro.

Los rótulos utilizados para nombrar los Niveles de Logro Simce eran: Nivel de Logro Avanzado, Nivel de Logro Intermedio y Nivel de Logro Inicial.

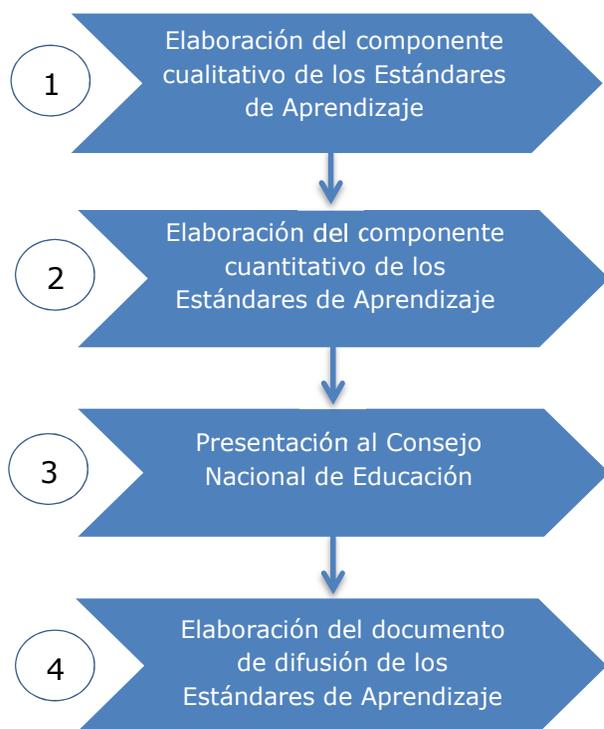
Como resultado de la definición de los elementos estructurales de los Estándares de Aprendizaje, se obtienen tres Niveles de Aprendizaje con rótulos consensuados que dan cuenta de la exigencia genérica asociada a cada Nivel y de lo que significa alcanzar los diferentes Niveles de Aprendizaje en todas las asignaturas y cursos para los cuales han sido elaborados.

Los Niveles de Aprendizaje, las exigencias genéricas y los rótulos obtenidos se muestran a continuación.

<p><b>Nivel de Aprendizaje Adecuado</b></p> <p>Los estudiantes que alcanzan este Nivel de Aprendizaje han logrado lo exigido en el Currículum de manera satisfactoria. Esto implica demostrar que han alcanzado los conocimientos y las habilidades básicos estipulados para el periodo evaluado. En este Nivel se ubican los estudiantes que en la prueba Simce demuestran que cumplen con los requisitos exigidos para alcanzar el Nivel Adecuado, así como aquellos que alcanzan aprendizajes que sobrepasan dichos requerimientos.</p>
<p><b>Nivel de Aprendizaje Elemental</b></p> <p>Los estudiantes que alcanzan este Nivel de Aprendizaje han logrado lo exigido en el Currículum de manera parcial. Esto implica demostrar que han alcanzado los conocimientos y las habilidades más elementales estipulados en el Currículum para el periodo evaluado. En este Nivel se ubican los estudiantes que en la prueba Simce demuestran que cumplen con los requisitos exigidos para el Nivel Elemental, así como aquellos que sobrepasan dichos requerimientos, pero su desempeño no es suficiente para lograr las exigencias del Nivel Adecuado.</p>
<p><b>Nivel de Aprendizaje Insuficiente</b></p> <p>Los estudiantes que quedan clasificados en este Nivel de Aprendizaje no logran demostrar consistentemente que han alcanzado los conocimientos y las habilidades más elementales estipulados en el Currículum para el periodo evaluado. En este Nivel se ubican todos los estudiantes que en la prueba Simce no demuestran que cumplen con los requisitos exigidos para el Nivel Elemental, ya sea porque están lejos de lograr dichos requerimientos o porque están próximos a alcanzarlos.</p>

## II. Procedimiento de elaboración general de los Estándares de Aprendizaje

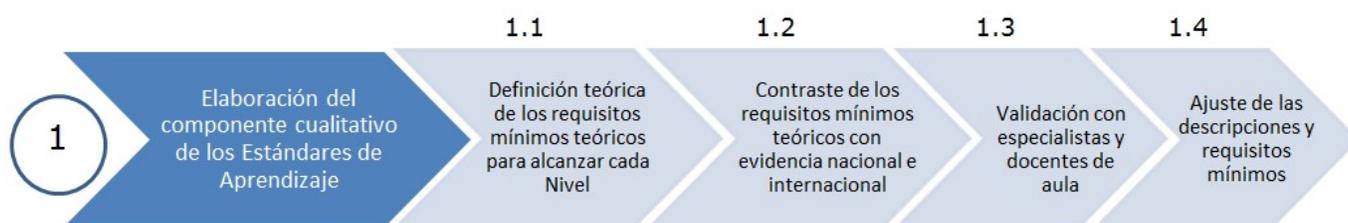
Una vez definida la cantidad de niveles que comprenden los Estándares de Aprendizaje, la exigencia genérica asociada a cada nivel y los rótulos que los denominan, se inicia la elaboración de los Estándares de Aprendizaje de la asignatura y curso que se requiere. Este proceso se divide en cuatro etapas.



### Etapa 1: Elaboración del componente cualitativo de los Estándares de Aprendizaje

El componente cualitativo de los Estándares de Aprendizaje corresponde a los tres Niveles de Aprendizaje establecidos con sus respectivos rótulos, la definición que da cuenta de lo que significa quedar clasificado en cada uno de ellos, y el listado con los requisitos mínimos establecidos para alcanzar los Niveles Adecuado y Elemental.

Para elaborar el componente cualitativo de los Estándares de Aprendizaje, se llevan a cabo los siguientes cuatro pasos:



El primer paso consiste en definir los requisitos mínimos teóricos para alcanzar cada uno de los Niveles de Aprendizaje, de acuerdo con el currículum vigente.

Luego, en un segundo paso, se contrastan los requisitos mínimos teóricos establecidos para cada Nivel con la evidencia empírica nacional e internacional disponible. Este paso busca ajustar las exigencias definidas para que los Estándares resulten desafiantes y alcanzables para los estudiantes y escuelas del país.

En tercer lugar, los requisitos mínimos, ya ajustados con evidencia, son validados por especialistas y docentes de aula, en sesiones de trabajo.

Finalmente, los requisitos mínimos propuestos se ajustan según las observaciones de los especialistas y se obtienen las descripciones de los Niveles de Aprendizaje con los listados de los requisitos mínimos para alcanzar los Niveles Adecuado y Elemental, según lo cual se definirá, posteriormente, el componente cuantitativo de los Estándares.

### 1.1 Definición de los requisitos mínimos teóricos de los Niveles de Aprendizaje para cada asignatura y grado



El primer paso (1.1) en la elaboración del componente cualitativo de los Estándares de Aprendizaje consiste en la definición de los requisitos mínimos teóricos con los que debería cumplir un estudiante para ser clasificado en cada uno de los Niveles de Aprendizaje. Para ello, en primer lugar, se define el Currículum que se utilizará como referente (1.1.1) y, según este, se determinan los requisitos mínimos teóricos necesarios para alcanzar cada Nivel (1.1.2).

#### 1.1.1 Definición del Currículum a utilizar

Los Estándares de Aprendizaje deben elaborarse basándose en el Currículum vigente para el periodo evaluado por el Simce. En todas aquellas situaciones en las que los estudiantes han sido expuestos a dos currículos durante el periodo a evaluar, se utilizan ambos para elaborar los Estándares, de manera que estos últimos mantengan su vigencia una vez que se produzca el cambio curricular. En estos casos se incluyen todas aquellas habilidades y conocimientos comunes a los currículos que han estado vigentes en el periodo cursado por los estudiantes, es decir, la intersección entre ellos. Además, cuando sea necesario, se agregan las habilidades y los conocimientos que se introducen en el nuevo Currículum, explicitando que pasarán a formar parte de los Estándares una vez que las pruebas Simce comiencen a evaluarlos.

Asimismo, con el objeto de alinear las diferentes herramientas curriculares existentes y de esta forma facilitar su uso por parte de la comunidad escolar, los Niveles de Aprendizaje se elaboran siguiendo la estructura del Currículum que permanecerá vigente por más tiempo para cada asignatura y curso, tomando en cuenta su forma y su contenido.

#### 1.1.2 Definiciones de los requisitos mínimos teóricos

Los requisitos mínimos teóricos para alcanzar cada Nivel de Aprendizaje se elaboran basándose en el Currículum vigente y se traducen en un listado de indicadores con una lógica de progresión, con la cual se asume que un estudiante que logra un Nivel superior ha alcanzado también la exigencia para el Nivel anterior.

Los requisitos mínimos para alcanzar cada Nivel incluyen aquellos conocimientos y habilidades considerados “aprendizajes terminales” o “punta de iceberg” en cada asignatura y curso evaluado, lo cual implica que cada aprendizaje incorporado al listado de requisitos o indicadores de los diferentes Niveles supone un conjunto de aprendizajes adquiridos con anterioridad. De este modo, los requisitos mínimos asociados a cada Nivel no constituyen un listado exhaustivo de todo lo que, según el Currículum, un estudiante debe saber y poder hacer, sino que la síntesis, el producto final del proceso o lo esencial que se exige para alcanzar un determinado Nivel de Aprendizaje.

Se incluyen en los requisitos mínimos teóricos para alcanzar los Estándares y sus respectivos Niveles de Aprendizaje todos aquellos conocimientos y habilidades que pueden ser medidos por pruebas censales que involucran preguntas de respuesta abierta (de desarrollo) o cerrada (de selección múltiple) y que pueden ser contestadas con lápiz y papel, utilizando además grabaciones, regla, calculadora u otros elementos que puedan ser aplicados de forma masiva en las evaluaciones. De esta manera, los requisitos mínimos para alcanzar cada Nivel de Aprendizaje explicitan los requerimientos con los cuales deben cumplir los estudiantes en la prueba Simce para ser clasificados en cada uno de ellos. Quedan fuera de este listado de requisitos todos aquellos conocimientos, habilidades y actitudes que el Currículum vigente considera que no pueden ser demostrados en una prueba censal.

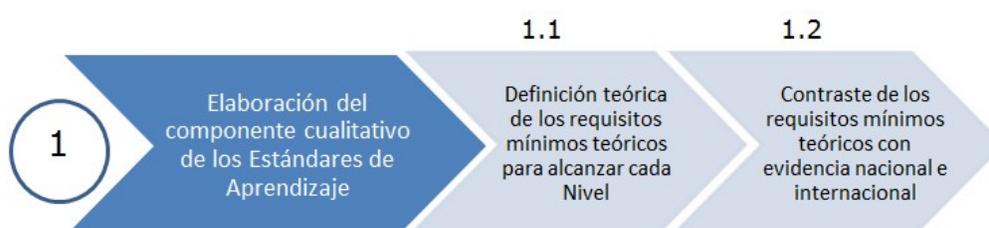
Los requisitos mínimos teóricos del Nivel de Aprendizaje Adecuado y del Nivel de Aprendizaje Elemental son definidos por el equipo de Estándares de Aprendizaje en conjunto con el equipo de elaboración del Currículum, basándose en el Currículum vigente. El listado de indicadores contenidos en los requisitos mínimos teóricos para alcanzar cada Nivel de Aprendizaje cumple con las siguientes características:

- Se encuentra alineado al Currículum que se utiliza como referente.
- Todos los aprendizajes incluidos representan aprendizajes terminales esperables para la asignatura y el periodo evaluados.
- No quedan excluidos conocimientos y habilidades importantes.

Además, para aquellas asignaturas para las que ya existen Estándares de Aprendizaje en alguno de los cursos, deben utilizarse como referente los requisitos mínimos que ya han sido aprobados por el CNED, de manera de lograr coherencia entre los cursos al interior de cada asignatura con respecto a lo exigido y el lenguaje utilizado.

El producto que se obtiene de esta etapa son los requisitos mínimos teóricos para cada Nivel de Aprendizaje, los cuales detallan los conocimientos y las habilidades necesarios para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado y el Nivel de Aprendizaje Elemental, según el Currículum vigente y en coherencia con los Estándares de Aprendizaje que ya han sido aprobados por el CNED. El Nivel de Aprendizaje Insuficiente no cuenta con requisitos mínimos, ya que agrupa a todos los estudiantes que no cumplen con los exigidos para el Nivel Elemental.

## 1.2 Contraste de los requisitos mínimos teóricos con evidencia empírica



Una vez que se cuenta con los requisitos mínimos teóricos para alcanzar el Nivel Adecuado y el Nivel Elemental, se lleva a cabo el segundo paso (1.2) en la elaboración de las descripciones. Este consiste en contrastar el listado de requisitos mínimos definido para cada Nivel con evidencia empírica nacional

e internacional de lo que los estudiantes saben y son capaces de hacer, a fin de elaborar Estándares de Aprendizaje que sean desafiantes y alcanzables.

### 1.2.1 Contraste con evidencia empírica

En primer lugar, los requisitos mínimos teóricos son contrastados con evidencia histórica de los resultados del Simce. El análisis de la evidencia Simce permite ajustar los requisitos mínimos teóricos de acuerdo con la dificultad real que presenta cada uno de ellos para los estudiantes del país, de manera de establecer una exigencia que resulte desafiante y alcanzable a nivel nacional y, de esta forma, movilizar a todos los actores de la comunidad educativa. Este análisis se lleva a cabo tanto para el Nivel de Aprendizaje Adecuado como para el Nivel de Aprendizaje Elemental.

Para que los requisitos mínimos establecidos resulten desafiantes y alcanzables para los alumnos de nuestro país, se define que un porcentaje significativo de los estudiantes a nivel nacional debe alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado, pues ello demuestra que es una meta posible de lograr. Sin embargo, este porcentaje no debe ser demasiado alto, ya que esto indicaría que los requisitos no son desafiantes. De este modo, se establece un primer filtro para ajustar las exigencias teóricas de los requisitos mínimos para alcanzar el Nivel Adecuado.

Asimismo, los requisitos mínimos definidos para alcanzar el Nivel Elemental no deben ser tan exigentes que se vuelvan inalcanzables para una proporción muy alta de la población. No es recomendable que un número importante de establecimientos cuente solo con alumnos en el Nivel Insuficiente, dado que esto desalienta los esfuerzos futuros. A la vez, tampoco es conveniente que todos los alumnos alcancen el Nivel Elemental, ya que el desafío desaparecería. Así, se establece un segundo filtro para ajustar las exigencias teóricas definidas para alcanzar el Nivel Elemental y, de esta forma, el Nivel Insuficiente queda automáticamente ajustado.

A partir de estas definiciones se establecen rangos de exigencia aproximada para cada Nivel de Aprendizaje que cumplen con ser desafiantes y alcanzables para nuestro país. Estos rangos se fijan de acuerdo con la exigencia real que tienen las preguntas para los estudiantes, la que se calcula basándose en el puntaje que requiere obtener un estudiante en la prueba Simce para contestar correctamente cada pregunta con una probabilidad empírica de respuesta de 0,67 (RP67)<sup>18</sup>.

De esta manera, se fijan rangos de puntajes que se consideran desafiantes y alcanzables y se contrasta la exigencia de las preguntas con ellos. Los rangos de exigencia aproximada que se establecen son amplios y se utilizan como referentes para detectar si hay, por un lado, requisitos que representan una dificultad tan alta que los hace poco alcanzables para los estudiantes, y, por otro, requisitos asociados con una exigencia tan baja que resultan poco desafiantes.

Para analizar la evidencia histórica Simce se escalan todas las preguntas aplicadas, tanto en pruebas censales como experimentales, y se ordenan según su dificultad con la misma escala, desde la pregunta que empíricamente resultó más fácil hasta la que resultó más difícil para los estudiantes del país.

Utilizando las preguntas así ordenadas y tomando en cuenta los conocimientos y las habilidades necesarios para responder cada pregunta correctamente y los rangos de exigencia aproximada establecidos como referente, se analizan uno a uno los requisitos mínimos teóricos descritos para cada Nivel de Aprendizaje. Luego, basándose en la dificultad empírica entregada por la

---

<sup>18</sup> Véase Huynh, 1998b, y Wyse, 2011.

evidencia Simce, se evalúa la dificultad real que presentan dichos requisitos para los estudiantes del país y se concluye si estos resultan ser desafiantes y alcanzables.

A partir de lo anterior se procede a ajustar los requisitos mínimos teóricos, ya sea eliminando aquellos que presentan una exigencia desmedida para el estado actual de los estudiantes del país, o bien, acotándolos para hacerlos más alcanzables.

### 1.2.2 Contraste con evidencia empírica internacional

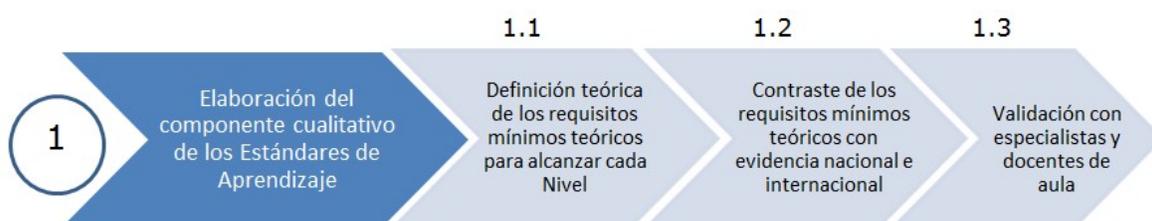
Una vez ajustados los requisitos mínimos teóricos para cada Nivel de Aprendizaje de acuerdo con la evidencia nacional, se procede a contrastarlos con evidencia internacional de lo que saben y pueden hacer los estudiantes.

Se analizan las descripciones y las preguntas liberadas de los distintos niveles de desempeño fijados en las pruebas internacionales TIMSS, PIRLS, PISA y ERCE, según corresponda. Para analizar la evidencia internacional se define que una meta realista para el país es asociar la exigencia del Nivel de Aprendizaje Adecuado a la media internacional, pues se considera que exigir más de lo logrado por la media internacional sería poco alcanzable, y exigir menos, sería poco desafiante.

De esta manera, siempre que existan pruebas internacionales de la misma asignatura y curso para los que se están elaborando Estándares, se utiliza como referente para el Nivel de Aprendizaje Adecuado la media internacional y la descripción de desempeño asociada a ella. Además, cuando se cuenta con los resultados de estudiantes chilenos en estas pruebas, estos se usan para ajustar los requisitos mínimos de cada Nivel de Aprendizaje, en la asignatura y curso que corresponda.

Junto con lo anterior, en algunas asignaturas y curso se complementa el análisis considerando descripciones de desempeño elaboradas para pruebas aplicadas en otros países o Estados. La revisión de este tipo de evidencia se hace principalmente con el fin de validar la progresión entre los requisitos mínimos exigidos en los Niveles de Aprendizaje.

### 1.3 Validación con especialistas y docentes de aula



Dado que los Niveles de Aprendizaje se vinculan a las prácticas pedagógicas, es relevante que sean validados por profesionales expertos en la asignatura para cada caso, que conozcan el Currículum al que se refieren los Estándares, y que estén familiarizados con los conocimientos y las habilidades que este exige.

Por ello, el tercer paso (1.3) de este proceso consiste en presentar las descripciones elaboradas para cada Nivel de Aprendizaje a grupos de especialistas externos al Ministerio de Educación para validar su exigencia.

La exigencia asociada a los Estándares de Aprendizaje se analiza bajo dos miradas: una cualitativa (1.3.1), dada por el juicio que hacen los especialistas respecto de qué tan exigentes son los requisitos mínimos establecidos para cada Nivel de Aprendizaje, y una cuantitativa (1.3.2) que se manifiesta en el porcentaje de la población que alcanza cada Nivel.

Para llevar a cabo el análisis, se realizan sesiones de trabajo de validación externa tanto cualitativa como cuantitativa. En estas jornadas se expone a los especialistas la ley del Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación en detalle, con el fin de introducirlos en el contexto legal en el cual se enmarca la elaboración de los Estándares de Aprendizaje, y los usos y las consecuencias que se les asocian. Algunos de los temas que abarca esta exposición son: el marco legal establecido en las leyes LGE y SNAC, el mapa institucional que resulta de ellas y las funciones de la Agencia de Calidad de la Educación, entre las cuales destaca la Ordenación de los establecimientos y las consecuencias que esta asocia al incumplimiento de los Estándares de Aprendizaje.

Luego, se explica en qué consisten los Estándares y sus Niveles de Aprendizaje, su estructura, el modelo adoptado y se advierte la necesidad de que estos sean desafiantes y alcanzables para movilizar el sistema hacia la calidad. También se presenta el proceso de elaboración, se posiciona en él la sesión actual de trabajo y validación, y se detalla qué falta por realizar. Después de esta introducción, se revisa con los especialistas las descripciones elaboradas para cada Nivel de Aprendizaje.

El objetivo de estas jornadas es lograr una exigencia consensuada respecto de los requisitos mínimos que se exigirán para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado y el Nivel de Aprendizaje Elemental, para así asegurar, por una parte, una expectativa realista de lo que resulta desafiante y alcanzable para los estudiantes del país y, por otra, que los niveles de las distintas asignaturas y cursos sean equivalentes desde una perspectiva cualitativa.

Estas instancias permiten, además, validar la claridad de los Niveles de Aprendizaje. En ellas, los especialistas se interiorizan de las descripciones y de las exigencias de los requisitos mínimos planteados y tienen la oportunidad de explicitar sus comentarios y sugerencias para clarificarlos, si es necesario. A partir de la información recogida en estas jornadas de trabajo se realizan ajustes a las descripciones.

#### 1.3.1 Proceso de validación cualitativa

La validación cualitativa consiste en someter las descripciones de los Niveles de Aprendizaje y sus requisitos mínimos al escrutinio de especialistas de la disciplina, para evaluar si lo exigido en ellas corresponde a lo enunciado en la exigencia genérica y en el rótulo utilizado para cada Nivel, y así determinar si es necesario agregar, modificar o eliminar algún requisito mínimo de los indicadores.

Para esta actividad se convoca a grupos pequeños de especialistas del área (entre dos y cinco personas en cada grupo) a jornadas de trabajo de medio día cada una, lideradas por un integrante del equipo de Estándares del Ministerio. En estas sesiones se expone a los participantes sobre qué son los Estándares de Aprendizaje, cuáles serán los usos y consecuencias que se les asignan en el sistema educacional y cuál es el proceso de elaboración que se está llevando a cabo. Además, se expresa la necesidad de que los Estándares resultantes sean desafiantes y, al mismo tiempo, alcanzables para los estudiantes del país.

Durante estas sesiones se revisan con los especialistas las descripciones y los requisitos mínimos para la asignatura y curso que corresponda, elaborados de acuerdo con el Currículum vigente y ajustados según la evidencia empírica. En los casos en que los especialistas consideran que hay que agregar, ajustar o quitar ciertos requisitos mínimos de los indicadores, se les muestra evidencia respecto de qué tan fáciles o difíciles son para los estudiantes chilenos –basada en los resultados históricos Simce– y se analiza cómo regular la exigencia de dichos requisitos para que corresponda a la exigencia genérica del nivel y, a la vez, para que sean considerados por los especialistas consultados como desafiantes y alcanzables.

### 1.3.2 Proceso de validación cuantitativa

Concluida la validación cualitativa de las descripciones de los Niveles de Aprendizaje, se lleva a cabo una validación cuantitativa. Esta segunda instancia de validación consiste en jornadas de trabajo con especialistas, en las cuales, a partir de las pruebas Simce, se estiman intervalos de puntajes de corte para las descripciones y los requisitos mínimos de los Niveles de Aprendizaje, utilizando el Método Bookmark.

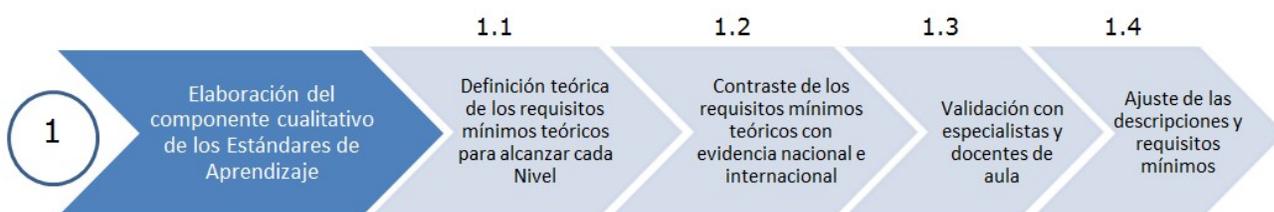
El panel de especialistas está conformado por aproximadamente treinta personas: 40% de ellas corresponde a profesionales de universidades, redes de colegios o instituciones ligadas a la educación, y 60% a profesores de aula de la asignatura, seleccionados aleatoriamente, pertenecientes a zonas urbanas o rurales de la Región Metropolitana.

Al utilizar el Método Bookmark, la jornada tiene una duración de tres días. Durante la mañana del primer día se presenta a los especialistas el contexto legal en el cual se enmarca la elaboración de los Estándares de Aprendizaje, y los usos y las consecuencias que se les asignan. Luego, durante los dos días y medio restantes, se llevan a cabo tres rondas de trabajo, donde los especialistas realizan un análisis de las descripciones de los Niveles de Aprendizaje y sus requisitos mínimos, y de las preguntas de las pruebas Simce. A partir de esta información, los especialistas convocados estiman los intervalos de puntajes de corte asociados a los requisitos mínimos de cada Nivel de Aprendizaje, y, durante la tarde del tercer día, evalúan las descripciones y entregan retroalimentación respecto de ellas y de los intervalos estimados anteriormente.

Esta jornada se lleva a cabo con la finalidad de asociar las descripciones elaboradas a un rango de puntajes en la prueba Simce, para evaluar si cumplen con el requisito de ser desafiantes y alcanzables.

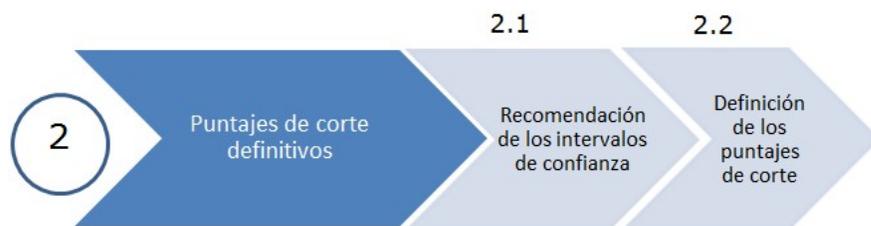
Una vez que se asocian las descripciones elaboradas a un rango de puntajes Simce, se realizan simulaciones de la distribución de los estudiantes en los diferentes Niveles de Aprendizaje y se toman definiciones sobre si es necesario ajustar la exigencia de las descripciones y, por tanto, los requisitos mínimos para algún Nivel.

### 1.4 Ajuste de las descripciones y los requisitos mínimos



Todo el proceso de validación con especialistas y docentes de aula permite redefinir y ajustar los Estándares de Aprendizaje, ya sea precisando la claridad de las descripciones y los requisitos mínimos de los Niveles de Aprendizaje de las diferentes áreas, o bien, modificando la exigencia asociada a los distintos Niveles de Aprendizaje. Los ajustes se hacen basándose en la retroalimentación de los especialistas que trabajan en distintas instituciones y realidades del país convocados a las diferentes instancias, lo que permite establecer Estándares que sean desafiantes y alcanzables para todos los estudiantes del país.

**Etapa 2:** Definición del componente cuantitativo



Una vez que se elaboran y validan las descripciones y los requisitos mínimos para los Niveles de Aprendizaje, se procede a establecer sus respectivos puntajes de corte.

Los puntajes de corte corresponden al puntaje que debe obtener o sobrepasar un estudiante para ser considerado dentro de una determinada categoría de logro (Egan, 2005). Los puntajes de corte se establecen llevando a cabo un procedimiento llamado *standard setting*, que permite traducir descripciones verbales –descripciones de niveles de aprendizaje– a descripciones numéricas –puntajes de corte en una prueba– (Reckase, 2009).

Los puntajes de corte, al ser operacionalizaciones de descripciones verbales, dependen fuertemente del criterio de los especialistas que participan en las diferentes jornadas. Tal como lo plantean diversos autores (Cizek y Bunch, 2007; Tannenbaum y Wylie, 2004; Zieky y Perie, 2006; Zieky et al., 2008; entre otros), no existen puntajes de corte verdaderos o correctos, sino que estos se establecen a partir de la aplicación de un juicio. Debido a lo anterior, se han desarrollado varios métodos que permiten establecer puntajes de corte de una manera sistemática, para asegurar que estos sean fijados mediante juicios informados y realizados a conciencia.

Luego de una revisión y comparación de los distintos métodos de *standard setting* que permiten cumplir la tarea de establecer puntajes de corte, se escogió el Método Bookmark.

El proceso de establecimiento de puntajes de corte comprende dos etapas. En la primera (2.1) se convoca a un panel de especialistas, quienes, mediante el Método Bookmark, aplican su juicio para entregar una recomendación del rango o intervalo de confianza dentro del cual se debería establecer cada puntaje de corte. En la segunda etapa (2.2), basándose en dicha recomendación, un comité técnico-político elabora una propuesta de puntajes de corte para presentar al ministro de Educación, quien a partir de una mirada de conjunto define los puntajes de corte dentro del rango recomendado para todos los Niveles de Aprendizaje<sup>19</sup>.

**2.1** Recomendación de los intervalos de confianza



Para obtener una recomendación de los intervalos de confianza dentro de los cuales se establecerán los puntajes de corte, se convoca un panel de especialistas de la asignatura a participar en jornadas de puntajes de corte utilizando el Método Bookmark.

Para la jornada de puntajes de corte se selecciona una muestra representativa de treinta especialistas de la asignatura, donde 40% de ellos corresponde a especialistas de universidades, redes de colegios

<sup>19</sup> El protocolo completo del proceso de estimación de los puntajes de corte se encuentra en el anexo 1.

o instituciones ligadas a la educación, y 60% corresponde a profesores de aula AEP<sup>20</sup> y no AEP seleccionados de modo aleatorio, provenientes de diferentes regiones del país, de colegios municipales, particulares o particulares subvencionados, tanto de zonas urbanas como rurales.

La jornada tiene una duración de tres días y se lleva a cabo en un hotel de Santiago. Al igual que en la jornada de validación cualitativa y cuantitativa, durante la mañana del primer día se expone a los especialistas el Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación en detalle, para introducirlos en el contexto legal en el que se enmarca la elaboración de los Estándares de Aprendizaje, y los usos y las consecuencias que se le asignan a estos. Luego, se capacita al panel de especialistas en el Método Bookmark que utilizarán para trabajar durante tres rondas de trabajo en los dos días restantes. Los especialistas analizan las descripciones de los Niveles de Aprendizaje y sus requisitos mínimos, así como las preguntas de las pruebas Simce. A partir de esta información, estiman los intervalos de puntajes de corte asociados a los requisitos mínimos de cada Nivel de Aprendizaje.

Para asegurar que los especialistas han comprendido adecuadamente esta metodología de trabajo, se realiza primero una ronda de práctica y, posteriormente, se desarrollan tres rondas de trabajo, que permiten a los especialistas emitir un juicio informado y con pleno conocimiento de sus alcances.

## 2.2 Definición de puntajes de corte



Una vez que se cuenta con los intervalos de confianza recomendados por el panel de especialistas convocado a la jornada de puntaje de corte, se reúne un comité técnico-político integrado por especialistas de la Unidad de Currículum y Evaluación. Este comité analiza los resultados de la primera etapa y establece los puntajes de corte que son más apropiados desde el punto de vista evaluativo.

Para fijar los puntajes de corte definitivos, se establecieron ciertos criterios para velar por que los puntajes resultantes fueran representativos de lo recomendado por los especialistas convocados y que, a su vez, fueran coherentes con las definiciones de la política pública educativa. Estos criterios fueron los siguientes:

- Los puntajes de corte **deben encontrarse dentro del intervalo de puntajes recomendado por los especialistas** que participaron en la jornada de trabajo de la etapa anterior. De acuerdo con la literatura especializada en la materia (Cizek y Bunch, 2007; Zieky *et al.*, 2008), y las asesorías internacionales recibidas durante el proceso de elaboración de los Niveles de Logro, este criterio es un requisito para garantizar la validez de los puntajes de corte.

En este sentido, se debe recordar que los intervalos son propuestos por un grupo representativo de especialistas del país, que incluye a expertos disciplinarios y profesores con experiencia en aula, de distintas realidades socioeconómicas, dependencias administrativas, género y zonas geográficas, que son seleccionados mediante un procedimiento transparente. Este grupo de trabajo propuso un intervalo para cada puntaje de corte, a partir de la revisión y el análisis tanto de las descripciones cualitativas

<sup>20</sup> Docentes adscritos al Programa de Acreditación para la Asignación de Excelencia Pedagógica del Ministerio de Educación.

previamente elaboradas y aprobadas por expertos de la asignatura como de las preguntas de las pruebas Simce.

- Es deseable **seleccionar puntajes de corte que permitan al menos una desviación estándar** entre el puntaje de corte para el Nivel de Aprendizaje Elemental y el puntaje de corte para el Nivel de Aprendizaje Adecuado. En la prueba Simce, esta es de alrededor de 50 puntos, dependiendo de la prueba y curso evaluado.  
Este criterio se incluye porque, según la evidencia obtenida en estudios empíricos y de simulación estadística realizados por el Simce en años anteriores, mantener una distancia de al menos 50 puntos entre los distintos Niveles de Aprendizaje permite minimizar los errores de clasificación de las pruebas. Para comprender este punto, debe considerarse que el error de clasificación para cada estudiante evaluado –es decir, la probabilidad de clasificarlo en un Nivel de Aprendizaje que no corresponda a su desempeño– disminuye en la medida que su puntuación se aleja del punto de corte.  
Lo anterior puede ilustrarse con un ejemplo de aula: utilizando la escala de notas convencional, un estudiante con resultado 3,9 será clasificado como “reprobado”, y un alumno con resultado 4,0 será clasificado como “aprobado”. Sin embargo, debido a la imprecisión inherente a cualquier evaluación educativa (error de medida), existe un alto riesgo de que ambos alumnos estén siendo clasificados incorrectamente y que, en caso de repetirse la evaluación, el estudiante con calificación 3,9 pueda obtener un 4,0 y lo contrario suceda con el otro estudiante. Sin embargo, un estudiante que obtenga una nota 7,0 será clasificado como “aprobado”, con muy poca probabilidad de error en la clasificación.  
Como se deduce de este ejemplo, la probabilidad de error en la clasificación es máxima para los estudiantes que obtienen un puntaje cercano al punto de corte y mínima para los que obtienen resultados más lejanos al punto de corte. En este sentido, cuando se fijan dos puntos de corte es crucial asegurar suficiente distancia entre ambos, de manera que exista efectivamente un rango de puntajes dentro del cual los estudiantes clasificados en el Nivel Elemental tengan una alta probabilidad de ser correctamente clasificados. Si no se toma esta precaución y ambos puntos de corte están muy cercanos entre sí, podría suceder que sea demasiado alta la incertidumbre en la clasificación de los estudiantes en el Nivel Elemental.
- Los puntajes de corte establecidos para todas las asignaturas y cursos **deben constituir un sistema coherente**, de modo que sean útiles para los propósitos que se les asignan. Tanto la aceptación como la validación de los Estándares por parte del público que los usará son esenciales para la incorporación de esta herramienta en el sistema educacional (Cizek y Bunch, 2007; Zieky *et al.*, 2008). Para que los Estándares sean aceptados y validados deben ser percibidos como sensatos y no presentar contradicciones con la información que ya existe sobre el desempeño de los estudiantes a nivel nacional.

Para hacer el análisis, en primer lugar, mediante un trabajo estadístico, se determina qué tan desafiantes y alcanzables resultan los puntajes de corte recomendados dentro del intervalo. Para ello se calcula el porcentaje de estudiantes que alcanzaría cada Nivel de Aprendizaje si se usara como valor la mediana, el límite inferior y el límite superior del intervalo. Se calcula, además, el porcentaje de estudiantes que quedaría clasificado en cada Nivel de Aprendizaje considerando el total nacional, es decir, el universo completo de estudiantes chilenos. Luego, con el mismo procedimiento se establece qué porcentaje de estudiantes alcanzaría cada Nivel por grupo socioeconómico y, por último, por tipo de dependencia del establecimiento (particular pagado, particular subvencionado y municipal). Como una forma de complementar el análisis, se realiza un catastro de las escuelas que poseen distribuciones extremas: escuelas donde más del 80% de los estudiantes se encontraría clasificado en el Nivel Insuficiente, o bien, en el Nivel Adecuado, y establecimientos donde el 100% se encontraría clasificado en uno u otro de estos Niveles.

Una vez realizado este análisis, se contrastan los intervalos de confianza establecidos para los Niveles de Aprendizaje con dichos intervalos de los Estándares de Aprendizaje de la misma asignatura en

otros cursos ya aprobados por el CNED, con el objetivo de evaluar la coherencia de los Estándares como sistema.

