



UNIVERSIDAD  
MIGUEL DE CERVANTES

**Magister En Educación  
Mención Currículum y Evaluación  
Basado en Competencias**

**Trabajo de Grado II**

**Elaboración De Instrumentos De Evaluación Diagnóstica, Para  
Los Aprendizajes De Los (Las) Estudiantes De Cuarto Y Octavo  
Básico De Enseñanza Básica, En Las Asignaturas De Matemática  
Y Lenguaje Y Comunicación**

**Profesor Guía: Carmen Bastidas  
Alumno: Francisco Javier Arroyo Seguel**

**Santiago – Chile, Octubre de 2019**

## Índice

|       |  |         |
|-------|--|---------|
| I.    | Abstract.....                                | Pág. 2  |
| II.   | Introducción .....                           | Pág. 3  |
| III.  | Marco Teórico.....                           | Pág. 5  |
|       | 3.1 Resolución de Problemas matemáticos..... | Pág. 7  |
|       | 3.2 Comprensión lectora .....                | Pág. 24 |
| IV.   | Marco Contextual.....                        | Pág. 35 |
| V.    | Diseño y Aplicación de Instrumentos .....    | Pág. 37 |
| VI.   | Análisis de los Resultados .....             | Pág. 52 |
| VII.  | Propuestas Remediales .....                  | Pág. 68 |
|       | 7.1 Para la asignatura de matemáticas.....   | Pág. 70 |
|       | 7.2 Para comprensión lectora.....            | Pág. 70 |
| VIII. | Bibliografía .....                           | Pág. 72 |

## **I. ABSTRACT**

Investigación contextualizada en la Ley General de Educación y sus principios, que tiene por objetivo verificar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para lo anterior, se han monitoreado las estrategias y los aprendizajes generados en el Colegio Particular Country School, específicamente en estudiantes de cuarto y octavo básico. A través de este trabajo se podrá conocer el nivel de competencia que poseen los estudiantes de cuarto y octavo básico de la escuela respecto a las áreas de comprensión lectora y resolución de problemas, para las asignaturas de Lenguaje y Comunicación y Matemáticas, respectivamente.

Estas son las áreas que, en concordancia con los estándares de aprendizaje propuestos por el Ministerio de Educación, han sido diagnosticadas como deficientes, y por ende, requieren de revisión para lograr un nivel de desempeño adecuado.

Posterior a ello, se establecen las medidas remediales para superar las brechas detectadas en concordancia con las actualizaciones curriculares y metodológicas propuestas por el Ministerio de Educación.

## II. Introducción

La educación en Chile, con el paso de los años, ha avanzado a pasos agigantados en materia de cobertura, hoy el sistema escolar permite la participación de la totalidad de los niños en edad escolar.

La ley General de Educación LGE, contiene principios fundamentales bajo los que se encuentra constituida, siendo algunos de ellos, equidad, calidad de la educación entre otros.

Por lo mencionado anteriormente, se vuelve fundamental entonces monitorear las estrategias y los aprendizajes que se generan en los establecimientos, para de ésta manera asegurar que el sistema entregue la calidad que se desea sin importar en que establecimiento se esté desarrollando, de esta manera es que podremos efectivamente asegurar la calidad de la educación.

En cuanto a la medida de la calidad educativa, el día de hoy existen evaluaciones estandarizadas que permiten conocer el nivel de competencias que poseen los estudiantes, sin embargo, nunca está demás que los establecimientos puedan automonitorear sus procesos educativos y el impacto que éstos tienen en sus estudiantes.

Es por tanto el objeto del presente trabajo de grado, conocer el nivel de competencia que poseen los estudiantes de cuarto y octavo básico de la escuela particular Country School respecto a las áreas de comprensión lectora (para la asignatura de lenguaje y comunicación) y resolución de problemas (para la asignatura de matemáticas).

Las áreas anteriormente mencionadas fueron priorizadas en base a un diagnóstico institucional realizado para evidenciar las áreas que se encontraban en menor medida desarrolladas en los estudiantes del establecimiento.

Las evaluaciones diagnósticas diseñadas responden entonces a los estándares de aprendizaje propuestos por el Ministerio de Educación (MINEDUC), teniendo como foco principal el nivel de desempeño Adecuado.

Para el diseño de los instrumentos, se realizaron 5 ítems, para cada área, los cuales fueron sometidos a juicio de expertos para posteriormente ser aplicados a los estudiantes mediante formularios de google, herramienta que facilita la aplicación y posterior análisis de los datos entregados.

Para la aplicación de los instrumentos, se utilizó una muestra de 10 estudiantes en el caso del cuarto básico, puesto que del total de los 13, 3 de ellos se encuentran en el proceso de adquisición de la lectoescritura, puesto que poseen necesidades educativas de carácter permanente, por lo que no han podido finalizar su proceso de adquisición de la lectura.

En el caso del octavo año básico, la aplicación de los instrumentos fue realizada a la totalidad de los estudiantes, cuya población asciende a 12 participantes.

Finalmente, se analizaron los resultados obtenidos por los estudiantes para plantear las medidas remediales que resulten pertinentes para mejorar los aprendizajes de los mismos en las áreas priorizadas.

### **III. Marco Teórico**

En Chile, la educación se encuentra estipulada como un derecho constitucional, establecido en la actualidad en la Ley General de Educación, promulgada en el año 2009, y de ahora en adelante LGE, que, en su artículo segundo, define educación como:

El proceso de aprendizaje permanente que abarca las distintas etapas de la vida de las personas y que tiene como finalidad alcanzar su desarrollo espiritual, ético, moral, afectivo, intelectual, artístico y físico, mediante la transmisión y el cultivo de valores, conocimientos y destrezas.

Por lo tanto, la educación debe entenderse como un proceso en el cual el estudiante pueda tener la oportunidad de desarrollarse no solo de manera cognitiva sino también mediante el desarrollo de diversas áreas de su vida y en un ambiente que favorezca el cultivo de valores y destrezas.

Dicho proceso, además, encuentra estipulado como un derecho, reafirmando así en la constitución política en conjunto con la ratificación de diversos tratados internacionales, los cuales aún se encuentran vigentes y dentro de los que podemos encontrar:

La Declaración Universal de Derechos Humanos, promulgada por la Organización de las Naciones Unidas en 1948, en la cual se establece que:

Toda persona tiene derecho a la educación, debiendo ser gratuita al menos en lo que concierne a la instrucción elemental y fundamental. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales (Organización de las Naciones Unidas, 1948, citado por Lissi et al, 2013 p.4).

Entonces, se vuelve fundamental que el estado entregue las opciones educativas pertinentes a todos los niños y jóvenes pertenecientes al sistema, para que así puedan desarrollarse de manera plena, entendiendo, además, que es un

derecho del niño acceder a la educación bajo un enfoque de igualdad de oportunidades, tal como se estipula en la ley general de educación.

La educación, por lo tanto, debe estar encaminada a desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño tratando siempre de potenciar y desarrollar el máximo de sus posibilidades, tal como se estipula en la Convención sobre los Derechos del Niño, ratificada por nuestro país el año 1990 (Lissi et al, 2013).

Por otro lado, Chile también ratificó en el año 1990, la Declaración Mundial sobre Educación para Todos: Satisfacción de las Necesidades Básicas de Aprendizaje, promulgada el mismo año por la Conferencia Mundial de Educación para Todos en Jomtien, Tailandia, bajo el alero de La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), citado por Lissi et al. (2013 p.4), la cual establece que:

Se reafirma el derecho a la Educación para Todos (niños, jóvenes o adultos), independiente de sus diferencias particulares, debiendo estar en condiciones de aprovechar las oportunidades educativas ofrecidas para satisfacer sus necesidades básicas de aprendizaje. Se amplía la visión de educación, abordando los siguientes objetivos: universalizar el acceso a la educación y fomentar la equidad; prestar atención prioritaria al aprendizaje; ampliar los medios y el alcance de la educación básica; mejorar el ambiente para el aprendizaje, y fortalecer la concertación de acciones incorporando a distintos actores en pro de la educación básica para todos.

Dicha declaración entonces, pone en la palestra por primera vez la universalidad en cuanto al acceso a la educación, entendiéndose ésta como la anulación o eliminación de todo proceso que cause discriminación o no permita la participación de las personas sin importar su condición o diferencias personales.

Por otro lado, se puede mencionar que la educación en Chile, se basa en ciertos principios fundamentales, algunos de ellos, son de gran importancia para el desarrollo de ésta investigación, puesto que estipulan condiciones orientadas a la

inclusión educativa, dichos principios son definidos en la LGE en el artículo 3°, como sigue:

- a) Universalidad y educación permanente. La educación debe estar al alcance de todas las personas a lo largo de toda la vida.
- b) Equidad del sistema educativo. El sistema propenderá a asegurar que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de recibir una educación de calidad, con especial atención en aquellas personas o grupos que requieran apoyo especial.
- c) Calidad. Todos los alumnos, independientemente de sus condiciones y circunstancias, deben alcanzar los objetivos generales y los estándares de aprendizaje que se definan en la forma que establezca la ley
- d) Diversidad. El sistema debe promover y respetar la diversidad de procesos y proyectos educativos institucionales, así como la diversidad cultural, religiosa y social de las poblaciones que son atendidas por él.
- e) Flexibilidad. El sistema debe permitir la adecuación del proceso a la diversidad de realidades y proyectos educativos institucionales.
- f) Integración. El sistema propiciará la incorporación de alumnos de diversas condiciones sociales, étnicas, religiosas, económicas y culturales.

A partir de los principios descritos anteriormente, se puede inferir entonces, que el Estado, al actuar bajo un enfoque de equidad, debe asegurar el acceso a todos los niños y adolescentes de nuestro país a la educación de calidad a lo largo de toda su vida, incluso prestando apoyos extras a aquellos que lo necesiten.

Es por tanto fundamental analizar los procesos educativos que ocurren en los establecimientos educacionales en pro de entregar un proceso formativo que asegure la calidad de los mismos.

Dichos procesos, pueden ser medidos mediante los estándares de aprendizaje planteados por el Ministerio de Educación, desde los que emanan las

evaluaciones estandarizadas aplicadas a los estudiantes pertenecientes a establecimientos que reciban subvención de parte del estado.

El foco entonces de la presente investigación es desarrollar instrumentos que permitan medir el cumplimiento de dichos estándares para los cursos cuarto y octavo básico en las áreas de resolución de problemas y comprensión lectura, en las cuales se profundizará en el siguiente apartado.

### **3.1 Resolución de Problemas matemáticos.**

En la actualidad, la enseñanza de las matemáticas no se enfoca sólo en la transmisión de una serie de fórmulas o algoritmos que le permitan al estudiante resolver las operatorias de manera mecanizada, sino que más bien se busca desarrollar en los estudiantes la competencia matemática, la cual le permita responder a distintas situaciones matemáticas a partir de los conocimientos que se van adquiriendo de manera paulatina.

Niss, 2003, citado por Íñiguez 2015, p.118, menciona que la competencia matemática se entenderá como “habilidad para comprender, juzgar, hacer y usar las matemáticas en una variedad de contextos intra y extra matemáticos”, identificando además, 8 competencias matemáticas, las cuales separa en dos grandes grupos: Competencias involucradas en preguntar y responder sobre las matemáticas y a través de las matemáticas (Pensar matemáticamente, Plantear y resolver problemas matemáticos, Construir modelos matemáticamente, Razonar matemáticamente); Comprensión de entidades matemáticas (Representación de entidades matemáticas, Manejo de símbolos matemáticos y formalismos, Comunicación en, con y acerca de las matemáticas, Uso de recursos y herramientas).

#### **3.1.1 Competencias Matemáticas.**

A continuación, se detallarán las 8 competencias matemáticas propuestas por Niss, 2013, citado por Íñiguez en 2015.

**3.1.1.1 Pensar matemáticamente** implica poder aplicar en nuestra vida diaria el pensamiento cuantitativo y lógico, es decir, conocer las preguntas propias

de las matemáticas y conocer los tipos de respuesta que las matemáticas pueden ofrecer. Un ejemplo concreto de esta capacidad sería cómo pensar matemáticamente sobre estadística (como los datos aparecidos en medios de comunicación, tales como balances económicos o resultados electorales).

**3.1.1.2 El planteamiento y la resolución de problemas** implican identificar, plantear y especificar diferentes tipos de problemas matemáticos. Con frecuencia, los problemas matemáticos que se proponen en los libros de texto no exigen que el alumnado formule ningún tipo de representación previa para resolverlos, pudiendo ser resueltos de forma automática a partir de la detección de palabras clave en el texto y aplicando estrategias de cálculo conocidas (Jiménez, 2012)

Por otra parte, proponer problemas lo más cercanos a la vida real facilita el desarrollo de la competencia matemática, ya que, en definitiva, resolver problemas es una actividad presente en nuestra vida diaria.