Sobre la base de los análisis anteriores, el comité técnico-político elabora una propuesta de puntajes de corte. Esta propuesta es presentada y discutida con las autoridades de la Unidad de Currículum y Evaluación y, luego, con el(la) ministro(a) de Educación.

A partir del análisis de la propuesta y de los resultados obtenidos en las jornadas de puntajes de corte, el(la) ministro(a) de Educación fija los puntajes de corte definitivos, considerando una visión de los Estándares de Aprendizaje como conjunto que permita lograr coherencia entre lo que se exige para las diferentes asignaturas y cursos evaluados, y que además cumpla con la definición de incorporar en el sistema educativo Estándares desafiantes y alcanzables que propendan al mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes.

### **Etapa 3:** Presentación al Consejo Nacional de Educación

Luego que los puntajes de corte son definidos por el comité técnico-político junto con el(la) ministro(a) de Educación, se elaboran dos documentos para ser presentados al Consejo Nacional de Educación. El primero de ellos presenta los Estándares de Aprendizaje elaborados, y se compone de una ficha técnica, una definición general y los requisitos mínimos necesarios para alcanzar cada Nivel de Aprendizaje. Este documento corresponde a lo que el Consejo debe aprobar.

El segundo documento es un informe que contiene la fundamentación completa, tanto teórica como práctica, del proceso de elaboración de los Estándares de Aprendizaje. En el informe con los fundamentos de los Estándares de Aprendizaje se describen las definiciones conceptuales, técnicas y metodológicas adoptadas, y la descripción completa del proceso de elaboración de los Estándares, así como las estrategias de implementación y seguimiento de estos.

### **Etapa 4:** Comunicación de los Estándares de Aprendizaje

Una vez que los Estándares de Aprendizaje se encuentren aprobados por el Consejo Nacional de Educación, se procede a elaborar un documento que tiene por objetivo informar a la comunidad educativa, en especial a los docentes, sobre lo que distintos grupos de estudiantes saben y son capaces de hacer en relación con referentes nacionalmente definidos para la asignatura y el curso en cuestión.

Este documento presenta los Estándares de Aprendizaje elaborados por el Ministerio de Educación, con los que se reportan los resultados Simce. Además, explica al sistema educativo los distintos usos que tienen los Estándares de Aprendizaje.

Esta herramienta incluye una descripción de lo que se exige para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado y el Nivel de Aprendizaje Elemental, respectivamente, y una descripción del Nivel de Aprendizaje Insuficiente. Además, se incluyen algunos ejemplos de preguntas asociados a cada Nivel. De esta forma, se pretende que los docentes comprendan lo que se exige para cada Nivel de Aprendizaje, y que además puedan asociar estas exigencias a distintas tareas, de manera de contar con referentes para complementar sus prácticas pedagógicas.

El documento es elaborado por el equipo de Estándares de Aprendizaje, con la colaboración y retroalimentación de docentes de aula para evaluar su claridad. Además, las preguntas que se incluyen en el documento corresponden a preguntas liberadas por el Simce o a preguntas piloteadas que cuentan con parámetros de dificultad, con el fin de asegurar que los estudiantes que alcanzan un determinado Nivel de Aprendizaje sean capaces de contestar correctamente dichas preguntas.

## **Anexo 4**

### **Descripción del cambio curricular en la asignatura de Matemática**



En esta sección se detallan los principales cambios que consideran las Bases Curriculares respecto del Ajuste Curricular 2009 en la asignatura de Matemática, con el propósito de contextualizar y explicar las modificaciones introducidas en el periodo de 7º básico a 2º medio que justifican la adecuación de los Estándares de Aprendizaje de 2º medio.

El análisis que se presenta a continuación corresponde a lo expuesto en los Fundamentos de las Bases Curriculares 2013 de 7º básico a 2º medio de la asignatura de Matemática (Ministerio de Educación de Chile (a), 2013).



### **Descripción de cambios que presentan las Bases Curriculares con respecto al Ajuste Curricular 2009 en Matemática**

Para tener conciencia de qué es lo que cambia y qué es lo que continúa respecto del Ajuste 2009, se ha realizado una comparación exhaustiva entre ambos documentos (ver tabla A). En general, se puede observar que la propuesta de Bases constituye un tránsito hacia una mayor profundización de los aspectos centrales del Ajuste. Más detenidamente, se puede observar que hay cambios referidos a los elementos que progresan o se amplían al pasar del Ajuste a las Bases; y a enfoques nuevos, que, si bien se puede reconocer que estaban como germen en el Ajuste, son nuevos en su formulación. A continuación, se presenta una revisión general de la comparación:

#### **Diferencias por ampliación o progreso**

- Se mantiene el diseño en base a cuatro ejes temáticos, organizados de forma similar. En el currículum vigente se utilizan los nombres Números, Álgebra, Geometría, y Datos y azar; mientras que en la propuesta se llaman Números, Álgebra y funciones, Geometría, y Estadística y Probabilidades.
- En los Objetivos de Aprendizaje de la propuesta de Bases, se mantiene y se extienden las nociones de patrones y regularidades, y de modelamiento, proponiendo modelos en economía, psicología, y ciencias sociales en general.
- Se mantiene las señales que apuntan a la generación de conjeturas por parte del estudiante, pero se utiliza un lenguaje más simple, utilizando la expresión “descubren”.
- Respecto del currículum vigente, las Bases amplían el enfoque de la geometría desde varios puntos de vista: el euclidiano, cartesiano y vectorial. Se amplía la noción de vectores a la de geometría vectorial y se agrega operaciones con vectores adecuadas para la Física. Se implementan las razones trigonométricas tanto en la resolución de problemas geométricos y de la vida cotidiana como en la composición y descomposición de vectores.
- A diferencia del Ajuste, la propuesta pone un mayor énfasis en la argumentación y el desarrollo de capacidades para la demostración de la comprensión, agregando el argumentar y comunicar como una habilidad a desarrollar durante los cuatro años.
- Se da un tratamiento más profundo de las funciones, para que los alumnos sean capaces de comprender el concepto y que logren modelar algunos problemas de la vida diaria.

Con todo, la nueva propuesta de bases curriculares de matemática para los niveles de 7º Básico a 2º Medio, es una continuación de las bases curriculares de matemática hasta 6º Básico. Esta tiene como uno de sus fundamentos entender los conceptos de matemática, aprender haciendo y desarrollando diversas habilidades de modo que se puedan proporcionar las adecuadas capacidades para poder resolver diferentes problemas matemáticos de la vida cotidiana.

Ante esta situación, es necesario, realizar una comparación con el ajuste curriculares 2009 para la enseñanza media, de modo de visualizar los nuevos contenidos y la movilidad de estos en el currículum.

Se presenta en la tabla A una comparación de los antiguos contenidos y la propuesta de las bases, por medio de ella se puede apreciar que los contenidos se cubren en su mayoría, existiendo modificaciones de niveles, o bien de profundidad.

Dentro de las modificaciones de nivel, se tiene que:

- Las raíces cuadradas era contenido de 7º Básico, ahora es parte de 8º Básico.
- El Teorema de Pitágoras era contenido de 7º Básico, ahora es parte de 8º Básico.
- La circunferencia como lugar geométrico era contenido de 8º Básico, ahora es parte de 7º Básico.
- Proporcionalidad directa e inversa, antes era contenido de 8º Básico, ahora es de 7º Básico.
- Volumen de un cono era contenido de 8º Básico y ahora es de 1º Medio.
- Resolución de problemas en situaciones significativas que involucran el cálculo de la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la superficie del cilindro, cono y pirámides y el volumen del cilindro y cono, era de 8º Básico y ahora es de 1º Medio.

- Semejanza y Teorema de Tales era contenido de 2º Medio y ahora es parte de 1º Medio.

Dentro de las modificaciones de profundidad del tratamiento del contenido:

- Interpretación de tablas y gráficos en estadística es un contenido que se trata de forma transversal en las nuevas bases curriculares.
- En 7º Básico se inicia el concepto de potencia con las nuevas bases curriculares y se profundiza a medida que se avanza en los distintos niveles.
- Resolución de ecuaciones que permiten modelar un problema se hace a partir de 7º Básico, de manera sencilla y concreta, el modelo de balanza para ecuaciones e inecuaciones se extiende a expresiones simbólicas.

### **Innovaciones**

- A diferencia del Ajuste, las Bases tienen un énfasis en la construcción de metáforas por parte de los alumnos, vale decir, que expliquen con sus propias palabras y en situaciones de su vida diaria, expresiones matemáticas. Para complementar lo anterior, se incluye un número significativo de ejemplos.
- En la propuesta de Bases se ha puesto un fuerte énfasis a la resolución de problemas de la vida diaria o la ciencia, con el fin de reforzar la idea de la matemática como una disciplina que permite explicar algunos fenómenos del mundo.
- La propuesta de Bases curriculares insiste en que los alumnos sean capaces transitar entre los modos de representación concreto, pictórico y simbólico, con el señalamiento de una metodología recomendada, llamada "aprender haciendo". Esta consiste en partir desde un nivel de un nivel de representación concreto hacia uno más abstracto, con el objetivo de dominar el tránsito de uno a otro y viceversa.
- Respecto de las ideas que animan el currículum, la principal diferencia se refiere a que en el Ajuste se presenta el razonamiento matemático como uno de los grandes objetivos que deberían lograr los estudiantes, sin dar mayores detalles. La propuesta, por su parte, declara explícitamente que se busca desarrollar el pensamiento matemático y que para eso se recurrirá a la resolución de problemas, el modelamiento, el tránsito entre los niveles de representación, y la argumentación y comunicación.
- Para enfatizar los lazos que tiene la Matemática con las demás asignaturas, se mencionan en las actividades de los programas todas las conexiones que existen entre la actividad y ellas.

En conclusión, las Bases presentan importantes continuidades con el Ajuste Curricular 2009, e 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. Además, la propuesta incluye la habilidad de modelar, explícitamente, señalando lo que se espera de los alumnos para desarrollar esta habilidad y contextualizándola en las Ciencias Sociales. Por último, vale destacar que el mayor volumen de contenidos de la propuesta está al servicio de poder comprender y explicar el mundo que rodea a los estudiantes bajo el concepto de una formación general, y a su aplicación en la resolución de problemas; y no en el cálculo descontextualizado.

**A. Tabla de comparación con el Ajuste Curricular 2009**

<b>7° Básico</b>			
<b>Objetivos fundamentales (OF)</b>	<b>Contenidos mínimos obligatorios (CMO)</b>	<b>BASES CURRICULARES 2013</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Números</b>			
1. Comprender que los números enteros constituyen un conjunto numérico en el que es posible resolver problemas que no tienen solución en los números naturales.	1. Identificación de situaciones que muestran la necesidad de ampliar el conjunto de los números naturales al conjunto de los números enteros y caracterización de estos últimos.		<i>Se considera como parte del OA1</i>
2. Establecer relaciones de orden entre números enteros, reconocer algunas de sus propiedades y efectuar e interpretar adiciones y sustracciones con estos números y aplicarlas en diversas situaciones.	2. Interpretación de las operaciones de adición y sustracción en el ámbito de los números enteros; empleo de procedimientos de cálculo de dichas operaciones; argumentación en torno al uso del neutro e inverso aditivo y su aplicación en la resolución de problemas.	1. Mostrar que comprenden la adición y sustracción de números enteros representando los números enteros en la recta numérica. <ul style="list-style-type: none"> <li>• representándolas de manera concreta (como subir y bajar en ascensor), pictórica (en la recta numérica) y simbólica</li> <li>• dándole significado a los símbolos + y - según el contexto (por ejemplo, un movimiento en una dirección seguido de un movimiento equivalente en la posición opuesta no representa ningún cambio de posición).</li> <li>• resolviendo problemas en contextos cotidianos.</li> </ul>	
	3. Representación de números enteros en la recta numérica y determinación de relaciones de orden entre ellos, considerando comparaciones de enteros negativos entre sí y de enteros positivos y negativos, utilizando la simbología correspondiente.		<i>Se considera como parte del OA1</i>
3. Emplear proporciones para representar y resolver situaciones de variación proporcional en diversos contextos.	6. Interpretación de una proporción como una igualdad entre dos razones cuando las magnitudes involucradas varían en forma proporcional, y su aplicación en diversas situaciones, por ejemplo, en el cálculo de porcentajes.	4. Mostrar que comprenden el concepto de porcentaje: <ul style="list-style-type: none"> <li>• representándolo de manera pictórica</li> <li>• calculando de varias maneras</li> <li>• aplicándolo a situaciones sencillas.</li> </ul>	
		2. Explicar la multiplicación y la división de fracciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizando representaciones concretas, pictóricas y simbólicas.</li> <li>• relacionando con la multiplicación y la división de números decimales.</li> </ul>	<i>Es la continuidad con las bases de 6° año básico.</i>

		3. Resolver problemas que involucren la multiplicación y la división de fracciones y de decimales positivos de manera concreta, pictórica y simbólica (manual y/o con software educativo).	<i>Es la continuidad con las bases de 6° año básico</i>
4. Interpretar potencias de exponente natural cuya base es un número fraccionario o decimal positivo y potencias de 10 con exponente entero, conjeturar y verificar algunas de sus propiedades, utilizando multiplicaciones y divisiones y aplicarlas en situaciones diversas.	4. Interpretación de potencias que tienen como base un número natural, una fracción positiva o un número decimal positivo y como exponente un número natural; establecimiento y aplicación en situaciones diversas de procedimientos de cálculo de multiplicación de potencias de igual base o igual exponente; formulación y verificación de conjeturas relativas a propiedades de las potencias utilizando multiplicaciones y divisiones.	5. Utilizar potencias de base 10 con exponente natural. <ul style="list-style-type: none"> <li>• usando los términos "potencia, base, exponente, elevado"</li> <li>• definiendo y usando el exponente 0 en el sistema decimal</li> <li>• expresando números naturales en notación científica (sistema decimal)</li> <li>• resolviendo problemas usando la notación científica</li> </ul>	
5. Comprender el significado de la raíz cuadrada de un número entero positivo, calcular o estimar su valor y establecer su relación con las potencias de exponente dos.	5. Caracterización de la raíz cuadrada de un número entero positivo en relación con potencias de exponente 2, y empleo de procedimientos de cálculo mental de raíces cuadradas en casos simples o de cálculo, utilizando herramientas tecnológicas, en situaciones que implican la resolución de problemas.		<i>Se considerará en 8°Básico, OA 4</i>
	7. Elaboración de estrategias de cálculo mental y escrito que implican el uso de potencias de 10 con exponente entero y su aplicación para representar números decimales finitos como un producto de un número natural por una potencia de 10 de exponente entero.		
	8. Resolución de problemas en contextos diversos y significativos en los que se utilizan adiciones y sustracciones con números enteros, proporciones, potencias y raíces como las estudiadas, enfatizando en aspectos relativos al análisis de las estrategias de resolución, la evaluación de la validez de dichas estrategias en relación con la pregunta, los datos y el contexto del problema.		

Álgebra		Álgebra y Funciones	
6. Resolver problemas en diversos contextos que impliquen plantear y resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en el ámbito de los números enteros, fracciones o decimales positivos, identificando términos semejantes y estrategias para su reducción.	10. Traducción de expresiones en lenguaje natural a lenguaje simbólico y viceversa.	6. Utilizar el lenguaje algebraico para generalizar relaciones entre números, para establecer formular reglas y propiedades y construir ecuaciones.	
	9. Caracterización de expresiones semejantes, reconocimiento de ellas en distintos contextos y establecimiento de estrategias para reducirlas considerando la eliminación de paréntesis y las propiedades de las operaciones.	7. Reducir expresiones algebraicas reuniendo términos semejantes para obtener expresiones de la forma $ax + by + cz$ , con $a, b, c \in \mathbb{Z}$ .	
		8. Demuestran que comprenden las proporciones directas e inversas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• realizando tablas de valores para relaciones proporcionales</li> <li>• graficando los valores de la tabla</li> <li>• explicando las características de la gráfica</li> <li>• resolviendo problemas de la vida diaria y de otras asignaturas</li> </ul>	
	11. Resolución de problemas que implican el planteamiento de una ecuación de primer grado con una incógnita; interpretación de la ecuación como la representación matemática del problema y de la solución en términos del contexto.	9. Modelar y resolver problemas diversos de la vida diaria y de otras asignaturas, que involucran ecuaciones e inecuaciones lineales de la forma: $ax = b$ ; $ax < b$ ; $ax > b$ $x/a = b$ ; $x/a < b$ ; $x/a > b$ ; $a \neq 0$ $a$ , $b$ y $c$ números naturales solo en el caso de las inecuaciones, en las ecuaciones $a$ , $b$ y $c$ pueden ser números enteros, de manera concreta, pictórica y simbólica.	<i>Se aumenta el ámbito, pues en el ajuste curricular solo se trataba ecuaciones y ahora incluye inecuaciones, continuidad a las bases curriculares de 6° Básico.</i>
Geometría			
		10. Descubrir relaciones que involucran ángulos exteriores o interiores de diferentes polígonos.	
		11. Mostrar que comprenden el círculo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• describiendo las relaciones entre el radio, diámetro y perímetro del círculo</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• estimando de manera intuitiva el perímetro y el área de un círculo</li> <li>• aplicando las aproximaciones del perímetro y del área en la resolución de problemas geométrico de otras asignaturas y de la vida diaria.</li> <li>• identificándolo como lugar geométrico</li> </ul>	
7. Construir triángulos a partir de la medida de sus lados y ángulos, caracterizar sus elementos lineales y comprobar que algunas de sus propiedades son válidas para casos particulares, en forma manual y usando procesadores geométricos.	<p>12. Transporte de segmentos y ángulos, construcción de ángulos y bisectrices de ángulos, construcción de rectas paralelas y perpendiculares, mediante regla y compás o un procesador geométrico.</p> <p>13. Análisis y discusión de las condiciones necesarias para construir un triángulo a partir de las medidas de sus lados y de sus ángulos. Determinación del punto de intersección de las alturas, transversales de gravedad, bisectrices y simetrales<sup>6</sup> en un triángulo, mediante construcciones con regla y compás o un procesador geométrico.</p>	12. Construir objetos geométricos como: líneas perpendiculares, paralelas, bisectriz, punto medio y triángulos y cuadriláteros congruentes, de manera manual y/o con software educativo.	
		13. Desarrollar y aplicar la fórmula del área de triángulos, paralelogramos y trapecios.	
		14. Identificar puntos en el plano cartesiano usando pares ordenados y vectores de forma concreta (juegos) y pictórica.	
8. Comprender el teorema de Pitágoras y aplicarlo en situaciones concretas.	14. Verificación, en casos particulares, en forma manual o mediante el uso de un procesador geométrico del teorema de Pitágoras, del teorema recíproco de Pitágoras y su aplicación en contextos diversos.		<i>Contenido que se tratará en 8° Básico OA 13</i>
9. Utilización de estrategias para la obtención del volumen en prismas rectos y pirámides en contextos diversos, expresar los resultados en las unidades de medida correspondiente y formular y verificar conjeturas, en casos particulares, relativas a cambios en el perímetro de polígonos y al volumen de dichos cuerpos al variar uno o más de sus elementos lineales.	<p>15. Establecimiento de estrategias para la obtención del volumen de prismas rectos de base rectangular o triangular y de pirámides; cálculo del volumen en dichos cuerpos expresando el resultado en milímetros, centímetros y metros cúbicos; y, aplicación a situaciones significativas.</p> <p>16. Formulación de conjeturas relativas a los cambios en el perímetro de polígonos y volumen de cuerpo geométricos, al variar la medida de uno o más de sus elementos lineales, y verificación en casos</p>		

	particulares, mediante el uso de un procesador geométrico.		
<b>Datos y Azar</b>		<b>Estadística y Probabilidad</b>	
10. Analizar información presente en diversos tipos de tablas y gráficos y seleccionar formas de organización y representación de acuerdo con la información que se quiere analizar.	17. Análisis de ejemplos de diferentes tipos de tablas y gráficos, argumentando en cada caso acerca de sus ventajas y desventajas en relación con las variables representadas, la relación de dependencia entre estas variables, la información a comunicar y el tipo de datos involucrado.	16. Representar datos obtenidos en una muestra mediante tablas de frecuencias absolutas y relativas, utilizando gráficos apropiados, de manera manual y/o con software educativo	
		17. Mostrar que comprenden las medidas de tendencia central y el rango: <ul style="list-style-type: none"> <li>• determinando las medidas de tendencia central para realizar inferencias sobre la población.</li> <li>• determinando la medida de tendencia central adecuada para responder un problema planteado.</li> <li>• utilizándolas para comparar dos poblaciones.</li> <li>• determinando el efecto de un dato que es muy diferente a los otros.</li> </ul>	
11. Reconocer que la naturaleza y el método de selección de muestras inciden en el estudio de una población.	18. Establecimiento y aplicación de criterios para la selección del tipo de tablas o gráficos a emplear para organizar y comunicar información obtenida desde diversas fuentes, y construcción de dichas representaciones mediante herramientas tecnológicas.		<i>Éste es un contenido que se trata de forma transversal en las bases para el eje de estadística y probabilidad.</i>
	19. Caracterización de la representatividad de una muestra, a partir del tamaño y los criterios en que esta ha sido seleccionada desde una población. Discusión acerca de cómo la forma de escoger una muestra afecta las conclusiones relativas a la población.	15. Utilizar el muestreo para estimar el porcentaje de algunas características de una población desconocida.	
	20. Discusión acerca de la manera en que la naturaleza de la muestra, el método de selección y el tamaño de ella afectan los datos recolectados y las conclusiones relativas a una población.		
12. Predecir acerca de la probabilidad de ocurrencia de un evento a partir de resultados de experimentos aleatorios simples.	21. Predicción respecto a la probabilidad de ocurrencia de un evento en un experimento aleatorio simple y contrastación de ellas mediante el cálculo de la frecuencia relativa asociada a dicho evento e	18. Explicar las probabilidades de eventos obtenidos por medio de experimentos de manera manual y/o con software educativo <ul style="list-style-type: none"> <li>• estimándolas de manera intuitiva</li> <li>• utilizando frecuencias relativas</li> </ul>	

	interpretación de dicha frecuencia a partir de sus formatos decimal, como fracción y porcentual.	<ul style="list-style-type: none"><li>• relacionándolas con razones, fracciones o porcentaje.</li></ul> <p>19. Comparar las frecuencias relativas de un evento, obtenidas al repetir un experimento de forma manual y/o con software educativo la probabilidad obtenida de manera teórica usando diagramas de árbol, tablas o gráficos.</p>	
--	--	---	--

<b>8° Básico</b>			
<b>Objetivos fundamentales (OF)</b>	<b>Contenidos mínimos obligatorios (CMO)</b>	<b>BASES CURRICULARES 2013</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Números</b>			
1. Establecer estrategias para calcular multiplicaciones y divisiones de números enteros.	1. Empleo de procedimientos de cálculo para multiplicar un número natural por un número entero negativo; y, extensión de dichos procedimientos a la multiplicación de números enteros.	1. Mostrar que comprenden la multiplicación y la división de números enteros, <ul style="list-style-type: none"> <li>• representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica</li> <li>• aplicando procedimientos usados en la multiplicación y división de números naturales</li> <li>• aplicando la regla de los signos de la operación</li> <li>• resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios</li> </ul>	
	2. Extensión del algoritmo de la división de los números naturales a la división de números enteros. Discusión y aplicación de dicho algoritmo.		<i>Es parte del OA 1 de 8° Básico</i>
	4. Resolución de problemas en contextos diversos y significativos que involucran las 4 operaciones aritméticas con números enteros, potencias de base entera, fraccionaria o decimal positiva y exponente natural, enfatizando en el análisis crítico de los procedimientos de resolución y de los resultados obtenidos.		<i>Potencia es un contenido que se inicia en 7° Básico</i>
2. Utilización estrategias de cálculo que implican el uso de potencias de base entera y exponente natural, determinar y aplicar sus propiedades y extenderlas a potencias de base fraccionaria o decimal positiva y exponente natural.	3. Utilización de estrategias de cálculo mental y escrito que implican el uso de potencias de base entera y exponente natural; determinación y aplicación de propiedades relativas a la multiplicación y división de potencias que tienen base entera y exponente natural; y, extensión a potencias de base fraccionaria o decimal positiva y exponente natural.	3. Explican la multiplicación y división de potencias de base natural y exponente natural hasta 3, de manera concreta, pictórica y simbólica.	
		4. Mostrar que comprenden las raíces cuadradas de números naturales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• estimándolas de manera intuitiva</li> <li>• representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica</li> <li>• aplicándolas en situaciones geométricas y en la vida diaria.</li> </ul>	
		2. Utilizan las operaciones de multiplicación y división con los números racionales en el contexto de la resolución de problemas,	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>representándolos en la recta numérica</li> <li>involucrando diferentes conjuntos numéricos (fracciones, decimales y números enteros).</li> </ul>	
		5. Resolver problemas que involucran variaciones porcentuales en contextos diversos, usando representaciones pictóricas y registrando el proceso de manera simbólica, por ejemplo el interés anual del ahorro.	
<b>Álgebra</b>		<b>Algebra y funciones</b>	
		6. Mostrar que comprenden la operatoria de expresiones algebraicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>representándolas de manera pictórica y simbólica</li> <li>relacionándolas con el área de cuadrados, rectángulos y volúmenes de paralelepípedos</li> <li>determinando formas factorizadas.</li> </ul>	
	5. Planteamiento de ecuaciones que representan la relación entre dos variables en situaciones o fenómenos de la vida cotidiana y análisis del comportamiento de dichos fenómenos a través de tablas y gráficos.	8. Modelar situaciones de la vida diaria y de otras asignaturas usando ecuaciones lineales de la forma: $ax = b$ ; $x/a = b$ , $a \neq 0$ ; $ax + b = c$ ; $x/a + b = c$ ; $ax = b + cx$ ; $a(x+b) = c$ ; $ax + b = cx + d$ donde $a$ , $b$ , $c$ , $d$ y $e$ son números racionales.	
		9. Resolver inecuaciones lineales con coeficientes racionales en el contexto de la resolución de problemas por medio de representaciones gráficas y simbólicas de manera manual y/o con software educativo.	<i>Contenido nuevo, pero que continua con el lineamiento de las bases curriculares.</i>
	6. Reconocimiento de funciones en diversos contextos; distinción entre variables dependientes e independientes en ellas; e, identificación de sus elementos constituyentes: dominio, recorrido, uso e interpretación de la notación de funciones.	7. Mostrar que comprenden la noción de función por medio de una función lineal <ul style="list-style-type: none"> <li>utilizando tablas</li> <li>usando metáforas de máquinas</li> <li>estableciendo reglas entre <math>x</math> e <math>y</math>.</li> <li>representado de manera gráfica (plano cartesiano, diagramas de Venn) de manera manual y/o con software educativo.</li> </ul>	
<b>Geometría</b>			
		11. Desarrollar las fórmulas para encontrar el área de superficies y el volumen de: prismas rectos con diferentes bases y cilindros <ul style="list-style-type: none"> <li>estimando de manera intuitiva área de superficie y volumen</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• desplegando la red para encontrar la fórmula del área de superficie</li> <li>• transfiriendo la fórmula del volumen de un cubo "base por altura" en prismas diversos y cilindros</li> <li>• aplicándolas las fórmulas a la resolución de problemas geométricos y de la vida diaria.</li> </ul>	
		12. Explicar de manera concreta, pictórica y simbólica la validez del teorema de Pitágoras y aplicar a la resolución de problemas geométricos y de la vida cotidiana de manera manual y/o con software educativo.	
5. Caracterizar y efectuar transformaciones isométricas de figuras geométricas planas, reconocer algunas de sus propiedades e identificar situaciones en contextos diversos que corresponden a aplicaciones de dichas transformaciones.	10. Realización de traslaciones, reflexiones y rotaciones de figuras geométricas planas a través de construcciones con regla y compás y empleando un procesador geométrico, discusión acerca de las invariantes que se generan al realizar estas transformaciones.	<p>13. Describir la posición y el movimiento (traslaciones, rotaciones y reflexiones) de figuras 2D, utilizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• los vectores para la traslación</li> <li>• los ejes del plano cartesiano como ejes de reflexión</li> <li>• los puntos del plano para las rotaciones</li> <li>• de manera manual y/o con software educativo.</li> </ul> <p>14. Componer rotaciones, traslaciones y reflexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• en el plano cartesiano</li> <li>• en el espacio</li> <li>• de manera manual y/o con software educativo</li> <li>• y aplicar a la resolución de problemas geométricos y relacionados con el arte.</li> </ul>	
	11. Construcción de teselaciones regulares y semirregulares y argumentación acerca de las transformaciones isométricas utilizadas en dichas teselaciones.		
6. Caracterizar la circunferencia y el círculo como lugares geométricos, utilizar los conceptos de perímetro de una circunferencia, área del círculo y de la superficie del cilindro y cono, volumen de cilindros y conos rectos, en la resolución de problemas en contextos diversos.	12. Caracterización de la circunferencia y el círculo como lugares geométricos y su representación mediante lenguaje conjuntista e identificación de sus elementos: arco, cuerda, secante y tangente.		7° Básico OA 11, círculo como lugar geométrico.
	13. Definición del número pi y su relación con el diámetro y la longitud de una circunferencia. Cálculo de la longitud de una circunferencia y estimación del área del círculo por medio de polígonos regulares inscritos en la circunferencia.		7° Básico OA 11, estimación de manera intuitiva el perímetro y área del círculo.

	14. Formulación de conjeturas relacionadas con el cálculo del volumen del cilindro y cono; cálculo del área de la superficie del cilindro y cono, y verificación, en casos particulares, mediante el uso de un procesador geométrico.		<i>1° Medio OA 7, para el caso del volumen del cono.</i>
	15. Resolución de problemas en situaciones significativas que involucran el cálculo de la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la superficie del cilindro, cono y pirámides y el volumen del cilindro y cono.		<i>1° Medio OA 6</i>
		10. Mostrar que comprenden la función afín: <ul style="list-style-type: none"> <li>• generalizándola como la suma de una constante con una función lineal</li> <li>• trasladando funciones lineales en el plano cartesiano</li> <li>• determinando el cambio constante de un intervalo a otro de manera gráfica y simbólica de manera manual y/o con software educativo</li> <li>• relacionándola con el interés simple</li> <li>• utilizándola para resolver problemas de la vida diaria y de otras asignaturas.</li> </ul>	
3. Reconocer funciones en diversos contextos, identificar sus elementos y representar diversas situaciones a través de ellas.	7. Reconocimiento y representación como una función de las relaciones de proporcionalidad directa e inversa entre dos variables, en contextos significativos. Comparación con variables relacionadas en forma no proporcional y argumentación acerca de la diferencia con el caso proporcional.		<i>OA 8 de 7° Básico</i>
4. Identificar variables relacionadas en forma proporcional y en forma no proporcional y resolver problemas en diversos contextos que impliquen el uso de la relación de proporcionalidad.	8. Análisis de diversas situaciones que representan tanto magnitudes proporcionales como no proporcionales, mediante el uso de software gráfico.		
	9. Resolución de problemas en diversos contextos que implican el uso de la relación de proporcionalidad como modelo matemático.		
<b>Datos y Azar</b>		<b>Estadística y Probabilidad</b>	
7. Interpretar información a partir de tablas de frecuencia, cuyos datos están agrupados en intervalos y utilizar este tipo de representación para organizar datos provenientes de diversas fuentes.	16. Resolución de problemas en los cuales es necesario interpretar información a partir de tablas de frecuencia con datos agrupados en intervalos,		

	tomados de diversas fuentes o recolectados mediante experimentos		
		15. Mostrar que comprenden las medidas de posición (percentiles y cuartiles) <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificando la población que está sobre o bajo el percentil</li> <li>• representándolas con diagramas incluyendo el diagrama de cajón, de manera manual y/o con software educativo</li> <li>• comparando poblaciones.</li> </ul>	
8. Interpretar y producir información, en contextos diversos, mediante el uso de medidas de tendencia central, ampliando al caso de datos agrupados en intervalos.	17. Construcción de tablas de frecuencia con datos agrupados en intervalos, en forma manual y mediante herramientas tecnológicas, a partir de diversos contextos y determinación de la media aritmética y moda en estos casos.	16. Evaluar la forma en que los datos están presentados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• comparando la información de los mismos datos representada en distintos tipos de gráficos para determinar fortalezas y debilidades de cada uno</li> <li>• justificando la elección del gráfico para una determinada situación y su correspondiente conjunto de datos</li> <li>• detectar manipulaciones de gráficos para representar datos.</li> </ul>	
		17. Explicar el principio combinatorio multiplicativo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• a partir de situaciones concretas</li> <li>• representándolo con tablas y árboles regulares, de manera manual y/o con software educativo</li> <li>• utilizándolo para calcular la probabilidad de un evento compuesto.</li> </ul>	
	18. Discusión respecto de la importancia de tomar muestras al azar en algunos experimentos aleatorios para inferir sobre las características de poblaciones, ejemplificación de casos.		
9. Comprender el concepto de aleatoriedad en el uso de muestras y su importancia en la realización de inferencias, y utilizar medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de una muestra de datos y argumentar acerca de la información que estas medidas entregan.	19. Análisis del comportamiento de una muestra de datos, en diversos contextos, usando medidas de tendencia central y argumentación acerca de la información que ellas entregan.		

	20. Análisis de ejemplos en diversas situaciones donde los resultados son equiprobables, a partir de la simulación de experimentos aleatorios mediante el uso de herramientas tecnológicas.		
	21. Identificación del conjunto de los resultados posibles en experimentos aleatorios simples (espacio muestral y de los eventos o sucesos como subconjuntos de aquél, uso del principio multiplicativo para obtener la cardinalidad del espacio muestral y de los sucesos o eventos.		
10. Determinar teóricamente probabilidades de ocurrencia de eventos, en experimentos aleatorios con resultados finitos y equiprobables, y contrastarlas con resultados experimentales.	22. Asignación en forma teórica de la probabilidad de ocurrencia de un evento en un experimento aleatorio, con un número finito de resultados posibles y equiprobables, usando el modelo de Laplace.		
11. Emplear formas simples de modelamiento matemático, verificar proposiciones simples, para casos particulares, y aplicar habilidades básicas del proceso de resolución de problemas en contextos diversos y significativos, evaluar la validez de los resultados obtenidos y el empleo de dichos resultados para fundamentar opiniones y tomar decisiones.			

1° Medio			
Objetivos fundamentales (OF)	Contenidos mínimos obligatorios (CMO)	BASES CURRICULARES 2013	Observaciones
<b>Números</b>			
1. Comprender que los números racionales constituyen un conjunto numérico en el que es posible resolver problemas que no tienen solución en los números enteros y caracterizarlos como aquellos que pueden expresarse como un cociente de dos números enteros con divisor distinto de cero.	1. Identificación de situaciones que muestran la necesidad de ampliar el conjunto de los números enteros al conjunto de los números racionales y caracterización de estos últimos.	1. Calcular operaciones con números racionales en forma simbólica.	
2. Representar números racionales en la recta numérica, usar la representación decimal y de fracción de un racional justificando la transformación de una en otra, aproximar números racionales, aplicar adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números racionales en situaciones diversas y demostrar algunas de sus propiedades.	2. Representación de números racionales en la recta numérica; verificación de la cerradura de la adición, sustracción, multiplicación y división en los racionales y verificación de la propiedad: "entre dos números racionales siempre existe otro número racional".		OA 2 de 8° Básico
	3. Justificación de la transformación de números decimales infinitos periódicos y semiperiódicos a fracción.		
	4. Sistematización de procedimientos de cálculo escrito y con ayuda de herramientas tecnológicas de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números racionales, y su aplicación en la resolución de problemas.		OA 2 de 8° Básico
	5. Aproximación de racionales a través del redondeo y truncamiento, y reconocimiento de las limitaciones de la calculadora para aproximar decimales.		
3. Comprender el significado de potencias que tienen como base un número racional y exponente entero y utilizar sus propiedades.	6. Extensión de las propiedades de potencias al caso de base racional y exponente entero, y aplicación de ellas en diferentes contextos.	2. Mostrar que comprenden las potencias, de base racional y exponente entero <ul style="list-style-type: none"> <li>• transfiriendo propiedades de la multiplicación y división de potencias a los ámbitos numéricos correspondiente</li> <li>• relacionándolas con el crecimiento y decrecimiento de cantidades</li> <li>• resolviendo problemas de la vida diaria y otras asignaturas.</li> </ul>	

<p>4. Transformar expresiones algebraicas no fraccionarias utilizando diversas estrategias y utilizar las funciones lineales y afines como modelos de situaciones o fenómenos y representarlas gráficamente en forma manual o usando herramientas tecnológicas</p>	<p>7. Resolución de problemas en contextos diversos que involucran números racionales o potencias de base racional y exponente entero, enfatizando el análisis crítico de los procedimientos de resolución y de los resultados obtenidos.</p>		
<b>Álgebra</b>		<b>Álgebra y Funciones</b>	
	<p>8. Establecimiento de estrategias para transformar expresiones algebraicas no fraccionarias en otras equivalentes, mediante el uso de productos notables y factorizaciones.</p>	<p>3. Desarrollar los productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• transformando productos en sumas y viceversa</li> <li>• aplicándolos a situaciones concretas</li> <li>• completando cuadrado de binomio</li> <li>• utilizándolas en la reducción y desarrollo de expresiones algebraicas.</li> </ul>	
		<p>4. Resolver sistemas de ecuaciones lineales 2x2 relacionados con problemas de la vida diaria y de otras asignaturas, mediante representaciones gráficas y simbólicas, de manera manual y/o con software educativo.</p>	
		<p>5. Graficar relaciones lineales en dos variables de la forma <math>f(x,y) = ax + by</math> por ejemplo un haz de rectas paralelas en el plano cartesiano, líneas de nivel en planos inclinados (techo), propagación de olas en el mar y la formación de algunas capas de rocas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• creando una tabla de valores por sustitución de valores para una variable en la ecuación de una relación lineal dada.</li> <li>• representando una ecuación lineal dada por medio de un gráfico, de manera manual y/o con software educativo</li> <li>• escribiendo la relación entre las variables de un gráfico dado, por ejemplo, variando <math>c</math> en la ecuación <math>ax + by = c</math>, <math>a</math>, <math>b</math>, <math>c</math> números racionales (enteros, decimales hasta la décima).</li> </ul>	
	<p>9. Resolución de problemas cuyo modelamiento involucre ecuaciones literales de primer grado.</p>		<p><i>Se hace realiza a desde 7° básico, pero no ecuaciones literales.</i></p>

	10. Análisis de las distintas representaciones de la función lineal, su aplicación en la resolución de diversas situaciones problema y su relación con la proporcionalidad directa.		<i>OA7, de 8° Básico, en cuanto a función lineal.</i>
6. Comprender los conceptos y propiedades de la composición de funciones y utilizarlos para resolver problemas relacionados con las transformaciones isométricas.	11. Estudio de la composición de funciones, análisis de sus propiedades y aplicación a las transformaciones isométricas.		<i>OA 14, de 8° Básico, en cuanto a la composición de transformaciones isométricas.</i>
	12. Uso de un software gráfico en la interpretación de la función afín; análisis de las situaciones que modela y estudio de las variaciones que se producen por la modificación de sus parámetros		<i>OA 10, de 8° Básico.</i>
<b>Geometría</b>			
		6. Desarrollar la fórmula, de los valores del área y del perímetro de sectores y segmentos circulares a partir de ángulos centrales de 60°, 90°, 120° y 180°, por medio de representaciones concretas.	
		7. Desarrollar las fórmulas para encontrar el área de superficie y el volumen del cono <ul style="list-style-type: none"> <li>• desplegando la red para la fórmula del área de superficie</li> <li>• experimentando de manera concreta para encontrar la relación entre el volumen del cilindro y el cono</li> <li>• aplicándolas las fórmulas a la resolución de problemas geométricos y de la vida diaria.</li> </ul>	
		8. Mostar que comprenden el concepto de homotecia <ul style="list-style-type: none"> <li>• relacionándola con la perspectiva, el funcionamiento de instrumentos ópticos y el ojo humano</li> <li>• midiendo segmentos adecuados para determinar las propiedades de la homotecia</li> <li>• aplicando propiedades de la homotecia en la construcción de objetos, de manera manual y/o con software educativo</li> <li>• resolviendo problemas de la vida cotidiana y de otras asignaturas.</li> </ul>	
		9. Desarrollar el teorema de Tales, mediante las propiedades de la homotecia, para aplicarlo en la resolución de problemas	

		10. Aplicar propiedades de semejanza y de proporcionalidad a modelos a escala y otras situaciones de la vida diaria y otras asignaturas.	
		11. Representar el concepto de homotecia de forma vectorial, relacionándolo con el producto de un vector por un escalar, de manera manual y/o con software educativo.	
	13. Identificación del plano cartesiano y su uso para representar puntos y figuras geométricas manualmente, haciendo uso de un procesador geométrico.		7° Básico, OA 13 se deduce.
	14. Notación y representación gráfica de vectores en el plano cartesiano y aplicación de la suma de vectores para describir traslaciones de figuras geométricas.		OA13 vectores para traslación en el plano cartesiano.
5. Identificar regularidades en la realización de transformaciones isométricas en el plano cartesiano, formular y verificar conjeturas respecto de los efectos de la aplicación de estas transformaciones sobre figuras geométricas.	15. Formulación de conjeturas respecto de los efectos de la aplicación de traslaciones, reflexiones y rotaciones sobre figuras geométricas en el plano cartesiano y verificación, en casos particulares, de dichas conjeturas mediante el uso de un procesador geométrico o manualmente.		
7. Conocer y utilizar conceptos y propiedades asociados al estudio de la congruencia de figuras planas, para resolver problemas y demostrar propiedades.	16. Relación del concepto de congruencia de figuras planas con las transformaciones isométricas; formulación y verificación de conjeturas, en casos particulares, acerca de criterios de congruencia en triángulos y, utilización de estos criterios en la resolución de problemas y en la demostración de propiedades en polígonos.		OA 12, 7° Básico congruencia solo como construcción.
<b>Datos y Azar</b>		<b>Estadística y Probabilidad</b>	
11. Interpretar y producir información, en contextos diversos, mediante el uso de medidas de posición y de tendencia central, aplicando criterios referidos al tipo de datos que se están utilizando.	17. Obtención de información a partir del análisis de los datos presentados en histogramas, polígonos de frecuencia y de frecuencias acumuladas, considerando la interpretación de medidas de tendencia central y posición.		
	18. Organización y representación de datos, extraídos desde diversas fuentes, usando histogramas, polígonos de frecuencia y frecuencias acumuladas, construidos manualmente y con herramientas tecnológicas.		

<p>8. Interpretar y producir información, en contextos diversos, mediante gráficos que se obtienen desde tablas de frecuencia, cuyos datos están agrupados en intervalos.</p>	<p>19. Análisis de una muestra de datos agrupados en intervalos, mediante el cálculo de medidas de tendencia central (media, moda y mediana) y medidas de posición (percentiles y cuartiles), en diversos contextos y situaciones.</p>		<p>OA 15, 8° Básico medida de posición. OA 17, 7° Básico medidas de tendencia central (se infiere que es para datos agrupados y no agrupados.)</p>
<p>12. Seleccionar la forma de obtener la probabilidad de un evento, ya sea en forma teórica o experimentalmente, dependiendo de las características del experimento aleatorio.</p>	<p>20. Uso de técnicas combinatorias para resolver diversos problemas que involucren el cálculo de probabilidades.</p>		<p>OA17, 8° Básico OA 11, 2° Medio</p>
<p>9. Obtener la cardinalidad de espacios muestrales y eventos, en experimentos aleatorios finitos, usando más de una estrategia y aplicarlo al cálculo de probabilidades en diversas situaciones.</p>	<p>21. Utilización y establecimiento de estrategias para determinar el número de muestras de un tamaño dado, que se pueden extraer desde una población de tamaño finito, con y sin remplazo.</p>		<p>OA 17, 8° Básico en cuanto a la cardinalidad para obtener la probabilidad de un evento.</p>
<p>10. Comprender la relación que existe entre la media aritmética de una población de tamaño finito y la media aritmética de las medias de muestras de igual tamaño extraídas de dicha población.</p>	<p>22. Formulación y verificación de conjeturas, en casos particulares, acerca de la relación que existe entre la media aritmética de una población de tamaño finito y la media aritmética de las medias de muestras de igual tamaño extraídas de dicha población, con y sin remplazo.</p>		
<p>13. Aplicar modelos lineales que representan la relación entre variables, diferenciar entre verificación y demostración de propiedades y analizar estrategias de resolución de problemas de acuerdo con criterios definidos para fundamentar opiniones y tomar decisiones.</p>	<p>23. Resolución de problemas en contextos de incerteza, aplicando el cálculo de probabilidades mediante el modelo de Laplace o frecuencias relativas, dependiendo de las condiciones del problema.</p>	<p>14. Desarrollar las reglas de probabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la regla aditiva</li> <li>• la regla multiplicativa</li> <li>• la combinación de ambas</li> <li>• utilizando representaciones con diagramas de árbol, de manera manual y/o con software educativo en el contexto de la resolución de problemas de manera concreta, pictórica y simbólica.</li> </ul>	
<p>13. Aplicar modelos lineales que representan la relación entre variables, diferenciar entre verificación y demostración de propiedades y analizar estrategias de resolución de problemas de acuerdo con criterios definidos para fundamentar opiniones y tomar decisiones.</p>		<p>12. Registrar distribuciones de dos características distintas, de una misma población, en una tabla de doble entrada y en una nube de puntos.</p> <p>13. Comparar poblaciones mediante la confección de gráficos "xy" para dos atributos de muestras, de manera concreta y pictórica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizando nubes de puntos en dos colores</li> <li>• separando la nube por medio de una recta trazada de manera intuitiva.</li> </ul>	

		<p>15. Mostrar que comprende el concepto de azar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentando con la tabla de Galton y con paseos aleatorios sencillos de manera manual y/o con software educativo</li> <li>• realizando análisis estadísticos, empezando por frecuencias relativas</li> <li>• utilizando probabilidades para describir el comportamiento azaroso</li> <li>• resolviendo problemas de la vida diaria y de otras asignaturas.</li> </ul>	
		<p>16. Verificar o rechazar conjeturas estadísticas o probabilistas acerca de la ocurrencia de un evento, simulando reiteradamente el mismo experimento, de manera manual y/o con software educativo.</p>	

<b>2° Medio</b>			
<b>Objetivos fundamentales (OF)</b>	<b>Contenidos mínimos obligatorios (CMO)</b>	<b>BASES CURRICULARES 2013</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Números</b>			
1. Comprender que los números irracionales constituyen un conjunto numérico en el que es posible resolver problemas que no tienen solución en los números racionales, y los números reales como aquellos que corresponden a la unión de los números racionales e irracionales.	1. Identificación de situaciones que muestran la necesidad de ampliar los números racionales a los números reales; reconocimiento de algunas de las propiedades de los números y de las operaciones y su uso para resolver diversos problemas.		
2. Utilizar los números reales en la resolución de problemas, ubicarlos en la recta numérica, demostrar algunas de sus propiedades y realizar aproximaciones.	2. Aproximación del valor de un número irracional por defecto, por exceso y por redondeo.		
	3. Ubicación de algunas raíces en la recta numérica; exploración de situaciones geométricas en que ellas están presentes; y, análisis de la demostración de la irracionalidad de algunas raíces cuadradas.	1. Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales • utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces • combinando raíces con números racionales • resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.	
	4. Análisis de la existencia de la raíz enésima en el conjunto de los números reales, su relación con las potencias de exponente racional y demostración de algunas de sus propiedades.		
3. Establecer relaciones entre potencias, logaritmos y raíces en el contexto de los números reales, demostrar algunas de sus propiedades y aplicarlas a la resolución de problemas.	5. Interpretación de logaritmos, su relación con potencias y raíces, deducción de sus propiedades y aplicaciones del cálculo de logaritmos a la resolución de problemas en diversas áreas del conocimiento.	2. Mostrar que comprenden las relaciones entre potencias, raíces enésimas y logaritmos: • comparando representaciones de potencias de exponente racional con raíces n-ésimas en la recta numérica • convirtiendo raíces n-ésimas a potencias de exponente racional y viceversa • describiendo la relación entre potencias y logaritmos • resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios que involucren potencias, logaritmos y raíces n-ésimas.	

Álgebra		Álgebra y Funciones	
		<p>3. Mostrar que comprenden la función cuadrática <math>f(x) = ax^2 + bx + c</math> (<math>a \neq 0</math>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>reconociendo la función cuadrática <math>f(x) = ax^2</math> en situaciones de la vida diaria y otras asignaturas</li> <li>representándola en tablas y gráficos de manera manual y/o con software educativo</li> <li>determinando puntos especiales de su grafica</li> <li>seleccionándola como modelo de situaciones de cambio cuadrático de otras asignaturas, en particular de la oferta y demanda.</li> </ul>	
		<p>3. Resolver ecuaciones cuadráticas de la forma:</p> $ax^2 = b;$ $(ax + b)^2 = c;$ $ax^2 + bx = 0;$ $ax^2 + bx = c;$ <p><math>a, b, c</math> números racionales, <math>a \neq 0</math>, de manera concreta, pictórica y simbólica o usando herramientas tecnológicas .</p>	
		<p>5. Mostrar que comprenden la inversa de una función</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>utilizando la metáfora de máquina</li> <li>representado por medio de tablas y graficas de manera manual y/o con software educativo</li> <li>utilizando la reflexión de la función representada en el gráfico en un plano cartesiano</li> <li>calculando las inversas en casos de funciones lineales y cuadrática.</li> </ul>	
		<p>6. Explicar el cambio porcentual constante en intervalos de tiempo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>reconociendo situaciones de la vida real y de otras asignaturas</li> <li>identificándolo con el interés compuesto</li> <li>representándola de manera concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo</li> <li>expresándola en forma recursiva <math>f(t+1) - f(t) = a \cdot f(t)</math></li> <li>resolviendo problemas de la vida diaria y de otras asignaturas</li> </ul>	
4. Utilizar las funciones exponencial, logarítmica y raíz cuadrada como modelo de situaciones o			

fenómenos en contextos significativos y representarlas gráficamente en forma manual o usando herramientas tecnológicas.			
5. Interpretar la operatoria con expresiones algebraicas fraccionarias como una generalización de la operatoria con fracciones numéricas, establecer estrategias para operar con este tipo de expresiones y comprender que estas operaciones tienen sentido solo en aquellos casos en que estas están definidas.	6. Establecimiento de estrategias para simplificar, sumar, restar, multiplicar y dividir fracciones algebraicas simples, con binomios tanto en el numerador como en el denominador y determinación de aquellos valores que indefinen una expresión algebraica fraccionaria.		
6. Modelar situaciones o fenómenos cuyos modelos resultantes sean sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.	7. Reconocimiento de sistemas de ecuaciones lineales como modelos que surgen de diversas situaciones o fenómenos.		OA 4, 1° Medio
<b>Geometría</b>			
		7. Desarrollar la fórmula del área de la superficie y el volumen de la esfera <ul style="list-style-type: none"> <li>• conjeturando la fórmula</li> <li>• representando de manera concreta y simbólica, de manera manual y/o con software educativo</li> <li>• resolviendo problemas de la vida diaria y de geometría</li> </ul>	
		8. Mostrar que comprende las razones trigonométricas de seno, coseno y tangente en triángulos rectángulos <ul style="list-style-type: none"> <li>• relacionándolas con las propiedades de la semejanza y los ángulos</li> <li>• explicándolas de manera pictórica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo</li> <li>• aplicándolas para determinar ángulos o medidas de lados</li> <li>• resolviendo problemas geométricos y de otras asignaturas.</li> </ul>	<i>Implementación, pues no era parte de los ajustes curriculares.</i>
		9. Aplicar las razones trigonométricas en diversos contextos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• en la composición y descomposición de vectores</li> <li>• determinar proyecciones de vectores.</li> </ul>	<i>Implementación, pues no era parte de los ajustes curriculares.</i>
7. Comprender conceptos, propiedades, identificar invariantes y criterios asociados al estudio de la semejanza de figuras planas y sus aplicaciones a los modelos a escala.	10. Exploración de diversas situaciones que involucran el concepto de semejanza y su relación con formas presentes en el entorno.		1° Medio OA 8, OA 10

	11. Identificación y utilización de criterios de semejanza de triángulos para el análisis de la semejanza en diferentes figuras planas.		
	12. Aplicación del teorema de Tales sobre trazos proporcionales. División interior de un trazo en una razón dada y uso de un procesador geométrico para verificar relaciones en casos particulares.		1° Medio OA 9, OA 10
	13. Demostración de los teoremas de Euclides relativos a la proporcionalidad de trazos en el triángulo rectángulo; demostración del teorema de Pitágoras y del teorema recíproco de Pitágoras.		
8. Identificar ángulos inscritos y del centro en una circunferencia, y relacionar las medidas de dichos ángulos.	14. Aplicación de la noción de semejanza a la demostración de relaciones entre segmentos en cuerdas y secantes en una circunferencia y a la homotecia de figuras planas.		
	15. Identificación de ángulos del centro y ángulos inscritos en una circunferencia; demostración del teorema que relaciona la medida del ángulo del centro con la del correspondiente ángulo inscrito.		
<b>Datos y Azar</b>		<b>Estadística y Probabilidad</b>	
9. Comprender el concepto de dispersión y comparar características de dos o más conjuntos de datos, utilizando indicadores de tendencia central, de posición y de dispersión.	16. Determinación del rango, varianza y desviación estándar, aplicando criterios referidos al tipo de datos que se están utilizando, en forma manual y mediante el uso de herramientas tecnológicas.		OA 12 y OA 13, 1° Medio, en cuanto al concepto de dispersión.
	17. Análisis de las características de dos o más muestras de datos, haciendo uso de indicadores de tendencia central, posición y dispersión.		
10. Comprender el concepto de variable aleatoria y aplicarlo en diversas situaciones que involucran experimentos aleatorios.	18. Empleo de elementos básicos del muestreo aleatorio simple, en diversos experimentos, para inferir sobre la media de una población finita a partir de muestras extraídas.		
	19. Aplicación del concepto de variable aleatoria en diferentes situaciones que involucran azar e identificación de esta como una función.		

<p>11. Comprender que la media muestral de pruebas independientes de un experimento aleatorio se aproxima a la media de la población a medida que el número de pruebas crece.</p>	<p>20. Exploración de la Ley de los Grandes Números, a partir de la repetición de experimentos aleatorios, con apoyo de herramientas tecnológicas y su aplicación a la asignación de probabilidades.</p>		
<p>12. Aplicar propiedades de la suma y producto de probabilidades, en diversos contextos, a partir de la resolución de problemas que involucren el cálculo de probabilidades.</p>	<p>21. Resolución de problemas de cálculo de probabilidades aplicando las técnicas del cálculo combinatorio, diagramas de árbol, lenguaje conjuntista, operatoria básica, con conjuntos, propiedades de la suma y producto de probabilidades.</p>	<p>12. Utilizar permutaciones y combinaciones para calcular probabilidades de eventos y resolver problemas.</p>	
		<p>13. Utilizar permutaciones y la combinatoria sencilla para calcular probabilidades de eventos y resolver problemas.</p>	
		<p>14. Mostrar que comprende el rol de la probabilidad en la sociedad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• revisando informaciones de los medios de comunicación</li> <li>• identificando suposiciones basadas en probabilidades</li> <li>• explicando como una probabilidad puede sustentar suposiciones opuestas</li> <li>• explicando cómo decisiones basadas en probabilidades podrían ser una combinación de una parte teórica, una experimental o una subjetiva.</li> </ul>	



## **Anexo 5**

### **Descripción del cambio curricular del eje de Lectura de la asignatura de Lengua y Literatura**



En esta sección se detallan los principales cambios que consideran las Bases Curriculares respecto del Ajuste Curricular 2009 en el eje de Lectura de la asignatura de Lengua y Literatura, con el propósito de contextualizar y explicar las modificaciones introducidas en el periodo de 7° básico a 2° medio que justifican la adecuación de los Estándares de Aprendizaje de 2° medio.

El análisis presentado a continuación corresponde a un informe elaborado a partir de los Fundamentos de las Bases Curriculares 2013 de 7° básico a 2° medio de la asignatura de Lengua y Literatura (Ministerio de Educación de Chile (a), 2013) con foco en el eje de Lectura.



### **Descripción de cambios que presentan las Bases Curriculares con respecto al Ajuste Curricular 2009 en el eje de Lectura**

La asignatura de Lenguaje y Comunicación del Ajuste Curricular del año 2009 presenta un enfoque comunicacional o comunicativo-funcional, mientras que, en las Bases Curriculares, la asignatura cambia de nombre a Lengua y Literatura y se define como enfoque una combinación entre el enfoque comunicativo y el enfoque cultural. Si bien hay coincidencias en algunos aspectos y cierta continuidad en otros, existen diferencias entre ambas propuestas, como el hecho de que en las Bases Curriculares se releva la cultura y el rol de la literatura, junto con una mayor descripción de las habilidades que se busca desarrollar, la especificación de estrategias de lectura y la incorporación del análisis de textos con finalidad argumentativa desde 7° básico, entre otros elementos.

A continuación, se detallan las principales diferencias y continuidades entre ambos documentos curriculares en el eje de Lectura de esta asignatura, específicamente en relación con los enfoques curriculares, los tipos de texto y sus contenidos y los objetivos de aprendizajes.

#### **1. Enfoque curricular de la asignatura.**

El Ajuste Curricular describe la asignatura de Lenguaje y Comunicación como un medio de “formación y crecimiento personal, de participación social y de conocimiento, expresión y recreación del mundo interior y exterior” (Ministerio de Educación de Chile (c), 2009, pág. 31). Esta descripción corresponde a un **enfoque comunicacional o comunicativo-funcional**, donde el lenguaje es un vehículo de “expresión, comunicación e interacción”. En este sentido, los OF y CMO, articulados en tres ejes: Comunicación oral, Lectura y Escritura, buscan desarrollar en profundidad competencias comunicativas, tanto lingüísticas, como discursivas, que permitan usar el lenguaje para “pensar, crear, procesar variadas informaciones, recrearse, desarrollar la autoestima y la identidad”. La asignatura potencia la habilidad de los estudiantes de “expresar sus opiniones, ideas, sentimientos y convicciones propias con claridad y eficacia” (Ministerio de Educación de Chile (a), 2009, pág. 1). Es decir, el foco está en la participación activa en la sociedad por medio de habilidades de comunicación, expresión y reflexión.

Las competencias comunicativas constituyen el foco del Ajuste Curricular. Estas se definen como competencias lingüísticas, textuales, cognitivas y sociales. Se concibe el lenguaje no como un conjunto de reglas estáticas, sino como un “saber hacer” que se adecua a las situaciones comunicativas. Es decir, los estudiantes serán capaces de producir textos coherentes, y a la vez podrán comprender, hacer una lectura crítica de las intenciones de los mensajes y adecuar cultural y socialmente sus producciones orales y escritas (Ministerio de Educación de Chile (a), 2009).

Por su parte, en la asignatura de Lengua y Literatura, las Bases Curriculares presentan un **enfoque cultural y comunicativo** organizado en cuatro ejes: Lectura, Escritura, Comunicación oral e Investigación. Su objetivo es formar “hombres y mujeres comunicativamente competentes, con conciencia de su propia cultura y de otras culturas, reflexivos(as) y críticos(as)”, (Ministerio de Educación de Chile, 2015, pág. 32). El enfoque cultural se define en estas Bases 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). El enfoque comunicativo se describe como aquel 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). Es decir, las Bases Curriculares presentan la combinación de ambos enfoques, apuntando a la formación de ciudadanos activos, críticos y conscientes de ser parte de una cultura, y que esta a su vez se construye a partir de la interacción con otras.

El eje de Lectura, en particular, busca que los estudiantes puedan “asumir competentemente cualquier desafío de lectura (...), adquirir nueva información, reflexionar sobre el lenguaje utilizado en los textos,

adoptar una postura crítica sobre lo que leen y relacionarlo con distintos contextos sociales, culturales o disciplinarios” (Ministerio de Educación de Chile, 2015, pág. 34). La definición de lectura que se adopta en estas Bases es la que “concibe a la lectura como interpretación de los textos”. Se entiende que los lectores utilizan tanto sus conocimientos textuales y contextuales, como sus habilidades para comprender, estableciendo conexiones entre los distintos elementos.

## 2. Textos y contenidos

Tanto las Bases Curriculares como el Ajuste Curricular presentan Objetivos de Aprendizaje relacionados con textos literarios y no literarios (ver tabla anexa 1).

### A. Textos literarios

El rol que juega la literatura en el Ajuste Curricular es descrito, en principio, de un modo bastante similar al de las Bases Curriculares, en cuanto a que es 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 la literatura se presenta como una “construcción verbal y cultural” que posee un sentido en sí misma. No se plantea como un elemento al servicio de la comprensión y ejemplificación de teorías literarias u otros contenidos, por el contrario, el foco está en el placer de la lectura, y que ella sea comprensiva. Se busca que los estudiantes desarrollen el gusto por las obras literarias y que profundicen en su experiencia personal al leerlas, proponiendo sentidos, y planteando opiniones.

En las Bases Curriculares, de manera similar, la literatura se considera una fuente de “satisfacción personal, de reflexión y de conocimientos” (Ministerio de Educación de Chile, 2015, pág. 35). Adicionalmente, se plantea que es una herramienta de búsqueda de identidad y de conocimiento de la vida y de los problemas humanos, como también una oportunidad de introspección y de acceder a la propia cultura y a la de otros. A través de ella los estudiantes se relacionan consigo mismos, con los demás y con el lenguaje. La literatura se define como “piedra angular” del currículum y cobra una relevancia particular. No solo permite el conocimiento personal y de la cultura en que estamos insertos, desarrolla la empatía y favorece el pensamiento crítico; también permite un desarrollo y un conocimiento del lenguaje.

Las Bases plantean que el trabajo con obras literarias implica leerlas en clases, con la orientación del docente, ya que los estudiantes deben desarrollar su capacidad interpretativa desde 7° básico, a diferencia del Ajuste Curricular que lo hace en 1° medio. Interpretar “consiste en realizar hipótesis acerca del sentido de la lectura, y es, por lo tanto, una labor creativa de primer orden, en la que el o la intérprete propone nuevas lecturas” (Ministerio de Educación de Chile, 2015). En esta línea, las Bases afirman que toda hipótesis es una posibilidad; por lo tanto, las obras pueden presentar un gran número de interpretaciones, las que deben ser coherentes con el análisis que se realiza de la obra. Es decir, las evidencias y elementos descubiertos en el análisis deben aportar a la construcción de una interpretación.

### B. Textos no literarios

En el caso del Ajuste Curricular, los CMO incorporan especialmente la lectura comprensiva de textos de los medios de comunicación, con un foco en las imágenes de mundo que presentan y los elementos y recursos que utilizan para tratar los temas. Los medios de comunicación se describen como “fuente de un conjunto de situaciones comunicativas puestas al servicio de la comprensión y reflexión” (Ministerio de Educación de Chile (c), 2009). Estos textos se plantean como una herramienta de formación de lectores activos, que son capaces de evaluar los mensajes críticamente.

Los textos con finalidad argumentativa, propiamente tal, no aparecen explícitamente ni en la introducción del Ajuste Curricular ni en los CMO. Sólo se hace referencia a “contrastar posturas” en el CMO 9 de 1° y 2° medio. A su vez, se plantean aprendizajes relacionados con la lectura comprensiva de textos que contengan “predominantemente diálogos” (CMO 7°- 1° medio) y en los que “se encuentre predominantemente la exposición” (CMO 7°- 2° medio).

Las Bases Curriculares apuntan a la lectura de textos informativos y argumentativos, textos de los medios de comunicación y textos que contextualizan las obras literarias. El enfoque comunicativo y cultural busca una participación activa y responsable de los estudiantes en la sociedad, lo que implica una lectura crítica de la información, el poder discriminarla, procesarla y seleccionarla, como también el poder identificar motivaciones y propósitos que subyacen a la escritura de un texto. A su vez, la lectura de textos no literarios se plantea como una oportunidad de desarrollo de habilidades de comprensión, específicamente, de aprendizaje de estrategias de lectura orientadas a aprender mediante la lectura.

Los OA relacionados con la lectura de textos de los medios de comunicación requieren que el estudiante analice y evalúe los textos considerando diversos criterios, explicitados con precisión, que van aumentando en complejidad en los distintos niveles: propósitos, distinción entre hecho y opinión, efectos de la información divulgada, contraste entre fuentes de información, estrategias de persuasión, etc.

### C. Manejo de la lengua

Por último, en cuanto al manejo de la lengua para la comprensión de lectura, tanto en 7° como en 8°, el Ajuste Curricular incorpora aprendizajes relacionados con el reconocimiento en los textos leídos de palabras y expresiones que representan las distintas funciones del lenguaje (apelativa, verbal, sustantiva, etc.). Por su parte, el aprendizaje y el foco en conocimientos lingüísticos están incorporados en las Bases Curriculares de 7° básico a 2° medio en el eje de escritura, con el fin de que los estudiantes desarrollen la conciencia metalingüística y para potenciar la toma de decisiones conscientes en la escritura junto con la comprensión de lectura: “la capacidad de reflexionar sobre el uso adecuado de las estructuras y los significados lingüísticos en diversos contextos es necesaria para alcanzar madurez en la escritura e incide en la comprensión de lectura. En este sentido, la enseñanza gramatical en función de la comprensión y producción de textos, cuando está orientada a la reflexión sobre la lengua, propicia que los estudiantes adquieran un mayor control sobre sus propios usos, lo que redundará en una mayor autonomía” (Ministerio de Educación de Chile, 2015, Introducción a la asignatura).

## 3. Objetivos de aprendizajes ausentes y nuevos

Existen aprendizajes que formaban parte del Ajuste Curricular 2009, pero no tienen continuidad en las Bases Curriculares (ver tabla anexa 2). Tal es el caso de los CMO relacionados con reconocer ciertas funciones del lenguaje en los textos leídos, con el propósito de construir significado. Lo mismo ocurre con los CMO relativos a demostrar comprensión por medio de ciertas tareas o actividades (debates, comentarios, expresiones artísticas, etc.). En este último caso, en el CMO del Ajuste Curricular se pone en el centro la actividad o tarea, mientras que en las Bases Curriculares se ponen en el centro el desarrollo de las habilidades de lectura, que pueden demostrarse de múltiples modos.

Por otro lado, hay aprendizajes que fueron incorporados en las Bases Curriculares y que no están presentes en el Ajuste Curricular (ver tabla anexa 3). Entre ellos, hay OA relacionados con la lectura de textos no literarios que permitan contextualizar las obras literarias. A su vez, se incorporan OA sobre la lectura comprensiva de textos de la literatura universal que se presentan secuenciados y especificados por nivel (romances, mitos, epopeyas, entre otros).

## 4. Objetivos de aprendizaje que se mantienen

Existen algunos aprendizajes del Ajuste Curricular que se mantienen en las Bases Curriculares, con algunas modificaciones, ya sea en la profundidad o enfoque de las habilidades y conocimientos involucrados (ver tabla anexa 4), como en la secuencia en que estos se presentan a lo largo de los niveles (ver tabla anexa 5).

En cuanto a los aprendizajes que cambian su enfoque o profundidad, destacan los siguientes:

- a. Lectura comprensiva de obras literarias y criterios de análisis: En las Bases se conserva el rol de la literatura como un espacio para aprender, recrearse y de crecimiento personal. La diferencia radica en que los OA 1 y 2 de las Bases Curriculares se concentran

en los propósitos de la lectura literaria y la reflexión en torno a los temas de la experiencia humana presentes en ella.

Los criterios de análisis se incorporan en otros OA, y 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, en forma más general.

- b. Aplicación de estrategias de comprensión: en las Bases Curriculares de 7° y 8° básico se especifican las estrategias de comprensión con un foco en la metacognición y la autorregulación. Se detallan las estrategias que deben ejercitar los estudiantes en cada nivel, mientras que en el Ajuste Curricular solo se indica en forma general el momento en que deben aplicarse.
- c. Reflexión sobre temas de la experiencia humana: ambos documentos curriculares abordan la presencia de temas humanos en la literatura. En las Bases Curriculares se especifican estos temas en las lecturas sugeridas por nivel que forman parte del currículum (por ejemplo, en 7° algunos de los temas son: El héroe en distintas épocas, la identidad, el terror y lo extraño, entre otros). En el caso del Ajuste Curricular, los temas solo se especifican en el CMO 11 de 2° medio (existencia, marginalidad, lo real maravilloso).
- d. Análisis de textos en los medios de comunicación: Ambos documentos abordan este aprendizaje de 7° básico a 2° medio, sin embargo, las Bases Curriculares, profundizan y especifican los criterios de análisis, identificando claramente los elementos a evaluar en cada nivel escolar (propósitos, estrategias de persuasión, recursos lingüísticos y no lingüísticos, entre otros).
- e. Análisis de textos con finalidad argumentativa: el análisis de estos textos cobra mayor relevancia en las Bases Curriculares. Se aborda con mayor profundidad y a partir de 7° básico, indicando los criterios con claridad (tesis, argumentación, recursos emocionales, efectos de modalizadores, entre otros). En el Ajuste Curricular no se hace referencia directa a los textos con finalidad argumentativa, indicando solo que se evalúa lo leído contrastando y fundamentando opiniones propias y ajenas de acuerdo a las marcas textuales presentes.

En cuanto a los aprendizajes que cambian su secuencia, destacan los siguientes:

- a. Lectura de textos dramáticos: En las Bases Curriculares se incorpora la lectura de textos dramáticos a partir de 8° básico, a diferencia del Ajuste Curricular que comienza en 7° básico.  
El OA referido al análisis de las obras dramáticas en las Bases Curriculares es específico y se indica con claridad los elementos a analizar. En el caso del Ajuste Curricular, los criterios son más generales y corresponden a todos los géneros literarios.
- b. Formular interpretaciones de textos literarios: La habilidad de interpretar se incorpora en las Bases Curriculares desde 7° básico, mientras que en el Ajuste Curricular ello ocurre en 1° medio. A su vez, en las Bases se releva esta habilidad, detallando los criterios asociados al desarrollo de este aprendizaje (hipótesis, críticas basadas en evidencia, antecedentes culturales que influyen en la visión, etc.), y especificando el alcance y profundidad de la interpretación que se espera puedan lograr los estudiantes.

Finalmente, es importante señalar que es posible verificar las diferencias entre ambas propuestas al comparar la progresión de habilidades en el eje de Lectura. Para este análisis se utilizan los Objetivos Fundamentales del Ajuste Curricular ya que describen competencias, y los Objetivos de Aprendizaje de las Bases Curriculares.

	<b>7° básico</b>	<b>8° básico</b>	<b>1° medio</b>	<b>2° medio</b>
<b>Ajuste Curricular</b>	Disfrutar, Valorar, Comprender, Reconocer, Opinar	Disfrutar, Valorar, Comprender, Analizar, Opinar	Disfrutar, Valorar, Comprender, Interpretar	Disfrutar, Valorar, Comprender, Interpretar
<b>Bases Curriculares</b>	Leer, Reflexionar, Analizar, Comprender, Interpretar, Evaluar	Leer, Reflexionar, Analizar, Comprender, Interpretar, Evaluar	Leer, Reflexionar, Analizar, Comprender, Interpretar, Evaluar	Leer, Reflexionar, Analizar, Comprender, Interpretar, Evaluar

**Algunas conclusiones:**

- En general, el eje de Lectura en las Bases Curriculares presenta en sus OA mayor especificidad de las habilidades y conocimientos que se espera adquieran los estudiantes. A su vez, se releva el papel de la Literatura en la formación de los estudiantes, tanto en relación con el desarrollo de habilidades de comprensión, como en cuanto al desarrollo personal y a los conocimientos y experiencias que aporta.
- La habilidad interpretativa comienza ahora en 7° básico, lo que implica una mayor exigencia en cuanto al modelamiento que debe realizar el docente en clases, y al nivel de análisis que debe realizar el estudiante, procurando que su interpretación sea coherente con este.
- Los textos literarios incluidos en algunos OA son específicos respecto de ciertos géneros y épocas de la literatura universal. Esto implica una estandarización de la calidad de los textos a los que debieran ser expuestos los estudiantes, lo que implicará en algunos casos una lectura más exigente y compleja a la que podían estar acostumbrados cuando los CMO no especificaban el texto literario correspondiente a cada nivel.