**3.1.1.3 Saber construir modelos matemáticamente** es una competencia matemática que se refiere a la capacidad de ir del mundo real al modelo y del modelo al mundo real, obteniendo e interpretando los resultados. Esto conlleva el análisis de los modelos ya existentes y realizar actividades de modelización en un contexto determinado (Pollack, 1997).

**3.1.1.4 Razonar matemáticamente** va unido a la necesidad de construir adecuadamente los conceptos, siendo conscientes de que las demostraciones no sólo son propias de las matemáticas sino que son propias de muchos aspectos de la vida. Se trata de ser riguroso en los argumentos y no admitir informaciones o declaraciones que no estén avaladas por las correspondientes demostraciones, además de descubrir las ideas básicas en una línea argumental y concebir formal e informalmente argumentos matemáticos y transformar argumentos heurísticos en demostraciones válidas.

**3.1.1.5 Representación de entidades matemáticas** implica la capacidad de comprender y utilizar diferentes clases de representación de objetos matemáticos, como la comprensión de tablas, gráficas, mapas de situaciones o incluso un horario de trenes.

**3.1.1.6 El manejo de símbolos matemáticos y formalismos** forma parte del lenguaje actual, no únicamente matemático, sino a todos los niveles, como el utilizado, por ejemplo, en los teléfonos móviles. Sin embargo, el uso adecuado de la simbología no debe suponer dificultades para la resolución de un determinado problema. Se deriva la capacidad de traducir lenguaje natural al lenguaje formal y simbólico y poder manipular expresiones que contengan símbolos y fórmulas.

**3.1.1.7 Comunicación en, con y acerca de las matemáticas** se asocia a la capacidad de comprender mensajes orales, escritos o visuales que contengan contenido matemático y expresar las cuestiones planteadas oralmente, visualmente o por escrito, con diferentes niveles de precisión teórica y técnica. Esta capacidad está estrechamente relacionada con la adquisición de un nivel suficiente de competencia comunicativa, ya que disponer de una buena capacidad de comunicar en temas cuantitativos formaría parte de la alfabetización matemática.

**3.1.1.8 El uso de recursos y herramientas** implica el correcto uso de materiales, aplicaciones informáticas y aparatos tecnológicos útiles para la actividad matemática.

En consecuencia, el resolver problemas implica una serie de procesos que son necesarios intencionar en los estudiantes, para alcanzar una comprensión mayor de los mismos y a la vez, desarrollar paulatinamente las competencias matemáticas que deben adquirir durante su enseñanza formal.

Es pertinente entonces, conocer en mayor profundidad los problemas matemáticos, sus componentes y particularidades, los cuales se tratarán en mayor profundidad en el siguiente apartado.

### **3.1.2 Problemas Matemáticos**

Un problema es una situación que requiere de una serie de procedimientos para ser resuelta, es una situación en la que no conocemos la respuesta y cuyo objetivo es aplicar los conocimientos que se adquieren de manera más mecanizada.

Para Parra y Saiz, 2018, p18, “Un problema es una situación en la que hay algo que no se sabe pero se puede averiguar. No se dispone de la solución, pero cuenta con algunas herramientas para empezar a trabajar”, por lo tanto, el problema

plantea a los estudiantes la pauta para que ellos puedan encontrar entonces el camino que más les acomode para su resolución.

Las autoras mencionan además que para poder resolver un problema entonces, los estudiantes deberán en primera instancia construirse una representación mental de la situación y elaborar una primera interpretación de lo que se pregunta o pide, luego de esto, serán capaces de representar la situación, busquen o imaginen un camino para obtener la información.

Por otra parte, Según Stanic y Kilpatrick (1988)

“ los problemas han ocupado un lugar central en el curriculum matemático escolar desde la antigüedad, pero la resolución de problemas, no. Sólo recientemente los que enseñan matemática han aceptado la idea de que el desarrollo de la habilidad para resolver problemas merece una atención especial. Junto con este énfasis en la resolución de problemas, sobrevino la confusión. El termino “resolución de problemas” se ha convertido en un slogan que acompañó diferentes concepciones sobre qué es la educación, qué es la escuela, qué es la matemática y por qué debemos enseñar matemática en general y resolución de problemas en particular.”

Bajo esta mirada es que hoy se busca construir un aprendizaje matemático contextualizado y significativo para los estudiantes, es por ello que el currículum nacional busca entonces generar instancias de aprendizajes donde el estudiante se involucre activamente en los procesos de aprendizaje.

Es importante entonces, profundizar respecto a cómo se produce entonces la resolución de los problemas matemáticos, por lo que se tratará con mayor profundidad en el siguiente apartado.

### **3.1.3 Resolución de Problemas matemáticos.**

Para la resolución de problemas matemáticos, es necesario estar en conocimiento que el proceso en sí, no depende sólo de un componente cognitivo, sino que también existen otros componentes que acompañan el proceso.

Según (Schoenfeld, 1992), los factores que se ven entonces involucrados al momento de resolver un problema son: El conocimiento de base, las estrategias de resolución de problemas, los aspectos metacognitivos, los aspectos afectivos y el sistema de creencias y la comunidad de práctica, los cuales se definirán a continuación.

### **3.1.3.1 El conocimiento de base**

(los recursos matemáticos) Para entender el comportamiento individual de un sujeto puesto ante una situación matemática (ya sea de interpretación o de resolución de problemas), se necesita saber cuáles son las herramientas matemáticas que tiene a su disposición: ¿qué información relevante para la situación matemática o problema tiene a mano?, ¿cómo accede a esa información y cómo la utiliza? En el análisis del rendimiento en situaciones de resolución de problemas, los aspectos centrales a investigar generalmente se relacionan con lo que el individuo sabe y cómo usa ese conocimiento, cuáles son las opciones que tiene a su disposición y por qué utiliza o descarta algunas de ellas. Desde el punto de vista del observador, entonces, el punto principal es tratar de delinear el conocimiento de base de los sujetos que se enfrentan a la situación de resolución de problemas. Es importante señalar que en estos contextos, el conocimiento de base puede contener información incorrecta. Las personas arrastran sus concepciones previas o sus limitaciones conceptuales a la resolución de problemas y esas son las herramientas con las que cuentan.

Los aspectos del conocimiento relevantes para el rendimiento en resolución de problemas incluyen: el conocimiento intuitivo e informal sobre el dominio del problema, los hechos, las definiciones y los procedimientos algorítmicos, los procedimientos rutinarios, las competencias relevantes y el conocimiento acerca de las reglas del lenguaje en ese dominio (Schoenfeld, 1985).

En suma, los hallazgos en la investigación señalan la importancia y la influencia del conocimiento de base (también llamado “recursos”) en resolución de problemas matemáticos. Estos esquemas de conocimiento son el vocabulario y las bases para el rendimiento en situaciones rutinarias y no rutinarias de resolución.

### **3.1.3.2 Las estrategias de resolución de problemas**

(heurísticas) Las discusiones sobre las estrategias (o heurísticas) de resolución de problemas en matemática, comienzan con Polya, quien plantea cuatro etapas en la resolución de problemas matemáticos:

**3.1.3.2.1 Comprender el problema:** ¿cuál es la incógnita?, ¿cuáles son los datos?, ¿cuáles son las condiciones?, ¿es posible satisfacerlas?, ¿son suficientes para determinar la incógnita, o no lo son? ¿son irrelevantes, o contradictorias?, etc.

**3.1.3.2.2 Diseñar un plan:** ¿se conoce un problema relacionado?, ¿se puede replantear el problema?, ¿se puede convertir en un problema más simple?, ¿se pueden introducir elementos auxiliares?, etc.

**3.1.3.2.3 Ponerlo en práctica:** aplicar el plan, controlar cada paso, comprobar que son correctos, probar que son correctos, etc.

**3.1.3.2.4 Examinar la solución:** ¿se puede chequear el resultado?, ¿el argumento?, ¿podría haberse resuelto de otra manera?, ¿se pueden usar el resultado o el método para otros problemas?, etc.

Sin embargo, mientras su nombre es frecuentemente invocado, sus ideas son habitualmente trivializadas. Poco de lo que se hace en el nombre de Polya, conserva el espíritu de sus ideas. El status científico de las estrategias heurísticas discutidas por Polya en su libro, ha sido problemático, a pesar de que la evidencia parece haberse vuelto a su favor en las pasadas décadas (Schoenfeld, 1992).

### **3.1.3.3 Los aspectos metacognitivos**

En el curso de una actividad intelectual, como por ejemplo, la resolución de problemas, en algún momento se hace un análisis de la marcha del proceso. Monitorear y controlar el progreso de estas actividades intelectuales son, desde el punto de vista de la psicología cognitiva, los componentes de la metacognición.

Hallazgos de investigación en educación matemática señalan que el desarrollo de la autorregulación en temas complejos es difícil y frecuentemente implica modificaciones de conducta (desaprender conductas inapropiadas de control aprendidas antes). Estos cambios pueden ser realizados pero requieren largos períodos de tiempo.

Los aspectos metacognitivos se relacionan, en suma, con la manera en que se seleccionan y despliegan los recursos matemáticos y las heurísticas de que se dispone.

#### **3.1.3.4 Los sistemas de creencias**

Las creencias, concebidas como la concepción individual y los sentimientos que modelan las formas en que el individuo conceptualiza y actúa en relación con la matemática, comenzaron a ocupar el centro de la escena en la investigación en educación matemática, a partir de la última década. Sobre esta cuestión, Lampert (1992) señala:

“ Comúnmente, la matemática es asociada con la certeza; saber matemática y ser capaz de obtener la respuesta correcta rápidamente van juntas. Estos presupuestos culturales, son modelados por la experiencia escolar, en la cual hacer matemática significa seguir las reglas propuestas por el docente; saber matemática significa recordar y aplicar la regla correcta cuando el docente hace una pregunta o propone una tarea; y la “verdad” matemática es determinada cuando la respuesta es ratificada por el docente. Las creencias sobre cómo hacer matemática y sobre lo que significa saber matemática en la escuela son adquiridas a través de años de mirar, escuchar y practicar.”

Las creencias pueden ser consideradas la zona oscura o de transición entre los aspectos cognitivos y afectivos. Thompson (1992), reseñó los estudios que documentan cómo los docentes difieren ampliamente en sus creencias sobre la naturaleza y el sentido de la matemática, así como en su visión sobre cuáles son los objetivos más importantes de los programas escolares de matemática, el rol de los docentes y los estudiantes en las clases de matemática, los materiales de aprendizaje más apropiados, los procedimientos de evaluación, etc. Estas investigaciones también han mostrado que existen relaciones entre las creencias y

concepciones de los docentes de matemática por una parte y sus visiones sobre el aprendizaje y la enseñanza de la matemática y su propia práctica docente, por otra.

Thompson encontró grandes diferencias en la visión de docentes sobre la naturaleza y el significado de la matemática, que van desde considerarla como un cuerpo estático y unificado de conocimientos absolutos e infalibles, hasta considerarla como un campo de la creación y la invención humana en continua expansión.

Una de las principales diferencias encontradas por Thompson, se relaciona con el rol de la resolución de problemas en la enseñanza de la matemática. Por otra parte, también observó discrepancias entre las creencias que profesan los docentes y la práctica de la enseñanza que realizan, lo que evidencia que las creencias de los docentes no se relacionan de una manera simple y directa con su comportamiento.

En suma, concientes o no, las creencias modelan el comportamiento matemático. Las creencias son abstraídas de las experiencias personales y de la cultura a la que uno pertenece. Esto conduce a la consideración de la comunidad de práctica de la matemática, como el último, pero no por eso el menos importante, de los aspectos a considerar.

### **3.1.3.5 La comunidad de práctica**

Un gran cuerpo de literatura emergente en los últimos años, considera al aprendizaje matemático como una actividad inherentemente social (tanto como cognitiva), y como una actividad esencialmente constructiva, en lugar de receptiva.

Hacia mediados de los 80, se produce una extensión de la noción de constructivismo desde la esfera puramente cognitiva, donde fue hecha la mayor parte de la investigación, hacia la esfera social. Muchas líneas de investigación cognitiva, se orientan entonces hacia la hipótesis de que desarrollamos hábitos y habilidades de interpretación y construcción de significados, a través de un proceso más concebido como de socialización que como de instrucción.

Esta perspectiva cultural es relativamente nueva en la literatura relacionada con la educación matemática. La idea principal, es que la comunidad a la que uno

pertenece modela el desarrollo del punto de vista de sus miembros. Es decir, el aprendizaje es culturalmente modelado y definido: las personas desarrollan su comprensión sobre cualquier actividad a partir de su participación en lo que se ha dado en llamar la “comunidad de práctica”, dentro de la cual esa actividad es realizada. Las lecciones que los alumnos aprenden acerca de la matemática en el aula son principalmente culturales y se extienden más allá del espectro de los conceptos y procedimientos matemáticos que se enseñan: lo que se piensa que la matemática es, determinará los entornos matemáticos que se crearán y aún la clase de comprensión matemática que se desarrollará.