**Tablas anexas**

**Tabla 1. Textos incorporados en Ajuste Curricular y Bases Curriculares:**

	<b>Ajuste Curricular</b>	<b>Bases Curriculares</b>
7° básico	<p><b>Literarios:</b> Narraciones, poemas, obras dramáticas.</p> <p><b>No literarios:</b> Textos en medios de comunicación</p>	<p><b>Literarios:</b> Narraciones, poemas. (romances, poesía popular y relatos mitológicos)</p> <p><b>No literarios:</b> Textos con propósitos argumentativos Textos propios de los medios de comunicación</p>
8° básico	<p><b>Literarios:</b> Narraciones, poemas, obras dramáticas.</p> <p><b>No literarios:</b> Textos en medios de comunicación</p>	<p><b>Literarios:</b> Narraciones, poemas, textos dramáticos (comedias teatrales y epopeyas)</p> <p><b>No literarios:</b> Textos con propósitos argumentativos Textos en medios de comunicación</p>
1° medio	<p><b>Literarios:</b> Narraciones, poemas, obras dramáticas.</p> <p><b>No literarios:</b> Textos en medios de comunicación Textos literarios y no literarios predominantemente con exposición</p>	<p><b>Literarios:</b> Narraciones, poemas, textos dramáticos (textos del Romanticismo y tragedias)</p> <p><b>No literarios:</b> Textos con propósitos argumentativos Textos en medios de comunicación</p>
2° medio	<p><b>Literarios:</b> Narraciones, poemas, obras dramáticas.</p> <p><b>No literarios:</b> Textos en medios de comunicación Textos literarios y no literarios predominantemente con exposición</p>	<p><b>Literarios:</b> Narraciones, poemas, textos dramáticos (textos del Siglo de Oro y cuentos latinoamericanos)</p> <p><b>No literarios:</b> Textos con propósitos argumentativos Textos propios de los medios de comunicación</p>

**Tabla 2. Aprendizajes del Ajuste Curricular ausentes en las Bases Curriculares**

<b>Contenidos mínimos ausentes (Ajuste Curricular 2009)</b>
<p>CMO 10 (7° básico): Demostración de la comprensión de lo leído, a través de comentarios, transformaciones, debates, dramatizaciones y otras formas de expresión artística.</p>
<p>CMO 11 (7° básico): Reconocimiento en los textos leídos, en función de la construcción del sentido de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• la comunicación de información (función referencial);</li><li>• la expresión de sentimientos y emociones (función expresiva);</li><li>• las interacciones que se establecen entre personas o personajes (función apelativa).</li></ul>
<p>CMO 11 (8° básico): Demostración de la comprensión de textos leídos, y reflexión sobre ellos, a través de comentarios, transformaciones, debates, radioteatros, dramatizaciones y otras formas de expresión artística.</p>
<p>CMO 12 (8° básico): Reconocimiento en los textos leídos, en función de la construcción del sentido de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• la comunicación de información (función referencial);</li><li>• la expresión de sentimientos y emociones (función expresiva);</li><li>• las interacciones que se establecen entre personas o personajes (función apelativa).</li></ul>

**Tabla 3. Aprendizajes que incorporan las Bases Curriculares y que no estaban contemplados en el Ajuste Curricular 2009**

<b>Objetivos de Aprendizaje nuevos en Bases Curriculares</b>
OA 11: (progresivo 7° básico a 2° medio): Leer y comprender textos no literarios para contextualizar y complementar las lecturas literarias realizadas en clases.
OA 5 (7° básico): Leer y comprender romances y obras de la poesía popular, considerando sus características y el contexto en el que se enmarcan.
OA 6 (7° básico): Leer y comprender relatos mitológicos, considerando sus características y el contexto en el que se enmarcan.
OA 6 (8° básico): Leer y comprender fragmentos de epopeya, considerando sus características y el contexto en el que se enmarcan.
OA 6 (1° medio): Comprender la visión de mundo que se expresa a través de las tragedias leídas, considerando sus características y el contexto en el que se enmarcan.
OA 6 (2° medio): Comprender la relevancia de las obras del Siglo de Oro, considerando sus características y el contexto en el que se enmarcan.
OA 7 (8° básico): Leer y comprender comedias teatrales, considerando sus características y el contexto en el que se enmarcan.
OA 7 (1° medio): Comprender la relevancia de las obras del Romanticismo, considerando sus características y el contexto en el que se enmarcan.
OA 7 (2° medio): Leer y comprender cuentos latinoamericanos modernos y contemporáneos, considerando sus características y el contexto en el que se enmarcan.

**Tabla 4. Cambios en el enfoque o en la profundidad:**

<b>Ajuste Curricular 2009</b>	<b>Bases Curriculares</b>	<b>Observaciones</b>
<p>CMO 6 (progresivo 7° básico a 2° medio): Lectura de obras literarias significativas, incluyendo al menos seis obras narrativas (colecciones de cuentos y novelas), dos obras dramáticas y textos líricos, vinculándolas con diversas manifestaciones artísticas, cuyos temas se relacionen con sus intereses, conflictos y proyectos, con el entorno social y cultural actual, que potencien su capacidad crítica y su sensibilidad social.</p> <p>CMO 7 (progresivo 7° básico a 2° medio): Lectura comprensiva frecuente de textos con estructuras simples y complejas, en los que se encuentren predominantemente diálogos y que satisfagan una variedad de propósitos como el informarse, entretenerse, resolver problemas y orientar opinión; integrando variados elementos complejos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• en textos literarios, distintos puntos de vista, alteraciones del tiempo, tipos de mundo representado, entre otros;</li> <li>• en textos no literarios, distintos puntos de vista sobre lo tratado, referencias extratextuales, entre otros.</li> </ul>	<p>OA 1 (7° básico a 2° medio): Leer habitualmente para aprender y recrearse, y seleccionar textos de acuerdo con sus preferencias y propósitos.</p> <p>OA 2: (7° básico a 2° medio): Reflexionar sobre las diferentes dimensiones de la experiencia humana, propia y ajena, a partir de la lectura de obras literarias y otros textos que forman parte de nuestras herencias culturales, abordando los temas estipulados para el curso y las obras sugeridas para cada uno.</p>	<p>Se conserva el rol de la literatura como un espacio para aprender, recrearse y de crecimiento personal.</p> <p>La diferencia radica en que los OA 1 y 2 de las Bases Curriculares se concentran en los propósitos de la lectura literaria y la reflexión en torno a los temas de la experiencia humana presentes en ella.</p> <p>Los criterios de análisis se incorporan en otros OA, y en forma particular en las narraciones, poemas y textos dramáticos, con lo cual los OA presentan mayor profundidad y especificidad en relación con los aprendizajes esperados.</p> <p>Los CMO acá indicados mezclan los criterios de análisis tanto para textos literarios como no literarios, en forma más general.</p>
<p>CMO 8 (progresivo 7° básico a 2° medio): Aplicación de estrategias de comprensión antes, durante y después de la lectura, para interpretar el sentido global del texto según las posibles perspectivas.</p>	<p>OA 12 (7° básico y 8° básico): Aplicar estrategias de comprensión de acuerdo con sus propósitos de lectura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• resumir</li> <li>• formular preguntas</li> <li>• analizar los distintos tipos de relaciones que establecen las imágenes o el sonido con el texto escrito (en textos multimodales)</li> </ul>	<p>En las Bases Curriculares se especifican las estrategias de comprensión con un foco en la metacognición. Se detalla la habilidad involucrada, mientras que en el Ajuste Curricular solo se indica en forma general el momento en que deben aplicarse las estrategias de comprensión.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificar los elementos del texto que dificultan la comprensión (pérdida de los referentes, vocabulario desconocido, inconsistencias entre la información del texto y los propios conocimientos) y buscar soluciones</li> </ul>	
<p>CMO 8 (7° y 8° básico), CMO 7 (1° y 2° medio) y CMO 10 (1° y 2° medio): Identificación y reflexión, a partir de las marcas que presentan los textos leídos, vistos y/o escuchados de conceptos y recursos que permiten la comprensión de su sentido global: ficción, realidad; mundo representado, voces, personas o personajes, tiempo, espacio, hechos clave, acción dramática, monólogo; ideas, puntos de vista, propósitos y perspectivas.</p> <p>CMO 9 (7° y 8° básico): Reconocimiento y reflexión sobre caracterización de personajes, narradores o hablantes, acciones, tiempo, espacio y contexto sociocultural, al servicio de la comprensión de los textos literarios leídos.</p>	<p>OA 3 (progresivo 7° básico a 2° medio): Analizar las narraciones leídas para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• el o los conflictos de la historia</li> <li>• un análisis de los personajes que considere su relación con otros personajes, qué dicen, qué se dice de ellos, sus acciones y motivaciones, sus convicciones y los dilemas que enfrentan</li> <li>• la relación de un fragmento de la obra con el total, cómo el relato está influido por la visión del narrador</li> <li>• personajes tipo (por ejemplo, el pícaro, el avaro, el seductor, la madrastra, etc.),</li> <li>• símbolos y tópicos literarios presentes en el texto</li> <li>• las creencias, prejuicios y estereotipos presentes en el relato, a la luz de la visión de mundo de la época en la que fue escrito y su conexión con el mundo actual</li> <li>• el efecto producido por recursos como flashback, indicios, caja china (historia dentro de una historia), historia paralela</li> <li>• relaciones intertextuales con otras obras</li> </ul> <p>OA 4 (progresivo 7° básico a 2° medio): Analizar los poemas leídos para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• los símbolos presentes en el texto y su relación con la totalidad del poema</li> <li>• la actitud del hablante hacia el tema que aborda</li> <li>• el significado o el efecto que produce el uso de lenguaje figurado en el poema</li> <li>• el efecto que tiene el uso de repeticiones (de estructuras, sonidos, palabras o ideas) en el poema</li> <li>• la relación que hay entre un fragmento y el total del poema</li> <li>• relaciones intertextuales con otras obras</li> <li>• las características del soneto</li> </ul>	<p>En las Bases Curriculares se explicitan los criterios de análisis según el género literario, esto releva el rol de la literatura en el currículum y profundiza en las habilidades involucradas en la lectura literaria comprensiva, mientras que, en el Ajuste Curricular, la lectura analítica se plantea de igual forma para textos literarios y no literarios, y de manera más general.</p>

	<p>OA 5 (progresivo 8° básico a 2° medio): Analizar los textos dramáticos leídos o vistos, para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• el conflicto y qué problema humano se expresa a través de él</li> <li>• un análisis de los personajes principales que considere su evolución, su relación con otros personajes, qué dicen, qué se dice de ellos, lo que hacen, cómo reaccionan, qué piensan y cuáles son sus motivaciones</li> <li>• personajes tipo, símbolos y tópicos literarios</li> <li>• las creencias, prejuicios y estereotipos presentes en el relato, a la luz de la visión de mundo de la época en la que fue escrito y su conexión con el mundo actual</li> <li>• la atmósfera de la obra y cómo se construye a través de los diálogos, los monólogos, las acciones y las acotaciones</li> <li>• cómo los elementos propios de la puesta en escena aportan a la comprensión de la obra: iluminación, sonido, vestuario, escenografía, actuación</li> <li>• relaciones intertextuales con otras obras</li> </ul>	
<p>CMO 11 (1° y 2° medio): Reflexión sobre la variedad de temas que se plantean en las obras literarias, tales como conflictos de la existencia, la marginalidad y lo real maravilloso, y su relación con los contextos históricos y sociales en que se producen y con diversas manifestaciones artísticas, desde una concepción personal, social y la de otros</p>	<p>OA 2 (7° básico a 2° medio): Reflexionar sobre las diferentes dimensiones de la experiencia humana, propia y ajena, a partir de la lectura de obras literarias y otros textos que forman parte de nuestras herencias culturales, abordando los temas estipulados para el curso y las obras sugeridas para cada uno.</p>	<p>En ambos se aborda la presencia de temas humanos en la literatura. En las Bases Curriculares se especifican estos temas en las lecturas sugeridas por nivel que forman parte del documento curricular (por ejemplo, en 7° algunos de los temas son: El héroe en distintas épocas, la identidad, el terror y lo extraño, entre otros). En el caso del Ajuste Curricular, los temas se especifican en el CMO 11 de 2° medio y son más acotados (existencia, marginalidad, lo real maravilloso).</p>

<p>CMO 12 (progresivo 7° básico a 2° medio): Reflexión y comentarios sobre la eficacia y el valor de los medios de comunicación en cuanto instrumentos de transmisión y difusión de información, ideas, valores y de presentación de imágenes de mundo, y la formación de una opinión personal.</p>	<p>OA 10 (progresivo 7° básico a 2° medio): Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación, como noticias, reportajes, cartas al director, propaganda o crónicas, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• los propósitos explícitos e implícitos del texto, justificando con ejemplos sus afirmaciones sobre dichos propósitos</li> <li>• las estrategias de persuasión utilizadas en el texto (uso del humor, presencia de estereotipos, apelación a los sentimientos, etc.) y evaluándolas</li> <li>• las evidencias que se entregan o se omiten para apoyar una afirmación</li> <li>• los efectos causados por recursos no lingüísticos (como diseño, imágenes, disposición gráfica y efectos de audio) y lingüísticos (uso de imperativo, figuras literarias, expresiones populares, palabras en otros idiomas, intertextualidad, modalizaciones, etc.) presentes en el texto</li> <li>• similitudes y diferencias en la forma en que distintas fuentes presentan un mismo hecho</li> <li>• qué elementos del texto influyen en las propias opiniones, percepción de sí mismo y opciones que tomamos</li> </ul>	<p>Las Bases Curriculares profundizan y especifican los criterios de análisis de los textos presentes en medios de comunicación.</p>
<p>MO 9 (1° y 2° medio): Evaluación de lo leído, contrastando y fundamentando su postura o la de otros, frente al tema, de acuerdo a las variadas marcas textuales que orientan y apoyan la comprensión global.</p>	<p>OA 9 (progresivo 7° básico a 2° medio): Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa como columnas de opinión, cartas al director, discursos y ensayos, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la tesis, ya sea explícita o implícita, y los argumentos e información que la sostienen</li> <li>• los recursos emocionales que usa el autor para persuadir o convencer al lector, y evaluándolos</li> <li>• fallas evidentes en la argumentación, por ejemplo, exageración, estereotipos, generalizaciones, descalificaciones personales, entre otras</li> <li>• el efecto que produce el uso de modalizadores en el grado de certeza con que se presenta la información</li> <li>• la manera en que el autor organiza el texto</li> <li>• con qué intención el autor usa distintos elementos léxicos valorativos y figuras retóricas</li> </ul> <p>su postura personal frente a lo leído, refutando o apoyando los argumentos que la sustentan</p>	<p>El análisis de textos con finalidad argumentativa cobra mayor relevancia en las Bases Curriculares. Se aborda con mayor profundidad y a partir de 7°.</p> <p>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 a las marcas textuales presentes.</p>

**Tabla 5. Cambios en la secuencia curricular propuesta**

<b>Ajuste Curricular 2009</b>	<b>Bases Curriculares</b>	<b>Observaciones</b>
<p>CMO 6 (progresivo 7° básico a 2° medio): Lectura de obras literarias significativas, incluyendo al menos seis obras narrativas (colecciones de cuentos y novelas), dos obras dramáticas y textos líricos, vinculándolas con diversas manifestaciones artísticas, cuyos temas se relacionen con sus intereses, conflictos y proyectos, con el entorno social y cultural actual, que potencien su capacidad crítica y su sensibilidad social.</p>	<p>OA 5 (progresivo 8° básico a 2° medio): Analizar los textos dramáticos leídos o vistos, para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El conflicto y qué problema humano se expresa a través de él.</li> <li>• Un análisis de los personajes principales que considere su evolución, su relación con otros personajes, qué dicen, qué se dice de ellos, lo que hacen, cómo reaccionan, qué piensan y cuáles son sus motivaciones.</li> <li>• Personajes tipo, símbolos y tópicos literarios.</li> <li>• Las creencias, prejuicios y estereotipos presentes en el relato, a la luz de la visión de mundo de la época en la que fue escrito y su conexión con el mundo actual.</li> <li>• La atmósfera de la obra y cómo se construye a través de los diálogos, los monólogos, las acciones y las acotaciones.</li> <li>• Cómo los elementos propios de la puesta en escena aportan a la comprensión de la obra: iluminación, sonido, vestuario, escenografía, actuación.</li> <li>• Relaciones intertextuales con otras obras.</li> </ul>	<p>En las Bases Curriculares se incorpora la lectura de textos dramáticos a partir de 8°, a diferencia del Ajuste Curricular que comienza en 7°. El análisis de las obras en las Bases Curriculares es específico y se indica con claridad los elementos a analizar. En el caso del Ajuste Curricular, los criterios son más generales y corresponden a todos los géneros literarios.</p>
<p>CMO 8 (1° y 2° medio): Aplicación de estrategias de comprensión antes, durante y después de la lectura, para interpretar el sentido global del texto según las posibles perspectivas.</p>	<p>OA 8 (Progresivo 7° básico a 2° medio): Formular una interpretación de los textos literarios leídos o vistos, que sea coherente con su análisis, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una hipótesis sobre el sentido de la obra, que muestre un punto de vista personal, histórico, social o universal.</li> <li>• Una crítica de la obra sustentada en citas o ejemplos.</li> </ul>	<p>La habilidad de interpretar se incorpora en las bases curriculares desde 7° básico, mientras que en el Ajuste Curricular es desde 1° medio. A su vez, en las Bases se detallan los criterios, el alcance y profundidad de la interpretación que se espera puedan lograr los estudiantes, mientras que en el Ajuste Curricular se enuncia de manera más general.</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los antecedentes culturales que influyen en la visión que refleja la obra sobre temas como el destino, la muerte, la trascendencia, la guerra u otros.</li><li>• La relación de la obra con la visión de mundo y el contexto histórico en el que se ambienta y/o en el que fue creada, ejemplificando dicha relación.</li></ul>	
--	---	--

## **Anexo 6**

### **Informe técnico Estándares de Aprendizaje en las pruebas Simce 2° medio 2015-2018 y las tablas sobre las que se sustenta el informe**



En esta sección presenta: (1) el informe técnico Estándares de Aprendizaje en las pruebas Simce 2° medio 2015-2018 elaborado por la Agencia de Calidad de la Educación sobre el que se fundamenta la decisión de mantener los puntajes de corte en la adecuación de los Estándares de Aprendizaje de 2° medio y (2) las tablas con las comparaciones realizadas sobre las que se sustenta dicho informe.





# INFORME TÉCNICO

## Estándares de Aprendizaje en las pruebas Simce II medio 2015-2018

*La información contenida en este informe es de carácter reservado en cuanto alude a datos que no han sido entregados a la opinión pública, lo cual implica su respectivo resguardo y cautela, generando para ello las condiciones de reserva y protección que se encuentren a su disposición. Lo anterior rige hasta que se realice la entrega de resultados 2018 por parte de la Agencia de Calidad de la Educación.*

Mayo de 2019

600 600 2626, opción 7 | [contacto@agenciaeducacion.cl](mailto:contacto@agenciaeducacion.cl) | Morandé 360, piso 9. Santiago.

[www.agenciaeducacion.cl](http://www.agenciaeducacion.cl)

## ANTECEDENTES

La División de Evaluación de Logros de Aprendizaje de la Agencia de Calidad de la Educación en Chile es la unidad encargada de evaluar los resultados de aprendizaje de los estudiantes de los establecimientos educacionales de todo el país a través de las pruebas Simce. El objetivo de esta evaluación de resultados de aprendizaje es proporcionar información útil a fin de contribuir al mejoramiento de la calidad y equidad de la educación.

Los resultados de las pruebas Simce son reportados a nivel de establecimiento, entregando información sobre el puntaje promedio y la distribución porcentual de estudiantes en tres niveles de aprendizaje: insuficiente, elemental y adecuado. Estos niveles de aprendizaje son definidos por los estándares nacionales de aprendizaje.

Los resultados de las pruebas Simce forman una parte importante de los indicadores del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Escolar (SAC) con que se determina la categoría de desempeño de cada establecimiento, y sirven como instrumento de monitoreo del sistema educativo chileno a lo largo del tiempo.

Dentro del contexto de la elaboración de la propuesta de Adecuación de los Estándares de Aprendizaje de Matemática y Lectura de II medio realizada por el Ministerio de Educación, se solicitó a la Agencia de Calidad de la Educación informar respecto de si existe equivalencia entre las puntuaciones de la prueba Simce con la que se establecieron los Puntajes de Corte para II medio y la prueba Simce más reciente. Esto, con el propósito de analizar la pertinencia de renovar los Puntajes de Corte por un nuevo periodo.

Este informe se elaboró con el propósito de entregar información a la Unidad de Currículum y Evaluación del Mineduc, respecto de la equivalencia de las puntuaciones de las pruebas censales Simce de II medio de Lectura y Matemática, desde el punto de vista de los estándares de aprendizaje, en las pruebas aplicadas desde 2015 hasta 2018.

Se espera que esta información sea útil para las decisiones que impulsará el Mineduc, en lo relativo a la adecuación de los Estándares de Aprendizaje correspondientes.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

En este informe se presentan las conclusiones al comparar los resultados por niveles de los estándares de aprendizaje de la prueba Simce II medio 2018 en comparación a los resultados obtenidos en los años anteriores: 2015, 2016 y 2017.

Para llevar a cabo los análisis se siguieron procedimientos y criterios estandarizados, que se encuentran documentados en los reportes técnicos de Simce (ver en <http://www.agenciaeducacion.cl/evaluaciones/que-es-el-simce/>) para establecer la significancia de las diferencias detectadas.

En cuanto a los resultados obtenidos en II medio, a nivel nacional, no se presentan diferencias significativas en la distribución de alumnos en los niveles de logro, exceptuando un aumento de 3 puntos porcentuales en el nivel insuficiente de Matemática, respecto a la distribución promedio de años anteriores.

En general, para las distintas agrupaciones, es decir, según grupo socioeconómico, dependencia administrativa, región o ubicación geográfica, al utilizar los puntos de corte que existen actualmente, se tiende a mantener la distribución de estudiantes en cada nivel, si se compara con los resultados de años anteriores.

En cuanto a los porcentajes de establecimientos que tiene el 100% de estudiantes en nivel insuficiente o en nivel adecuado, es equivalente a los porcentajes obtenidos en años anteriores.

Así mismo, son equivalentes la cantidad de establecimientos que tiene al 80% o más de estudiantes en nivel Insuficiente o Adecuado, respecto a las cantidades observadas en los años 2015, 2016 y 2017 en II medio.

La proporción de establecimientos que presentan estudiantes en los tres niveles de logro aumentó en el año 2018, utilizando los puntos de corte vigente para los estándares de aprendizaje en Matemática y Lectura.

## CONCLUSIÓN

Los resultados de estándares de aprendizaje más recientes de las pruebas Simce en II medio de Lectura y Matemática son estables y solo presentan diferencias respecto a las distribuciones de años anteriores, equivalentes a las observadas entre años con estándares de aprendizajes vigentes.

600 600 2626, opción 7 | [contacto@agenciaeducacion.cl](mailto:contacto@agenciaeducacion.cl) | Morandé 360, piso 9, Santiago.

[www.agenciaeducacion.cl](http://www.agenciaeducacion.cl)

A continuación se presentan las tablas con las comparaciones realizadas en los análisis mencionados anteriormente.

**Tabla 1. Comparación del porcentaje de estudiantes en los Niveles de Aprendizaje el año 2018 y promedio de los porcentajes obtenidos en años anteriores**

Asignatura	EA	% 2018	Promedio % años anteriores	Comparación
Lectura	Insuficiente	50,1%	51,5%	→
Lectura	Elemental	30,7%	28,4%	→
Lectura	Adecuado	19,2%	20,3%	→
Matemática	Insuficiente	46,1%	43,0%	↑
Matemática	Elemental	32,6%	34,9%	→
Matemática	Adecuado	21,3%	22,2%	→

Nota: El patrón de variaciones observado no difiere de lo que se ha observado en los periodos previos al cambio curricular.

↑: Porcentaje actual es significativamente más alto que el porcentaje de años anteriores.

→: Porcentaje actual es similar al porcentaje de años anteriores.

↓: Porcentaje actual es similar al porcentaje de años anteriores.

**Tabla 2. Comparación de porcentaje de establecimientos con diferentes distribuciones según año en Matemática**

	MATEMÁTICA							
	Porcentaje de Establecimientos				Cantidad de Establecimientos			
	2018	2017	2016	2015	2018	2017	2016	2015
Establecimientos que tienen al 100% de sus estudiantes en Nivel Insuficiente	0,5%	0,5%	1,0%	0,5%	14	14	27	14
Establecimientos que tienen al 100% de sus estudiantes en Nivel Adecuado	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	1	4	3	2
Establecimientos que tienen al 80% o más de sus estudiantes en Nivel Insuficiente	12,9%	12,7%	16,7%	16,9%	362	359	468	470
Establecimientos que tienen al 80% o más de sus estudiantes en Nivel Adecuado	2,2%	2,4%	2,2%	3,4%	62	67	62	95
Establecimientos que tienen a sus estudiantes distribuidos en los tres niveles de aprendizaje	83,0%	79,2%	76,3%	74,5%	2328	2238	2141	2072

**Tabla 3. Comparación de porcentaje de establecimientos con diferentes distribuciones según año en Lectura**

	LECTURA							
	Porcentaje de Establecimientos				Cantidad de Establecimientos			
	2018	2017	2016	2015	2018	2017	2016	2015
Establecimientos que tienen al 100% de sus estudiantes en Nivel Insuficiente	0,1%	0,3%	0,7%	0,8%	4	8	19	22
Establecimientos que tienen al 100% de sus estudiantes en Nivel Adecuado	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0	1	3	0
Establecimientos que tienen al 80% o más de sus estudiantes en Nivel Insuficiente	7,7%	11,2%	14,4%	17,3%	215	317	403	482
Establecimientos que tienen al 80% o más de sus estudiantes en Nivel Adecuado	0,4%	1,8%	2,2%	0,4%	10	52	61	10
Establecimientos que tienen a sus estudiantes distribuidos en los tres niveles de aprendizaje	95,1%	91,9%	89,5%	90,2%	2669	2595	2512	2511

**Tabla 4. Comparación del porcentaje de estudiantes en los Niveles de Aprendizaje el año 2018 y promedio de los porcentajes obtenidos en años anteriores según dependencia**

Asignatura	Dependencia	EA	% 2018	Promedio % años anteriores	Comparación
Lectura	Municipalizado	Insuficiente	60,2%	62,7%	→
Lectura	Municipalizado	Elemental	26,5%	23,9%	→
Lectura	Municipalizado	Adecuado	13,3%	13,6%	→
Lectura	Particular Pagado	Insuficiente	26,0%	26,4%	→
Lectura	Particular Pagado	Elemental	33,5%	29,7%	↑
Lectura	Particular Pagado	Adecuado	40,5%	44,0%	→
Lectura	Particular Subvencionado	Insuficiente	48,4%	48,8%	→
Lectura	Particular Subvencionado	Elemental	32,6%	30,9%	→
Lectura	Particular Subvencionado	Adecuado	19,0%	20,5%	→
Matemática	Municipalizado	Insuficiente	61,4%	60,9%	→
Matemática	Municipalizado	Elemental	27,1%	27,8%	→
Matemática	Municipalizado	Adecuado	11,5%	11,3%	→
Matemática	Particular Pagado	Insuficiente	10,8%	7,6%	↑
Matemática	Particular Pagado	Elemental	30,2%	28,0%	→
Matemática	Particular Pagado	Adecuado	59,0%	64,4%	→
Matemática	Particular Subvencionado	Insuficiente	43,4%	38,0%	↑
Matemática	Particular Subvencionado	Elemental	36,2%	40,0%	↓
Matemática	Particular Subvencionado	Adecuado	20,4%	22,1%	→

Nota 1: El patrón de variaciones observado no difiere de lo que se ha observado en los periodos previos al cambio curricular.

Nota 2: La composición de las categorías puede presentar cambios de acuerdo al nuevo sistema educacional.

↑: Porcentaje actual es significativamente más alto que el porcentaje de años anteriores.

→: Porcentaje actual es similar al porcentaje de años anteriores.

↓: Porcentaje actual es similar al porcentaje de años anteriores.

**Tabla 5. Comparación del porcentaje de estudiantes en los Niveles de Aprendizaje el año 2018 y promedio de los porcentajes obtenidos en años anteriores según GSE**

Asignatura	GSE	NL	% 2018	Promedio % años anteriores	Comparación
Lectura	Bajo	Insuficiente	68,4%	71,8%	→
Lectura	Bajo	Elemental	24,1%	21,9%	→
Lectura	Bajo	Adecuado	7,5%	6,5%	→
Lectura	Medio Bajo	Insuficiente	55,2%	59,6%	↓
Lectura	Medio Bajo	Elemental	30,3%	27,5%	→
Lectura	Medio Bajo	Adecuado	14,4%	13,1%	→
Lectura	Medio	Insuficiente	40,4%	41,2%	→
Lectura	Medio	Elemental	35,2%	32,9%	→
Lectura	Medio	Adecuado	24,4%	26,1%	→
Lectura	Medio Alto	Insuficiente	31,8%	32,1%	→
Lectura	Medio Alto	Elemental	35,8%	33,0%	→
Lectura	Medio Alto	Adecuado	32,4%	35,0%	→
Lectura	Alto	Insuficiente	25,4%	25,9%	→
Lectura	Alto	Elemental	33,3%	29,8%	↑
Lectura	Alto	Adecuado	41,3%	44,3%	↓
Matemática	Bajo	Insuficiente	71,4%	73,0%	→
Matemática	Bajo	Elemental	24,3%	23,8%	→
Matemática	Bajo	Adecuado	4,3%	3,4%	→
Matemática	Medio Bajo	Insuficiente	54,3%	53,9%	→
Matemática	Medio Bajo	Elemental	33,0%	35,5%	→
Matemática	Medio Bajo	Adecuado	12,7%	10,7%	→
Matemática	Medio	Insuficiente	32,9%	28,8%	↑
Matemática	Medio	Elemental	39,6%	43,7%	↓
Matemática	Medio	Adecuado	27,5%	27,6%	→
Matemática	Medio Alto	Insuficiente	20,3%	14,8%	↑
Matemática	Medio Alto	Elemental	38,1%	40,2%	→
Matemática	Medio Alto	Adecuado	41,6%	45,0%	↓
Matemática	Alto	Insuficiente	9,5%	7,1%	→
Matemática	Alto	Elemental	29,7%	27,8%	→
Matemática	Alto	Adecuado	60,7%	65,2%	↓

Nota: El patrón de variaciones observado no difiere de lo que se ha observado en los periodos previos al cambio curricular.

↑: Porcentaje actual es significativamente más alto que el porcentaje de años anteriores.

→: Porcentaje actual es similar al porcentaje de años anteriores.

↓: Porcentaje actual es similar al porcentaje de años anteriores.

**Tabla 6. Comparación del porcentaje de estudiantes en los Niveles de Aprendizaje el año 2018 y promedio de los porcentajes obtenidos en años anteriores según región**

Asignatura	Región	EA	% 2018	Promedio % años anteriores	Comparación
Lectura	Región de Tarapacá	Insuficiente	49,9%	56,3%	↓
Lectura	Región de Tarapacá	Elemental	32,1%	27,7%	↑
Lectura	Región de Tarapacá	Adecuado	18,0%	16,1%	→
Lectura	Región de Antofagasta	Insuficiente	51,3%	52,6%	→
Lectura	Región de Antofagasta	Elemental	30,9%	28,9%	→
Lectura	Región de Antofagasta	Adecuado	17,7%	19,0%	→
Lectura	Región de Atacama	Insuficiente	55,4%	58,9%	↓
Lectura	Región de Atacama	Elemental	28,9%	25,1%	→
Lectura	Región de Atacama	Adecuado	15,7%	16,5%	→
Lectura	Región de Coquimbo	Insuficiente	48,3%	49,0%	→
Lectura	Región de Coquimbo	Elemental	33,2%	30,0%	→
Lectura	Región de Coquimbo	Adecuado	18,5%	21,2%	→
Lectura	Región de Valparaíso	Insuficiente	49,5%	50,6%	→
Lectura	Región de Valparaíso	Elemental	30,8%	29,3%	→
Lectura	Región de Valparaíso	Adecuado	19,8%	20,2%	→
Lectura	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	Insuficiente	51,1%	49,6%	→
Lectura	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	Elemental	30,7%	29,3%	→
Lectura	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	Adecuado	18,2%	21,2%	↓
Lectura	Región del Maule	Insuficiente	50,4%	50,0%	→
Lectura	Región del Maule	Elemental	30,8%	28,9%	→
Lectura	Región del Maule	Adecuado	18,9%	21,2%	→
Lectura	Región del Biobío	Insuficiente	50,6%	52,9%	→
Lectura	Región del Biobío	Elemental	30,4%	28,2%	→
Lectura	Región del Biobío	Adecuado	19,1%	19,1%	→
Lectura	Región de la Araucanía	Insuficiente	51,7%	55,1%	↓
Lectura	Región de la Araucanía	Elemental	30,8%	28,4%	→
Lectura	Región de la Araucanía	Adecuado	17,6%	16,6%	→
Lectura	Región de los Lagos	Insuficiente	50,5%	53,1%	→
Lectura	Región de los Lagos	Elemental	31,0%	29,1%	→
Lectura	Región de los Lagos	Adecuado	18,5%	18,1%	→
Lectura	Región de Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo	Insuficiente	51,6%	52,6%	→
Lectura	Región de Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo	Elemental	33,8%	29,3%	↑
Lectura	Región de Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo	Adecuado	14,6%	18,5%	↓
Lectura	Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	Insuficiente	49,0%	55,5%	↓
Lectura	Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	Elemental	29,1%	27,9%	→
Lectura	Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	Adecuado	21,9%	17,4%	↑
Lectura	Región Metropolitana	Insuficiente	49,5%	50,7%	→
Lectura	Región Metropolitana	Elemental	30,3%	27,8%	→
Lectura	Región Metropolitana	Adecuado	20,2%	21,6%	→
Lectura	Región de los Ríos	Insuficiente	49,4%	48,1%	→
Lectura	Región de los Ríos	Elemental	32,4%	30,7%	→
Lectura	Región de los Ríos	Adecuado	18,2%	21,4%	↓
Lectura	Región de Arica y Parinacota	Insuficiente	51,1%	51,4%	→
Lectura	Región de Arica y Parinacota	Elemental	29,9%	29,4%	→
Lectura	Región de Arica y Parinacota	Adecuado	19,1%	19,5%	→
Lectura	Región de Ñuble	Insuficiente	50,7%		
Lectura	Región de Ñuble	Elemental	31,1%	*nueva región	
Lectura	Región de Ñuble	Adecuado	18,2%		
Matemática	Región de Tarapacá	Insuficiente	50,8%	47,5%	↑
Matemática	Región de Tarapacá	Elemental	30,8%	34,0%	→
Matemática	Región de Tarapacá	Adecuado	18,3%	18,6%	→
Matemática	Región de Antofagasta	Insuficiente	50,7%	47,3%	↑
Matemática	Región de Antofagasta	Elemental	31,1%	33,2%	→
Matemática	Región de Antofagasta	Adecuado	18,2%	19,7%	→
Matemática	Región de Atacama	Insuficiente	54,3%	55,8%	→
Matemática	Región de Atacama	Elemental	29,8%	29,4%	→
Matemática	Región de Atacama	Adecuado	15,9%	15,0%	→
Matemática	Región de Coquimbo	Insuficiente	46,3%	44,0%	→
Matemática	Región de Coquimbo	Elemental	33,2%	35,4%	→
Matemática	Región de Coquimbo	Adecuado	20,5%	20,7%	→
Matemática	Región de Valparaíso	Insuficiente	46,2%	41,8%	↑
Matemática	Región de Valparaíso	Elemental	33,7%	36,6%	→
Matemática	Región de Valparaíso	Adecuado	20,0%	21,7%	→
Matemática	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	Insuficiente	48,3%	44,3%	↑
Matemática	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	Elemental	31,8%	35,1%	↓
Matemática	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	Adecuado	19,9%	20,8%	→
Matemática	Región del Maule	Insuficiente	47,5%	43,8%	↑
Matemática	Región del Maule	Elemental	31,8%	34,9%	↓
Matemática	Región del Maule	Adecuado	20,8%	21,5%	→

Matemática	Región del Biobío	Insuficiente	45,4%	45,4%	→
Matemática	Región del Biobío	Elemental	32,7%	34,5%	→
Matemática	Región del Biobío	Adecuado	21,9%	20,2%	→
Matemática	Región de la Araucanía	Insuficiente	52,2%	52,5%	→
Matemática	Región de la Araucanía	Elemental	32,0%	32,9%	→
Matemática	Región de la Araucanía	Adecuado	15,9%	14,8%	→
Matemática	Región de los Lagos	Insuficiente	49,0%	46,6%	→
Matemática	Región de los Lagos	Elemental	33,4%	35,4%	→
Matemática	Región de los Lagos	Adecuado	17,6%	18,2%	→
Matemática	Región de Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo	Insuficiente	44,7%	42,1%	→
Matemática	Región de Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo	Elemental	35,1%	39,2%	→
Matemática	Región de Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo	Adecuado	20,2%	18,7%	→
Matemática	Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	Insuficiente	45,7%	46,3%	→
Matemática	Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	Elemental	35,0%	37,0%	→
Matemática	Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	Adecuado	19,4%	17,0%	→
Matemática	Región Metropolitana	Insuficiente	42,9%	38,8%	↑
Matemática	Región Metropolitana	Elemental	32,7%	34,9%	→
Matemática	Región Metropolitana	Adecuado	24,3%	26,4%	→
Matemática	Región de los Ríos	Insuficiente	52,4%	48,7%	↑
Matemática	Región de los Ríos	Elemental	32,6%	35,0%	→
Matemática	Región de los Ríos	Adecuado	15,0%	16,3%	→
Matemática	Región de Arica y Parinacota	Insuficiente	44,6%	42,2%	→
Matemática	Región de Arica y Parinacota	Elemental	35,1%	37,6%	→
Matemática	Región de Arica y Parinacota	Adecuado	20,3%	20,5%	→
Matemática	Región de Ñuble	Insuficiente	48,7%	*nueva región	
Matemática	Región de Ñuble	Elemental	32,4%		
Matemática	Región de Ñuble	Adecuado	18,9%		

Nota: El patrón de variaciones observado no difiere de lo que se ha observado en los periodos previos al cambio curricular.

↑: Porcentaje actual es significativamente más alto que el porcentaje de años anteriores.

→: Porcentaje actual es similar al porcentaje de años anteriores.

↓: Porcentaje actual es similar al porcentaje de años anteriores.