Se observa actualmente una tendencia a realizar investigaciones en educación matemática más centradas en entornos de aprendizaje naturales. Estas líneas de investigación son mucho más amplias en cuanto a orientación y alcance, abarcando las tradiciones etnográfica, etnometodológica y la psicología cultural. Está empezando a surgir una teoría de las situaciones cognitivas que adopta la naturaleza distribuida de la cognición como punto de partida. En estas teorías, se considera que la cognición se comparte con otros individuos así como con otras herramientas y artefactos: el pensamiento está situado en un contexto particular de intenciones, compañeros y herramientas.

Algunos aspectos de la cognición distribuida socialmente son, potencialmente, de gran relevancia para la instrucción y la enseñanza. Uno de ellos es el concepto de aprendizaje interactivo como una interiorización de procesos que inicialmente han sido practicados en interacción con otros.

Esto sugiere que una parte crucial del trabajo del educador consiste en diseñar cuidadosamente interacciones que favorezcan la interiorización de estrategias determinadas, formas de razonamiento y posturas conceptuales.

El co-constructivismo caracteriza el desarrollo como una construcción conjunta de la persona, orientada por los “otros sociales”, en un entorno estructurado. Ello comporta una nueva unidad de análisis en psicología y educación: la persona que construye significados actuando en un entorno estructurado e interactuando con otras personas de forma intencional.

¿Cómo tiene lugar tal construcción? Los dos modelos más conocidos en la interpretación de las relaciones entre lo social, lo cultural y lo personal son: el modelo de los encuentros esporádicos entre individuo y sociedad y el de interacción, que implica una negociación de significados compartidos en el contexto de actividades socioculturales. Sin embargo, un tercer modelo es posible: el de las prácticas sociales y culturales “situadas”, que tiene referencias sociológicas, antropológicas, lingüísticas e históricas.

Este tercer modelo considera al aprendizaje como emergente de la participación en dichas prácticas e incorpora a la vez al individuo y a sus condiciones objetivas. El énfasis en las prácticas va acompañado de un énfasis en el aspecto activo de la aprehensión del mundo: los objetos de conocimiento son construidos y no pasivamente registrados, así como los objetos culturales no se adquieren por su mera contemplación. Desde este tercer modelo, el de las prácticas situadas, es posible una integración de lo cultural, lo social y lo individual.

En síntesis, se puede afirmar que cada uno de los aspectos analizados hasta aquí que intervienen en la resolución de problemas, es en sí mismo coherente y dentro de ellos la investigación ha producido interesantes ideas sobre los mecanismos principales. Pero todavía se comprende poco acerca de las interacciones entre estos aspectos y menos acerca de cómo confluyen todos en dar a un individuo su particular sentido de la actividad matemática, su “punto de vista matemático”.

Schoenfeld (1992) opina que "(...) la clave de esta cuestión está en el estudio de la inculturación que se produce al entrar a la comunidad matemática. Si se quiere comprender cómo se desarrolla la perspectiva matemática, se debe encarar la investigación en términos de las comunidades matemáticas en las cuales los estudiantes y los docentes conviven, y en las prácticas que se realizan en esas comunidades. El rol de la interacción con los otros será central en la comprensión del aprendizaje."

Es necesario también una nueva aproximación a los factores afectivos, que considere a los alumnos como individuos con un sistema de creencias o visión del

mundo particular. Comprender esa visión del mundo en toda su complejidad es una tarea difícil; las reacciones afectivas hacia la matemática ocurren dentro de una estructura relacionada con cómo se concibe al mundo en general.

Es por tanto, fundamental plantear la educación como un proceso que conlleva mucho más que la sola transmisión de saberes teóricos a los estudiantes, sino que también se ven otros procesos igual de importantes involucrados, como el componente emocional y el socio-afectivo.

Dicho componente es entendido y tratado por diversos autores, quienes lo identifican como las emociones y los procesos psíquico de los estudiantes, tanto aquellos intrínsecos como extrínsecos o del medio ambiente.

Dentro de los factores que podemos encontrar a nivel intrínseco, podemos hablar del autoestima, la motivación y valores por ejemplo, mientras que si hablamos de los factores extrínsecos o del medio ambiente que rodea a los estudiantes, podemos encontrar las metodologías de enseñanza, la capacidad de manejo de grupo del docente entre otras.

Por tanto, La socioafectividad debe ser entendida como el proceso mediante el cual los niños, niñas, jóvenes y adultos adquieren el conocimiento, las actitudes y las habilidades necesarias para reconocer y controlar sus propias emociones, así como para demostrar afecto y preocupación por los demás, con el fin de establecer relaciones positivas, tomar decisiones responsables y manejar situaciones difíciles

#### **3.1.4 Componentes del desarrollo socioafectivo**

El proceso de desarrollo de habilidades socioafectivas debe ser abordado principalmente en tres componentes: el primero relacionado con las habilidades que permiten el desarrollo emocional; el segundo referido al proceso de desarrollo moral, que va desde la regulación externa o heteronómica hasta la interna o autónoma, y el tercero referente al desarrollo social, en el que se da la

comprensión de los otros (Secretaría de Educación, Alcaldía Mayor de Bogotá, 2013 p.25)

**3.1.4.1 Desarrollo Emocional** según (Goleman, 1995 citado por Secretaría de Educación, Alcaldía Mayor de Bogotá, 2013), señala que el desarrollo emocional es un conjunto de procesos de actualización del conocimiento sobre sí mismo que permite dar significado a las conductas afectivas propias y cumple un rol fundamental en el afianzamiento de la personalidad, la autoimagen, el autoconcepto y la autonomía, esenciales para la consolidación de la subjetividad.

**3.1.4.2 Desarrollo Moral** según (Kohlberg 1997 citado por Secretaría de Educación, Alcaldía Mayor de Bogotá, 2013), menciona que el desarrollo moral supone un aprendizaje ordenado, irreversible y universal en el que los seres humanos crean las estructuras de conocimiento, valoración y acción para avanzar hacia niveles superiores de la moral y llegar al postconvencional, en el que las decisiones morales tienen origen en un conjunto de principios, derechos y valores que son aceptados universalmente.

**3.1.4.2 Desarrollo Social** Finalmente, el mismo autor, señala que El desarrollo social, es aquel en el que se da la comprensión de los otros, se relaciona con el tipo de pensamiento que lleva a resolver una situación social mostrando comportamientos efectivos, pues cada situación requiere de respuestas distintas para ser manejadas con éxito. Implica encontrar soluciones aceptables para el propio sujeto y para el contexto social, lo que presupone habilidades obtenidas en la comunicación asertiva y en la solución de problemas.

Por tanto, podremos entender el desarrollo socioafectivo como el proceso en el cual el estudiante aumenta sus habilidades emocionales, morales y sociales,

### **3.1.5 Ejes del Desarrollo Socioafectivo**

Además de los componentes presentes en el desarrollo socioafectivo, el mismo autor, realiza una diferenciación de 4 ejes del desarrollo socioafectivo, los cuales se describirán a continuación.

**3.1.5.1 Eje Intrapersonal.** Corresponde a aquellas personas capaces de reconocer, manejar y expresar sus emociones de manera adecuada y en situaciones diversas, dominan sus impulsos, controlan el estrés y la ansiedad, regulan sus comportamientos y perseveran para superar obstáculos. Son personas que describen sus intereses, valores y habilidades de manera clara y segura. Asimismo, se caracterizan por recurrir a la automotivación y al automonitoreo, en especial para lograr objetivos académicos y personales, muestran confianza en sí mismos, manifiestan esperanza en el futuro y tienen la capacidad de curar sus heridas emocionales y de superar situaciones traumáticas, habilidades que en el contexto de la escuela facilitan la sana convivencia, el autoconcepto favorable de los estudiantes, una actitud positiva frente a la vida y el fortalecimiento personal al enfrentar problemas y dificultades.

**3.1.5.2 Eje interpersonal.** Resume de manera general la serie de habilidades que permiten comprender y abordar todos los elementos presentes en la socioafectividad y su impacto en la relación con los otros. Las personas con habilidades de relación interpersonal encuentran fácilmente diferencias y similitudes individuales y grupales útiles para hacer empatía con los demás, buscan y usan apropiadamente los recursos empáticos que les proveen la familia, la escuela y la comunidad, conforme a su edad; establecen y mantienen relaciones sanas y gratificantes, resisten la presión social inapropiada, son hábiles en el trabajo en equipo porque buscan y ofrecen ayuda cuando es necesario, ven en el diálogo y la cooperación formas que facilitan el logro de objetivos y la solución asertiva del conflicto. Además, son plenamente conscientes de la responsabilidad que conllevan sus actos y de la importancia de reconocer que han hecho daño, si así ha sucedido.

**3.1.5.3 Eje de comunicación asertiva.** Da cuenta de los procesos lingüísticos y kinésicos involucrados en la interacción humana, en relación con los contextos, los signos, símbolos, significados y las lecturas verbales y no verbales que comprenden sentimientos, emociones y reacciones. También hace referencia a las habilidades interpersonales y sociales que permiten responder

apropiadamente a los estímulos externos sin autoagredirse ni hacer daño a otros, compartir información personal, hacer preguntas a los demás y expresar interés y aceptación. Algunos niños y niñas que presentan dificultades para llevarse bien con otros carecen de la habilidad para comunicarse adecuadamente, según su edad; sin embargo, implementando estrategias comunicativas se puede lograr una interacción asertiva.

**3.1.5.4 Eje de capacidad para resolver problemas.** Este eje se encuentra relacionado con la búsqueda de la armonía consigo mismo, con los contextos de interacción social y el medio ambiente, encontrando formas creativas, asertivas, dialogantes y pacíficas para vivir y solucionar el conflicto y la diferencia.

Dentro de las habilidades sociales, la más difícil de trabajar, es la regulación emocional, y es también una de las más influyentes durante todo el proceso, es por ello que será tratado en un apartado especial.

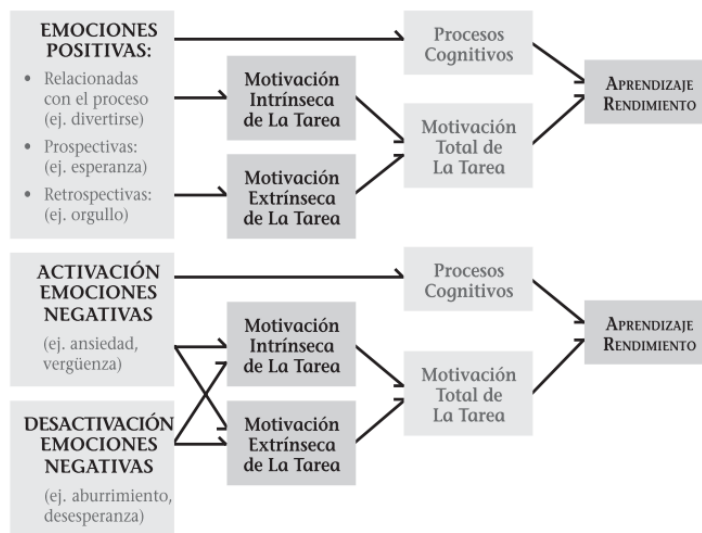
### **3.1.6 El Componente Afectivo: Las emociones**

Hoy en día es frecuente hablar de inteligencia emocional (Goleman, 1996 citado por García y Doménech en 2002), indica que este término implica conocer las propias emociones y regularlas tanto personalmente como socialmente (autorregulación emocional). La inteligencia emocional está relacionada con la motivación, ya que una persona es inteligente emocionalmente en la medida que puede mejorar su propia motivación.

A pesar de la escasa documentación respecto a cómo influyen las emociones en los procesos educativos, García y Doménech en 2002 indican que las emociones forman parte importante de la vida psicológica del escolar y que tienen una alta influencia en la motivación académica y en las estrategias cognitivas (adquisición, almacenamiento, recuperación de la información, etc.), y por ende en el aprendizaje y en el rendimiento escolar.

En el campo educativo tan solo dos tipos de emociones han recibido atención hasta la fecha, la ansiedad, y el estado anímico. Por ahora sólo se han estudiado los efectos cognitivos de estas emociones en el rendimiento, olvidando los efectos motivacionales.

Pekrun (1992) citado por García y Doménech (2002), ha generalizado a otras emociones los efectos que la ansiedad y el estado anímico producen en el aprendizaje y rendimiento y ha elaborado un modelo teórico, en el cual establecen aquellas emociones contempladas como positivas y negativas, tanto intrínsecas como extrínsecas, las cuales se explican en la siguiente figura.



FUENTE: García y Doménech (2002), adaptado de Pekrun (1992)

### 3.1.7 Dificultades de Aprendizaje

El componente socioafectivo plantea entonces diversos desafíos para los docentes, puesto que si un alumno se encuentra desmotivado o pierde la motivación en las tareas que se le encomiendan, fácilmente, puede dejar de aprender, generándose además diversas dificultades para el aprendizaje, es por ello que se vuelve de vital importancia que el docente maneje diversas metodologías de enseñanza.

A continuación se describen cinco estrategias que el profesor puede utilizar para mejorar el nivel de aprendizaje de sus alumnos. Estas cinco estrategias se las ha agrupado bajo el nombre "Estrategia REACT" siguiendo las letras iniciales de las mismas, las cuales son: Relación, Experiencia, Aplicación, Cooperación y Transferencia (Center for Occupational Research and Development (CORD), 2003).

**3.1.7.1 Relación.** Consiste en aprender en el contexto de las experiencias de la vida. Es el tipo de aprendizaje contextual que típicamente ocurre en niños muy pequeños. Para los niños, las fuentes de aprendizaje están al alcance de sus manos en la forma de juguetes, juegos y eventos diarios tales como comidas, visitas al supermercado y caminatas en el barrio.

Cuando los niños crecen, sin embargo, el proveer este contexto significativo de aprendizaje se vuelve más difícil. En muchos casos, en las sociedades modernas, el lugar de trabajo suele estar separado de la vida hogareña, pudiendo a veces las familias quedar separadas por grandes distancias, lo que dificulta aún más darle continuidad al contexto significativo antes mencionado.

En una situación ideal, un profesor podría guiar a los alumnos de una actividad a otra, motivándolos a relacionar lo que están aprendiendo con sus experiencias de la vida real. Sin embargo, en la mayoría de los casos, dado el enfoque y complejidad de los conceptos a enseñar y las limitaciones de nuestros recursos, las experiencias de la vida real se presentan a través de un texto, o un video u otras actividades de clase.

**3.1.7.2 Experimentación** Consiste en aprender en el contexto de la exploración, descubrimiento e invención. Si bien hay algunas estrategias pedagógicas, como el uso de videos, lecturas y narraciones, para motivar a los alumnos, éstas son formas relativamente pasivas de aprendizaje. Los alumnos parecen aprender más rápidamente cuando manipulan equipo y materiales y llevan a cabo formas activas de investigación.

Las actividades suelen basarse en tareas reales del lugar de trabajo. El objetivo no es capacitar alumnos para realizar un trabajo específico, sino permitirles experimentar actividades que están directamente relacionadas con la variedad de trabajos que hay en la realidad

**3.1.7.3 Aplicación** Consiste en aplicar conceptos e información en un contexto útil. Esta aplicación puede ayudar a que el alumno se proyecte imaginariamente hacia su futuro, ya sea pensando en una posible carrera o en un trabajo que, hoy por hoy, pueda ser desconocido. En cursos donde se utiliza el

enfoque de aprendizaje contextual, las aplicaciones están frecuentemente basadas en actividades relacionadas al trabajo.

**3.1.7.4 Cooperación** Consiste en aprender en el contexto de compartir, interactuar y comunicarse con otros alumnos. La experiencia del trabajo cooperativo no solo ayuda a los alumnos a aprender los temas, sino que también es consistente con el enfoque del mundo real que postula el aprendizaje contextual.

El trabajo práctico es esencialmente cooperativo. En este tipo de actividades, los alumnos trabajan con otros compañeros y para la realización de las mismas necesitarán delegar, observar, sugerir y analizar. En muchas actividades, la calidad de los datos recolectados por el equipo depende del desempeño individual de cada uno de los miembros del mismo. Reunirse y trabajar en grupos puede ser una estrategia particularmente efectiva para alentar a los alumnos a cooperar.

**3.1.7.5 Transferencia.** Consiste en aprender usando el conocimiento que ya tiene el alumno en un nuevo contexto o una nueva situación. Es decir, se va construyendo por encima de lo que el alumno ya sabe. Esta estrategia de aprendizaje suele ser a veces confundida con la de “relación” ya que en ambos casos se trata de incorporar lo que es conocido en el proceso de aprendizaje.

En resumen, la resolución de problemas entonces, implica mucho más que sólo aplicar un método o una mirada, en ella se encuentran involucrados una serie de procesos cognitivos que son relevantes al momento de plantear una situación de aprendizaje.

Por otro lado, la resolución de problemas se encuentra fuertemente relacionada con la comprensión de lectura, puesto que ésta, es el inicio de la resolución de los problemas.

### **3.2 Comprensión lectora.**

La alfabetización inicial, supone la adquisición de una serie de habilidades que le permitirán a los y las estudiantes apropiarse de las bases del sistema de la lengua escrita y de las habilidades de lectura y escritura, dicho de otra forma, la

Alfabetización inicial, busca que los estudiantes adquieran las competencias referidas a la lectura y escritura de su propia lengua.

Para Cassany, Luna y Sanz, 1998 p. 193, “la alfabetización es la puerta de entrada a la cultura escrita y a todo lo que ella comporta: una cierta e importante socialización, conocimientos e informaciones de todo tipo”.

Los autores le dan entonces gran importancia a la capacidad que tenemos de acceder al lenguaje escrito mencionando incluso que la lectura es “un instrumento potentísimo de aprendizaje: leyendo libros, periódicos o papeles podemos aprender cualquiera de las disciplinas del saber humano” p.193.

Sin embargo, la comprensión lectora, implica más que solamente decodificar un texto, puesto que para comprender un texto, se ponen en marcha una serie de procesos cognitivos de nivel superior.

Para Sanz, 1996 p.129

“La comprensión del lenguaje escrito es uno de los fenómenos mentales más complejos; en los años se está estudiando con profusión este tema con el fin de ayudar a los alumnos que tienen dificultades de comprensión. Existen algunos factores que facilitan la comprensión del texto. Algunos son externos al sujeto, tales como el tamaño de la letra, el tipo y clase de texto, la complejidad del vocabulario, y de las estructuras sintácticas implicadas, etc.; otros, internos al propio sujeto lector, tales como número de habilidades de descodificación, los conocimientos previos que el lector tiene sobre el tema, las habilidades de regulación de la comprensión, etc. La relación entre el conjunto de factores no es sencilla ni unidireccional, sino que se imbrican todos ellos, el problema aparece en toda su complejidad”

Desde un modelo interactivo de la comprensión lectora entonces, se entiende que tanto el lector como el texto poseen elementos que se ponen en marcha al momento de leer, la comprensión entonces es un acto activo, en donde se construye el significado.

Cassany, Luna y Sanz, en 1998 p.204, refuerzan esta idea indicando que,

“el modelo interactivo sostiene que la comprensión del texto se alcanza a partir de la interrelación entre lo que el lector lee y lo que ya sabe sobre el tema. Es como si el lector comparase mentalmente dos fotografías de un mismo paisaje, la del texto y la mental que ya conoce, y que a partir de las diferencias que encuentra elaborase una nueva fotografía, más precisa y detallada, que sustituiría a la que tenía anteriormente en la mente.

La comprensión lectora entonces, comienza inclusive antes de leer el texto, ya que desde el comienzo el lector pone en juego una serie de procesos previos, el tipo de texto que leeremos y el propósito de la misma lectura influirán directamente en cuánto podremos comprender del mismo.

Para Cassany, Luna y Sanz, en 1998, debemos plantearnos objetivos para la lectura, los cuales se relacionan con la situación comunicativa, ¿Qué información buscamos?, ¿Qué datos?, ¿Cuánto tiempo tenemos para leer el texto?, estos objetivos determinan la forma de leer, si solamente hace falta una idea global del texto o si necesitamos algún dato en específico que queramos buscar, esto marcará entonces el ritmo de la lectura.

En este sentido, Madero y Gómez, 2013 indican que la lectura y la comprensión de la misma busca que la información nueva se integre a los esquemas que ya poseen. Si durante el proceso lector no se encuentran dificultades para la comprensión se leerá en un estado casi automático, pero si la comprensión se dificulta el lector aplicará alguna estrategia para resolver el problema.

Es por tanto importante conocer distintas metodologías o estrategias que permitan a los estudiantes mejorar la comprensión de los textos leídos, por lo que se trabajarán en el siguiente apartado.

### **3.2.1 Estrategias de comprensión lectora**

Para Madero y Gómez, 2013, Los buenos lectores utilizan tres tipos de estrategias de comprensión lectora: cognitivas, metacognitivas y de administración de recursos.

Etimológicamente, metacognición significa “conocimiento sobre el conocimiento”. Se trata de conocer el proceso de pensamiento propio, que está ocurriendo en ese momento y del que se es capaz de tener conciencia (Pressley, 2000). La metacognición consta de dos conocimientos: el de la cognición y el de los procesos que tienen que ver con el monitoreo, el control y la regulación de la cognición (Pintrich y Linnenbrink, 2003).

En el caso de la lectura, lo más importante que la metacognición aporta es la capacidad de monitorear si hay o no comprensión (Pressley, 2000).

Las estrategias cognitivas incluyen procesos de organización, transformación, elaboración, memorización, práctica o transferencia de información mientras que las metacognitivas se utilizan para planear, monitorear y evaluar el proceso lector, por último las de administración de recursos son las que se utilizan al buscar activar escenarios favorables para el aprendizaje como el control de las acciones y de la motivación

A continuación se presentan las técnicas metacognitivas de la comprensión lectora propuestas por Gutierrez y Salmerón en 2012, las cuales se dividen en 3 grandes grupos, asociadas a los momentos de la lectura, antes, durante y después.

### **3.2.2 Estrategias metacognitivas previas a la lectura**

Para el momento antes de leer, se sugiere el trabajo con 4 estrategias

**3.2.2.1 Determinar el género discursivo** En base al género discursivo, los textos pueden ser clasificados en: narrativos, descriptivos y expositivos (Brewer, 1980). Ser capaz de reconocer las diferentes estructuras textuales (narrativa, descriptiva...) facilita al lector interpretar y organizar la información textual durante la lectura (Sánchez, 1998; Meyer 1975). En este estudio nos centramos en textos narrativos, es decir, aquellos que representan una historia.

Según Stein y Trabasso (1982) los textos narrativos suelen compartir la siguiente estructura secuencial: ambiente, evento inicial, respuesta interna, acción, consecuencia, reacción. Asimismo, los textos narrativos pueden ser clasificados en otros subtipos en función de la intención del discurso (Brewer, 1980), por ejemplo, recetas, con la intención de informar o fábulas, para persuadir. Identificar y

determinar previamente esta estructura, permite al lector predecir el tipo de información que pretende ser comunicada (Kintsch, 1998; van Dijk & Kintsch, 1983). Por tanto, es adecuado y conveniente que los escolares desarrollen capacidades para detectar el tipo de texto que van a leer y qué tipo de información se espera que representen en su mente; ello facilitará su planificación y organización de la información en base a la estructura textual de un discurso determinado.

**3.2.2.2 Determinar la finalidad de la lectura** Además de identificar la finalidad del género, para leer de manera estratégica los escolares deben comprender que tanto su atención como las estrategias a emplear no siempre perseguirán un mismo objetivo, independientemente del género discursivo (Schmitt & Baumann, 1990). Por ejemplo, en unas ocasiones los escolares tendrán que leer un texto para detectar una información relevante e integrarla con otra similar de otro texto o para tener una visión general del texto y en otras para responder a cuestiones previamente planteadas.

Por tanto, es importante que los lectores sepan cuáles son las características de la demanda en una tarea determinada de lectura y sean capaces de responder a cuestiones como, ¿Para qué leo? ¿Quién lo escribe y para qué? ¿Qué finalidad tiene el discurso?

**3.2.2.3 Activar conocimientos previos** La importancia de reconocer y activar los conocimientos previos se origina a partir de la teoría de los esquemas (Leahey & Harris, 1998). Según Mayer (2002, p. 68), un esquema es “la estructura general de conocimiento del lector que sirve para seleccionar y organizar la nueva información en un marco integrado y significativo”. Según Leahey & Harris (1998) un esquema afecta a cómo procesamos la nueva información y a cómo recuperamos la información antigua de la memoria. Por otro lado, si partimos de una concepción del proceso lector como un proceso simultáneo de extracción y construcción de significado del lenguaje escrito, que es posible a través de la transacción entre las experiencias y conocimientos del lector con el texto escrito (Rossenblatt, 1978), es lógico pensar que la construcción representacional del texto está en función de la <<calidad>> de los conocimientos previos que el lector activa

durante la actividad (Schaller, 1991 citado, en Bruning, Schraw, & Bronning, 2002). Los estudios que han analizado la importancia del conocimiento previo en los procesos de lectura han señalado su influencia en la realización de inferencias y predicciones (Marr & Gormely, 1982), si bien en este momento previo a la lectura, dicho conocimiento puede ser activado para facilitar a los escolares la comprensión textual (McKeown, Beck, Sinatra, & Loxterman, 1992). Para ello, los estudiantes pueden usar preguntas similares a las siguientes: ¿Cómo se relaciona este texto con otros que ya he leído y tratan la misma temática, presentan similitudes, revelan inconsistencias? ¿Qué conozco sobre dicha temática?