**Tabla 7 Comparación del porcentaje de estudiantes en los Niveles de Aprendizaje el año 2018 y promedio de los porcentajes obtenidos en años anteriores según GSE y dependencia administrativa**

Asignatura	GSE	Dependencia	EA	% 2018	Promedio % años anteriores	Comparación
Lectura	Bajo	Municipalizado	Insuficiente	70,3%	74,1%	→
Lectura	Bajo	Municipalizado	Elemental	22,4%	20,3%	→
Lectura	Bajo	Municipalizado	Adecuado	7,3%	5,8%	→
Lectura	Bajo	Particular Subvencionado	Insuficiente	65,6%	67,3%	→
Lectura	Bajo	Particular Subvencionado	Elemental	26,5%	25,0%	→
Lectura	Bajo	Particular Subvencionado	Adecuado	7,9%	7,8%	→
Lectura	Medio Bajo	Municipalizado	Insuficiente	56,9%	62,6%	↓
Lectura	Medio Bajo	Municipalizado	Elemental	28,8%	25,1%	↑
Lectura	Medio Bajo	Municipalizado	Adecuado	14,3%	12,5%	→
Lectura	Medio Bajo	Particular Subvencionado	Insuficiente	54,2%	57,7%	↓
Lectura	Medio Bajo	Particular Subvencionado	Elemental	31,3%	29,0%	→
Lectura	Medio Bajo	Particular Subvencionado	Adecuado	14,5%	13,5%	→
Lectura	Medio	Municipalizado	Insuficiente	42,3%	38,2%	↑
Lectura	Medio	Municipalizado	Elemental	32,3%	29,9%	→
Lectura	Medio	Municipalizado	Adecuado	25,4%	32,0%	↓
Lectura	Medio	Particular Subvencionado	Insuficiente	39,9%	42,0%	→
Lectura	Medio	Particular Subvencionado	Elemental	35,9%	33,6%	→
Lectura	Medio	Particular Subvencionado	Adecuado	24,2%	24,6%	→
Lectura	Medio Alto	Municipalizado	Insuficiente	27,3%	26,8%	→
Lectura	Medio Alto	Municipalizado	Elemental	32,3%	28,1%	→
Lectura	Medio Alto	Municipalizado	Adecuado	40,4%	45,6%	↓
Lectura	Medio Alto	Particular Subvencionado	Insuficiente	32,6%	32,5%	→
Lectura	Medio Alto	Particular Subvencionado	Elemental	36,1%	33,5%	→
Lectura	Medio Alto	Particular Subvencionado	Adecuado	31,3%	34,0%	→

Lectura	Alto	Particular Pagado	Insuficiente	25,5%	26,0%	→
Lectura	Alto	Particular Pagado	Elemental	33,2%	29,6%	↑
Lectura	Alto	Particular Pagado	Adecuado	41,3%	44,5%	↓
Lectura	Alto	Particular Subvencionado	Insuficiente	24,0%	25,3%	→
Lectura	Alto	Particular Subvencionado	Elemental	34,9%	32,3%	→
Lectura	Alto	Particular Subvencionado	Adecuado	41,1%	42,5%	→
Matemática	Bajo	Municipalizado	Insuficiente	74,1%	76,0%	→
Matemática	Bajo	Municipalizado	Elemental	22,5%	21,5%	→
Matemática	Bajo	Municipalizado	Adecuado	3,4%	2,7%	→
Matemática	Bajo	Particular Subvencionado	Insuficiente	67,3%	67,0%	→
Matemática	Bajo	Particular Subvencionado	Elemental	27,2%	28,3%	→
Matemática	Bajo	Particular Subvencionado	Adecuado	5,5%	4,8%	→
Matemática	Medio Bajo	Municipalizado	Insuficiente	58,7%	61,0%	→
Matemática	Medio Bajo	Municipalizado	Elemental	29,4%	30,4%	→
Matemática	Medio Bajo	Municipalizado	Adecuado	12,0%	8,8%	↑
Matemática	Medio Bajo	Particular Subvencionado	Insuficiente	51,6%	49,3%	→
Matemática	Medio Bajo	Particular Subvencionado	Elemental	35,2%	38,9%	↓
Matemática	Medio Bajo	Particular Subvencionado	Adecuado	13,2%	11,9%	→
Matemática	Medio	Municipalizado	Insuficiente	37,3%	29,4%	↑
Matemática	Medio	Municipalizado	Elemental	34,7%	38,4%	↓
Matemática	Medio	Municipalizado	Adecuado	28,0%	32,5%	↓
Matemática	Medio	Particular Subvencionado	Insuficiente	31,7%	28,7%	↑
Matemática	Medio	Particular Subvencionado	Elemental	40,8%	45,1%	↓
Matemática	Medio	Particular Subvencionado	Adecuado	27,4%	26,4%	→
Matemática	Medio Alto	Municipalizado	Insuficiente	12,0%	10,4%	→
Matemática	Medio Alto	Municipalizado	Elemental	28,8%	30,4%	→
Matemática	Medio Alto	Municipalizado	Adecuado	59,2%	59,2%	→
Matemática	Medio Alto	Particular Subvencionado	Insuficiente	21,2%	15,1%	↑
Matemática	Medio Alto	Particular Subvencionado	Elemental	39,1%	41,3%	→
Matemática	Medio Alto	Particular Subvencionado	Adecuado	39,6%	43,6%	↓
Matemática	Alto	Particular Pagado	Insuficiente	9,6%	7,1%	→
Matemática	Alto	Particular Pagado	Elemental	29,3%	27,5%	→
Matemática	Alto	Particular Pagado	Adecuado	61,1%	65,4%	↓
Matemática	Alto	Particular Subvencionado	Insuficiente	8,1%	7,1%	→
Matemática	Alto	Particular Subvencionado	Elemental	38,0%	31,6%	→
Matemática	Alto	Particular Subvencionado	Adecuado	53,9%	61,5%	↓

Nota 1: El patrón de variaciones observado no difiere de lo que se ha observado en los periodos previos al cambio curricular.

Nota 2: Solo se presentan resultados en las categorías donde se encuentra la cantidad suficiente de estudiantes para reportar.

↑: Porcentaje actual es significativamente más alto que el porcentaje de años anteriores.

→: Porcentaje actual es similar al porcentaje de años anteriores.

↓: Porcentaje actual es similar al porcentaje de años anteriores.

## **Anexo 7**

### **Evidencia revisada para el proceso de adecuación de los Estándares de Aprendizaje**



En esta sección se detalla la cantidad de evidencia revisada para el proceso de adecuación de los Estándares de Aprendizaje de Matemática y Lectura 2° medio, para el cual se consideraron la prueba censal, experimental y de evidencia aplicadas en 2018. Las tablas anexadas entregan la siguiente información: (1) cantidad de preguntas revisadas por prueba, (2) cantidad de preguntas seleccionadas como evidencia, (3) cantidad de preguntas usadas como evidencia para sustentar la propuesta de requisitos mínimos.



### 1. Cantidad de preguntas revisadas

Para esta revisión se consideraron todas las preguntas de las pruebas censal, experimental<sup>21</sup> y piloto de evidencia aplicadas el año 2018.

La tabla 1 muestra la cantidad de preguntas que se revisaron durante el proceso de adecuación de los Estándares de Aprendizaje.

**Tabla 1. Cantidad de preguntas diferentes revisadas según prueba por asignatura**

Tipo de prueba	Matemática	Lectura
Censal 2018	71	54
Experimental 2018	79	167
Piloto de evidencia 2018	190	101
<b>Total</b>	<b>340</b>	<b>322</b>

### 2. Cantidad de preguntas seleccionadas como evidencia

Una vez revisadas la totalidad de estas preguntas, se seleccionaron como evidencia aquellas que cumplieran con los criterios cualitativos y psicométricos establecidos. La tabla 2 muestra el total de preguntas seleccionadas para ser usadas como evidencia.

**Tabla 2. Cantidad de preguntas seleccionadas como evidencia por asignatura**

Asignatura	Cantidad de preguntas
Matemática	294
Lectura	202

### 3. Cantidad de preguntas seleccionadas como evidencia que sustenta la propuesta de requisitos mínimos

A continuación, se presenta la cantidad de preguntas que sustenta los requisitos mínimos propuestos para la adecuación de los Estándares de Aprendizaje, tanto de Matemática (Tabla 3) como de Lectura (Tabla 4). Es importante considerar que estas preguntas pueden no coincidir con el total de evidencia mostrado en la Tabla 2, puesto que existen aprendizajes para los que no se elaboraron requisitos mínimos. Esto se debe a que la evidencia disponible sobrepasaba la exigencia definida por los puntajes de corte para Nivel Adecuado, resultaba insuficiente o presentaba contradicciones.

<sup>21</sup> Las pruebas experimentales Simce se aplican a una muestra representativa de estudiantes de todo el país, con el fin de probar preguntas que sirvan de insumo para la prueba oficial del año siguiente. Dado lo anterior, sus resultados no son públicos.

**Tabla 3. Cantidad de evidencia de 2° medio que sustenta los requisitos mínimos de los Estándares de Aprendizaje de Matemática adecuados, según línea temática que progresa**

Líneas temáticas de los OA de 1° y 2° medio <sup>22</sup>	Estándares de Aprendizaje Matemática 2° medio		Cantidad de evidencia que la sustenta
	Requisito mínimo Nivel Adecuado	Requisito mínimo Nivel Elemental	
Comprensión y operatoria con números reales (OA1, 1° medio y OA1, 2° medio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparar, ordenar y representar en la recta numérica números decimales, números enteros y fracciones.</li> <li>Resolver problemas que involucren adiciones, sustracciones y multiplicaciones con números decimales, y adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con fracciones.</li> <li>Resolver problemas que involucren operatoria combinada de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros.</li> <li>Estimar raíces cuadradas y cúbicas no exactas, y descomponer raíces cuadradas.</li> <li>Multiplicar raíces de igual índice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparar, ordenar y representar en la recta numérica números decimales, números enteros y fracciones sencillas.</li> <li>Resolver problemas que involucren adiciones con números decimales y adiciones y sustracciones con fracciones de igual denominador.</li> <li>Resolver problemas que involucren aplicar proporciones directas con números naturales.</li> <li>Calcular raíces cuadradas exactas de uso frecuente.</li> </ul>	67
Comprensión de las relaciones entre potencias, raíces enésimas y logaritmos (OA2, 2° medio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer la relación entre potencias y logaritmos.</li> </ul>		11
Comprensión de las potencias de base racional y exponente entero (OA2, 1° medio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular el valor de una potencia de base racional y exponente natural.</li> <li>Utilizar las propiedades de las potencias para multiplicar o dividir potencias de igual base y exponente natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular el valor de una potencia de base natural y exponente natural.</li> </ul>	18
Sistemas de ecuaciones lineales (OA4, 1° medio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver ecuaciones lineales de la forma <math>ax + b = c</math>, con <math>a, b</math> y <math>c \in \mathbb{N}</math>.</li> <li>Modelar situaciones presentadas de manera directa utilizando sistemas de ecuaciones lineales (<math>2 \times 2</math>).</li> <li>Resolver sistemas de ecuaciones lineales (<math>2 \times 2</math>) en <math>\mathbb{N}</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver ecuaciones lineales de la forma <math>x + b = c</math>, con <math>b</math> y <math>c \in \mathbb{N}</math>.</li> <li>Representar en lenguaje algebraico expresiones del tipo "el triple de un número disminuido en cinco".</li> <li>Resolver sistemas de ecuaciones lineales (<math>2 \times 2</math>) de la forma <math>x + y = c</math>; <math>x = d</math>, con <math>c</math> y <math>d \in \mathbb{N}</math>.</li> </ul>	23
Ecuaciones cuadráticas (OA3,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Factorizar diferencias de cuadrados, trinomios de la forma <math>x^2 + (a + b)x + ab</math></li> </ul>		20

<sup>22</sup> Las líneas temáticas corresponden a una agrupación hecha por el equipo de Estándares de Aprendizaje con el fin de analizar el currículum para la adecuación de los Estándares de 2° medio de Matemática.

1° medio y OA4, 2° medio)	(siendo a y b números enteros) y expresiones algebraicas sencillas que tienen un factor común.		
Aplicar propiedades de semejanza y de proporcionalidad (OA10, 1° medio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar nociones de semejanza para calcular medidas de los lados de un triángulo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la medida de lados de triángulos semejantes aplicando patrones.</li> </ul>	9
Representar el concepto de homotecia en forma vectorial (OA11, 1° medio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representar en el plano cartesiano el producto de un vector por un escalar.</li> </ul>		3
Cálculo de probabilidades (OA14, 1° medio y OA11, 2° medio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas que requieren calcular la probabilidad de un evento simple y representarla como fracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas que requieren calcular la probabilidad de un evento simple y representarla como fracción.</li> </ul>	13
Distribuciones de dos características (OA12, 1° medio y OA13, 1° medio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar tablas de doble entrada, gráficos y nubes de puntos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extraer información de tablas de doble entrada, gráficos y nubes de puntos.</li> </ul>	16

**Tabla 4. Cantidad de evidencia de 2° medio que sustenta los requisitos mínimos de los Estándares de Aprendizaje de Lectura adecuados, según eje línea de habilidad que progresa**

Líneas de habilidades de comprensión de lectura	Estándares de Aprendizaje Lectura 2° medio		Cantidad de evidencia que la sustenta
	Requisito mínimo Nivel Adecuado	Requisito mínimo Nivel Elemental	
Extraer información	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extraer información explícita en un texto cuando no hay elementos que facilitan su localización o discriminar entre información similar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extraer información explícita en un texto cuando hay elementos que facilitan su localización (como títulos, subtítulos, información reiterada, entre otros) o cuando no se requiere discriminar entre información similar.</li> </ul>	28
Inferencias globales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer de qué trata un texto (tema, conflicto, propósito o postura del autor) cuando se necesita integrar información implícita o discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer de qué trata un texto (tema, conflicto, propósito o postura del autor) a partir de claves evidentes o cuando no se requiere discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul>	25
Inferencias locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>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"> <li>Inferir relación de causa-consecuencia cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar inferencias evidentes, ya que requieren relacionar información que se encuentra próxima en el texto o el tema o situación es familiar; por ejemplo:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Inferir relación de causa-consecuencia cuando se debe relacionar información que se encuentra próxima.</li> </ul> </li> </ul>	96

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inferir sentimientos, intenciones o motivaciones de un personaje cuando se debe integrar información desperdigada en el texto.</li> <li>- Inferir características de un personaje cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> <li>- Determinar estereotipos presentes en el texto cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> <li>- Determinar el problema humano que se expresa en el texto cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inferir sentimientos, intenciones o motivaciones de un personaje cuando el tema o situación es familiar.</li> <li>- Inferir características de un personaje cuando el tema o situación es familiar.</li> <li>- Determinar estereotipos presentes en el texto, cuando el tema o situación es familiar.</li> <li>- Determinar el problema humano que se expresa en el texto cuando el tema o situación es familiar.</li> </ul>	
Interpretar lenguaje figurado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando la expresión misma o la situación a la que se refiere es poco familiar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando la expresión misma o la situación a la que se refiere es familiar, o cuando hay claves evidentes que facilitan su interpretación.</li> </ul>	14
Evaluar un texto o algún aspecto de este	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información puntual presente en ese texto o con conocimientos previos relacionados con este.</li> </ul>	14
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar fallas evidentes de argumentación presentes en los textos.</li> </ul>		
Determinar propósito de recursos utilizados en un texto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar el propósito o el efecto de distintos recursos lingüísticos y no lingüísticos familiares (por ejemplo, gráficos, imágenes, títulos, comillas) cuando el uso que se les da en el texto es familiar para los estudiantes.</li> </ul>	25

## **Anexo 8**

### **Especialistas que participaron en el proceso de adecuación de los Estándares de Aprendizaje**



En este anexo se detallan los nombres de las personas que participaron en el proceso de adecuación de los Estándares de Aprendizaje de Matemática y Lectura 2° medio, realizado durante el período enero-abril de 2019<sup>23</sup>. Las tablas aquí presentadas contienen la información siguiente: (1) proceso de elaboración de la propuesta de adecuación de los Estándares de Aprendizaje, y (2) jornadas de validación de la propuesta de adecuación de los Estándares de Aprendizaje.

---

<sup>23</sup> La publicación de esta información cuenta con el consentimiento de cada uno de los participantes.



## 1. PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DE ADECUACIÓN DE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

**Tabla 1. Participantes en el proceso de elaboración de la propuesta de adecuación de los Estándares de Aprendizaje de Matemática y Lectura para 2° medio<sup>24</sup>**

<b>Participante</b>	<b>Institución</b>	<b>Cargo</b>
Baeza Errázuriz, María Isabel	Mineduc	Coordinadora equipo Evaluación y Estándares UCE
Destuet Gonzalez, Paula	Mineduc	Profesional equipo Evaluación y Estándares UCE
Dieter Sacher, Hans	Mineduc	Profesional equipo Desarrollo Curricular UCE
Elgueta Astaburuaga, María Angélica	Mineduc	Coordinadora equipo Estándares de Aprendizaje UCE
Eyzaguirre Astaburuaga, Bárbara	Mineduc	Asesora equipo Evaluación y Estándares UCE
Honorato Errázuriz, María Jesús	Mineduc	Coordinadora Nacional de la Unidad de Currículum y Evaluación
Espinosa Aguirre, María Jesús	Mineduc	Profesional equipo Evaluación y Estándares UCE
Lyon Valdivieso, María	Mineduc	Profesional equipo Estándares de Aprendizaje UCE
Manríquez Riveros, Karen	Mineduc	Profesional equipo Estándares de Aprendizaje UCE
Méndez Child, Ivonne	Mineduc	Profesional equipo Estándares de Aprendizaje UCE
Sepúlveda Salazar, Cristina	Mineduc	Profesional equipo Estándares de Aprendizaje UCE
Walter Oltmann, Elke	Mineduc	Profesional equipo Desarrollo Curricular UCE

<sup>24</sup> En la tabla se incluyen los profesionales que participaron del proceso de adecuación de los Estándares de Aprendizaje, ya sea elaborando, revisando o dando visto bueno a los productos.

## 2. JORNADAS DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DE ADECUACIÓN DE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

**Tabla 2. Participantes en la jornada de validación de la adecuación de los Estándares de Aprendizaje de Matemática para 2° medio<sup>25</sup>**

Participante	Institución	Dependencia	Región
Barrios Rodríguez, Carla Sofía	Agencia de Calidad de la Educación	-	RM
Cárcamo Pérez, Myriam	Liceo Confederación Suiza	Municipal	RM
Chacón Aguirre, Ana José	Centro Educacional Valle Hermoso	Municipal	RM
Cubillos Silva, Lino	Universidad de Chile	-	RM
Mondaca Castro, Verónica	Colegio Alberto Pérez	Particular subvencionado	RM
Orellana Díaz, Karla Valeska	Agencia de Calidad de la Educación	-	RM
Ramírez Rubio, Viviana Marisol	Colegio Ozanam	Particular	RM
Solar Bezmalinovic, Horacio	Pontificia Universidad Católica de Chile	-	RM

**Tabla 3. Participantes en la jornada de validación de la adecuación de los Estándares de Aprendizaje de Lectura para 2° medio<sup>26</sup>**

Participante	Institución	Dependencia	Región
Elissegaray Pizarro, Claudia Andrea	Liceo Bicentenario de niñas de Maipú	Municipal	RM
González Fernández, Margarita	Colegio Francisco Arriarán	Particular subvencionado	RM
Low Andrade, Kenny	Universidad San Sebastián	-	RM
Mardóñez Jara, Camila	Colegio San Anselmo	Particular	RM
Newmann Bertin, Carol Andrea	Universidad Los Andes	-	RM
Rodríguez, Susana	Agencia de Calidad de la Educación	-	RM
Sánchez Sánchez, Jorge	Universidad San Sebastián	-	RM

<sup>25</sup> Esta jornada se realizó el día 29 de marzo de 2019 en las dependencias de la Unidad de Currículum y Evaluación, Santiago, RM.

<sup>26</sup> Esta jornada se realizó el día 27 de marzo de 2019 en las dependencias de la Unidad de Currículum y Evaluación, Santiago, RM.

## **Anexo 9**

### **Análisis del alineamiento curricular de los requisitos mínimos de los Estándares de Aprendizaje adecuados a las nuevas Bases Curriculares**



En este anexo se presenta una serie de tablas que dan cuenta de la forma en que los requisitos mínimos exigidos en los Estándares de Aprendizaje adecuados se encuentran alineados con las Bases Curriculares. Se respeta el orden de presentación de asignaturas del documento: Matemática y Lengua y Literatura: Lectura.

Las tablas anexadas tienen como propósito mostrar que todos los requisitos mínimos exigidos por los Estándares de Aprendizaje del proceso de adecuación se desprenden de lo propuesto en las Bases Curriculares 2013 (Decreto Supremo de Educación N° 614 de 2013), vinculándose de manera más o menos directa con los Objetivos de Aprendizaje de 1º y 2º medio que en ellas se plantean.

Al analizar el contenido de estas tablas es importante considerar que la totalidad de requisitos mínimos para cada Nivel de Aprendizaje no constituye un listado exhaustivo de lo que las Bases Curriculares exigen, sino un resumen que describe lo central que se exigirá para alcanzar los niveles Adecuado y Elemental. Por esta razón, algunos requisitos quedan asociados a más de un extracto del Decreto Supremo de Educación.

Para simplificar el contenido de las tablas se optó por relacionar cada requisito mínimo con los contenidos de las Bases Curriculares que se le asocian directamente. En la mayoría de los casos se trata de los contenidos del curso más alto, por lo que quedan fuera de las tablas los contenidos curriculares de cursos previos que, aunque sirven de sustento para el requisito mínimo, no se relacionan explícitamente con este.

Cabe señalar que, si bien todos los requisitos mínimos se desprenden de las Bases Curriculares 2013, la relación no es biunívoca; es decir, existen Objetivos de Aprendizaje que se encuentran en el Decreto, pero no están presentes en los requisitos mínimos. Lo anterior obedece a dos razones: en primer lugar, que los Estándares de Aprendizaje incorporan solo aquellos aprendizajes que pueden ser evaluados por una prueba estandarizada censal; en segundo lugar, que algunos aprendizajes exigidos en el Decreto Supremo tienen una exigencia superior a la que se determinó para el Nivel de Aprendizaje Adecuado, pues en la actualidad son alcanzados por un grupo minoritario de estudiantes. En este sentido, y en coherencia con la premisa de elaborar Estándares de Aprendizaje que sean desafiantes pero alcanzables, estos aprendizajes no han sido incluidos en los requisitos mínimos. No obstante, se espera que estos puedan añadirse en futuras versiones de los Estándares de Aprendizaje. Las tablas que se presentan a continuación tienen la siguiente estructura: la primera columna, de izquierda a derecha, indica los ejes estipulados para cada asignatura; la segunda, los requisitos mínimos para alcanzar cada Nivel de Aprendizaje de acuerdo con los Estándares adecuados, y la tercera, los extractos de las Bases Curriculares usados como referente para elaborar dichos requisitos durante el proceso de adecuación de los Estándares de Aprendizaje.



NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO MATEMÁTICA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>OA ASOCIADO<sup>27</sup></b>	<b>OA DE 1° Y 2° MEDIO AL QUE APORTA<sup>28</sup></b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de Educación N°412/2012 o N°614/2013)</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de N°614/2013)</b>
NÚMEROS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar, ordenar y representar en la recta numérica números decimales, números enteros y fracciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar que comprenden las fracciones y los números mixtos (OA5 6° básico):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificando y determinando equivalencias entre fracciones impropias y números mixtos, usando material concreto y representaciones pictóricas de manera manual y/o con software educativo.</li> <li>- Representando estos números en la recta numérica.</li> </ul> </li> <li>• Comparar y ordenar decimales hasta la milésima (OA11 5° básico).</li> <li>• Mostrar que comprenden la adición y la sustracción de números enteros (OA1 7° básico):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representando los números enteros en la recta numérica.</li> <li>- Representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica.</li> <li>- Dándole significado a los símbolos + y - según el contexto (por ejemplo: un movimiento en una dirección seguido de un movimiento equivalente en la posición opuesta no representa ningún cambio de posición).</li> <li>- Resolviendo problemas en contextos cotidianos.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular operaciones con números racionales en forma simbólica (OA1 1° medio).</li> <li>• Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales (OA1 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces.</li> <li>- Combinado raíces con números racionales.</li> <li>- Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.</li> </ul> </li> </ul>

<sup>27</sup> Corresponde a los OA de las Bases Curriculares cuya exigencia es similar a la del requisito mínimo que se le asocia.

<sup>28</sup> Corresponde a los OA de 1° y 2° medio de las Bases Curriculares a los que los requisitos mínimos pueden aportar directamente (cuando su exigencia se asocia a esos cursos) o de manera más lejana (cuando su exigencia corresponde a la de cursos anteriores).

NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO MATEMÁTICA 2° MEDIO

NIVEL DE APRENDIZAJE	OA ASOCIADO	OA DE 1° Y 2° MEDIO AL QUE APORTA
Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado	Extracto asociado (Decreto Supremo de Educación N°412/2012 o N°614/2013)	Extracto asociado (Decreto Supremo de N°614/2013)
<p style="text-align: center;">NÚMEROS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas que involucren adiciones, sustracciones y multiplicaciones con números decimales, y adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con fracciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver adiciones y sustracciones de fracciones propias e impropias y números mixtos con numeradores y denominadores de hasta dos dígitos (OA6 6° básico).</li> <li>Resolver adiciones y sustracciones de decimales, empleando el valor posicional hasta la milésima (OA12 5° básico).</li> <li>Demostrar que comprenden la multiplicación y la división de decimales por números naturales de un dígito, múltiplos de 10 y decimales hasta la milésima de manera concreta, pictórica y simbólica (OA7 6° básico).</li> <li>Resolver problemas rutinarios y no rutinarios que involucren adiciones y sustracciones de fracciones propias, impropias, números mixtos o decimales hasta la milésima (OA8 6° básico).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular operaciones con números racionales en forma simbólica (OA1 1° medio).</li> <li>Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales (OA1 2° medio):                         <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces.</li> <li>Combinado raíces con números racionales.</li> <li>Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.</li> </ul> </li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO MATEMÁTICA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>OA ASOCIADO</b>	<b>OA DE 1° Y 2° MEDIO AL QUE APORTA</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de Educación N°412/2012 o N°614/2013)</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de N°614/2013)</b>
NÚMEROS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas que involucren operatoria combinada de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar cálculos que involucren las cuatro operaciones, aplicando las reglas relativas a paréntesis y la prevalencia de la multiplicación y la división por sobre la adición y la sustracción cuando corresponda (OA5 5° básico):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Usando la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la suma</li> <li>Aplicando el algoritmo de la multiplicación</li> <li>Resolviendo problemas rutinarios</li> </ul> </li> <li>Mostrar que comprenden la adición y la sustracción de números enteros (OA1 7° básico):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Representando los números enteros en la recta numérica.</li> <li>Representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica.</li> <li>Dándole significado a los símbolos + y - según el contexto (por ejemplo: un movimiento en una dirección seguido de un movimiento equivalente en la posición opuesta no representa ningún cambio de posición).</li> <li>Resolviendo problemas en contextos cotidianos.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular operaciones con números racionales en forma simbólica (OA1 1° medio).</li> <li>Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales (OA1 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces.</li> <li>Combinado raíces con números racionales.</li> <li>Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.</li> </ul> </li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar que comprenden la multiplicación y la división de números enteros (OA1 8° básico):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica.</li> <li>Aplicando procedimientos usados en la multiplicación y la división de números naturales.</li> <li>Aplicando la regla de los signos de la operación.</li> <li>Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios.</li> </ul> </li> </ul>	

NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO MATEMÁTICA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>OA ASOCIADO</b>	<b>OA DE 1° Y 2° MEDIO AL QUE APORTA</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de Educación N°412/2012 o N°614/2013)</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de N°614/2013)</b>
<b>NÚMEROS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular el valor de una potencia de base racional y exponente natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar que comprenden las potencias de base racional y exponente entero (OA2 1° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Transfiriendo propiedades de la multiplicación y división de potencias a los ámbitos numéricos correspondientes.</li> <li>Relacionándolas con el crecimiento y decrecimiento de cantidades.</li> <li>Resolviendo problemas de la vida diaria y otras asignaturas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar que comprenden las potencias de base racional y exponente entero (OA2 1° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Transfiriendo propiedades de la multiplicación y división de potencias a los ámbitos numéricos correspondientes.</li> <li>Relacionándolas con el crecimiento y decrecimiento de cantidades.</li> <li>Resolviendo problemas de la vida diaria y otras asignaturas.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar las propiedades de las potencias para multiplicar o dividir potencias de igual base y exponente natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar la multiplicación y la división de potencias de base natural y exponente natural hasta 3, de manera concreta, pictórica y simbólica (OA3 8° básico).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar que comprenden las potencias de base racional y exponente entero (OA2 1° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Transfiriendo propiedades de la multiplicación y división de potencias a los ámbitos numéricos correspondientes.</li> <li>Relacionándolas con el crecimiento y decrecimiento de cantidades.</li> <li>Resolviendo problemas de la vida diaria y otras asignaturas.</li> </ul> </li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO MATEMÁTICA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>OA ASOCIADO</b>	<b>OA DE 1° Y 2° MEDIO AL QUE APORTA</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de Educación N°412/2012 o N°614/2013)</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de N°614/2013)</b>
<b>NÚMEROS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer la relación entre potencias y logaritmos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar que comprenden las relaciones entre potencias, raíces enésimas y logaritmos (OA2 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Comparando representaciones de potencias de exponente racional con raíces enésimas en la recta numérica.</li> <li>Convirtiendo raíces enésimas a potencias de exponente racional y viceversa.</li> <li>Describiendo la relación entre potencias y logaritmos.</li> <li>Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios que involucren potencias, logaritmos y raíces enésimas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar que comprenden las relaciones entre potencias, raíces enésimas y logaritmos (OA2 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Comparando representaciones de potencias de exponente racional con raíces enésimas en la recta numérica.</li> <li>Convirtiendo raíces enésimas a potencias de exponente racional y viceversa.</li> <li>Describiendo la relación entre potencias y logaritmos.</li> <li>Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios que involucren potencias, logaritmos y raíces enésimas.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimar raíces cuadradas y cúbicas no exactas, y descomponer raíces cuadradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar que comprenden las raíces cuadradas de números naturales (OA4 8° básico):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Estimándolas de manera intuitiva.</li> <li>Representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica.</li> <li>Aplicándolas en situaciones geométricas y en la vida diaria.</li> </ul> </li> <li>Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales (OA1 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces.</li> <li>Combinando raíces con números racionales.</li> <li>Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales (OA1 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces.</li> <li>Combinando raíces con números racionales.</li> <li>Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.</li> </ul> </li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO MATEMÁTICA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>OA ASOCIADO</b>	<b>OA DE 1° Y 2° MEDIO AL QUE APORTA</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de Educación N°412/2012 o N°614/2013)</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de N°614/2013)</b>
NÚMEROS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicar raíces de igual índice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales (OA1 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces.</li> <li>Combinando raíces con números racionales.</li> <li>Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales (OA1 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces.</li> <li>Combinando raíces con números racionales.</li> <li>Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.</li> </ul> </li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO MATEMÁTICA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>OA ASOCIADO</b>	<b>OA DE 1° Y 2° MEDIO AL QUE APORTA</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de Educación N°412/2012 o N°614/2013)</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de N°614/2013)</b>
<b>ÁLGEBRA Y FUNCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver ecuaciones lineales de la forma <math>ax \pm b = c</math>, con <math>a, b</math> y <math>c \in \mathbb{N}</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, utilizando estrategias como (OA11 6° básico):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>usar una balanza</li> <li>usar la descomposición y la correspondencia 1 a 1 entre los términos en cada lado de la ecuación y aplicando procedimientos formales de resolución.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver sistemas de ecuaciones lineales (2x2) relacionados con problemas de la vida diaria y de otras asignaturas, mediante representaciones gráficas y simbólicas, de manera manual y/o con software educativo (OA4 1° medio).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelar situaciones presentadas de manera directa utilizando sistemas de ecuaciones lineales (2 x 2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver sistemas de ecuaciones lineales (2x2) relacionados con problemas de la vida diaria y de otras asignaturas, mediante representaciones gráficas y simbólicas, de manera manual y/o con software educativo (OA4 1° medio).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver sistemas de ecuaciones lineales (2x2) relacionados con problemas de la vida diaria y de otras asignaturas, mediante representaciones gráficas y simbólicas, de manera manual y/o con software educativo (OA4 1° medio).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver sistemas de ecuaciones lineales (2 x 2) en <math>\mathbb{N}</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver sistemas de ecuaciones lineales (2x2) relacionados con problemas de la vida diaria y de otras asignaturas, mediante representaciones gráficas y simbólicas, de manera manual y/o con software educativo (OA4 1° medio).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver sistemas de ecuaciones lineales (2x2) relacionados con problemas de la vida diaria y de otras asignaturas, mediante representaciones gráficas y simbólicas, de manera manual y/o con software educativo (OA4 1° medio).</li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO MATEMÁTICA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>OA ASOCIADO</b>	<b>OA DE 1° Y 2° MEDIO AL QUE APORTA</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de Educación N°412/2012 o N°614/2013)</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de N°614/2013)</b>
<b>ÁLGEBRA Y FUNCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Factorizar diferencias de cuadrados, trinomios de la forma <math>x^2 + (a + b)x + ab</math> (siendo a y b números enteros) y expresiones algebraicas sencillas que tienen un factor común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar los productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica (OA3 1° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformando productos en sumas y viceversa.</li> <li>- Aplicándolos a situaciones concretas.</li> <li>- Completando el cuadrado del binomio.</li> <li>- Utilizándolos en la reducción y desarrollo de expresiones algebraicas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar los productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica (OA3 1° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformando productos en sumas y viceversa.</li> <li>- Aplicándolos a situaciones concretas.</li> <li>- Completando el cuadrado del binomio.</li> <li>- Utilizándolos en la reducción y desarrollo de expresiones algebraicas.</li> </ul> </li> <li>Resolver, de manera concreta, pictórica y simbólica, o usando herramientas tecnológicas, ecuaciones cuadráticas de la forma (OA4 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>ax^2 = b</math></li> <li>- <math>(ax + b)^2 = c</math></li> <li>- <math>ax^2 + bx = 0</math></li> <li>- <math>ax^2 + bx = c</math> (a, b, c son números racionales, <math>a \neq 0</math>)</li> </ul> </li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO MATEMÁTICA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>OA ASOCIADO</b>	<b>OA DE 1° Y 2° MEDIO AL QUE APORTA</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de Educación N°412/2012 o N°614/2013)</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de N°614/2013)</b>
GEOMETRÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar nociones de semejanza para calcular medidas de los lados de un triángulo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar propiedades de semejanza y de proporcionalidad a modelos a escala y otras situaciones de la vida diaria y otras asignaturas (OA10 1° medio).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar propiedades de semejanza y de proporcionalidad a modelos a escala y otras situaciones de la vida diaria y otras asignaturas (OA10 1° medio).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representar en el plano cartesiano el producto de un vector por un escalar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representar el concepto de homotecia de forma vectorial, relacionándolo con el producto de un vector por un escalar, de manera manual y/o con software educativo (OA11 1° medio).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representar el concepto de homotecia de forma vectorial, relacionándolo con el producto de un vector por un escalar, de manera manual y/o con software educativo (OA11 1° medio).</li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO MATEMÁTICA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>OA ASOCIADO</b>	<b>OA DE 1° Y 2° MEDIO AL QUE APORTA</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de Educación N°412/2012 o N°614/2013)</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de N°614/2013)</b>
<b>PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar tablas de doble entrada, gráficos y nubes de puntos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar distribuciones de dos características distintas, de una misma población, en una tabla de doble entrada y en una nube de puntos (OA12 1° medio).</li> <li>Comparar poblaciones mediante la confección de gráficos "xy" para dos atributos de muestras, de manera concreta y pictórica (OA13 1° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando nubes de puntos en dos colores.</li> <li>Separando la nube por medio de una recta trazada de manera intuitiva.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar distribuciones de dos características distintas, de una misma población, en una tabla de doble entrada y en una nube de puntos (OA12 1° medio).</li> <li>Comparar poblaciones mediante la confección de gráficos "xy" para dos atributos de muestras, de manera concreta y pictórica (OA13 1° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando nubes de puntos en dos colores.</li> <li>Separando la nube por medio de una recta trazada de manera intuitiva.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas que requieren calcular la probabilidad de un evento simple y representarla como fracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar las probabilidades de eventos obtenidos por medio de experimentos de manera manual y/o con software educativo (OA18 7° básico):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Estimándolas de manera intuitiva.</li> <li>Utilizando frecuencias relativas.</li> <li>Relacionándolas con razones, fracciones o porcentaje.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar las reglas de probabilidades, la regla aditiva, la regla multiplicativa y la combinación de ambas, de manera concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo, en el contexto de la resolución de problemas (OA14 1° medio).</li> <li>Utilizar permutaciones y la combinatoria sencilla para calcular probabilidades de eventos y resolver problemas (OA11 2° medio).</li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ELEMENTAL MATEMÁTICA 2° MEDIO