#### **3.2.2.4 Hacer predicciones sobre el contenido y generar preguntas**

Reflexionar sobre lo que ya saben del texto y predecir la información textual, como por ejemplo, que le sucederá a un personaje, a partir del título y de las ilustraciones, es otra estrategia estrechamente vinculada a la anterior, que facilita la comprensión lectora. La activación de unos u otros conocimientos previos determina unas u otras predicciones (Leahey & Harris (1998), por tanto es relevante enseñar a los escolares a activar los conocimientos previos pertinentes con el texto escrito.

Del mismo modo, provocar que los escolares generen preguntas de las que les gustaría obtener respuesta facilita la comprensión lectora (Schmitt & Baumann, 1990). Además de lo dicho, estas acciones (predicciones o inferencias predictivas y generación de preguntas) facilitan una mayor implicación del lector durante la lectura del texto, mejorando el rendimiento en la comprensión lectora y el recuerdo, independientemente de que éstas acciones previas a la lectura se realicen de forma correcta o no (Schmitt & Baumann, 1990)

#### **3.2.3 Estrategias durante la lectura**

En este momento, el lector debe ser capaz de construir una representación mental adecuada del texto escrito, recordarla y supervisar dicho proceso. Para ello, tal y como señalan Block & Pressley (2007) y Kintch (1998), es crucial el uso de estrategias para realizar con efectividad procesos de reconocimiento de palabras, interpretación de frases y párrafos, comprensión del texto y supervisar dicha comprensión. El sentido de éstas es permitir al lector resolver problemas locales,

globales y de integración en la comprensión lectora (Sánchez, 1998). Pueden servir a tal fin, las apuntadas por Palincsar y Brown (1984)

**3.2.3.1 Identificar palabras que necesitan ser aclaradas** Aceptando que los lectores noveles precisan de cierta efectividad en los procesos de reconocimiento de patrones visuales, decodificación... que no limiten la memoria operativa (Anderson & Freebody, 1981), en este punto hacemos referencia a aquellas estrategias que podrían facilitar al lector el acceso al significado de palabras clave para la comprensión lectora (Cain, Oakhill, & Lemmon, 2004; Seigneuric & Ehrilch, 2005).

Los procesos de reconocimiento y comprensión de palabras hacen referencia a la capacidad de reconocer la información visual o fonológica para recuperar información de la memoria a largo plazo. Los estudios sobre comprensión lectora señalan que, la amplitud y familiaridad del lector respecto al vocabulario comprendido en el texto, son aspectos cruciales en la comprensión del mismo (e.g. Beck & McKeown, 2007; Cain, Oakhill, & Lemmon, 2004; Seigneuric & Ehrilch, 2005). En general y para todos los niveles educativos, es importante que los escolares desarrollen habilidades de buen uso del diccionario. En los niveles iniciales deben aprender a construir un diccionario propio que recoja definiciones de

la palabras que utilizan, información contextual relacionada con cada nueva palabra, ejemplos, sinónimos y palabras relacionadas semánticamente (Blachowicz & Fischer, 2007; Coyne, McCoach, Loftus, Zipoli, Kapp, 2009; Silverman, 2007).

Cuando los estudiantes no tienen integrado un amplio vocabulario, se les puede instruir a detectar fallas de comprensión y también, cuando sea necesario, se les puede instruir a usar la estrategia de pistas contextuales para acceder al significado del léxico.

Diferentes estudios instruccionales sugieren la importancia de enseñar a los escolares a usar estas pistas textuales (e.g. West & Stanovich, 1978). Asimismo, estrategias basadas en el análisis morfológico (identificación de lexemas y morfemas) posibilitan al lector acceder al significado de palabras (Bruning, Schraw, & Ronning, 2002; Nagy, Diakidoy, & Anderson, 1993; Qian & Schedl, 2002). En

suma, sabemos que la mejora del vocabulario es crucial en la comprensión de texto, pero es conveniente que además, los lectores noveles usen estrategias que les permitan utilizar el contexto o la morfología de las palabras para deducir el significado de una palabra.

**3.2.3.2 Releer, Parafrasear y Resumir entidades textuales** Releer una parte confusa del texto, es una estrategia de corrección adecuada cuando el lector es consciente de alguna falla de comprensión. Hacerlo, es apropiado por escolares ya que en algunas ocasiones las fallas de comprensión obedecen a pérdidas de atención o saltos entre líneas.

El parafraseo es una estrategia útil para comprender aquella información compleja para el lector; decir esa información con sus propias palabras, con el propósito de simplificarla, facilita su retención y procesos de vinculación con proposiciones previas o posteriores (Sánchez, 1998).

El uso del resumen tiene más justificación en el desarrollo de la capacidad para comprender una gran cantidad de información, seleccionando, generalizando e integrando toda ella en un conjunto de proposiciones (Sánchez, 1998), que comprender una información determinada.

**3.2.3.3 Representación visual** El uso de representaciones gráficas en jóvenes lectores, está justificado al menos, por estas cuatro razones: i) induce y entrena a los estudiantes a usar representaciones mentales visuales, en lugar de palabras y ello permite sintetizar información en la memoria operativa, en mayor medida que sin el pensamiento visual; ii) facilita que el escolar establezca relaciones entre ideas y conceptos; iii) se facilita y mejora así la calidad de la memoria explícita; iv) y por tanto, facilita el uso de esa información. Aunque es un aspecto habitualmente obviado en el proceso lector quizá, por el legado conductista (Leahey & Harris, 1998), las representaciones mentales visuales están estrechamente vinculadas con la eficacia en la comprensión lectora (Kim, Vaughn, Wanzek, & Wei, 2004).

**3.2.3.4 Realizar Inferencias** La comprensión lectora está supeditada a la calidad de los procesos inferenciales (Anderson & Pearson, 1984; Cain & Oakhill,

1999; Cain, Oakhill, Barnes, & Brian, 2007; Dewitz, Carr & Patberg, 1987). Las inferencias facilitan al menos dos procesos relevantes en la comprensión lectora (Warren, Nicholas & Trabaso, 1979, citado en Lahey & Harris, 1998): i) establecen conexiones entre el conocimiento previo y el texto; también, realizar conexiones entre la información expuesta en el texto; dicho de otro modo, establecen relaciones textotexto y texto-conocimientos previos; ii) permiten al lector completar información explícitamente omitida en el texto pero necesaria para obtener una representación mental de la estructura global más elaborada. Varios son los trabajos que muestran que el uso de interrogaciones para clarificar relaciones entre diferentes aspectos textuales facilita la mejora en la realización de inferencias y la comprensión lectora (e.g. Israel, 2007; Woloshyn, Paivio & Pressley, 1994; Wood, Pressley & Winne, 1990).

**3.2.3.5 Detectar información relevante** En las actividades de lectura no siempre se precisa toda la información textual para comprender el texto. Dicho de otro modo, no toda la información de un texto es relevante para su comprensión; algunas ideas son principales, otras son secundarias y otras son irrelevantes. Por ello, los escolares deben aprender a seleccionar la información relevante de un texto y descartar la irrelevante, este proceso les facilitará relacionar un conjunto de proposiciones claves y construir una representación global del texto (Escoriza, 2003; Israel, 2007; Kintsch, 1998).

### **3.2.4 Estrategias metacognitivas después de la lectura**

En este momento podemos distinguir tres finalidades: una, relacionada con la revisión del proceso lector y consciencia del nivel de comprensión alcanzado; otra, dirigida a elaborar una representación global del texto, es decir una finalidad expresiva; y por último una finalidad comunicativa.

**3.2.4.1 Revisión del proceso lector** Consciencia del nivel de comprensión logrado En este momento es oportuno enseñar a los escolares a revisar las preguntas, inferencias y predicciones que realizaron antes de leer y durante la lectura, usando para ello toda la información del texto. También deben aprender a constatar su grado de satisfacción con el propósito que establecieron antes de

comenzar la lectura, así como reflexionar para valorar el nivel de comprensión que consideran que han alcanzado (Schmitt & Baumann, 1990).

**3.2.4.2 Construcción global de representación mental** finalidad expresiva El lector debe usar estrategias que le faciliten crear una idea global del texto, mediante representaciones visuales, resúmenes completos y jerarquizados y síntesis (Schmitt & Baumann, 1990). Como se ha comentado, el uso de representaciones visuales mentales de los textos, como estrategia, facilita la comprensión textual (Kim, Vaughn, Wanzek, & Wei, 2004) y facilita los procesos memorísticos (Pearson & Fielding, 1991). Si bien en este momento, es adecuado que los escolares representen la información global textual en una o varias ilustraciones conectadas. También el uso de mapas conceptuales (Novac, 2002) puede ser una estrategia valiosa para organizar y conectar la información (Escoriza, 2003), aunque en el caso de textos narrativos, tales representaciones deberían respetar la estructura y secuencia propias del género discursivo. Este proceso permite al lector comprobar si realmente ha comprendido el texto o tiene dificultades (Escoriza, 2003).

**3.2.4.3 Finalidad comunicativa** Dentro del enfoque transaccional es crucial permitir a los escolares explicar y discutir con sus compañeros sus visiones sobre el texto ya que, además de facilitar a los escolares experiencias para el desarrollo de la competencia comunicativa, favorece a los escolares comprobar hasta qué punto han comprendido la historia, si han obviado algo, aclarar dudas con sus compañeros, ser más conscientes sobre los procesos implicados en la lectura, internalizar diálogos intersubjetivos que operen a modo de herramienta autorreguladora, en suma una redescipción mental (Salmerón, Rodríguez, & Gutierrez-Braojos, 2009). Se justifica así la necesidad de atender a la función comunicativa (Block & Pressley, 2007; Escoriza, 2003).

En nuestro país, tanto la comprensión lectora como la resolución de problemas son constantemente monitoreados a través de la aplicación de pruebas estandarizadas, las cuales pretenden medir el dominio de las competencias adquiridas por los estudiantes.

Dichas evaluaciones, responden a los estándares de aprendizaje, los cuales se encuentran disponibles para las asignaturas de matemáticas y lenguaje y comunicación.

#### **IV. Marco Contextual.**

La aplicación del presente estudio se encuentra orientada a medir el grado de cumplimiento de los estándares de aprendizaje de las asignaturas de lenguaje y comunicación y matemáticas.

Dichas mediciones se realizaron en un establecimiento educacional rural de la comuna de Paillaco, de dependencia particular subvencionado, con una matrícula de aproximadamente 85 estudiantes.

El establecimiento imparte educación general básica (de primero a sexto año básico) y educación media de primer ciclo (séptimo y octavo), divididos en 5 cursos, los cuales funcionan con la modalidad de multinivel, en este caso, los cursos funcionan de la siguiente manera: Primer y segundo año, tercero y cuarto año, quinto y sexto, séptimo y octavo).

Además, el establecimiento cuenta con una planta docente de 13 profesores, de los cuales, 3 son profesores diferenciales, puesto que, la escuela cuenta con programa de integración escolar.

Producto de lo anterior, se encuentran participando del programa de integración escolar una matrícula total de 30 niños, de los cuales, 20 presentan una necesidad educativa especial de carácter transitorio y 10 presentan una necesidad educativa especial de carácter permanente.

El establecimiento cuenta con la participación de co-docentes que apoyan las clases de matemáticas y lenguaje en primer ciclo y para el segundo ciclo, el apoyo se realiza en las asignaturas de lenguaje y comunicación, matemáticas, ciencias naturales e historia y geografía.

Mediante la aplicación del diagnóstico institucional, se pudo observar que las áreas más descendidas tenían relación con la resolución de problemas y comprensión de lectura, por lo que se busca también que las evaluaciones se encuentren orientadas a medir esas áreas en específico.

Los resultados obtenidos además fueron cruzados con los datos obtenidos de los padres y apoderados, muchos de los cuales, indican que no terminaron sus estudios de educación media y algunos incluso no terminaron la educación básica.

El establecimiento cuenta con la participación además de estudiantes en práctica de la Universidad San Sebastián, pertenecientes a la carrera de Pedagogía en Educación Diferencial, las que también trabajan apoyando los procesos educativos de los estudiantes.

Respecto a los recursos educativos, la escuela cuenta con una sala para cada curso, biblioteca y sala de computación equipada con 20 equipos todos ellos con acceso a internet y recursos educativos de carácter digital.

## V. Diseño y Aplicación de Instrumentos.

Para el diseño de los instrumentos, se trabajó en la construcción de 10 ítems para cada nivel a evaluar (cuarto y octavo básico), de los cuales 5 fueron destinados a la asignatura de matemáticas y 5 a la asignatura de lenguaje y comunicación.

En el caso de la asignatura de matemáticas, los ítems fueron construidos para evaluar el nivel de competencia que poseen los estudiantes para resolver problemas matemáticos pero en base a los estándares de la asignatura.

De esta manera, se busca que los estudiantes puedan resolver problemas, pero que además den cuenta del cumplimiento de las competencias curriculares exigidas por el Ministerio de Educación.

En el caso de la asignatura de lenguaje y comunicación, los ítems fueron construidos para evidenciar la capacidad de comprender textos por parte de los estudiantes, en ambos niveles, se utilizaron 2 textos, de los cuales, los estudiantes deben extraer distintos tipos de información.

Las preguntas fueron diseñadas para ser respondidas con selección múltiple, facilitando así su aplicación y posterior análisis de los datos obtenidos por la aplicación de los mismos.

Posteriormente, fueron sometidas a validación de juicio de expertos, en este caso, la validación la realizaron los profesores especialistas del establecimiento, puesto que cuentan con varios años de experiencia.

En la siguiente tabla, se presentan las preguntas construidas para cada nivel y asignatura, las claves de respuesta y los estándares de aprendizaje que se pretende medir con el reactivo en cuestión.

|                               |                    |                                   |
|-------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| Curso                         | Cuarto básico      |                                   |
| <b>Subsector: Matemáticas</b> |                    |                                   |
| Pregunta                      | Clave de respuesta | Estándar asociado nivel adecuado. |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>1. Pedro está sumando en la calculadora <math>512 + 315</math>, sin embargo, comete un error y suma <math>512 + 105</math>, ¿Qué número debe sumar Pedro para no tener que borrar las cifras ya sumadas?</p>                          | <p>a) 200<br/> <b>b) 210</b><br/> c) 120<br/> d) 300</p>   | <p>Estos estudiantes dominan la operatoria básica con números naturales propia del ciclo: realizan correctamente adiciones con reserva, sustracciones con canje, multiplicaciones, reparticiones o agrupaciones en partes iguales y divisiones exactas con divisores de un dígito.</p> |
| <p>2. La descomposición del número 3520 es:</p>  | <p>a) <b><math>3 \cdot 1000 + 5 \cdot 100 + 2 \cdot 10</math></b><br/> b) <math>2 \cdot 1000 + 3 \cdot 100 + 5 \cdot 10</math><br/> c) <math>3 \cdot 1000 + 2 \cdot 100 + 5 \cdot 10</math><br/> d) <math>2 \cdot 1000 + 5 \cdot 100 + 3 \cdot 10</math></p> | <p>Los estudiantes Son capaces de determinar el efecto de modificar la posición de los dígitos que forman un número y realizar composiciones y descomposiciones de números naturales en forma estándar y expandida.</p>  |
| <p>3. En la comuna de Paillaco, se quiere realizar un campeonato de Fútbol, para ello, la municipalidad quiere comprar camisetas a todos los estudiantes, si un establecimiento tiene 230 estudiantes, otro 129 y otro 222, ¿Cuántas</p> | <p>a) 459<br/> b) 345<br/> c) 333<br/> <b>d) 581</b></p>   | <p>Los estudiantes dominan la operatoria básica con números naturales propia del ciclo: realizan correctamente adiciones con reserva, sustracciones con canje, multiplicaciones, reparticiones o agrupaciones en partes</p>  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| camisetas tendrá que comprar la municipalidad?  |  | iguales y divisiones exactas con divisores de un dígito.  |
| 4. Ana, se encuentra preparando su cumpleaños, quiere invitar a sus 5 amigas y cada una de ellas quiere entregarle una bolsa con dulces, en la que pondrá 5 gomitas, 2 tabletas y 4 galletas, ¿Cuántos elementos tendrá que comprar para poder hacer las 5 bolsitas de dulces que necesita? | a) 45<br><b>b) 55</b><br>c) 35<br>d) 20                        |   |
| 5. Joaquín requiere repartir una bebida entre sus 6 amigos, a cada uno de ellos les quiere dar la misma cantidad, ¿Qué fracción representa la cantidad de bebida que recibirá cada amigo?   | a) $1/2$<br>b) $1/3$<br><b>c) <math>1/6</math></b><br>d) $2/3$ | Los estudiantes demuestran que han adquirido las nociones básicas del concepto de fracción, siendo capaces de identificarlas y representarlas, no solo de forma pictórica y concreta, sino también simbólica. |
| <b>Subsector: Lenguaje y Comunicación</b>   |  |   |
| <b>Texto 1</b>  |  |   |
| <b>Lee el texto y luego responde:</b>   |  |   |

## LA SEMILLA

Érase una vez una semilla que cayó entre las rocas y no podía salir.

Se puso muy triste y dijo:

- Nunca llegaré a ser una planta, sin tierra, sin agua y sin sol.

Un pájaro oyó a la semilla y fue a ver a la madre tierra.

- La semilla está atrapada entre las rocas y no puede salir.

Entonces, la madre tierra llamó al sol y a la lluvia. Los tres juntos fueron donde la semilla y le dijeron:

Abre tus hojitas  
al viento y al sol.

Nacerá tu tallo  
una bella flor.

La lluvia comenzó a caer. La semilla se hundió en la tierra fértil. Tomó la fuerza con el agua y el sol y empezó a germinar.

Las hojas parecían dos ojitos verdes maravillados del mundo. El tallo siguió creciendo y creciendo... De pronto nació un capullo y luego brotó la flor: un círculo con pecas rodeado de pétalos amarillos.

¡Aquella flor tan hermosa era un girasol!

(Isabel Freire de Matos)



| Pregunta  | Clave de respuesta  | Estándar asociado nivel adecuado.   |
|---|---|---|
| 1. ¿Dónde cayó la semilla y qué pasó con ella?                            | <p>a) Cayó en el pasto y floreció</p> <p><b>b) Cayó entre las piedras y quedo atrapada</b></p> <p>c) Cayó al mar y quedo sumergida</p> <p>d) Cayó entre las piedras y salió rápidamente</p> | Los estudiantes extraen datos explícitos en cualquier parte del cuerpo de textos de sintaxis de complejidad mediana y vocabulario de uso frecuente, incluso cuando estos datos se encuentran junto a información o ideas que compiten |
| 2. ¿Quién avisa a la madre tierra respecto de la situación de la semilla? | <p>a) Un León</p> <p>b) Un Mapache</p> <p><b>c) Un Pájaro</b></p> <p>d) La Lluvia</p>   | Encuentran cualquier tipo de información explícita en textos cuya estructura es sencilla o compleja (es decir oraciones coordinadas y subordinadas, sujetos tácitos, abundancia de  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <p>adjetivos, entre otros) y de contenido poco cercano. Esto incluye la localización de conceptos, frases o datos tanto en el cuerpo del texto como en secciones marginales</p>   |
| <p>3. ¿Por qué comienza a caer la lluvia?</p> | <p>a) <b>Para que la semilla pueda caer a la tierra fértil</b></p> <p>b) Para que la semilla se ahogue con el agua</p> <p>c) Para que la semilla pueda nadar y llegar al mar</p> <p>d) Para que la semilla pueda ser feliz</p> | <p>Los estudiantes pueden establecer distintos tipos de relaciones implícitas entre los contenidos del texto y realizar inferencias que requieren integrar información presente en distintas partes del texto o a partir de la totalidad o la comprensión global de este para, por ejemplo, determinar causas o consecuencias, características, motivaciones y sentimientos de personajes, o para llegar a conclusiones generales a partir de la información del texto.</p> |

## Texto 2

Lee el texto y luego responde:

Río, 05 de Agosto de 2016

### Tomás González en Río 2016

Segundos juegos olímpicos en los que participa el gimnasta.

Luego de un mes y medio de concentración en Madrid y 2 medallas de oro en suelo. Tomás se prepara para combatir este sábado en sus segundos Juegos Olímpicos en Río 2016.

Aquí nos cuenta cómo se siente para su primera vez.

“Me siento súper tranquilo y motivado, ha salido todo bien en los entrenamientos, en la plataforma hice una muy buena rutina de suelo y también hice mis dos saltos, los que no practicaba hace mas de 1 año, después de la operación del tobillo.

Estos días he bajado un poco la carga y hoy la subo nuevamente para estar listo para mañana, voy a hacer la serie de 6.8 (puntaje de dificultad).

Estoy tratando de disfrutar más estos JJOO. En Londres tenía un poco mas de nervio y presión. Ahora, si bien sé que tengo grandes alternativas de estar en la final nuevamente, quiero tomármelo un poco mas calmado y disfrutar el momento. Espero que todo salga bien en la clasificación.

El salto lo decidiré después de que compita en suelo, si saco buen puntaje en la serie de suelo, no competiré en salto, para cuidar los tobillos”.



|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>4. ¿Cuál es el propósito del texto?</p> | <p>a) Informar acerca del desempeño de Tomás González en Río</p> <p><b>b) Informar acerca de la preparación de Tomás González para los juegos olímpicos</b></p> <p>c) Opinar respecto a la importancia de los juegos olímpicos</p> | <p>Los estudiantes son capaces de establecer de qué trata o cuál es el propósito de un texto de tema poco familiar cuando es relativamente evidente, es decir, cuando se repite una misma idea a lo largo de todo el texto o, en el caso de las narraciones, cuando se relatan pocos hechos.</p> |
|--|--|--|

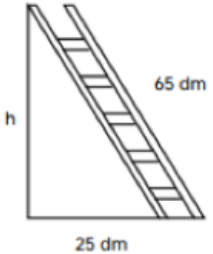
|  |  |   |
|--|--|---|
|  | d) Explicar cómo se preparan los deportistas para los juegos olímpicos   |   |
| 5. ¿Por qué Tomás decidirá si participa o no en el salto luego de la participación en suelo? | <p>a) Si le va mal en suelo competirá en salto</p> <p>b) Si le va bien en suelo competirá en salto</p> <p><b>c) Si le va bien en suelo, no competirá en salto</b></p> <p>d) Si le va mal en suelo, no competirá en salto</p> | Los estudiantes pueden establecer distintos tipos de relaciones implícitas entre los contenidos del texto y realizar inferencias que requieren integrar información presente en distintas partes del texto o a partir de la totalidad o la comprensión global de este para, por ejemplo, determinar causas o consecuencias, características, motivaciones y sentimientos de personajes, o para llegar a conclusiones generales a partir de la información del texto |

Para el caso de la evaluación aplicada en octavo año básico, la estructura utilizada fue la misma, 5 reactivos para cada asignatura, cambiando sí las asignaturas a matemáticas y Lengua y Literatura.

A continuación se presentan los reactivos construidos con su clave de respuesta y el estándar de aprendizaje que se pretende medir con el.

| Curso   | Octavo Básico   |   |
|---|---|---|
| <b>Subsector: Matemáticas</b>   |   |   |
| Pregunta  | Clave de respuesta  | Estándar asociado nivel adecuado.   |
| 1. La temperatura media diaria de Valdivia durante la semana pasada fue de: 5°, -3°, 10°, -4° y 17° respectivamente, ¿Cuál fue el promedio de temperatura alcanzado durante la semana pasada? | a) 10 grados<br>b) <b>5 grados</b><br>c) -5 grados<br>d) -10 grados | Los estudiantes poseen una comprensión satisfactoria de los números enteros, decimales y fracciones positivas: leen, escriben, comparan, ordenan y representan números enteros, decimales y fracciones, e identifican distintas representaciones de una misma fracción. Con respecto a la operatoria, estos estudiantes demuestran dominio en el ámbito de los números naturales: logran realizar adiciones, sustracciones, multiplicaciones, divisiones y operatoria combinada, respetando el uso de paréntesis y la prioridad de las operaciones. |
| 2. Pedro viaja de Valdivia a Paillaco. La distancia entre ambas ciudades es 45 km. Si lleva recorrido $\frac{2}{9}$ del camino ¿cuántos kilómetros le faltan para llegar a Paillaco?          | a) 30 Km<br>b) 20 Km<br>c) <b>35 Km</b><br>d) 15 Km                 |   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>3. Si Ana es 12 años menor que Eva y dentro de 7 años la edad de Eva es el doble que la edad de Ana, ¿Qué edad tiene Eva?</p>   | <p>a) 7<br/>b) 10<br/><b>c) 17</b><br/>d) 5</p>   | <p>Los estudiantes comprenden las nociones algebraicas propias de quinto a octavo básico y son capaces de aplicarlas en situaciones directas y de resolución de problemas. En este sentido, pueden resolver ecuaciones de primer grado, con números naturales, que involucran adiciones y sustracciones, y en que la incógnita aparece solo una vez. Además, pueden reconocer expresiones equivalentes presentadas en lenguaje algebraico y representar la mitad, el doble, el triple y un tercio de una cantidad.</p> |
| <p>4. Una escalera de 65 dm de longitud está apoyada sobre la pared. El pie de la escalera dista 25 dm de la pared, ¿A qué altura se apoya la parte superior de la escalera en la pared?</p> | <p>a) 45<br/>b) 55<br/><b>c) 60</b><br/>d) 30</p> | <p>Los estudiantes comprenden las nociones de geometría propias de quinto a octavo básico y son capaces de aplicarlas en situaciones directas y de resolución de</p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|             |   | <p>problemas. En este sentido, logran identificar transformaciones isométricas de figuras 2D y reconocer sus traslaciones, rotaciones y reflexiones. Además, pueden identificar los elementos lineales de un triángulo y aplicar sus propiedades; calcular la medida de ángulos interiores y/o exteriores en triángulos o cuadriláteros; calcular perímetros de cuadrados, rectángulos y circunferencias; y determinar áreas de cuadrados, rectángulos y triángulos, en forma directa o en problemas rutinarios.</p> |
| <p>5. Un par de zapatos vale \$ 15.000, fue rebajado en un 35% ¿Cuál es el nuevo precio?</p> | <p>a) 8450<br/>b) 9150<br/><b>c) 9750</b><br/>d) 8100</p> | <p>Los estudiantes pueden resolver correctamente adiciones, multiplicaciones y divisiones exactas, y calcular razones, proporciones directas y porcentajes.</p>  |