NIVEL DE APRENDIZAJE	OA ASOCIADO	OA DE 1° Y 2° MEDIO AL QUE APORTA	
Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental	Extracto asociado (Decreto Supremo de Educación N°412/2012 o N°614/2013)	Extracto asociado (Decreto Supremo de N°614/2013)	
NÚMEROS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar, ordenar y representar en la recta numérica números decimales, números enteros y fracciones sencillas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir y representar decimales (décimos y centésimos) (OA11 4° básico):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representándolos en forma concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo.</li> <li>- Comparándolos y ordenándolos hasta la centésima.</li> </ul> </li> <li>• Comparar y ordenar decimales hasta la milésima (OA11 5° básico).</li> <li>• Mostrar que comprenden la adición y la sustracción de números enteros (OA1 7° básico):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representando los números enteros en la recta numérica.</li> <li>- Representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica.</li> <li>- Dándole significado a los símbolos + y - según el contexto (por ejemplo: un movimiento en una dirección seguido de un movimiento equivalente en la posición opuesta no representa ningún cambio de posición).</li> <li>- Resolviendo problemas en contextos cotidianos.</li> <li>-</li> </ul> </li> <li>• Demostrar que Demostrar que comprenden las fracciones de uso común: <math>\frac{1}{4}</math>, <math>\frac{1}{3}</math>, <math>\frac{2}{3}</math>, <math>\frac{3}{4}</math> (OA11 3° básico):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- explicando que una fracción representa la parte de un todo, de manera concreta, pictórica, simbólica, de forma manual y/o con software educativo.</li> <li>- describiendo situaciones en las cuales se puede usar fracciones.</li> <li>- comparando fracciones de un mismo todo, de igual denominador.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular operaciones con números racionales en forma simbólica (OA1 1° medio).</li> <li>• Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales (OA1 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces.</li> <li>- Combinado raíces con números racionales.</li> <li>- Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.</li> </ul> </li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ELEMENTAL MATEMÁTICA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>OA ASOCIADO</b>	<b>OA DE 1° Y 2° MEDIO AL QUE APORTA</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de Educación N°412/2012 o N°614/2013)</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de N°614/2013)</b>
<b>NÚMEROS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas que involucren adiciones con números decimales y adiciones y sustracciones con fracciones de igual denominador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver adiciones y sustracciones de decimales, empleando el valor posicional hasta la milésima (OA12 5° básico).</li> <li>Resolver problemas rutinarios y no rutinarios, aplicando adiciones y sustracciones de fracciones propias o decimales hasta la milésima (OA13 5° básico).</li> <li>Resolver adiciones y sustracciones de fracciones con igual denominador (denominadores 100, 12, 10, 8, 6, 5, 4, 3, 2) de manera concreta y pictórica en el contexto de la resolución de problemas (OA9 4° básico).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular operaciones con números racionales en forma simbólica (OA1 1° medio).</li> <li>Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales (OA1 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces.</li> <li>Combinado raíces con números racionales.</li> <li>Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas que involucren aplicar proporciones directas con números naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas rutinarios y no rutinarios en contextos cotidianos que incluyen dinero, seleccionando y utilizando la operación apropiada (OA7 4° básico).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular operaciones con números racionales en forma simbólica (OA1 1° medio).</li> <li>Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales (OA1 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces.</li> <li>Combinado raíces con números racionales.</li> <li>Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.</li> </ul> </li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ELEMENTAL MATEMÁTICA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>OA ASOCIADO</b>	<b>OA DE 1° Y 2° MEDIO AL QUE APORTA</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de Educación N°412/2012 o N°614/2013)</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de N°614/2013)</b>
<b>NÚMEROS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular el valor de una potencia de base natural y exponente natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar potencias de base 10 con exponente natural (OA5 7° básico):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Usando los términos potencia, base, exponente, elevado.</li> <li>Definiendo y usando el exponente 0 en el sistema decimal.</li> <li>Expresando números naturales en notación científica (sistema decimal).</li> <li>Resolviendo problemas usando la notación científica.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar que comprenden las potencias de base racional y exponente entero (OA2 1° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Transfiriendo propiedades de la multiplicación y división de potencias a los ámbitos numéricos correspondientes.</li> <li>Relacionándolas con el crecimiento y decrecimiento de cantidades.</li> <li>Resolviendo problemas de la vida diaria y otras asignaturas.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular raíces cuadradas exactas de uso frecuente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar que comprenden las raíces cuadradas de números naturales (OA4 8° básico):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Estimándolas de manera intuitiva.</li> <li>Representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica.</li> <li>Aplicándolas en situaciones geométricas y en la vida diaria.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales (OA1 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces.</li> <li>Combinado raíces con números racionales.</li> <li>Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.</li> </ul> </li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ELEMENTAL MATEMÁTICA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>OA ASOCIADO</b>	<b>OA DE 1° Y 2° MEDIO AL QUE APORTA</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de Educación N°412/2012 o N°614/2013)</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de N°614/2013)</b>
<b>ÁLGEBRA Y FUNCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver ecuaciones lineales de la forma <math>x \pm b = c</math>, con <math>b</math> y <math>c \in \mathbb{N}</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, utilizando estrategias como (OA11 6° básico):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Usar una balanza.</li> <li>Usar la descomposición y la correspondencia 1 a 1 entre los términos en cada lado de la ecuación y aplicando procedimientos formales de resolución.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver sistemas de ecuaciones lineales (2x2) relacionados con problemas de la vida diaria y de otras asignaturas, mediante representaciones gráficas y simbólicas, de manera manual y/o con software educativo (OA4 1° medio).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representar en lenguaje algebraico expresiones del tipo "el triple de un número disminuido en cinco".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representar generalizaciones de relaciones entre números naturales, usando expresiones con letras y ecuaciones (OA10 6° básico).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver sistemas de ecuaciones lineales (2x2) relacionados con problemas de la vida diaria y de otras asignaturas, mediante representaciones gráficas y simbólicas, de manera manual y/o con software educativo (OA4 1° medio).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver sistemas de ecuaciones lineales (2 x 2) de la forma <math>x + y = c</math>; <math>x = d</math>, con <math>c</math> y <math>d \in \mathbb{N}</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver sistemas de ecuaciones lineales (2x2) relacionados con problemas de la vida diaria y de otras asignaturas, mediante representaciones gráficas y simbólicas, de manera manual y/o con software educativo (OA4 1° medio).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver sistemas de ecuaciones lineales (2x2) relacionados con problemas de la vida diaria y de otras asignaturas, mediante representaciones gráficas y simbólicas, de manera manual y/o con software educativo (OA4 1° medio).</li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ELEMENTAL MATEMÁTICA 2º MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>OA ASOCIADO</b>	<b>OA DE 1º Y 2º MEDIO AL QUE APORTA</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de Educación N°412/2012 o N°614/2013)</b>	<b>Extracto asociado (Decreto Supremo de N°614/2013)</b>
GEOMETRÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la medida de lados de triángulos semejantes aplicando patrones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descubrir alguna regla que explique una sucesión dada y que permita hacer predicciones (OA14 5º básico).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar propiedades de semejanza y de proporcionalidad a modelos a escala y otras situaciones de la vida diaria y otras asignaturas (OA10 1º medio).</li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ELEMENTAL MATEMÁTICA 2° MEDIO

	NIVEL DE APRENDIZAJE	OA ASOCIADO	OA DE 1° Y 2° MEDIO AL QUE APORTA
	Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental	Extracto asociado (Decreto Supremo de Educación N°412/2012 o N°614/2013)	Extracto asociado (Decreto Supremo de N°614/2013)
PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extraer información de tablas de doble entrada, gráficos y nubes de puntos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar distribuciones de dos características distintas, de una misma población, en una tabla de doble entrada y en una nube de puntos (OA12 1° medio).</li> <li>Comparar poblaciones mediante la confección de gráficos "xy" para dos atributos de muestras, de manera concreta y pictórica (OA13 1° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando nubes de puntos en dos colores.</li> <li>Separando la nube por medio de una recta trazada de manera intuitiva.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar distribuciones de dos características distintas, de una misma población, en una tabla de doble entrada y en una nube de puntos (OA12 1° medio).</li> <li>Comparar poblaciones mediante la confección de gráficos "xy" para dos atributos de muestras, de manera concreta y pictórica (OA13 1° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando nubes de puntos en dos colores.</li> <li>Separando la nube por medio de una recta trazada de manera intuitiva.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas que requieren calcular la probabilidad de un evento simple y representarla como fracción<sup>29</sup>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar las probabilidades de eventos obtenidos por medio de experimentos de manera manual y/o con software educativo (OA18 7° básico):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Estimándolas de manera intuitiva.</li> <li>Utilizando frecuencias relativas.</li> <li>Relacionándolas con razones, fracciones o porcentaje.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar las reglas de probabilidades, la regla aditiva, la regla multiplicativa y la combinación de ambas, de manera concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo, en el contexto de la resolución de problemas (OA14 1° medio).</li> <li>Utilizar permutaciones y la combinatoria sencilla para calcular probabilidades de eventos y resolver problemas (OA11 2° medio).</li> </ul>

<sup>29</sup> Este requisito mínimo tiene el mismo contenido que el de Nivel Adecuado, pero se diferencia en que el tipo de problemas que deben resolver los estudiantes corresponde a los que describe el encabezado del Nivel Elemental.

NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO LENGUA Y LITERATURA: LECTURA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>DECRETO SUPREMO DE EDUCACIÓN N°614/2013</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado</b>	<b>Extracto asociado</b>
<b>LOCALIZAR Y OBTENER INFORMACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extraer información explícita en un texto cuando no hay elementos que facilitan su localización o se requiere discriminar entre información similar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar las narraciones leídas para enriquecer su comprensión (OA3 2° medio).</li> <li>Analizar los textos dramáticos leídos o vistos, para enriquecer su comprensión (OA5 2° medio).</li> <li>Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa, como columnas de opinión, cartas al director, discursos y ensayos (OA9 2° medio).</li> <li>Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación, como noticias, reportajes, cartas al director, propaganda o crónicas (OA10 2° medio).</li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO LENGUA Y LITERATURA: LECTURA 2° MEDIO

	NIVELES DE APRENDIZAJE	DECRETO SUPREMO DE EDUCACIÓN N°614/2013
	Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado	Extracto asociado
INTERPRETAR Y RELACIONAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer de qué trata un texto (tema, conflicto, propósito o postura del autor) cuando se necesita integrar información implícita o discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar las narraciones leídas para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA3 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>El o los conflictos de la historia.</li> </ul> </li> <li>Analizar los poemas leídos para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA4 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Los símbolos presentes en el texto y su relación con la totalidad del poema.</li> <li>La actitud del hablante hacia el tema que aborda.</li> <li>La relación que hay entre un fragmento y el total del poema.</li> </ul> </li> <li>Analizar los textos dramáticos leídos o vistos, para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA5 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>El conflicto y qué problema humano se expresa a través de él.</li> </ul> </li> <li>Formular una interpretación de los textos literarios leídos o vistos, que sea coherente con su análisis (OA8 2° medio).</li> <li>Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa, como columnas de opinión, cartas al director, discursos y ensayos, considerando (OA9 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>La tesis, ya sea explícita o implícita, y los argumentos e información que la sostienen.</li> </ul> </li> <li>Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación, como noticias, reportajes, cartas al director, propaganda o crónicas, considerando (OA10 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Los propósitos explícitos e implícitos del texto, justificando con ejemplos sus afirmaciones sobre dichos propósitos.</li> </ul> </li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO LENGUA Y LITERATURA: LECTURA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>DECRETO SUPREMO DE EDUCACIÓN N°614/2013</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado</b>	<b>Extracto asociado</b>
<b>INTERPRETAR Y RELACIONAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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"> <li>- Inferir relación de causa-consecuencia cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> <li>- Inferir sentimientos, intenciones o motivaciones de un personaje cuando se debe integrar información desperdigada en el texto.</li> <li>- Inferir características de un personaje cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> <li>- Determinar estereotipos presentes en el texto cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> <li>- Determinar el problema humano que se expresa en el texto cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar las narraciones leídas para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA3 2° medio):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un análisis de los personajes que considere su relación con otros personajes, qué dicen, qué se dice de ellos, sus acciones y motivaciones, sus convicciones y los dilemas que enfrentan.</li> <li>- La relación de un fragmento de la obra con el total.</li> <li>- Cómo el relato está influido por la visión del narrador.</li> <li>- Personajes tipo, símbolos y tópicos literarios presentes en el texto.</li> <li>- Las creencias los prejuicios y estereotipos presentes en el relato.</li> </ul> </li> <li>• Analizar los poemas leídos para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA4 2° medio):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los símbolos presentes en el texto y su relación con la totalidad del poema.</li> <li>- La relación que hay entre un fragmento y el total del poema.</li> </ul> </li> <li>• Analizar los textos dramáticos leídos o vistos, para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA5 2° medio):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un análisis de los personajes principales que considere su evolución, su relación con otros personajes, qué dicen, qué se dice de ellos, lo que hacen, cómo reaccionan, qué piensan y cuáles son sus motivaciones.</li> <li>- Personajes tipo, símbolos y tópicos literarios.</li> <li>- Las creencias, prejuicios y estereotipos presentes en el relato.</li> </ul> </li> <li>• Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa, como columnas de opinión, cartas al director, discursos y ensayos (OA9 2° medio).</li> <li>• Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación, como noticias, reportajes, cartas al director, propaganda o crónicas (OA10 2° medio).</li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO LENGUA Y LITERATURA: LECTURA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>DECRETO SUPREMO DE EDUCACIÓN N°614/2013</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado</b>	<b>Extracto asociado</b>
<b>INTERPRETAR Y RELACIONAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando la expresión misma o la situación a la que se refiere es poco familiar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar los poemas leídos para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA4 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Los símbolos presentes en el texto y su relación con la totalidad del poema.</li> <li>El significado o el efecto que produce el uso de lenguaje figurado en el poema.</li> </ul> </li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO LENGUA Y LITERATURA: LECTURA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>DECRETO SUPREMO DE EDUCACIÓN N°614/2013</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado</b>	<b>Extracto asociado</b>
<b>REFLEXIONAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexionar sobre las diferentes dimensiones de la experiencia humana, propia y ajena, a partir de la lectura de obras literarias y otros textos que forman parte de nuestras herencias culturales, abordando los temas estipulados para el curso y las obras sugeridas para cada uno (OA2 2° medio).</li> <li>• Analizar las narraciones leídas para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA3 2° medio):             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las creencias los prejuicios y estereotipos presentes en el relato.</li> </ul> </li> <li>• Analizar los textos dramáticos leídos o vistos, para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA5 2° medio):             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las creencias, prejuicios y estereotipos presentes en el relato.</li> </ul> </li> <li>• Formular una interpretación de los textos literarios leídos o vistos, que sea coherente con su análisis, considerando (OA8 2° medio):             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una hipótesis sobre el sentido de la obra, que muestre un punto de vista personal, histórico, social o universal.</li> <li>- Una crítica a la obra sustentada en citas o ejemplos.</li> </ul> </li> <li>• Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa, como columnas de opinión, cartas al director, discursos y ensayos, considerando (OA9 2° medio):             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Su postura personal frente a lo leído, refutando o apoyando los argumentos que la sustentan.</li> </ul> </li> <li>• Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación, como noticias, reportajes, cartas al director, propaganda o crónicas, considerando (OA10 2° medio):             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Similitudes y diferencias en la forma en que distintas fuentes presentan un mismo hecho.</li> <li>- Qué elementos del texto influyen en las propias opiniones, percepción de sí mismo y opciones que tomamos.</li> </ul> </li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO LENGUA Y LITERATURA: LECTURA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>DECRETO SUPREMO DE EDUCACIÓN N°614/2013</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado</b>	<b>Extracto asociado</b>
<b>REFLEXIONAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar las narraciones leídas para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA3 2° medio):             <ul style="list-style-type: none"> <li>El efecto producido por recursos como flashback, indicios, caja china (historia dentro de una historia), historia paralela.</li> </ul> </li> <li>Analizar los poemas leídos para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA4 2° medio):             <ul style="list-style-type: none"> <li>El efecto que tiene el uso de repeticiones (de estructuras, sonidos, palabras o ideas) en el poema.</li> </ul> </li> <li>Analizar los textos dramáticos leídos o vistos, para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA5 2° medio):             <ul style="list-style-type: none"> <li>La atmósfera de la obra y cómo se construye a través de los diálogos, los monólogos, las acciones y las acotaciones.</li> </ul> </li> <li>Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa, como columnas de opinión, cartas al director, discursos y ensayos, considerando (OA9 2° medio):             <ul style="list-style-type: none"> <li>La manera en que el autor organiza el texto.</li> <li>Con qué intención el autor usa distintos elementos léxicos valorativos y figuras retóricas.</li> </ul> </li> <li>Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación, como noticias, reportajes, cartas al director, propaganda o crónicas, considerando (OA10 2° medio):             <ul style="list-style-type: none"> <li>Los efectos causados por recursos no lingüísticos (como diseño, imágenes y disposición gráfica) y lingüísticos (uso de imperativo, figuras literarias, expresiones populares, palabras en otros idiomas, intertextualidad, modalizadores, etc.) presentes en el texto.</li> </ul> </li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ADECUADO LENGUA Y LITERATURA: LECTURA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>DECRETO SUPREMO DE EDUCACIÓN N°614/2013</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado</b>	<b>Extracto asociado</b>
<b>REFLEXIONAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar fallas evidentes de argumentación presentes en los textos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa, como columnas de opinión, cartas al director, discursos y ensayos, considerando (OA9 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Fallas evidentes en la argumentación, por ejemplo, exageración, estereotipos, generalizaciones, descalificaciones personales, entre otras.</li> </ul> </li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ELEMENTAL LENGUA Y LITERATURA: LECTURA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>DECRETO SUPREMO DE EDUCACIÓN N°614/2013</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental</b>	<b>Extracto asociado</b>
<b>LOCALIZAR Y OBTENER INFORMACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extraer información explícita en un texto cuando hay elementos que facilitan su localización (como títulos, subtítulos, información reiterada, entre otros) o cuando no se requiere discriminar entre información similar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar las narraciones leídas para enriquecer su comprensión (OA3 2° medio).</li> <li>Analizar los textos dramáticos leídos o vistos, para enriquecer su comprensión (OA5 2° medio).</li> <li>Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa, como columnas de opinión, cartas al director, discursos y ensayos (OA9 2° medio).</li> <li>Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación, como noticias, reportajes, cartas al director, propaganda o crónicas (OA10 2° medio).</li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ELEMENTAL LENGUA Y LITERATURA: LECTURA 2° MEDIO

	<b>NIVELES DE APRENDIZAJE</b>	<b>DECRETO SUPREMO DE EDUCACIÓN N°614/2013</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental</b>	<b>Extracto asociado</b>
<b>INTERPRETAR Y RELACIONAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer de qué trata un texto (tema, conflicto, propósito o postura del autor) a partir de claves evidentes o cuando no se requiere discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar las narraciones leídas para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA3 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>El o los conflictos de la historia.</li> </ul> </li> <li>Analizar los poemas leídos para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA4 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Los símbolos presentes en el texto y su relación con la totalidad del poema.</li> <li>La actitud del hablante hacia el tema que aborda.</li> <li>La relación que hay entre un fragmento y el total del poema.</li> </ul> </li> <li>Analizar los textos dramáticos leídos o vistos, para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA5 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>El conflicto y qué problema humano se expresa a través de él.</li> </ul> </li> <li>Formular una interpretación de los textos literarios leídos o vistos, que sea coherente con su análisis (OA8 2° medio).</li> <li>Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa, como columnas de opinión, cartas al director, discursos y ensayos, considerando (OA9 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>La tesis, ya sea explícita o implícita, y los argumentos e información que la sostienen.</li> </ul> </li> <li>Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación, como noticias, reportajes, cartas al director, propaganda o crónicas, considerando (OA10 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Los propósitos explícitos e implícitos del texto, justificando con ejemplos sus afirmaciones sobre dichos propósitos.</li> </ul> </li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ELEMENTAL LENGUA Y LITERATURA: LECTURA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>DECRETO SUPREMO DE EDUCACIÓN N°614/2013</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental</b>	<b>Extracto asociado</b>
<b>INTERPRETAR Y RELACIONAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar inferencias evidentes, ya que requieren relacionar información que se encuentra próxima en el texto o el tema o situación es familiar; por ejemplo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inferir relación de causa-consecuencia cuando se debe relacionar información que se encuentra próxima.</li> <li>- Inferir sentimientos, intenciones o motivaciones de un personaje cuando el tema o situación es familiar.</li> <li>- Inferir características de un personaje cuando el tema o situación es familiar.</li> <li>- Determinar estereotipos presentes en el texto cuando el tema o situación es familiar.</li> <li>- Determinar el problema humano que se expresa en el texto cuando el tema o situación es familiar.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar las narraciones leídas para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA3 2° medio):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un análisis de los personajes que considere su relación con otros personajes, qué dicen, qué se dice de ellos, sus acciones y motivaciones, sus convicciones y los dilemas que enfrentan.</li> <li>- La relación de un fragmento de la obra con el total.</li> <li>- Personajes tipo, símbolos y tópicos literarios presentes en el texto.</li> <li>- Las creencias los prejuicios y estereotipos presentes en el relato.</li> </ul> </li> <li>• Analizar los poemas leídos para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA4 2° medio):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los símbolos presentes en el texto y su relación con la totalidad del poema.</li> <li>- La relación que hay entre un fragmento y el total del poema.</li> </ul> </li> <li>• Analizar los textos dramáticos leídos o vistos, para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA5 2° medio):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un análisis de los personajes principales que considere su evolución, su relación con otros personajes, qué dicen, qué se dice de ellos, lo que hacen, cómo reaccionan, qué piensan y cuáles son sus motivaciones.</li> <li>- Personajes tipo, símbolos y tópicos literarios.</li> <li>- Las creencias, prejuicios y estereotipos presentes en el relato.</li> </ul> </li> <li>• Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa, como columnas de opinión, cartas al director, discursos y ensayos (OA9 2° medio).</li> <li>• Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación, como noticias, reportajes, cartas al director, propaganda o crónicas (OA10 2° medio).</li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ELEMENTAL LENGUA Y LITERATURA: LECTURA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>DECRETO SUPREMO DE EDUCACIÓN N°614/2013</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental</b>	<b>Extracto asociado</b>
<b>INTERPRETAR Y RELACIONAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando la expresión misma o la situación a la que se refiere es familiar, o cuando hay claves evidentes que facilitan su interpretación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar los poemas leídos para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA4 2° medio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Los símbolos presentes en el texto y su relación con la totalidad del poema.</li> <li>El significado o el efecto que produce el uso de lenguaje figurado en el poema.</li> </ul> </li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ELEMENTAL LENGUA Y LITERATURA: LECTURA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>DECRETO SUPREMO DE EDUCACIÓN N°614/2013</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental</b>	<b>Extracto asociado</b>
<b>REFLEXIONAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información puntual presente en ese texto o con conocimientos previos relacionados con este.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexionar sobre las diferentes dimensiones de la experiencia humana, propia y ajena, a partir de la lectura de obras literarias y otros textos que forman parte de nuestras herencias culturales, abordando los temas estipulados para el curso y las obras sugeridas para cada uno (OA2 2° medio).</li> <li>• Analizar las narraciones leídas para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA3 2° medio):             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las creencias los prejuicios y estereotipos presentes en el relato.</li> </ul> </li> <li>• Analizar los textos dramáticos leídos o vistos, para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA5 2° medio):             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las creencias, prejuicios y estereotipos presentes en el relato.</li> </ul> </li> <li>• Formular una interpretación de los textos literarios leídos o vistos, que sea coherente con su análisis, considerando (OA8 8° básico):             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Su experiencia personal y sus conocimientos.</li> <li>- Un dilema presentado en el texto y su postura personal acerca del mismo.</li> </ul> </li> <li>• Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa, como columnas de opinión, cartas al director, discursos y ensayos, considerando (OA9 2° medio):             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Su postura personal frente a lo leído, refutando o apoyando los argumentos que la sustentan.</li> </ul> </li> <li>• Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación, como noticias, reportajes, cartas al director, textos publicitarios o de las redes sociales, considerando (OA9 7° básico):             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia de estereotipos y prejuicios.</li> <li>- Los efectos que puede tener la información divulgada en los hombres o las mujeres aludidos en el texto.</li> </ul> </li> </ul>

NIVEL DE APRENDIZAJE ELEMENTAL LENGUA Y LITERATURA: LECTURA 2° MEDIO

	<b>NIVEL DE APRENDIZAJE</b>	<b>DECRETO SUPREMO DE EDUCACIÓN N°614/2013</b>
	<b>Requisitos mínimos para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Elemental</b>	<b>Extracto asociado</b>
<b>REFLEXIONAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el propósito o el efecto de distintos recursos lingüísticos y no lingüísticos familiares (por ejemplo, gráficos, imágenes, títulos, comillas) cuando el uso que se les da en el texto es familiar para los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar las narraciones leídas para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA3 2° medio):                         <ul style="list-style-type: none"> <li>El efecto producido por recursos como flashback, indicios, caja china (historia dentro de una historia), historia paralela.</li> </ul> </li> <li>Analizar los poemas leídos para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA4 2° medio):                         <ul style="list-style-type: none"> <li>El efecto que tiene el uso de repeticiones (de estructuras, sonidos, palabras o ideas) en el poema.</li> </ul> </li> <li>Analizar los textos dramáticos leídos o vistos, para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente (OA5 2° medio):                         <ul style="list-style-type: none"> <li>La atmósfera de la obra y cómo se construye a través de los diálogos, los monólogos, las acciones y las acotaciones.</li> </ul> </li> <li>Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa, como columnas de opinión, cartas al director, discursos y ensayos, considerando (OA9 2° medio):                         <ul style="list-style-type: none"> <li>La manera en que el autor organiza el texto.</li> </ul> </li> <li>Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación, como noticias, reportajes, cartas al director, propaganda o crónicas, considerando (OA10 2° medio):                         <ul style="list-style-type: none"> <li>Los efectos causados por recursos no lingüísticos (como diseño, imágenes y disposición gráfica) y lingüísticos (uso de imperativo, figuras literarias, expresiones populares, palabras en otros idiomas, intertextualidad, modalizadores, etc.) presentes en el texto.</li> </ul> </li> </ul>



## **Anexo 10**

### **Análisis de la cobertura curricular de los Estándares de Aprendizaje adecuados a las nuevas Bases Curriculares**



El siguiente anexo tiene como propósito mostrar la cobertura curricular de los Estándares de Aprendizaje de 2º medio adecuados a las nuevas Bases Curriculares.

La información se presenta: (1) para Matemática y (2) para Lectura.



## 1. Cobertura curricular de los Estándares de Aprendizaje de Matemática para 2° medio adecuados a las nuevas Bases Curriculares

En las siguientes tablas se muestra la progresión de los Objetivos de Aprendizaje de 7° básico a 2° medio<sup>30</sup> de las Bases Curriculares de Matemática según línea temática<sup>31</sup>, los requisitos mínimos del Nivel de Aprendizaje Adecuado asociados a estos y el grado de cobertura de dichos objetivos por los Estándares de Aprendizaje adecuados a las nuevas Bases Curriculares. El análisis considera solo los requisitos mínimos descritos para el Nivel Adecuado debido a que este nivel incluye lo requerido para el Nivel Elemental y, por tanto, es el que da cuenta de la cobertura curricular alcanzada.

Línea temática	OA 7° básico	OA 8° básico	OA 1° medio	OA 2° medio	Requisitos mínimos de Nivel Adecuado asociados	Cobertura curricular
1. Comprensión y operatoria con números reales	<p><b>OA 1</b> Mostrar que comprenden la adición y sustracción de números enteros: &gt;&gt;Representando los números enteros en la recta numérica. &gt;&gt;Representándolas de manera concreta, (como subir y bajar en ascensor), pictórica (en la recta numérica) y simbólica. &gt;&gt;Dándole significado a los símbolos + y - según el contexto (por ejemplo: un movimiento en una dirección seguido de un movimiento equivalente en la oposición no opuesta representa ningún cambio de posición). &gt;&gt;Resolviendo problemas en contextos cotidianos.</p> <p><b>OA 2</b> Explicar la multiplicación y la división de fracciones. &gt;&gt;Utilizando representaciones</p>	<p><b>OA 1</b> Mostrar que comprenden la multiplicación y la división de números enteros: &gt;&gt;Representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica. &gt;&gt;Aplicando procedimientos usados en la multiplicación y división de números naturales. &gt;&gt;Aplicando la regla de los signos de la operación. &gt;&gt;Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios.</p> <p><b>OA 2</b> Utilizar las operaciones de multiplicación y división con los números racionales en el contexto de la resolución de problemas: &gt;&gt;Representándolos en la recta numérica. &gt;&gt;Involucrando</p>	<p><b>OA 1</b> Calcular operaciones con números racionales en forma simbólica.</p>	<p><b>OA 1</b> Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales: &gt;&gt;Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces. &gt;&gt;Combinado raíces con números racionales. &gt;&gt;Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar, ordenar y representar en la recta numérica números decimales, números enteros y fracciones propias.</li> <li>• Estimar raíces cuadradas y cúbicas no exactas, y descomponer raíces cuadradas.</li> <li>• Resolver problemas que involucren adiciones, sustracciones y multiplicaciones con números decimales, y adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con fracciones.</li> <li>• Resolver problemas que involucren operatoria combinada de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros.</li> <li>• Multiplicar raíces de igual índice.</li> </ul>	Cobertura de la línea con una profundidad menor que la esperada para 2° medio, pero alineada con ese curso (al incluirse la descomposición de raíces cuadradas y multiplicar raíces de igual índice).

<sup>30</sup> Algunos OA de 7° y 8° básico aparecen en más de una línea temática debido a que se consideran precursores de más de un OA de 1° y 2° medio.

<sup>31</sup> 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 analizar dichas Bases a fin de adecuar los Estándares de 2° medio de Matemática.

	<p>concretas, pictóricas y simbólicas. &gt;&gt;Relacionándolas con la multiplicación y la división de números decimales.</p> <p><b>OA 3</b> Resolver problemas que involucren la multiplicación y la división de fracciones y de decimales positivos de manera concreta, pictórica y simbólica (de forma manual y/o con software educativo).</p>	<p>diferentes conjuntos numéricos (fracciones, decimales y números enteros).</p> <p><b>OA 4</b> Mostrar que comprenden las raíces cuadradas de números naturales: &gt;&gt;Estimándolas de manera intuitiva. &gt;&gt;Representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica. &gt;&gt;Aplicándolas en situaciones geométricas y en la vida diaria.</p>				
2. Comprensión de las relaciones entre potencias, raíces enésimas y logaritmos	<p><b>OA 5</b> Utilizar potencias de base 10 con exponente natural: &gt;&gt;Usando los términos "potencia, base, exponente, elevado". &gt;&gt;Definiendo y usando el exponente 0 en el sistema decimal. &gt;&gt;Expresando números naturales en notación científica (sistema decimal). &gt;&gt;Resolviendo problemas, usando la notación científica.</p>	<p><b>OA 4</b> Mostrar que comprenden las raíces cuadradas de números naturales: &gt;&gt;Estimándolas de manera intuitiva. &gt;&gt;Representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica. &gt;&gt;Aplicándolas en situaciones geométricas y en la vida diaria.</p>		<p><b>OA 2</b> Mostrar que comprenden las relaciones entre potencias, raíces enésimas y logaritmos: &gt;&gt;Comparando representaciones de potencias de exponente racional con raíces enésimas en la recta numérica. &gt;&gt;Convirtiendo raíces enésimas a potencias de exponente racional y viceversa. &gt;&gt;Describiendo la relación entre potencias y logaritmos. &gt;&gt;Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios que involucren potencias, logaritmos y raíces enésimas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la relación entre potencias y logaritmos.</li> </ul>	<p>Cobertura de la línea con una profundidad menor que la esperada para 2° medio, pero alineada con ese curso (al incluirse los logaritmos).</p>
3. Comprensión de las potencias de base racional y exponente entero	<p><b>OA 5</b> Utilizar potencias de base 10 con exponente natural: &gt;&gt;Usando los términos "potencia, base, exponente, elevado".</p>	<p><b>OA 3</b> Explicar la multiplicación y división de potencias de base natural y exponente natural hasta 3, de manera concreta, pictórica y simbólica.</p>	<p><b>OA 2</b> Mostrar que comprenden las potencias de base racional y exponente entero: &gt;&gt;Transfiriendo propiedades de la</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular el valor de una potencia de base racional y exponente natural.</li> <li>• Utilizar las propiedades de las potencias para multiplicar o dividir</li> </ul>	<p>Cobertura de la línea con una profundidad menor que la esperada para 1° medio, pero alineada con ese curso (al incluirse las potencias de base racional y exponente</p>

	>>Definiendo y usando el exponente 0 en el sistema decimal. >>Expresando números naturales en notación científica (sistema decimal). >>Resolviendo problemas, usando la notación científica.		multiplicación y división de potencias a los ámbitos numéricos correspondientes. >>Relacionándolas con el crecimiento y decrecimiento de cantidades. >>Resolviendo problemas de la vida diaria y otras asignaturas.		potencias de igual base y exponente natural.	natural). Cabe considerar que esta línea no tiene OA en 2° medio.
4. Comprensión de funciones	<b>OA 8</b> Mostrar que comprenden las proporciones directas e inversas: >>Realizando tablas de valores para relaciones proporcionales. >>Graficando los valores de la tabla. >>Explicando las características de la gráfica. >>Resolviendo problemas de la vida diaria y de otras asignaturas.	<b>OA 7</b> Mostrar que comprenden la noción de función por medio de un cambio lineal: >>Utilizando tablas. >>Usando metáforas de máquinas. >>Estableciendo reglas entre x e y. >>Representado de manera gráfica (plano cartesiano, diagramas de Venn) de manera manual y/o con software educativo.  <b>OA 10</b> Mostrar que comprenden la función afin: >>Generalizándola como la suma de una constante con una función lineal. >>Trasladando funciones lineales en el plano cartesiano. >>Determinando el cambio constante de un intervalo a otro, de manera gráfica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo. >>Relacionándola con el interés simple. >>Utilizándola para	<b>OA 5</b> Graficar relaciones lineales en dos variables de la forma $f(x, y) = ax + by$ ; por ejemplo: un haz de rectas paralelas en el plano cartesiano, líneas de nivel en planos inclinados (techo), propagación de olas en el mar y la formación de algunas capas de rocas: >>Creando tablas de valores con a, b fijo y x, y variable. >>Representando una ecuación lineal dada por medio de un gráfico, de manera manual y/o con software educativo. >>Escribiendo la relación entre las variables de un gráfico dado; por ejemplo, variando c en la ecuación $ax + by = c$ ; (a, b, c P Q) (decimales hasta la décima).	<b>OA 3</b> Mostrar que comprenden la función cuadrática $f(x) = ax^2 + bx + c$ : ( $a \neq 0$ ) >>Reconociendo la función cuadrática $f(x) = ax^2$ en situaciones de la vida diaria y otras asignaturas. >>Representándola en tablas y gráficos de manera manual y/o con software educativo. >>Determinando puntos especiales de su gráfica. >>Seleccionándola como modelo de situaciones de cambio cuadrático de otras asignaturas, en particular de la oferta y demanda.  <b>OA 5</b> Mostrar que comprenden la inversa de una función: >>Utilizando la metáfora de máquina. >>Representándola por medio de tablas y gráficos, de manera manual y/o con software educativo. >>Utilizando la reflexión de la función representada en el		No hay cobertura de esta línea, la evidencia muestra que los aprendizajes relacionados con los OA de 8° básico, 1° medio y 2° medio presentan una dificultad que sobrepasa el rango de puntajes asociado al Nivel Adecuado. No se cuenta con evidencia para el OA de 7° básico, por haber sido considerarlo como muy lejano a lo esperado para 2° medio (se está evaluando la pertinencia de elaborar evidencia para ese OA).

		resolver problemas de la vida diaria y de otras asignaturas.		gráfico del plano cartesiano. >>Calculando las inversas en casos de funciones lineales y cuadráticas.		
5. Sistemas de ecuaciones lineales	<p><b>OA 6</b> Utilizar el lenguaje algebraico para generalizar relaciones entre números, para establecer y formular reglas y propiedades y construir ecuaciones.</p> <p><b>OA 7</b> Reducir expresiones algebraicas, reuniendo términos semejantes para obtener expresiones de la forma <math>ax + by + cz</math> (<math>a, b, c \in \mathbb{P}, Z</math>)</p> <p><b>OA 9</b> Modelar y resolver problemas diversos de la vida diaria y de otras asignaturas, que involucran ecuaciones e inecuaciones lineales de la forma: &gt;&gt;<math>ax = b</math>; <math>x \leq a = b</math> &gt;&gt; (<math>a, b \in \mathbb{P}, Z</math>; <math>a \neq 0</math>) &gt;&gt;<math>ax &lt; b</math>; <math>ax &gt; b</math> <math>x \leq a &lt; b</math>; <math>x \geq a &gt; b</math> (<math>a, b \in \mathbb{P}, N</math>; <math>a \neq 0</math>)</p>	<p><b>OA 6</b> Mostrar que comprenden la operatoria de expresiones algebraicas: &gt;&gt;Representándolas de manera pictórica y simbólica. &gt;&gt;Relacionándolas con el área de cuadrados, rectángulos y volúmenes de paralelepípedos. &gt;&gt;Determinando formas factorizadas.</p> <p><b>OA 8</b> Modelar situaciones de la vida diaria y de otras asignaturas, usando ecuaciones lineales de la forma: &gt;&gt;<math>ax = b</math>; <math>x \leq a = b</math>, <math>a \neq 0</math>; &gt;&gt;<math>ax + b = c</math>; <math>x \leq a + b = c</math>; &gt;&gt;<math>ax = b + cx</math>; <math>a(x + b) = c</math>; &gt;&gt;<math>ax + b = cx + d</math> (<math>a, b, c, d, e \in \mathbb{P}, Q</math>)</p> <p><b>OA 9</b> Resolver inecuaciones lineales con coeficientes racionales en el contexto de la resolución de problemas, por medio de representaciones gráficas, simbólicas, de manera manual y/o con software educativo.</p>	<b>OA4</b> Resolver sistemas de ecuaciones lineales ( $2 \times 2$ ) relacionados con problemas de la vida diaria y de otras asignaturas, mediante representaciones gráficas y simbólicas, de manera manual y/o con software educativo.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver ecuaciones lineales de la forma <math>ax + by = c</math>, con <math>a, b</math> y <math>c \in \mathbb{N}</math>.</li> <li>• Modelar situaciones presentadas de manera directa utilizando sistemas de ecuaciones lineales (<math>2 \times 2</math>).</li> <li>• Resolver sistemas de ecuaciones lineales (<math>2 \times 2</math>) en <math>\mathbb{N}</math>.</li> </ul>	Cobertura de la línea con la profundidad esperada para 1° medio. Cabe considerar que esta línea no tiene OA en 2° medio, por lo que se encontraría totalmente cubierta.

<p>6. Ecuaciones cuadráticas</p>	<p><b>OA 7</b> Reducir expresiones algebraicas, reuniendo términos semejantes para obtener expresiones de la forma <math>ax + by + cz</math> (a, b, c P Z)</p>	<p><b>OA6</b> Mostrar que comprenden la operatoria de expresiones algebraicas: &gt;&gt;Representándolas de manera pictórica y simbólica. &gt;&gt;Relacionándolas con el área de cuadrados, rectángulos y volúmenes de paralelepípedos. &gt;&gt;Determinando formas factorizadas.</p>	<p><b>OA 3</b> Desarrollar los productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica: &gt;&gt;Transformando productos en sumas y viceversa. &gt;&gt;Aplicándolos a situaciones concretas. &gt;&gt;Completando cuadrado del binomio. &gt;&gt;Utilizándolas en la reducción y desarrollo de expresiones algebraicas.</p>	<p><b>OA 4</b> Resolver, de manera concreta, pictórica y simbólica, o usando herramientas tecnológicas, ecuaciones cuadráticas de la forma: &gt;&gt;<math>ax^2 = b</math> &gt;&gt;<math>(ax + b)^2 = c</math> &gt;&gt;<math>ax^2 + bx = 0</math> &gt;&gt;<math>ax^2 + bx + c = 0</math> (a, b, c son números racionales, <math>a \neq 0</math>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Factorizar diferencias de cuadrados, trinomios de la forma <math>x^2 + (a + b)x + ab</math> (siendo a y b números enteros) y expresiones algebraicas sencillas que tienen un factor común.</li> </ul>	<p>Cobertura de la línea con una profundidad menor que la esperada para 2° medio. La profundidad corresponde a 1° medio, pues la evidencia disponible mostró que el aprendizaje asociado al OA de 2° medio presenta una dificultad significativamente superior al puntaje de corte de Nivel Adecuado.</p>
<p>7. Explicar el cambio porcentual constante</p>	<p><b>OA 4</b> Mostrar que comprenden el concepto de porcentaje: &gt;&gt;Representándolo de manera pictórica. &gt;&gt;Calculando de varias maneras. &gt;&gt;Aplicándolo a situaciones sencillas.</p>	<p><b>OA 4</b> Resolver problemas que involucran variaciones porcentuales en contextos diversos, usando representaciones pictóricas y registrando el proceso de manera simbólica; por ejemplo: el interés anual del ahorro.</p>		<p><b>OA6</b> Explicar el cambio porcentual constante en intervalos de tiempo: &gt;&gt;Por medio de situaciones de la vida real y de otras asignaturas. &gt;&gt;Identificándolo con el interés compuesto. &gt;&gt;Representándolo de manera concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo. &gt;&gt;Expresándolo en forma recursiva <math>f(t + 1) - f(t) = a \cdot f(t)</math>. &gt;&gt;Resolviendo problemas de la vida diaria y de otras asignaturas.</p>		<p>No hay cobertura de esta línea, la evidencia muestra que los aprendizajes relacionados con los OA de 8° básico, y 2° medio presentan una dificultad que sobrepasa el rango de puntajes asociado al Nivel Adecuado. No se cuenta con evidencia para el OA de 7° básico, por haber sido considerarlo como muy lejano a lo esperado para 2° medio (se está evaluando la pertinencia de elaborar evidencia para ese OA).</p>
<p>8. Desarrollar fórmulas de perímetro, área de la superficie y volumen</p>	<p><b>OA 13</b> Desarrollar y aplicar la fórmula del área de triángulos, paralelogramos y trapecios.  <b>OA 11</b> Mostrar que comprenden el círculo:</p>	<p><b>OA 11</b> Desarrollar las fórmulas para encontrar el área de superficies y el volumen de prismas rectos con diferentes bases y cilindros: &gt;&gt;Estimando de manera intuitiva área de superficie y volumen.</p>	<p><b>OA 6</b> Desarrollar la fórmula de los valores del área y del perímetro de sectores y segmentos circulares respectivamente, a partir de ángulos centrales de 60°, 90°, 120° y 180°, por medio de representaciones concretas.</p>	<p><b>OA 7</b> Desarrollar la fórmula del área de la superficie y el volumen de la esfera: &gt;&gt;Conjeturando la fórmula. &gt;&gt;Representando de manera concreta y simbólica, de manera manual y/o con software educativo.</p>		<p>No hay cobertura de esta línea, la evidencia muestra que los aprendizajes relacionados con los OA de 8° básico, 1° medio y 2° medio presentan una dificultad que sobrepasa el rango de puntajes asociado al Nivel Adecuado. No se cuenta con evidencia para</p>

	<p>&gt;&gt;Describiendo las relaciones entre el radio, el diámetro y el perímetro del círculo.</p> <p>&gt;&gt;Estimando de manera intuitiva el perímetro y el área de un círculo.</p> <p>&gt;&gt;Aplicando las aproximaciones del perímetro y del área en la resolución de problemas geométricos de otras asignaturas y de la vida diaria.</p> <p>&gt;&gt;Identificándolo como lugar geométrico.</p>	<p>&gt;&gt;Desplegando la red de prismas rectos para encontrar la fórmula del área de superficie.</p> <p>&gt;&gt;Transfiriendo la fórmula del volumen de un cubo (base por altura) en prismas diversos y cilindros.</p> <p>&gt;&gt;Aplicando las fórmulas a la resolución de problemas geométricos y de la vida diaria.</p>	<p><b>OA 7</b> Desarrollar las fórmulas para encontrar el área de superficie y el volumen del cono:</p> <p>&gt;&gt;Desplegando la red del cono para la fórmula del área de superficie.</p> <p>&gt;&gt;Experimentando de manera concreta para encontrar la relación entre el volumen del cilindro y el cono.</p> <p>&gt;&gt;Aplicando las fórmulas a la resolución de problemas geométricos y de la vida diaria.</p>	<p>&gt;&gt;Resolviendo problemas de la vida diaria y de geometría.</p>		<p>el OA de 7° básico, por haber sido considerarlo como muy lejano a lo esperado para 2° medio (se está evaluando la pertinencia de elaborar evidencia para ese OA).</p>
<p>9. Razones trigonométricas</p>		<p><b>OA 12</b> Explicar de manera concreta, pictórica y simbólica, la validez del teorema de Pitágoras y aplicar a la resolución de problemas geométricos y de la vida cotidiana, de manera manual y/o con software educativo.</p>		<p><b>OA 8</b> Mostrar que comprenden las razones trigonométricas de seno, coseno y tangente en triángulos rectángulos:</p> <p>&gt;&gt;Relacionándolas con las propiedades de la semejanza y los ángulos.</p> <p>&gt;&gt;Explicándolas de manera pictórica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo.</p> <p>&gt;&gt;Aplicándolas para determinar ángulos o medidas de lados.</p> <p>&gt;&gt;Resolviendo problemas geométricos y de otras asignaturas.</p> <p><b>OA 9</b> Aplicar las razones trigonométricas en diversos contextos en la composición y descomposición de vectores y determinar las proyecciones de vectores.</p>		<p>No hay cobertura de esta línea, la evidencia muestra que los aprendizajes relacionados con los OA de 8° básico, y 2° medio presentan una dificultad que sobrepasa el rango de puntajes asociado al Nivel Adecuado.</p>

<p>10. Homotecia y teorema de Tales</p>	<p><b>OA 14</b> Identificar puntos en el plano cartesiano, usando pares ordenados y vectores de forma concreta (juegos) y pictórica.</p>	<p><b>OA 14</b> Componer rotaciones, traslaciones y reflexiones en el plano cartesiano y en el espacio, de manera manual y/o con software educativo, y aplicar a las simetrías de polígonos y poliedros, y a la resolución de problemas geométricos relacionados con el arte.</p> <p><b>OA 13</b> Describir la posición y el movimiento (traslaciones, rotaciones y reflexiones) de figuras 2D, de manera manual y/o con software educativo, utilizando: &gt;&gt;Los vectores para la traslación. &gt;&gt;Los ejes del plano cartesiano como ejes de reflexión. &gt;&gt;Los puntos del plano para las rotaciones.</p>	<p><b>OA 8</b> Mostrar que comprenden el concepto de homotecia: &gt;&gt;Relacionándola con la perspectiva, el funcionamiento de instrumentos ópticos y el ojo humano. &gt;&gt;Midiendo segmentos adecuados para determinar las propiedades de la homotecia. &gt;&gt;Aplicando propiedades de la homotecia en la construcción de objetos, de manera manual y/o con software educativo. &gt;&gt;Resolviendo problemas de la vida cotidiana y de otras asignaturas.</p> <p><b>OA 9</b> Desarrollar el teorema de Tales mediante las propiedades de la homotecia, para aplicarlo en la resolución de problemas.</p>			<p>No hay cobertura de esta línea, la evidencia muestra que los aprendizajes relacionados con los OA de 1° medio presentan una dificultad que sobrepasa el rango de puntajes asociado al Nivel Adecuado. No se cuenta con evidencia para los OA de 7° básico y 8° básico, por haber sido considerarlos como muy lejanos a lo esperado para 1° medio (se está evaluando la pertinencia de elaborar evidencia para ese OA).</p>
<p>11. Aplicar propiedades de semejanza y de proporcionalidad</p>	<p><b>OA 8</b> Mostrar que comprenden las proporciones directas e inversas: &gt;&gt;Realizando tablas de valores para relaciones proporcionales. &gt;&gt;Graficando los valores de la tabla. &gt;&gt;Explicando las características de la gráfica. &gt;&gt;Resolviendo problemas de la vida</p>		<p><b>OA 10</b> Aplicar propiedades de semejanza y de proporcionalidad a modelos a escala y otras situaciones de la vida diaria y otras asignaturas.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar nociones de semejanza para calcular medidas de los lados de un triángulo.</li> </ul>	<p>Cobertura de la línea con una profundidad menor que la esperada para 1° medio, pero alineada con ese curso (incluye nociones de proporcionalidad en vez de propiedades). Cabe considerar que esta línea no tiene OA en 2° medio.</p>

	diaria y de otras asignaturas.					
12. Representar el concepto de homotecia en forma vectorial	<b>OA 14</b> Identificar puntos en el plano cartesiano, usando pares ordenados y vectores de forma concreta (juegos) y pictórica.		<b>OA 11</b> Representar el concepto de homotecia de forma vectorial, relacionándolo con el producto de un vector por un escalar, de manera manual y/o con software educativo.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Representar en el plano cartesiano el producto de un vector por un escalar.</li> </ul>	Cobertura de la línea con una profundidad menor que la esperada para 1° medio, pero alineada con ese curso (al incluirse la representación del producto de un vector por un escalar). Cabe considerar que esta línea no tiene OA en 2° medio.
13. Variables aleatorias finitas				<b>OA 10</b> Mostrar que comprenden las variables aleatorias finitas: >>Definiendo la variable >>Determinando los posibles valores de la incógnita >>Calculando su probabilidad >>Graficando sus distribuciones.		No hay cobertura de esta línea, la evidencia muestra que los aprendizajes relacionados con el OA de 2° medio presentan una dificultad que sobrepasa el rango de puntajes asociado al Nivel Adecuado.
14. Cálculo de probabilidades	<b>OA 18</b> Explicar probabilidades de eventos obtenidos por medio de experimentos de manera manual y/o con software educativo: >>Estimándolas de manera intuitiva. >>Utilizando frecuencias relativas. >>Relacionándolas con razones, fracciones o porcentaje.  <b>OA 19</b> Comparar las frecuencias relativas de un evento obtenidas al repetir un experimento de forma manual y/o con software educativo, con la probabilidad obtenida de manera teórica, usando	<b>OA 17</b> Explicar el principio combinatorio multiplicativo: >>A partir de situaciones concretas. >>Representándolo con tablas y árboles regulares, de manera manual y/o con software educativo. >>Utilizándolo para calcular la probabilidad de un evento compuesto.	<b>OA 14</b> Desarrollar las reglas de probabilidades, la regla aditiva, la regla multiplicativa y la combinación de ambas, de manera concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo, en el contexto de la resolución de problemas.	<b>OA 11</b> Utilizar permutaciones y la combinatoria sencilla para calcular probabilidades de eventos y resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas que requieren calcular la probabilidad de un evento simple y representarla como fracción.</li> </ul>	Cobertura de la línea con una profundidad menor que la esperada para 2° medio. Corresponde a una profundidad de 8° básico, pues la evidencia disponible mostró que los aprendizajes asociados a OA de cursos superiores presentan una dificultad significativamente superior al puntaje de corte de Nivel Adecuado.

	diagramas de árbol, tablas o gráficos.					
15. Comprensión del concepto de azar			<p><b>OA 15</b>                  Mostrar que comprenden el concepto de azar:                  &gt;&gt;Experimentando con la tabla de Galton y con paseos aleatorios sencillos de manera manual y/o con software educativo.                  &gt;&gt;Realizando análisis estadísticos, empezando por frecuencias relativas.                  &gt;&gt;Utilizando probabilidades para describir el comportamiento azaroso.                  &gt;&gt;Resolviendo problemas de la vida diaria y de otras asignaturas.</p>			No evaluable mediante prueba estandarizada de lápiz y papel.
16. Comprensión del rol de la probabilidad en la sociedad				<p><b>OA 12</b>                  Mostrar que comprenden el rol de la probabilidad en la sociedad:                  &gt;&gt;Revisando informaciones de los medios de comunicación.                  &gt;&gt;Identificando suposiciones basadas en probabilidades.                  &gt;&gt;Explicando cómo una probabilidad puede sustentar suposiciones opuestas.                  &gt;&gt;Explicando decisiones basadas en situaciones subjetivas o en probabilidades.</p>		No evaluable mediante prueba estandarizada de lápiz y papel.
17. Distribuciones de dos características	<p><b>OA 16</b>                  Representar datos obtenidos en una muestra mediante tablas de frecuencias absolutas y relativas, utilizando gráficos apropiados, de</p>	<p><b>OA 16</b>                  Evaluar la forma en que los datos están presentados:                  &gt;&gt;Comparando la información de los mismos datos</p>	<p><b>OA 12</b>                  Registrar distribuciones de dos características distintas, de una misma población, en una tabla de doble entrada y en una nube de puntos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar tablas de doble entrada, gráficos y nubes de puntos.</li> </ul>	Cobertura de la línea con una profundidad menor que la esperada para 1° medio, pero alineada con ese curso (al incluir distribuciones de dos características y nubes de

	manera manual y/o con software educativo.	representada en distintos tipos de gráficos para determinar fortalezas y debilidades de cada uno. >>Justificando la elección del gráfico para una determinada situación y su correspondiente conjunto de datos. >>Detectando manipulaciones de gráficos para representar datos.	<b>OA 13</b> Comparar poblaciones mediante la confección de gráficos "xy" para dos atributos de muestras, de manera concreta y pictórica: >>Utilizando nubes de puntos en dos colores. >>Separando la nube por medio de una recta trazada de manera intuitiva.			puntos). Cabe considerar que esta línea no tiene OA en 2º medio.
--	---	---	---	--	--	--

En lo que respecta 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 2º medio 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 pueden, al menos dar cumplimiento a los requisitos mínimos listados para dicho Nivel de Aprendizaje.

## 2. Cobertura curricular de los Estándares de Aprendizaje de Lectura para 2° medio adecuados a las nuevas Bases Curriculares

En la siguiente tabla se muestra la progresión de los Objetivos de Aprendizaje de 7° básico a 2° medio de las Bases Curriculares de Lectura según línea temática<sup>32</sup>, los requisitos mínimos del Nivel de Aprendizaje Adecuado asociados a estos y el grado de cobertura de dichos objetivos por los Estándares de Aprendizaje adecuados a las nuevas Bases Curriculares. El análisis considera solo los requisitos mínimos descritos para el Nivel Adecuado debido a que este nivel incluye lo requerido para el Nivel Elemental y, por tanto, es el que da cuenta de la cobertura curricular alcanzada.

Línea temática	OA 7° básico	OA 8° básico	OA 1° medio	OA 2° medio	Requisitos mínimos del Nivel Adecuado asociados	Cobertura curricular
1. Leer habitualmente	<b>OA 1</b> Leer habitualmente para aprender y recrearse, y seleccionar textos de acuerdo con sus preferencias y propósitos.	<b>OA 1</b> Leer habitualmente para aprender y recrearse, y seleccionar textos de acuerdo con sus preferencias y propósitos.	<b>OA 1</b> Leer habitualmente para aprender y recrearse, y seleccionar textos de acuerdo con sus preferencias y propósitos.	<b>OA 1</b> Leer habitualmente para aprender y recrearse, y seleccionar textos de acuerdo con sus preferencias y propósitos.		No evaluable mediante prueba estandarizada de lápiz y papel.
2. Reflexionar sobre las diferentes dimensiones de la experiencia humana	<b>OA 2</b> Reflexionar sobre las diferentes dimensiones de la experiencia humana, propia y ajena, a partir de la lectura de obras literarias y otros textos que forman parte de nuestras herencias culturales, abordando los temas estipulados para el curso y las obras sugeridas para cada uno.	<b>OA 2</b> Reflexionar sobre las diferentes dimensiones de la experiencia humana, propia y ajena, a partir de la lectura de obras literarias y otros textos que forman parte de nuestras herencias culturales, abordando los temas estipulados para el curso y las obras sugeridas para cada uno.	<b>OA 2</b> Reflexionar sobre las diferentes dimensiones de la experiencia humana, propia y ajena, a partir de la lectura de obras literarias y otros textos que forman parte de nuestras herencias culturales, abordando los temas estipulados para el curso y las obras sugeridas para cada uno.	<b>OA 2</b> Reflexionar sobre las diferentes dimensiones de la experiencia humana, propia y ajena, a partir de la lectura de obras literarias y otros textos que forman parte de nuestras herencias culturales, abordando los temas estipulados para el curso y las obras sugeridas para cada uno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
3. Analizar las narraciones leídas para enriquecer su comprensión	<b>OA 3</b> Analizar las narraciones leídas para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente:	<b>OA 3</b> Analizar las narraciones leídas para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente:	<b>OA 3</b> Analizar las narraciones leídas para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente:	<b>OA 3</b> Analizar las narraciones leídas para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraer información explícita en un texto cuando no hay elementos que facilitan su localización o se requiere discriminar entre información similar.</li> <li>• Realizar inferencias no evidentes, ya que requieren relacionar o</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.

<sup>32</sup> 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 analizar dichas Bases a fin de adecuar los Estándares de 2° medio de Lectura.

					<p>integrar información del texto cuando hay ideas que compiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando la expresión misma o la situación a la que se refiere es poco familiar.</li> <li>• Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto.</li> </ul>	
	>>El o los conflictos de la historia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer de qué trata un texto (tema, conflicto, propósito o postura del autor) cuando se necesita integrar información implícita o se discriminar entre ideas que compiten.</li> <li>• 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"> <li>- Determinar el problema humano que se expresa en el texto cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul> </li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.			

	>>El papel que juega cada personaje en el conflicto y cómo sus acciones afectan a otros personajes.	>>Los personajes, su evolución en el relato y su relación con otros personajes.	>>Un análisis de los personajes que considere su relación con otros personajes, qué dicen, qué se dice de ellos, sus acciones y motivaciones, sus convicciones y los dilemas que enfrentan.	>>Un análisis de los personajes que considere su relación con otros personajes, qué dicen, qué se dice de ellos, sus acciones y motivaciones, sus convicciones y los dilemas que enfrentan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>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"> <li>Inferir sentimientos, intenciones o motivaciones de un personaje cuando se debe integrar información desperdigada en el texto.</li> <li>Inferir características de un personaje cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul> </li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
	>>El efecto de ciertas acciones en el desarrollo de la historia.	>>La relación de un fragmento de la obra con el total.	>>La relación de un fragmento de la obra con el total.	>>La relación de un fragmento de la obra con el total.	<ul style="list-style-type: none"> <li>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"> <li>Inferir relación de causa-consecuencia cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul> </li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
	>>Cuándo habla el narrador y cuándo hablan los personajes.	>>El narrador, distinguiéndolo del autor.	>>Cómo influye en el relato la narración en primera o tercera persona.	>>Cómo el relato está influido por la visión del narrador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar inferencias no evidentes, ya que requieren relacionar o integrar información del texto cuando hay ideas que compiten.</li> <li>Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.

		>>Personajes tipo (por ejemplo, el pícaro, el avaro, el seductor, la madrastra, etc.), Símbolos y tópicos literarios presentes en el texto.	>>Personajes tipo (por ejemplo, el pícaro, el avaro, el seductor, la madrastra, etc.), Símbolos y tópicos literarios presentes en el texto.	>>Personajes tipo (por ejemplo, el pícaro, el avaro, el seductor, la madrastra, etc.), Símbolos y tópicos literarios presentes en el texto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>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"> <li>Determinar estereotipos presentes en el texto cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul> </li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
		>>Los prejuicios, estereotipos y creencias presentes en el relato y su conexión con el mundo actual.	>>Las creencias, prejuicios y estereotipos presentes en el relato, a la luz de la visión de mundo de la época en la que fue escrito y su conexión con el mundo actual.	>>Las creencias, prejuicios y estereotipos presentes en el relato, a la luz de la visión de mundo de la época en la que fue escrito y su conexión con el mundo actual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>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"> <li>Determinar estereotipos presentes en el texto cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> <li>Determinar el problema humano que se expresa en el texto cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul> </li> <li>Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
	>>La disposición temporal de los hechos.	>>La disposición temporal de los hechos, con atención a los recursos léxicos y gramaticales empleados para expresarla.	>>El efecto producido por el orden en que se presentan los acontecimientos.	>>El efecto producido por recursos como flashback, indicios, caja china (historia dentro de una historia), historia paralela.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el propósito o el efecto de distintos recursos lingüísticos y no lingüísticos (por ejemplo, cuadros comparativos, preguntas retóricas, ejemplificaciones,</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.

					referencias) cuando tal propósito o efecto es evidente por su vínculo con información presente en el texto.	
	>>Elementos en común con otros textos leídos en el año.	>>Elementos en común con otros textos leídos en el año.	>>Relaciones intertextuales con otras obras.	>>Relaciones intertextuales con otras obras.		No evaluable mediante prueba estandarizada de lápiz y papel.
4. Analizar los poemas leídos para enriquecer su comprensión	<b>OA 4</b> Analizar los poemas leídos para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente:	<b>OA 4</b> Analizar los poemas leídos para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente:	<b>OA 4</b> Analizar los poemas leídos para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente:	<b>OA 4</b> Analizar los poemas leídos para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar inferencias no evidentes, ya que requieren relacionar o integrar información del texto cuando hay ideas que compiten.</li> <li>Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando la expresión misma o la situación a la que se refiere es poco familiar.</li> <li>Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
	>>Cómo el lenguaje poético que emplea el autor apela a los sentidos, sugiere estados de ánimo y crea imágenes.	>>Cómo el lenguaje poético que emplea el autor apela a los sentidos, sugiere estados de ánimo y crea imágenes.	>>Los símbolos presentes en el texto.	>>Los símbolos presentes en el texto y su relación con la totalidad del poema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer de qué trata un texto (tema, conflicto, propósito o postura del autor) cuando se necesita integrar información implícita o discriminar entre ideas que compiten.</li> <li>Realizar inferencias no evidentes, ya que requieren relacionar o integrar información del texto cuando hay ideas que compiten.</li> <li>Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando la expresión misma o la</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.

			>>La actitud del hablante hacia el tema que aborda.	>>La actitud del hablante hacia el tema que aborda.	situación a la que se refiere es poco familiar.	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer de qué trata un texto (tema, conflicto, propósito o postura del autor) cuando se necesita integrar información implícita o discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
	>>El significado o el efecto que produce el uso de lenguaje figurado en el poema.	>>El significado o el efecto que produce el uso de lenguaje figurado en el poema.	>>El significado o el efecto que produce el uso de lenguaje figurado en el poema.	>>El significado o el efecto que produce el uso de lenguaje figurado en el poema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando la expresión misma o la situación a la que se refiere es poco familiar.</li> <li>• 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.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
	>>El efecto que produce el ritmo y la sonoridad del poema al leerlo en voz alta.	>>El efecto que tiene el uso de repeticiones (de estructuras, sonidos, palabras o ideas) en el poema.	>>El efecto que tiene el uso de repeticiones (de estructuras, sonidos, palabras o ideas) en el poema.	>>El efecto que tiene el uso de repeticiones (de estructuras, sonidos, palabras o ideas) en el poema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando la expresión misma o la situación a la que hace referencia es poco familiar.</li> <li>• Determinar el propósito o el efecto de distintos recursos lingüísticos y no lingüísticos (por ejemplo, cuadros comparativos, preguntas retóricas,</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.

					ejemplificaciones, referencias) cuando tal propósito o efecto es evidente por su vínculo con información presente en el texto.	
			>>La relación entre los aspectos formales y el significado del poema.	>>La relación que hay entre un fragmento y el total del poema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer de qué trata un texto (tema, conflicto, propósito o postura del autor) cuando es necesario integrar información implícita o discriminar entre ideas que compiten.</li> <li>• Realizar inferencias no evidentes, ya que requieren relacionar o integrar información del texto cuando hay ideas que compiten.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
	>>Elementos en común con otros textos leídos en el año.	>>Elementos en común con otros textos leídos en el año.	>>Relaciones intertextuales con otras obras.	>>Relaciones intertextuales con otras obras.		No evaluable mediante prueba estandarizada de lápiz y papel.
				>>Las características del soneto.		No evalúa comprensión de lectura, sino conocimiento disciplinar.
5. Analizar los textos dramáticos leídos o vistos para enriquecer su comprensión		<b>OA 5</b> Analizar los textos dramáticos leídos o vistos, para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente:	<b>OA 5</b> Analizar los textos dramáticos leídos o vistos, para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente:	<b>OA 5</b> Analizar los textos dramáticos leídos o vistos, para enriquecer su comprensión, considerando, cuando sea pertinente:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraer información explícita en un texto cuando no hay elementos que facilitan su localización o se requiere discriminar entre información similar.</li> <li>• Realizar inferencias no evidentes, ya que requieren relacionar o integrar información del texto cuando hay ideas que compiten.</li> <li>• Interpretar una expresión de lenguaje figurado cuando la expresión misma o la</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.

					<p>situación a la que se refiere es poco familiar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto.</li> </ul>	
		>>El conflicto y sus semejanzas con situaciones cotidianas.	>>El conflicto y qué problema humano se expresa a través de él.	>>El conflicto y qué problema humano se expresa a través de él.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer de qué trata un texto (tema, conflicto, propósito o postura del autor) cuando se necesita integrar información implícita o discriminar entre ideas que compiten.</li> <li>• 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"> <li>- Determinar el problema humano que se expresa en el texto cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul> </li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
		>>Los personajes principales y cómo sus acciones y dichos conducen al desenlace o afectan a otros personajes.	>>Un análisis de los personajes principales que considere su evolución, su relación con otros personajes, qué dicen, qué se dice de ellos, lo que hacen, cómo reaccionan, qué piensan y cuáles son sus motivaciones.	>>Un análisis de los personajes principales que considere su evolución, su relación con otros personajes, qué dicen, qué se dice de ellos, lo que hacen, cómo reaccionan, qué piensan y cuáles son sus motivaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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"> <li>- Inferir sentimientos, intenciones o motivaciones de un personaje cuando se debe integrar información desperdigada en el texto.</li> </ul> </li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inferir características de un personaje cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> <li>- Determinar el problema humano que se expresa en el texto cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul>	
		>>Personajes tipo, símbolos y tópicos literarios.	>>Personajes tipo, símbolos y tópicos literarios.	>>Personajes tipo, símbolos y tópicos literarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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"> <li>- Determinar estereotipos presentes en el texto cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> <li>- Determinar el problema humano que se expresa en el texto cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul> </li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
		>>Los prejuicios, estereotipos y creencias presentes en el relato y su conexión con el mundo actual.	>>Las creencias, prejuicios y estereotipos presentes en el relato, a la luz de la visión de mundo de la época en la que fue escrito y su conexión con el mundo actual.	>>Las creencias, prejuicios y estereotipos presentes en el relato, a la luz de la visión de mundo de la época en la que fue escrito y su conexión con el mundo actual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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"> <li>- Determinar estereotipos presentes en el texto cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> <li>- Determinar el problema humano que se expresa en el texto cuando se debe</li> </ul> </li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.

					<p>discriminar entre ideas que compiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto.</li> </ul>	
		>>Las características del género dramático.				No evalúa comprensión de lectura, sino conocimiento disciplinar. No progresa en 1º y 2º medio.
		>>La diferencia entre obra dramática y obra teatral.				No evalúa comprensión de lectura, sino conocimiento disciplinar. No progresa en 1º y 2º medio.
			>>Los elementos (hechos, símbolos) que gatillan o anuncian futuros eventos en la tragedia.	>>La atmósfera de la obra y cómo se construye a través de los diálogos, los monólogos, las acciones y las acotaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
			>>Cómo los elementos propios de la puesta en escena aportan a la comprensión de la obra: iluminación, sonido, vestuario, escenografía, actuación.	>>Cómo los elementos propios de la puesta en escena aportan a la comprensión de la obra: iluminación, sonido, vestuario, escenografía, actuación.		No evaluable mediante prueba estandarizada de lápiz y papel.
		>>Elementos en común con otros textos leídos en el año.	>>Relaciones intertextuales con otras obras.	>>Relaciones intertextuales con otras obras.		No evaluable mediante prueba estandarizada de lápiz y papel.

6. Comprender elementos de obras: tragedias, obras del Romanticismo, obras del Siglo de Oro, cuentos latinoamericanos modernos y contemporáneos	<b>OA 5</b> Leer y comprender romances y obras de la poesía popular, considerando sus características y el contexto en el que se enmarcan.	<b>OA 6</b> Leer y comprender fragmentos de epopeya, considerando sus características y el contexto en el que se enmarcan.	<b>OA 6</b> Comprender la visión de mundo que se expresa a través de las tragedias leídas, considerando sus características y el contexto en el que se enmarcan.	<b>OA 6</b> Comprender la relevancia de las obras del Siglo de Oro, considerando sus características y el contexto en el que se enmarcan.	Para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado, los estudiantes deben mostrar evidencia consistente de que comprenden textos literarios y no literarios adecuados para 2° medio, analizando distintos aspectos.	Esta línea de progresión se considera para la selección de textos apropiados de incluir en una evaluación estandarizada de 2° medio.
	<b>OA 6</b> Leer y comprender relatos mitológicos, considerando sus características y el contexto en el que se enmarcan.	<b>OA 7</b> Leer y comprender comedias teatrales, considerando sus características y el contexto en el que se enmarcan.	<b>OA 7</b> Comprender la relevancia de las obras del Romanticismo, considerando sus características y el contexto en el que se enmarcan.	<b>OA 7</b> Leer y comprender cuentos latinoamericanos modernos y contemporáneos, considerando sus características y el contexto en el que se enmarcan.	Para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado, los estudiantes deben mostrar evidencia consistente de que comprenden textos literarios y no literarios adecuados para 2° medio, analizando distintos aspectos.	Esta línea de progresión se considera para la selección de textos apropiados de incluir en una evaluación estandarizada de 2° medio.
7. Formular una interpretación de los textos literarios leídos o vistos	<b>OA 7</b> Formular una interpretación de los textos literarios, considerando:	<b>OA 8</b> Formular una interpretación de los textos literarios leídos o vistos, que sea coherente con su análisis, considerando:	<b>OA 8</b> Formular una interpretación de los textos literarios leídos o vistos, que sea coherente con su análisis, considerando:	<b>OA 8</b> Formular una interpretación de los textos literarios leídos o vistos, que sea coherente con su análisis, considerando:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer de qué trata un texto (tema, conflicto, propósito o postura del autor) cuando se necesita integrar información implícita o discriminar entre ideas que compiten.</li> <li>• Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
	>>Su experiencia personal y sus conocimientos.	>>Su experiencia personal y sus conocimientos.	>>Una hipótesis sobre el sentido de la obra, que muestre un punto de vista personal, histórico, social o universal.	>>Una hipótesis sobre el sentido de la obra, que muestre un punto de vista personal, histórico, social o universal.		

	>>Un dilema presentado en el texto y su postura personal acerca del mismo.	>>Un dilema presentado en el texto y su postura personal acerca del mismo.	>>Una crítica de la obra sustentada en citas o ejemplos.	>>Una crítica de la obra sustentada en citas o ejemplos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
			>>La presencia o alusión a personajes, temas o símbolos de algún mito, leyenda, cuento folclórico o texto sagrado.	>>Los antecedentes culturales que influyen en la visión que refleja la obra sobre temas como el destino, la muerte, la trascendencia, la guerra u otros.		No evaluable mediante prueba estandarizada de lápiz y papel. No evalúa comprensión de lectura, sino conocimiento disciplinar de literatura.
	>>La relación de la obra con la visión de mundo y el contexto histórico en el que se ambienta y/o en el que fue creada.	>>La relación de la obra con la visión de mundo y el contexto histórico en el que se ambienta y/o en el que fue creada.	>>La relación de la obra con la visión de mundo y el contexto histórico en el que se ambienta y/o en el que fue creada, ejemplificando dicha relación.	>>La relación de la obra con la visión de mundo y el contexto histórico en el que se ambienta y/o en el que fue creada, ejemplificando dicha relación.		No evaluable mediante prueba estandarizada de lápiz y papel. No evalúa comprensión de lectura, sino conocimiento disciplinar de literatura.
8. Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa	<b>OA 8</b> Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa como columnas de opinión, cartas y discursos, considerando:	<b>OA 9</b> Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa como columnas de opinión, cartas y discursos, considerando:	<b>OA 9</b> Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa como columnas de opinión, cartas, discursos y ensayos, considerando:	<b>OA 9</b> Analizar y evaluar textos con finalidad argumentativa como columnas de opinión, cartas al director, discursos y ensayos, considerando:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraer información explícita en un texto cuando no hay elementos que facilitan su localización o se requiere discriminar entre información similar.</li> <li>• Realizar inferencias no evidentes, ya que requieren relacionar o integrar información del texto cuando hay ideas que compiten.</li> <li>• Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto.</li> </ul>	Cobertura parcial, dado que algunos aspectos considerados para el análisis sobrepasan la dificultad asociada al rango de puntaje definido para el Nivel de Aprendizaje Adecuado.