**Subsector: Lengua y Literatura**

**Texto 1**

Lee el texto y luego responde:

⋮

Tras muchos desastres entre los aqueos, Aquiles aún se niega a tomar parte en la pelea. Patroclo le pide sus armas para aterrorizar a los troyanos e ir con los mirmidones para emparejar la batalla. Aquiles accede, pero le pide que regrese apenas libere los bajeles. Patroclo desbarata al ejército teucro con facilidad e intenta incluso escalar los muros de Troya, pero Apolo se lo impide cuatro veces y le da muerte durante la contienda por la mano de Héctor.

| Pregunta                                  | Clave de respuesta   | Estándar asociado nivel adecuado.   |
|---|--|---|
| 1. En el texto, ¿Qué significa desbarata? | a) Que no es barato<br>b) Que no le gusta<br>c) <b>Que Vence al ejército</b><br>d) Que desorganiza el ejército | Los estudiantes pueden realizar distintos tipos de inferencias, para establecer causas y consecuencias; atribuir intenciones, motivaciones o sentimientos a los personajes, aun cuando estos se encuentren en situaciones poco familiares; y comprender el significado de palabras o expresiones desconocidas o en sentido figurado |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>2. ¿Qué tipo de texto es el que se presenta?</p> | <p>a) Poema<br/> b) Relato de Misterio<br/> c) Cuento<br/> <b>d) Epopeya</b></p>  | <p>Los estudiantes pueden construir el sentido global del texto. Además, pueden establecer el tema, mensaje o propósito de un texto completo o de una sección, aun cuando se presentan varias ideas importantes que compiten entre sí.</p>   |
| <p>3. ¿Por qué Aquiles mata a Patroclo?</p>         | <p>a) Patroclo no le hace caso a Aquiles y mata a los troyanos<br/> b) Debido a que Patroclo no quería pelear junto a Aquiles<br/> <b>c) Patroclo no quiere obedecer a Aquiles respecto a la batalla con los troyanos</b><br/> d) Aquiles Mata a Patroclo por envidia, puesto que Patroclo era mejor luchador</p> | <p>Los estudiantes son capaces de relacionar información y realizar inferencias para llegar a conclusiones que aportan a la construcción del sentido del texto. Además pueden realizar distintos tipos de inferencias, para establecer causas y consecuencias; atribuir intenciones, motivaciones o sentimientos a los personajes, aun cuando estos se encuentren en situaciones poco familiares</p> |

## Texto 2

Lee el texto y luego responde:

### Información sobre el cambio climático

8 básico - Formularios de Google

El **Cambio Climático** es un cambio significativo y duradero de los patrones locales o globales del clima, las causas pueden ser naturales, como por ejemplo, variaciones en la energía que se recibe del Sol, erupciones volcánicas, circulación oceánica, procesos biológicos y otros, o puede ser causada por influencia antrópica (por las actividades humanas), como por ejemplo, a través de la emisión de CO<sub>2</sub> y otros gases que atrapan calor, o alteración del uso de grandes extensiones de suelos que causan, finalmente, un calentamiento global.

El **Calentamiento Global** es un aumento de la temperatura de la atmósfera terrestre que se ha estado observando desde finales del siglo XIX. Se ha observado un aumento de aproximadamente 0.8 °C desde que se realizan mediciones confiables, dos tercios de este aumento desde 1980. Hay una certeza del 90% (actualizada a 95% en el 2013) de que la causa del calentamiento es el aumento de gases de efecto invernadero que resultan de las actividades humanas como la quema de combustibles fósiles (carbón, gasolina, gas natural y petróleo) y la deforestación.

El aumento de la temperatura se espera será mayor en los polos, en especial en el Ártico y se observará un retroceso de los glaciares, hielos permanentes y hielo en los mares.

Otros efectos incluirían clima extremo más frecuente, lo que incluye sequías, olas de calor, huracanes y precipitaciones fuertes. Se esperan extinciones de especies debido a los cambios de temperatura y variaciones fuertes en el rendimiento de las cosechas.

Se postula que si el aumento de la temperatura promedio global es mayor a 4°C comparado con las temperaturas preindustriales, en muchas partes del mundo ya los sistemas naturales no podrán adaptarse y, por lo tanto, no podrán sustentar a sus poblaciones circundantes. En pocas palabras, no habrán recursos naturales para sustentar la vida humana en las condiciones actuales.

Recuperado de <http://cambioclimaticoglobal.com/que-es-el-calentamiento-global>

|   |  |   |
|---|--|---|
| 4. ¿Por qué se esperan extinciones de especies? | <b>a) Producto de los cambios de temperatura y su efecto en las cosechas</b> | Los estudiantes logran un nivel profundo de interpretación de lo leído. Debido a ello, son capaces de descubrir relaciones entre contenidos difíciles de localizar, o bien, que provienen de textos que abordan temas más abstractos, que requieren |
|   | b) Debido a la sequía extrema, que secará ríos y lagos                       |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>c) Debido a los deshielos, puesto que se perderá terreno fértil</p> <p>d) Producto de los cambios en las tierras de cultivo</p>   | <p>mayor conocimiento del mundo para comprenderlos, o bien, que usan una sintaxis más compleja. Asimismo, infieren el significado de expresiones en lenguaje figurado poco habituales a partir de la globalidad del texto (por ejemplo, basándose en la idea principal).</p>   |
| <p>5. ¿Cuál es el propósito del texto?</p> | <p><b>a) Exponer de manera objetiva la información respecto al cambio climático</b></p> <p>b) Dar una opinión respecto a los efectos del cambio climático</p> <p>c) Informar de un hecho ocurrido en nuestro país</p> <p>d) Relatar los sucesos ocurridos de manera objetiva respecto a los cambios climáticos</p> | <p>Los estudiantes pueden establecer el tema, mensaje o propósito de un texto completo o de una sección, aun cuando se presentan varias ideas importantes que compiten entre sí. También son capaces de relacionar información y realizar inferencias para llegar a conclusiones que aportan a la construcción del sentido del texto</p> |

Los instrumentos fueron aplicados mediante la plataforma de formularios de Google, facilitando la tabulación de los resultados y acotando los tiempos para la aplicación.

Para la aplicación de las evaluaciones, se les dio un total de 45 minutos en total para completar sus respuestas, en el caso de la asignatura de matemáticas, se les sugirió realizar los cálculos en un papel u hoja aparte, ya que, la evaluación pretende medir la capacidad de resolver el problema pero no mide la capacidad del estudiante para realizar cálculo mental.

La aplicación de la evaluación a cuarto año básico se realizó en dos instancias, puesto que no habían asistido todos los estudiantes el primer día, en la aplicación del instrumento, no se evaluó a 2 de ellos, puesto que poseen un diagnóstico de necesidades educativas especiales de carácter permanente (específicamente discapacidad intelectual), debido a que ambos son no lectores y se encuentran recién comenzando a adquirir las competencias de la lectoescritura.

En el caso del octavo año básico, fue evaluado la totalidad de estudiantes, en una sola sesión en la asignatura de consejo de curso, evaluación que también se llevó a cabo en la sala de computación del establecimiento.

Posterior a la aplicación de las evaluaciones, los resultados fueron compartidos con los profesores de las asignaturas, quienes además fueron quienes validaron los instrumentos.

## VI. Análisis de los resultados.

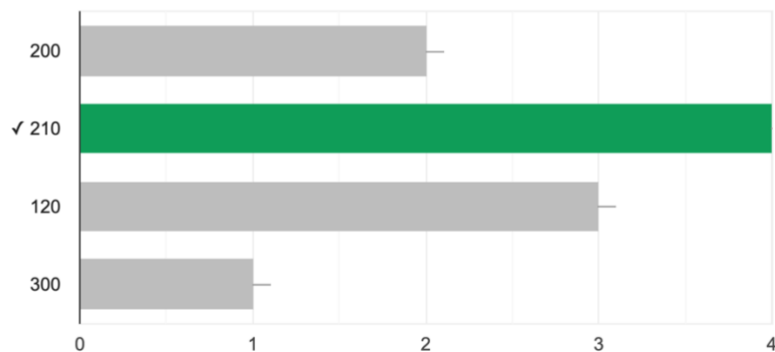
Tras la aplicación de las evaluaciones, se pudieron obtener los siguientes resultados, los cuales serán presentados por nivel y asignatura, asociados a los estándares de aprendizaje que se están evaluando.

Para el Estándar de aprendizaje 1: Los estudiantes dominan la operatoria básica con números naturales propia del ciclo: realizan correctamente adiciones con reserva, sustracciones con canje, multiplicaciones, reparticiones o agrupaciones en partes iguales y divisiones exactas con divisores de un dígito.

Dicho estándar fue evaluado mediante un solo reactivo y los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Pedro está sumando en la calculadora  $512 + 315$ , sin embargo, comete un error y suma  $512 + 105$ , ¿Qué número d...ner que borrar las cifras ya sumadas?

4/10  respuestas correctas

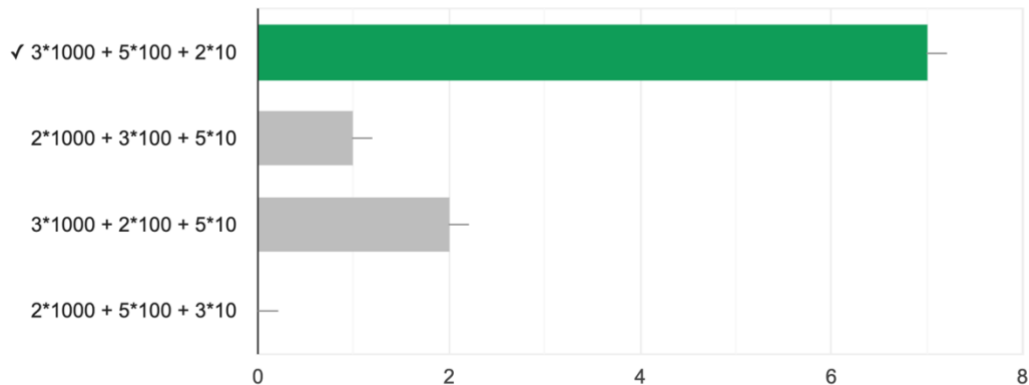


Un 40% de los estudiantes fueron capaces de responder la pregunta correcta, mientras que el 60% restante no fue equitativo entre las demás opciones que quedaban disponibles, obtenido como segunda preferencia (con un 30% de respuestas) la opción de 210.

Para el caso del estándar 2, Los estudiantes Son capaces de determinar el efecto de modificar la posición de los dígitos que forman un número y realizar composiciones y descomposiciones de números naturales en forma estándar y expandida, se utilizó también un solo reactivo, obteniendo los siguientes resultados.

## La descomposición del número 3520 es

7/10  respuestas correctas

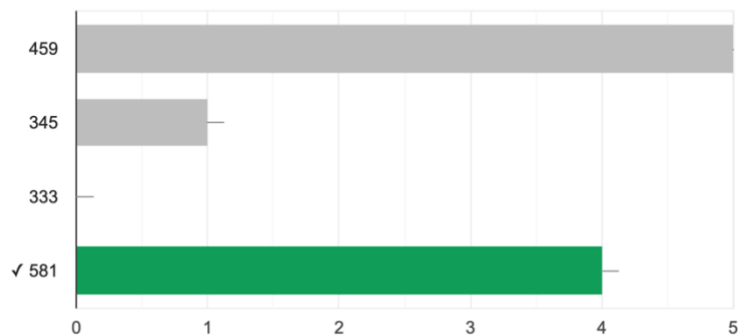


En este caso, el porcentaje de logro fue mucho mayor, ya que, un 70% de los estudiantes logran responder a la pregunta correctamente, mientras que 30% restante confunde la descomposición (posiblemente por dificultades con valor posicional).

En el caso del estándar 3: Los estudiantes dominan la operatoria básica con números naturales propia del ciclo: realizan correctamente adiciones con reserva, sustracciones con canje, multiplicaciones, reparticiones o agrupaciones en partes iguales y divisiones exactas con divisores de un dígito, éste fue evaluado con las preguntas 3 y 4, obteniendo los siguientes resultados.