	>>La postura del autor y los argumentos e información que la sostienen.	>>La postura del autor y los argumentos e información que la sostienen.	>>La tesis, ya sea explícita o implícita, y los argumentos e información que la sostienen.	>>La tesis, ya sea explícita o implícita, y los argumentos e información que la sostienen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer de qué trata un texto (tema, conflicto, propósito o postura del autor) cuando se necesita integrar información implícita o discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
	>>La diferencia entre hecho y opinión.	>>La diferencia entre hecho y opinión.	>>La diferencia entre hecho y opinión.	>>Los recursos emocionales que usa el autor para persuadir o convencer al lector, y evaluándolos.		Sobrepasa la dificultad del rango de puntaje asociado al Nivel de Aprendizaje Adecuado.
			>>Si la información del texto es suficiente y pertinente para sustentar la tesis del autor.	>>Fallas evidentes en la argumentación, por ejemplo, exageración, estereotipos, generalizaciones, descalificaciones personales, entre otras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar fallas evidentes de argumentación presentes en los textos.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
				>>El efecto que produce el uso de modalizadores en el grado de certeza con que se presenta la información.		Sobrepasa la dificultad del rango de puntaje asociado al Nivel de Aprendizaje Adecuado.
			>>La manera en que el autor organiza el texto.	>>La manera en que el autor organiza el texto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
		>>Con qué intención el autor usa diversos modos verbales.	>>Con qué intención el autor usa preguntas retóricas, oraciones desiderativas y oraciones dubitativas.	>>Con qué intención el autor usa distintos elementos léxicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar el propósito o el efecto de distintos recursos lingüísticos y no lingüísticos (por</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.

				valorativos y figuras retóricas.	ejemplo, cuadros comparativos, preguntas retóricas, ejemplificaciones, referencias) cuando tal propósito o efecto es evidente por su vínculo con información presente en el texto.	
	>>Su postura personal frente a lo leído y argumentos que la sustentan.	>>Su postura personal frente a lo leído y argumentos que la sustentan.	>>Su postura personal frente a lo leído y argumentos que la sustentan.	>>Su postura personal frente a lo leído, refutando o apoyando los argumentos que la sustentan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
9. Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación	<b>OA 9</b> Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación, como noticias, reportajes, cartas al director, textos publicitarios o de las redes sociales, considerando:	<b>OA 10</b> Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación, como noticias, reportajes, cartas al director, textos publicitarios o de las redes sociales, considerando:	<b>OA 10</b> Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación, como noticias, reportajes, cartas al director, propaganda o crónicas, considerando:	<b>OA 10</b> Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación, como noticias, reportajes, cartas al director, propaganda o crónicas, considerando:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraer información explícita en un texto cuando no hay elementos que facilitan su localización o se requiere discriminar entre información similar.</li> <li>• Realizar inferencias no evidentes, ya que requieren relacionar o integrar información del texto cuando hay ideas que compiten.</li> <li>• Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto.</li> </ul>	Cobertura parcial, dado que algunos aspectos considerados para el análisis sobrepasan la dificultad asociada al rango de puntaje definido para el Nivel de Aprendizaje Adecuado.
	>>Los propósitos explícitos e implícitos del texto.	>>Los propósitos explícitos e implícitos del texto.	>>Los propósitos explícitos e implícitos del texto.	>>Los propósitos explícitos e implícitos del texto, y justificando con ejemplos sus afirmaciones sobre dichos propósitos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer de qué trata un texto (tema, conflicto, propósito o postura del autor) cuando es necesario integrar información implícita o discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.

	>>Una distinción entre los hechos y las opiniones expresadas.	>>Una distinción entre los hechos y las opiniones expresadas.	>>Las estrategias de persuasión utilizadas en el texto (uso del humor, presencia de estereotipos, apelación a los sentimientos, etc.) evaluándolas.	>>Las estrategias de persuasión utilizadas en el texto (uso del humor, presencia de estereotipos, apelación a los sentimientos, etc.) evaluándolas.		Sobrepasa la dificultad del rango de puntaje asociado al Nivel de Aprendizaje Adecuado.
	>>Presencia de estereotipos y prejuicios.	>>Presencia de estereotipos y prejuicios.			<ul style="list-style-type: none"> <li>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"> <li>Determinar estereotipos presentes en el texto cuando se debe discriminar entre ideas que compiten.</li> </ul> </li> <li>Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
		>>La suficiencia de información entregada.	>>La veracidad y consistencia de la información.	>>Las evidencias que se entregan o se omiten para apoyar una afirmación.		Sobrepasa la dificultad del rango de puntaje asociado al Nivel de Aprendizaje Adecuado.
	>>El análisis e interpretación de imágenes, gráficos, tablas, mapas o diagramas, y su relación con el texto en el que están insertos.	>>El análisis e interpretación de imágenes, gráficos, tablas, mapas o diagramas, y su relación con el texto en el que están insertos.	>>Los efectos causados por recursos no lingüísticos presentes en el texto, como diseño, imágenes, disposición gráfica y efectos de audio.	>>Los efectos causados por recursos no lingüísticos (como diseño, imágenes, disposición gráfica y efectos de audio) y lingüísticos (uso de imperativo, figuras literarias, expresiones populares, palabras en otros idiomas, intertextualidad, modalizaciones, etc.) presentes en el texto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.

	>>Los efectos que puede tener la información divulgada en los hombres o las mujeres aludidos en el texto.	>>Similitudes y diferencias en la forma en que distintas fuentes presentan un mismo hecho.	>>Similitudes y diferencias en la forma en que distintas fuentes presentan un mismo hecho.	>>Similitudes y diferencias en la forma en que distintas fuentes presentan un mismo hecho.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
			>>Qué elementos del texto influyen en las propias opiniones, percepción de sí mismo y opciones que tomamos.	>>Qué elementos del texto influyen en las propias opiniones, percepción de sí mismo y opciones que tomamos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar un texto o un aspecto de este, y fundamentar dicha evaluación con información referida al sentido global del texto.</li> </ul>	Cobertura total de lo evaluable en una prueba estandarizada.
10. Leer y comprender textos no literarios para contextualizar y complementar las lecturas literarias realizadas en clases	<b>OA 10</b> Leer y comprender textos no literarios para contextualizar y complementar las lecturas literarias realizadas en clases.	<b>OA 11</b> Leer y comprender textos no literarios para contextualizar y complementar las lecturas literarias realizadas en clases.	<b>OA 11</b> Leer y comprender textos no literarios para contextualizar y complementar las lecturas literarias realizadas en clases.	<b>OA 11</b> Leer y comprender textos no literarios para contextualizar y complementar las lecturas literarias realizadas en clases.	Para alcanzar el Nivel de Aprendizaje Adecuado, los estudiantes deben mostrar evidencia consistente de que comprenden textos literarios y no literarios adecuados para 2° medio, analizando distintos aspectos.	Esta línea de progresión se considera para la selección de textos apropiados de incluir en una evaluación estandarizada de 2° medio.

## **Anexo 11**

### **Listado de aprendizajes que presentan dificultades significativamente superiores a los del puntaje de corte de Nivel Adecuado en Matemática**



Este anexo presenta un listado de aquellos aprendizajes que presentan una dificultad significativamente superior a los del puntaje de corte de Nivel Adecuado en Matemática. Esto, con el propósito de transparentar aquellos aprendizajes que, según la evidencia, resultaron más difíciles que lo que indica el rango de puntajes vinculado con el Nivel Adecuado y, por lo tanto, superan la exigencia asociada a este nivel.

**1.**

### Listado de aprendizajes que presentan dificultades significativamente superiores a los del puntaje de corte de Nivel Adecuado en Matemática

En la siguiente tabla presenta las líneas temáticas de los Objetivos de Aprendizaje de 1° y 2° medio, los requisitos mínimos del Nivel Adecuado asociados a estas y, además, la evidencia que sobrepasa significativamente la exigencia del Nivel Adecuado en cada una de ellas.

**Tabla 1. Líneas temáticas de los Objetivos de Aprendizaje de 1° y 2° medio de Matemática y requisitos mínimos asociados**

	Líneas temáticas de los OA de 1° y 2° medio <sup>33</sup>	Requisitos mínimos de Nivel Adecuado	Evidencia que sobrepasa significativamente la exigencia de nivel adecuado (rp67 mayor o igual a 330)
1	Comprensión y operatoria con números reales (OA1, 1° medio y OA1, 2° medio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar, ordenar y representar en la recta numérica números decimales, números enteros y fracciones propias.</li> <li>• Estimar raíces cuadradas y cúbicas no exactas, y descomponer raíces cuadradas.</li> <li>• Resolver problemas que involucren adiciones, sustracciones y multiplicaciones con números decimales, y adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con fracciones.</li> <li>• Resolver problemas que involucren operatoria combinada de adición, sustracción, multiplicación y división con números enteros.</li> <li>• Multiplicar raíces de igual índice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar, ordenar y representar en la recta numérica números reales.</li> <li>• Descomponer raíces cúbicas.</li> <li>• Realizar cálculos y resolver problemas que involucren operatoria combinada con números racionales (incluye operar con distintos conjuntos numéricos dentro de los números racionales).</li> <li>• Realizar cálculos y resolver problemas que involucren operatoria combinada con números reales. (incluye operar con distintos conjuntos numéricos dentro de los números reales)</li> <li>• Resolver problemas que involucran raíces, logaritmos y potencias.</li> <li>• Utilizar las propiedades para operar con raíces de igual índice.</li> <li>• Calcular el valor de un logaritmo y operar con logaritmos.</li> </ul>
2	Comprensión de las relaciones entre potencias, raíces enésimas y logaritmos (OA2, 2° medio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la relación entre potencias y logaritmos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la relación entre potencias y raíces.</li> <li>• Establecer la relación entre logaritmo y raíces.</li> </ul>
3	Comprensión de las potencias de base racional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular el valor de una potencia de base racional y exponente natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular el valor de una potencia de base racional y exponente entero.</li> </ul>

<sup>33</sup> Las líneas temáticas corresponden a una agrupación hecha por el equipo de Estándares de Aprendizaje con el fin de analizar el currículum para la adecuación de los Estándares de 2° medio de Matemática.

	y exponente entero (OA2, 1° medio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar las propiedades de las potencias para multiplicar o dividir potencias de igual base y exponente natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar las propiedades de las potencias para operar con potencias de base racional y exponente entero.</li> <li>Modelar situaciones utilizando potencias.</li> </ul>
4	Comprensión de funciones (OA5, 1° medio; OA3, 2° medio y OA5, 2° medio)	No hay requisitos mínimos asociados a esta línea, la evidencia muestra que presenta una dificultad que sobrepasa el rango de puntajes asociado al Nivel Adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asociar representaciones simbólicas de funciones afines con su representación gráfica.</li> <li>Determinar la función inversa de funciones lineales y de funciones cuadráticas.</li> <li>Determinar puntos especiales en la gráfica de una función cuadrática.</li> <li>Asociar representaciones simbólicas de funciones cuadráticas con su representación gráfica.</li> <li>Identificar la función cuadrática que modela un conjunto de datos.</li> </ul>
5	Sistemas de ecuaciones lineales (OA4, 1° medio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver ecuaciones lineales de la forma <math>ax + b = c</math>, con <math>a, b</math> y <math>c \in \mathbb{N}</math>.</li> <li>Modelar situaciones presentadas de manera directa utilizando sistemas de ecuaciones lineales (2 x 2).</li> <li>Resolver sistemas de ecuaciones lineales (2 x 2) en <math>\mathbb{N}</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver ecuaciones lineales de la forma <math>ax + b = c</math>, con <math>a, b</math> y <math>c \in \mathbb{Z}</math>.</li> <li>Modelar situaciones presentadas de manera indirecta, utilizando ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales (2 x 2).</li> </ul>
6	Ecuaciones cuadráticas (OA3, 1° medio y OA4, 2° medio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Factorizar diferencias de cuadrados, trinomios de la forma <math>x^2 + (a + b)x + ab</math> (siendo <math>a</math> y <math>b</math> números enteros) y expresiones algebraicas sencillas que tienen un factor común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver ecuaciones cuadráticas</li> <li>Modelar situaciones utilizando funciones cuadráticas</li> </ul>
7	Explicar el cambio porcentual constante (OA6, 2° medio)	No hay requisitos mínimos asociados a esta línea, la evidencia muestra que presenta una dificultad que sobrepasa el rango de puntajes asociado al Nivel Adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas que involucran cambio porcentual constante en intervalos de tiempo.</li> <li>Representar simbólicamente situaciones de cambio porcentual constante en intervalos de tiempo.</li> </ul>
8	Desarrollar fórmulas de perímetro, área de la superficie y volumen (OA6, 1° medio, OA7, 1° medio y OA7, 2° medio)	No hay requisitos mínimos asociados a esta línea, la evidencia muestra que presenta una dificultad que sobrepasa el rango de puntajes asociado al Nivel Adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular área y perímetro de sectores y segmentos circulares.</li> <li>Calcular área de la superficie de prismas rectos y esferas.</li> <li>Calcular volumen de prismas rectos, cilindros, conos y esferas.</li> <li>Establecer la relación entre el volumen de conos y cilindros de igual radio basal y altura.</li> </ul>

9	Razones trigonométricas (OA8, 2° medio y OA9 2° medio)	No hay requisitos mínimos asociados a esta línea, la evidencia muestra que presenta una dificultad que sobrepasa el rango de puntajes asociado al Nivel Adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas que requieren determinar la medida de un cateto o la hipotenusa utilizando el teorema de Pitágoras.</li> <li>Resolver problemas aplicando las razones trigonométricas.</li> </ul>
10	Homotecia y teorema de Tales (OA8, 1° medio y OA9, 1° medio)	No hay requisitos mínimos asociados a esta línea, la evidencia muestra que presenta una dificultad que sobrepasa el rango de puntajes asociado al Nivel Adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas que requieren calcular razones de homotecia.</li> <li>Resolver problemas que requieren aplicar el teorema de Tales.</li> </ul>
11	Aplicar propiedades de semejanza y de proporcionalidad (OA10, 1° medio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar nociones de semejanza para calcular medidas de los lados de un triángulo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas aplicando criterios de semejanza.</li> </ul>
12	Representar el concepto de homotecia en forma vectorial (OA11, 1° medio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representar en el plano cartesiano el producto de un vector por un escalar.</li> </ul>	
13	Variables aleatorias finitas (OA10, 2° medio)	No hay requisitos mínimos asociados a esta línea, la evidencia muestra que presenta una dificultad que sobrepasa el rango de puntajes asociado al Nivel Adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar los posibles valores de la incógnita de una variable aleatoria.</li> </ul>
14	Cálculo de probabilidades (OA14, 1° medio y OA11, 2° medio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas que requieren calcular la probabilidad de un evento simple y representarla como fracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas que requieren aplicar las reglas aditiva y multiplicativa de las probabilidades.</li> <li>Utilizar permutaciones y la combinatoria sencilla para calcular probabilidades de eventos y resolver problemas.</li> </ul>
15	Comprensión del concepto de azar (OA15, 1° medio)	No hay evidencia para esta línea debido a la dificultad de evaluarla en una prueba estandarizada de papel y lápiz.	
16	Comprensión del rol de la probabilidad en la sociedad (OA12, 2° medio)	No hay evidencia para esta línea debido a la dificultad de evaluarla en una prueba estandarizada de papel y lápiz.	
17	Distribuciones de dos características (OA12, 1° medio y OA13, 1° medio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar tablas de doble entrada, gráficos y nubes de puntos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparar información en tablas de doble entrada, gráficos y nubes de puntos que representan distribuciones de dos características distintas de una misma población.</li> </ul>



## **Anexo 12**

### **Descripción de la dificultad de los textos en comprensión lectora**



Este anexo presenta información sobre la dificultad de los textos utilizados para evaluar la comprensión de lectura, que contienen los documentos de difusión de los Estándares de Aprendizaje de Lectura actualmente vigentes.



## DIFICULTAD DE LOS TEXTOS EN COMPRENSIÓN LECTORA

El objetivo de la información que se presenta a continuación es ofrecer referencias para ayudar a entender los Estándares de Aprendizaje de Lectura y su uso en el contexto de la evaluación de la comprensión lectora. Por esta razón, tanto las descripciones como los criterios mostrados en este documento están diseñados para aplicarse en textos vinculados a la evaluación de la comprensión lectora y no en libros de lecturas domiciliarias, por goce o textos que los estudiantes analicen con otros propósitos educativos.

Las descripciones abordadas en esta sección responden a la expectativa curricular respecto de las lecturas. No obstante, es necesario señalar que en la práctica pedagógica dentro del aula es posible trabajar textos con distintos niveles de dificultad en un mismo curso, dada la diversidad de lectores en un grupo.

Para describir los textos leídos en cada curso, han sido considerados los criterios que se detallan a continuación. Estos criterios surgen del trabajo empírico con textos vinculados a la evaluación del desempeño en lectura.

### Criterios asociados a la dificultad de textos

- **Temas y situaciones abordados por el texto:** se refiere a los temas, contenidos y situaciones que se plantean en los textos y su grado de acercamiento a las experiencias previas (de mundo o de lectura) de los estudiantes. Así, se entiende que son más complejos los textos que presentan contenidos o situaciones alejados del conocimiento de mundo y las experiencias del lector, mientras que son más sencillos aquellos que abordan temas más familiares<sup>34</sup>.
- **Ideas planteadas en el texto:** considera, por una parte, la cantidad y variedad de información que se incluye en el texto sobre un tema y, por otra, qué tan explícitas están las ideas. Se entiende que un texto es más complejo cuando incorpora información variada, específica y detalles, mientras que uno más fácil es aquel que aborda de manera más general el tema. Del mismo modo, un texto más difícil supone una cantidad mayor de inferencias para su comprensión, lo que obliga al lector a rastrear e interpretar marcas textuales<sup>35</sup>. En tanto, un texto más sencillo emplea distintos recursos para evidenciar las ideas<sup>36</sup>.
- **Estructura del texto:** se relaciona con el grado de complejidad de la estructura del texto, considerando los modelos típicos o prototípicos<sup>37</sup> de su género o tipología conocida por los estudiantes en sus experiencias previas de lectura. Se entiende que los textos más difíciles tienden a alejarse de la estructura típica (por ejemplo, mezclando secuencias discursivas u organizando las ideas de modos poco convencionales), mientras que los más sencillos tienen estructuras más comunes.
- **Aspectos gramaticales del texto:** considera, por una parte, la complejidad de las estructuras oracionales del texto dadas por la presencia de oraciones subordinadas<sup>38</sup> y, por otra, los mecanismos de correferencia<sup>39</sup> empleados en el mismo. Así, se entiende que un texto es más difícil si presenta abundantes oraciones subordinadas, mientras que otro es más sencillo si

<sup>34</sup> La familiaridad de un texto se relaciona con lo que conocen los estudiantes debido a sus experiencias personales (lo que conocen de sí mismos y de los otros) y a su enciclopedia (lo que conocen del mundo).

<sup>35</sup> Las marcas textuales corresponden a elementos lingüísticos y no lingüísticos que funcionan como claves o pistas para la lectura y que ayudan a la comprensión del texto. Estas marcas pueden ser sinónimos, antónimos, palabras en negritas, subrayadas o en cursivas, y también marcadores textuales y modalizadores (por ejemplo, de opinión: "a mi juicio", "a mi/su entender", "Él/yo cree/o"), entre otros recursos.

<sup>36</sup> Por ejemplo, explicitar las ideas al comienzo del párrafo.

<sup>37</sup> Los modelos típicos se refieren a textos que siguen la estructura más común o canónica. Por ejemplo, en el caso de una noticia, la estructura canónica incluye epígrafe, título, bajada, lead o entradilla, cuerpo y cierre, y se trata de una estructura más bien conocida por los estudiantes, dado que se ve con frecuencia en clases.

<sup>38</sup> Las oraciones subordinadas dependen estructuralmente de otra oración y pueden cumplir distintas funciones. Por ejemplo, *La película que vimos ayer fue premiada*, o bien, *Encontré ese libro cuando fuimos juntos a pasear*. También existen las oraciones ramificadas, que son oraciones subordinadas dentro de otras subordinadas.

<sup>39</sup> La correferencia es un mecanismo de la lengua mediante el cual se emplean distintos términos o expresiones para referirse a un mismo elemento dentro del texto.

maneja estructuras simples. De igual forma, un texto más complejo emplea mecanismos de correferencia que exigen la atención del lector para rastrear los referentes, mientras que uno más simple evidencia o repite los referentes.

- **Lenguaje del texto:** se vincula con el vocabulario empleado y el uso del lenguaje figurado. Así, se entiende que un texto más complejo usa vocabulario técnico o poco frecuente, mientras que uno más fácil incluye menos léxico de este tipo, o bien, ofrece contextos evidentes para iluminar su sentido. De la misma manera, un texto será más complejo si su comprensión pasa por la interpretación de expresiones en lenguaje figurado.

### **Graduación de la dificultad de los textos**

A continuación, se presentan descripciones de textos sugeridos desde las Bases Curriculares y que se consideran adecuadas para evaluar habilidades relacionadas con comprensión lectora para los niveles de 4°, 6° y 8° básico y 2° medio. Además, cabe señalar que al seleccionar lecturas asociadas a la evaluación de la comprensión es importante considerar la pertinencia a la edad y etapa de desarrollo de los estudiantes. Sin embargo, el criterio de qué tan motivante pueda resultar la lectura no fue incluido en esta oportunidad, pues se entiende que aquella debería ser una característica transversal de las lecturas en el contexto educativo.

Las descripciones desarrolladas fueron diseñadas según los criterios antes explicados. En este sentido, es importante tener en cuenta que hay algunos que no varían determinadamente entre los cursos, mientras que otros sí sufren modificaciones.

Finalmente, vale decir que los docentes también manejan un criterio respecto de qué tan difícil puede ser un texto para sus estudiantes, dado que conocen las características particulares de sus cursos. Con todo, las descripciones ofrecidas abordan los rasgos que comparten, en general, los textos de un curso determinado.

<b>4° básico</b>
<p>En 4° básico, la mayoría de las lecturas abordan temas familiares, aunque puede darse que algunas secciones de los textos presenten situaciones y problemáticas novedosas, o bien, traten temas o contenidos poco familiares.</p> <p>Por otra parte, estas lecturas incorporan, en algunas secciones, información o detalles para desarrollar o profundizar algún aspecto del contenido. Asimismo, las ideas principales se infieren gracias a marcas textuales evidentes.</p> <p>Además, dichos textos organizan sus ideas en estructuras convencionales y conocidas respecto de las tipologías o géneros vistos en experiencias previas de lectura. Por ejemplo, los textos narrativos literarios exponen sus acontecimientos en un orden típico de inicio, nudo, desarrollo y desenlace.</p> <p>En cuanto a sus aspectos gramaticales, en general, presentan una sintaxis relativamente compleja, caracterizada por la presencia, ocasional, de oraciones subordinadas. Asimismo, se emplean mecanismos de correferencia evidentes y repeticiones de elementos que orientan la lectura.</p> <p>Finalmente, el lenguaje se caracteriza por la presencia de vocabulario de uso frecuente. Las palabras de uso poco frecuente son contextualizadas de manera evidente para clarificar su significado. Además, el lenguaje se adecua al uso familiar de los estudiantes e incorpora expresiones en lenguaje figurado cuyo sentido es evidente.</p>

<b>6° básico</b>
<p>En 6° básico, por lo general, las lecturas son familiares a las experiencias previas de los estudiantes, aunque en ocasiones los contenidos de los textos divergen de dichas experiencias, ya sea porque abordan temas poco familiares o porque presentan situaciones o problemáticas novedosas para ellos.</p> <p>Por otra parte, incorporan, en ocasiones, información y detalles para desarrollar o profundizar algunos aspectos del contenido. Asimismo, las ideas principales se pueden inferir gracias a marcas textuales evidentes o relativamente evidentes.</p> <p>Además, dichos textos organizan sus ideas en general, en estructuras relativamente simples, aunque puede haber alguno texto que presente una estructura menos convencional respecto de los géneros conocidos en experiencias previas de lectura. Por ejemplo, en el caso de los textos narrativos literarios, pueden incluirse juegos temporales entre la narración y la historia o narradores complejos o múltiples; o bien, en textos discontinuos, pueden emplearse algunos recursos o disposiciones que suponen una comprensión de la forma de organizar para comprender la información.</p> <p>En cuanto a sus aspectos gramaticales, en general, tienen una sintaxis relativamente compleja, caracterizada por el uso de algunas oraciones subordinadas. Asimismo, se emplean algunos mecanismos de correferencia, como sinonimia, hiperonimia y pronominalización, que permiten el reconocimiento de sus referentes.</p> <p>Por último, el lenguaje de los textos en este nivel se caracteriza por la presencia de algunas palabras de uso poco frecuente o poco familiares para los estudiantes, pero la lectura ofrece contextos que permiten inferir los significados de dichos términos. Además, los textos incorporan algunas expresiones relativamente sencillas en lenguaje figurado.</p>

8° básico	2° medio
<p>En 8° básico, por lo general, las lecturas son familiares a las experiencias previas de los estudiantes, aunque algunas lecturas divergen de dichas experiencias, ya sea porque abordan temas y contenidos poco familiares o porque presentan situaciones o problemáticas novedosas para ellos.</p> <p>Por otra parte, las lecturas incorporan, en ocasiones, variada información y detalles para desarrollar o profundizar aspectos del contenido. Asimismo, las ideas principales no siempre son explícitas, lo que implica que los estudiantes deberán inferirlas acudiendo a diversas marcas textuales.</p> <p>Además, dichos textos organizan sus ideas, en general, en estructuras relativamente simples, aunque puede presentarse alguno que tenga una estructura poco convencional respecto de las tipologías o géneros conocidos en experiencias previas de lectura. Por ejemplo, en el caso de los textos narrativos literarios, puede incluirse alguna fractura temporal sencilla o cambios de voces narrativas, o bien, en los textos discontinuos, pueden emplearse formas novedosas de presentar la información.</p> <p>En cuanto a sus aspectos gramaticales, en general, los textos en este nivel tienen una sintaxis relativamente compleja, caracterizada por el uso de oraciones subordinadas. Asimismo, en los textos se emplean algunos mecanismos de correferencia relativamente sencillos que permiten rastrear sus referentes.</p> <p>Por último, el lenguaje de los textos se caracteriza por la presencia de algunas palabras de uso poco frecuente o que son poco familiares para los estudiantes, pero la lectura ofrece contextos que permiten inferir fácilmente los significados de dichos términos. Además, los textos incorporan expresiones en lenguaje figurado que complementan el sentido de la lectura.</p>	<p>En 2° medio, las lecturas con frecuencia divergen de las experiencias previas de los estudiantes, tanto porque abordan temas y contenidos poco familiares como porque presentan situaciones o problemáticas novedosas para ellos, aunque algunas pueden ser más familiares que otras.</p> <p>Por otra parte, los textos incorporan variada información y detalles para desarrollar o profundizar el contenido. Asimismo, las ideas principales suelen estar implícitas, lo que implica que los estudiantes deberán inferirlas acudiendo a diversas marcas textuales.</p> <p>Además, dichos textos organizan sus ideas, en general, en estructuras complejas o poco convencionales respecto de las tipologías o géneros conocidos en experiencias previas de lectura. Por ejemplo, en textos expositivos pueden mezclarse distintas secuencias discursivas, o bien, en textos narrativos literarios pueden emplearse fracturas temporales o cambios de voces narrativas.</p> <p>En cuanto a sus aspectos gramaticales, las lecturas muestran una sintaxis compleja, caracterizada por la presencia de variadas oraciones subordinadas y ramificadas. Asimismo, utilizan distintos mecanismos de correferencia (por ejemplo, el uso de sinónimos y pronombres) que exigen la atención del lector para rastrear sus referentes.</p> <p>Por último, el lenguaje de los textos en este nivel se caracteriza por la presencia de palabras de uso especializado o poco frecuentes y, por lo general, estas palabras son relevantes para comprender el sentido de la lectura, por lo que se debe inferir sus significados a partir de sus contextos. Además, algunos textos incorporan expresiones en lenguaje figurado que inciden en la comprensión del sentido de la lectura.</p>

## **Anexo 13**

### **Análisis de posibles cambios en la dificultad empírica de algunos aprendizajes de Matemática respecto de los Estándares de Aprendizaje originales promulgados el 2015**



Este anexo presenta el análisis de posibles cambios en la dificultad empírica observados en algunos aprendizajes de Matemática respecto de los Estándares de Aprendizaje originales promulgados el 2015. Este análisis se basa en la comparación de los requisitos mínimos de Nivel Elemental de la propuesta de Adecuación y fue utilizado como referente para la revisión de evidencia de 6° y 8° básico y la toma de decisiones relativas a incorporar requisitos mínimos en el Nivel Elemental basados en dicha revisión.



En el caso de Matemática, al revisar la evidencia correspondiente a 2° medio, se observó un posible cambio de dificultad empírica de algunos aprendizajes respecto de los Estándares originales promulgados el 2015. Este cambio de dificultad estaba dado, principalmente por elementos que en los Estándares originales se encontraban en los requisitos mínimos de Nivel Elemental y en la propuesta de adecuación no.

Dado que solo se cuenta con evidencia para los estudiantes que estaban en 2° medio el 2018 y que ese grupo de estudiantes presenta características particulares (en 7° básico estuvieron con Ajuste curricular y en 8° básico, 1° y 2° medio con Bases Curriculares y, además, corresponden a la primera generación con Bases Curriculares), no se puede determinar si este cambio en la dificultad se debe a las condiciones de transición a la que estos alumnos estuvieron expuestos o es un cambio más permanente que se puede generalizar a los futuros estudiantes de 2° medio sometidos a las Bases Curriculares.

Para evaluar si este cambio es transitorio o permanente, se tiene contemplado hacer una revisión contrastando la dificultad que presentan las preguntas de las pruebas aplicadas a la cohorte 2018 con la que presentarán las preguntas que evalúan los mismos aprendizajes en la cohorte 2019.

Considerando la información limitada con la que se cuenta para 2° medio, se tomó la decisión de ampliar la revisión de evidencia a las pruebas de 8° básico aplicadas a estudiantes expuestos a las Bases Curriculares y a los Estándares de Aprendizaje de 6° básico. Para ello, se identificaron aquellos aprendizajes en los que se observó un posible cambio de dificultades, se revisó la evidencia ampliada y se definieron las acciones a seguir.

A continuación, se presenta una tabla en la que se analizan aprendizajes<sup>40</sup> de Nivel Elemental en los que se visualizó un posible aumento de la dificultad empírica para los estudiantes de la cohorte 2018 respecto de la que rindió la prueba con la que se establecieron los puntajes de corte originales, se explica la situación en la que se encuentran y las acciones que se están tomando respecto de ellas:

Aprendizaje de Nivel Elemental presentes en los Estándares Originales	Situación	Acciones
Comparar, ordenar y representar en la recta numérica <b>fracciones sencillas</b> .	En 6° hay un requisito mínimo en Nivel Elemental de "comparar y ordenar fracciones con igual denominador".  En 8° y en 2° medio no hay evidencia de comparar, ordenar y representar en la recta numérica fracciones sencillas, el orden de fracciones queda en Nivel Adecuado o superior.	Incorporar <b>fracciones sencillas</b> al requisito mínimo de Nivel Elemental de 2° medio.  Incluir preguntas con fracciones sencillas en la prueba piloto de evidencia.
Realizar <b>sustracciones</b> en el ámbito de los números decimales.	Este aprendizaje antes estaba en Nivel Elemental y ahora no se incluye en ese nivel debido a que la evidencia muestra que su dificultad corresponde al Nivel Adecuado. Cabe señalar que, en lo referido a la sustracción con decimales, se observa que algunas de las preguntas incluidas en las pruebas 2018 incorporaran un distractor que antes no se incluía (siempre restar el dígito menor al mayor, sin considerar el	Incluir preguntas de sustracción en el piloto de evidencia para evaluar si se trata de algo específico de esta cohorte o es generalizable.

<sup>40</sup> Se incluyen los aprendizajes que se consideran más críticos para la "face validity" de la propuesta de adecuación de los Estándares de Aprendizaje y los aprendizajes para los cuales se elaboraron requisitos mínimos utilizando evidencia de 6° y 8° básico.

	<p>minuyendo y el sustraendo). Este es un distractor típico que se utiliza para evaluar sustracción con números naturales y que anteriormente no se incluía, pues se daba por hecho que los estudiantes manejaban ese conocimiento; sin embargo, al incluirlo queda al descubierto que los estudiantes de 2° medio presentan dificultades para restar, lo cual se recoge en la propuesta de adecuación de los Estándares.</p>	
<p>Realizar adiciones, sustracciones y multiplicaciones con <b>fracciones sencillas.</b></p>	<p>En 6° hay un requisito mínimo en Nivel Elemental de "resolver adiciones o sustracciones de fracciones propias con igual denominador".</p> <p>En 8° y 2° medio no hay evidencia de operaciones con fracciones de igual denominador, la operación con fracciones genéricas queda en Nivel Adecuado o superior.</p>	<p>Incorporar <b>adiciones o sustracciones de fracciones con igual denominador</b> al requisito mínimo de Nivel Elemental de 2° medio.</p> <p>Incluir preguntas con fracciones de igual denominador en la prueba piloto de evidencia.</p>
<p>Realizar adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números enteros.</p>	<p>Este aprendizaje antes estaba en Nivel Elemental y ahora no se incluye en ese nivel debido a que existe evidencia de este desempeño (con y sin prioridad de las operaciones) que indica que las preguntas presentan puntajes asociados al Nivel Adecuado o superior.</p>	<p>Incluir preguntas puras de operatoria con enteros negativos en la prueba piloto de evidencia para evaluar si se trata de algo específico de esta cohorte o es generalizable.</p>
<p>Calcular porcentajes y proporciones directas.</p>	<p>En 6° no hay requisito mínimo asociado a este aprendizaje.</p> <p>En 8° los problemas de números naturales con proporcionalidad directa presentan puntajes que se asocian a Nivel Elemental, las tareas de calcular porcentaje se asocian a Nivel Adecuado o superior.</p> <p>En 2° medio no hay evidencia de calcular porcentajes y proporciones directas.</p>	<p>Incorporar al Nivel Elemental de 2° medio el requisito mínimo: <b>Resolver problemas que involucren aplicar proporciones directas con números naturales.</b></p> <p>Incluir preguntas de porcentajes y proporciones directas en la prueba piloto de evidencia.</p>
<p>Factorizar expresiones algebraicas <b>sencillas</b> sacando un número natural como factor común.</p>	<p>Este aprendizaje antes estaba en Nivel Elemental y ahora no se incluye en ese nivel debido a que no se cuenta con evidencia que permita incluirlo. En preguntas de factorizar expresiones algebraicas sacando factor común con que se cuenta, el factor común corresponde a una expresión algebraica y no a un número natural y presentan puntajes asociados al Nivel Adecuado o superior.</p>	<p>Incluir preguntas de factorizar expresiones algebraicas sencillas (que no incluyan potencias) sacando un número natural como factor común en la prueba piloto de evidencia.</p>

<p>Representar en lenguaje algebraico frases sencillas (ej.: "la quinta parte de un número", "un número aumentado en una cantidad").</p>	<p>En 6º hay un requisito mínimo de "Traducir a lenguaje algebraico, 'el doble de', 'el triple de' y 'un número aumentado en'."</p> <p>En 8º las tareas de traducir a lenguaje algebraico expresiones del tipo "el triple disminuido en" presentan puntajes que se asocian a Nivel Elemental.</p> <p>En 2º medio no hay evidencia sobre este tipo de tareas.</p>	<p>Incorporar al Nivel Elemental de 2º medio el requisito mínimo:</p> <p><b>Representar en lenguaje algebraico expresiones del tipo "el triple de un número disminuido en cinco".</b></p> <p>Incluir preguntas de este tipo en la prueba piloto de evidencia.</p>
<p>Resolver ecuaciones de primer grado con <b>coeficientes enteros</b>, cuya solución es un número natural.</p>	<p>Este requisito mínimo en la propuesta está redactado como: "Resolver ecuaciones lineales de la forma <math>x +/ - b = c</math>, con <math>b</math> y <math>c \in \mathbb{N}</math>".</p> <p>La modificación en la redacción se hizo a solicitud de los especialistas que participaron en la validación para alinearse a la terminología usada en las Bases Curriculares.</p> <p>En el requisito mínimo original, se incluyó el coeficiente entero para hacer referencia a que en una ecuación de la forma <math>ax + b = c</math> el coeficiente de <math>b</math> podía ser negativo (<math>ax - b = c</math>). Los participantes de la validación consideraron que quedaba más claro redactarlo como <math>ax +/ - b = c</math> y explicitar que se trata de coeficientes naturales.</p>	<p>Incluir preguntas de ecuaciones en la prueba piloto en la que los estudiantes deban registrar la respuesta sin que se le presenten alternativas, de manera que no puedan resolverlas por sustitución.</p>
<p>Modelar una situación a través de una función de la forma: <math>f(x) = ax + b</math></p>	<p>En 6º no hay requisito mínimo de Nivel Elemental asociado a este aprendizaje.</p> <p>En 8º identificar representación gráfica de una función de la forma: <math>f(x) = ax + b</math> presenta puntajes significativamente superiores a los del puntaje de corte de Nivel Adecuado.</p> <p>En 2º medio no se cuenta con evidencia para Nivel Elemental para este tipo de función y la evidencia que se tiene para funciones presenta puntajes significativamente superiores al puntaje de corte de Nivel Adecuado.</p>	<p>Incluir preguntas de modelar e identificar la representación gráfica de una función de la forma <math>f(x) = ax + b</math> en la prueba piloto de evidencia Incluir preguntas de sustracción en el piloto de evidencia para evaluar si se trata de algo específico de esta cohorte o es generalizable.</p>