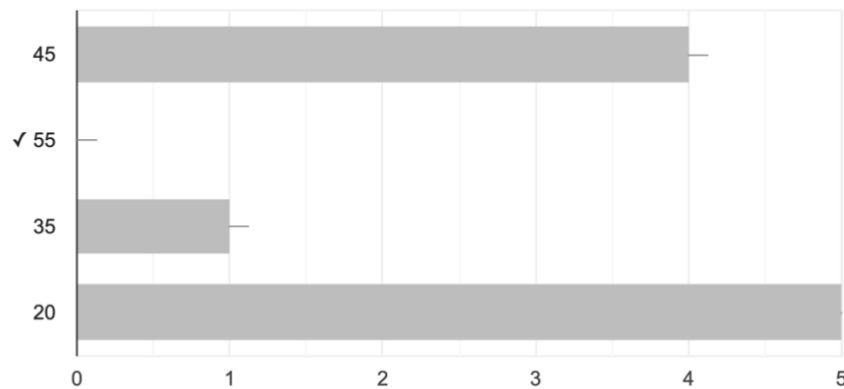
En la comuna de Paillaco, se quiere realizar un campeonato de Fútbol, para ello, la municipalidad quiere comprar ... tendrá que comprar la municipalidad?

4/10  respuestas correctas



Ana, se encuentra preparando su cumpleaños, quiere invitar a sus 5 amigas y cada una de ellas quiere entregarle u... las 5 bolsitas de dulces que necesita?

0/10&nbsp;respuestas correctas

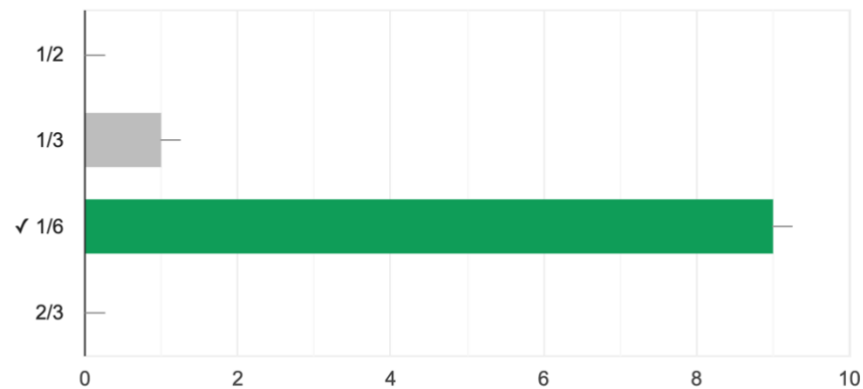


En este caso, los resultados obtenidos son bastante bajos, puesto que, en aquellos problemas que se requiere de la utilización de la operatoria, se observa sólo un 40% de logro en lo que se refiere las sumas con reserva y 0% en el manejo de la operatoria de la multiplicación, lo cual, resulta preocupante, puesto que en el nivel que se encuentran los estudiantes, debieran manejar ambas operaciones para construir la base de los aprendizajes que deben adquirir en el quinto año básico.

Finalmente, respecto al estándar: Los estudiantes demuestran que han adquirido las nociones básicas del concepto de fracción, siendo capaces de identificarlas y representarlas, no solo de forma pictórica y concreta, sino también simbólica, los resultados obtenidos son bastante buenos.

Joaquín requiere repartir una bebida entre sus 6 amigos, a cada uno de ellos les quiere dar la misma cantidad...ad de bebida que recibirá cada amigo?

9/10&nbsp;respuestas correctas



En este caso, el 90% de los estudiantes, logra responder favorablemente la pregunta, al socializar los resultados con la profesora del nivel, ésta comenta que el contenido de fracciones es justamente el que se encuentran viendo en éste momento, y que el resultado obtenido puede responder directamente a este fenómeno.

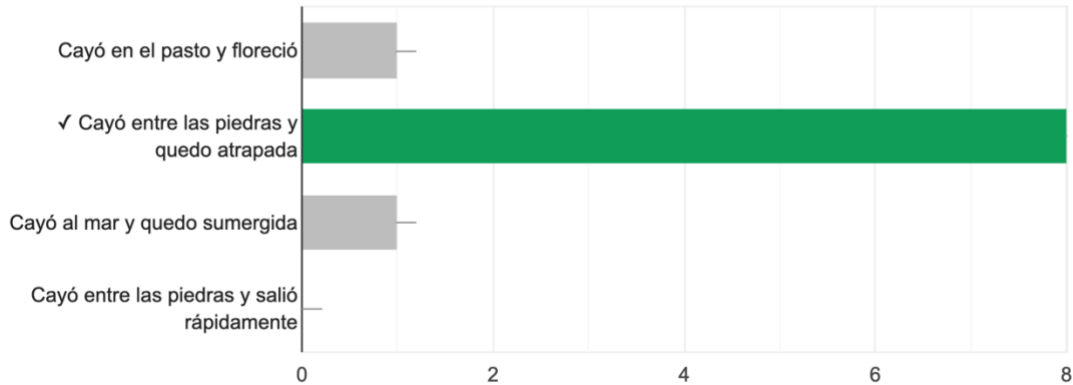
Para el área de la lectura, los resultados obtenidos por estándar son los siguientes:

El primer estándar medido fue: Los estudiantes extraen datos explícitos en cualquier parte del cuerpo de textos de sintaxis de complejidad mediana y vocabulario de uso frecuente, incluso cuando estos datos se encuentran junto a información o ideas que compiten, encuentran cualquier tipo de información explícita en textos cuya estructura es sencilla o compleja (es decir oraciones coordinadas y subordinadas, sujetos tácitos, abundancia de adjetivos, entre otros) y de contenido poco cercano. Esto incluye la localización de conceptos, frases o datos tanto en el cuerpo del texto como en secciones marginales.

En este caso, se utilizaron dos preguntas para la medición del estándar, ambas preguntas, buscan que el estudiante pueda extraer información explícita del texto, siendo los resultados obtenidos los siguientes.

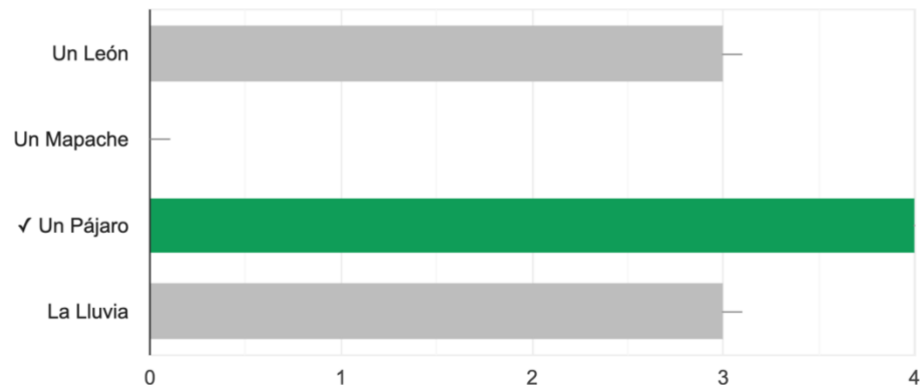
### ¿Dónde cayó la semilla y qué pasó con ella?

8/10 &nbsp;respuestas correctas



### ¿Quién avisa a la madre tierra respecto de la situación de la semilla?

4/10 &nbsp;respuestas correctas



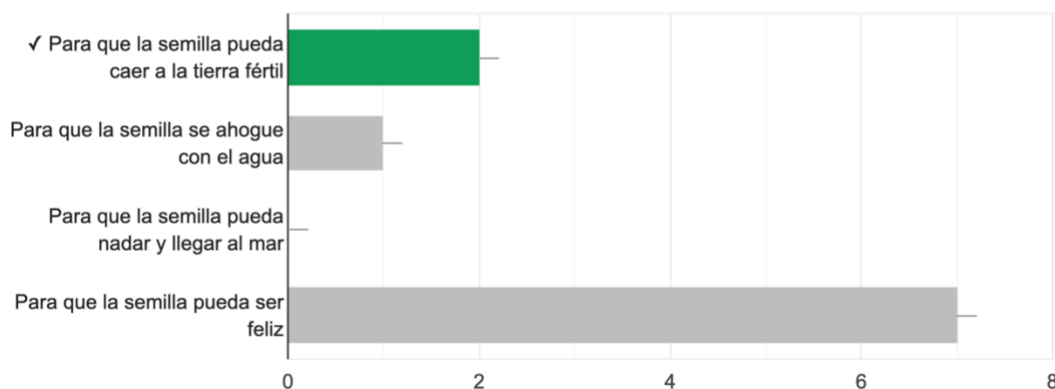
En el primer caso, se observa un 80% de logro por parte de los estudiantes, mientras que los resultados obtenidos en el segundo ítem, evidencian que solo alcanzaron un 40% de logro.

Estos resultados resultan paradójicos, puesto que en la primera pregunta, los estudiantes debían identificar información explícita del texto pero con una relación entre ambas, mientras que en la segunda, sólo debían identificar un elemento que además se encontraba presente en el texto de manera explícita.

Para el estándar: Los estudiantes pueden establecer distintos tipos de relaciones implícitas entre los contenidos del texto y realizar inferencias que requieren integrar información presente en distintas partes del texto o a partir de la totalidad o la comprensión global de este para, por ejemplo, determinar causas o consecuencias, características, motivaciones y sentimientos de personajes, o para llegar a conclusiones generales a partir de la información del texto, se realizó solo un ítem, obteniendo los siguientes resultados.

### ¿Por qué comienza a caer la lluvia?

2/10 &nbsp;respuestas correctas

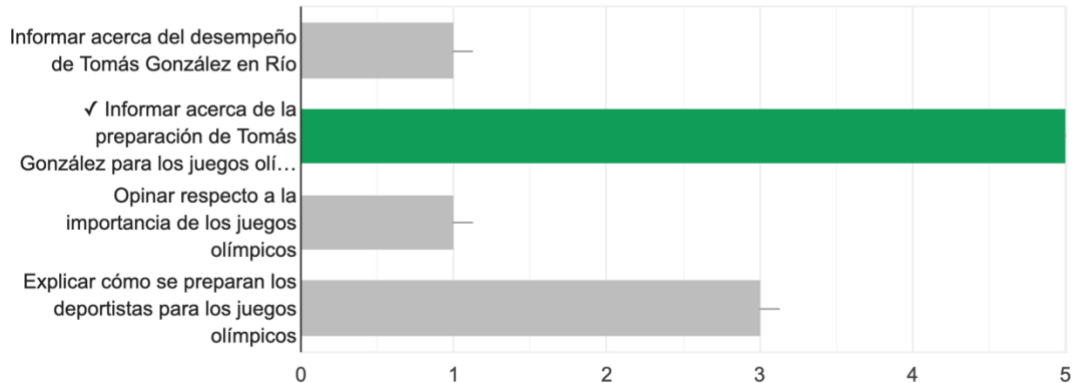


En este caso, se le solicitaba a los estudiantes realizar una inferencia de la información que se encontraba en el texto, evidenciando en los estudiantes serias dificultades para poder realizarlo, puesto que sólo un 20% de ellos pudo cumplir favorablemente con la actividad.

Para el estándar: los estudiantes son capaces de establecer de qué trata o cuál es el propósito de un texto de tema poco familiar cuando es relativamente evidente, es decir, cuando se repite una misma idea a lo largo de todo el texto o, en el caso de las narraciones, cuando se relatan pocos hechos, también se realizó sólo un ítem, obteniendo los siguientes resultados.

## ¿Cuál es el propósito del texto?

5/10   respuestas correctas



En este caso, un 50% de los estudiantes fueron capaces de comprender el propósito del texto, lo cual supone que son capaces de captar la idea global de un texto que no sea familiar a partir de la información que entrega el mismo.

Finalmente, para el estándar: los estudiantes pueden establecer distintos tipos de relaciones implícitas entre los contenidos del texto y realizar inferencias que requieren integrar información presente en distintas partes del texto o a partir de la totalidad o la comprensión global de este para, por ejemplo, determinar causas o consecuencias, características, motivaciones y sentimientos de personajes, o para llegar a conclusiones generales a partir de la información del texto, los resultados que se obtienen con el reactivo son los siguientes:

## ¿Por qué Tomás decidirá si participa o no en el salto luego de la participación en suelo?

2/10   respuestas correctas



Sólo un 20% de los estudiantes logra realizar relaciones implícitas con información que entrega el propio texto, con una complejidad media, resultados que resultan preocupantes, puesto que en el nivel que se encuentran, se espera puedan realizar inferencias y comenzar a comprender textos de mayor complejidad de manera paulatina.

A modo de resumen, se puede estipular que cuarto año básico, no posee un nivel adecuado de aprendizaje para las áreas de matemáticas y lenguaje y comunicación, específicamente, las dificultades se observan en la numeración, operatoria (en el caso de matemáticas), pero también en la resolución de problemas a nivel general.

Estos resultados se pueden encadenar con los bajos resultados obtenidos en la comprensión lectora, puesto que como se explicó en el marco teórico, para poder solucionar un problema de manera favorable, el primer paso es comprender la situación (que no siempre está explícita).

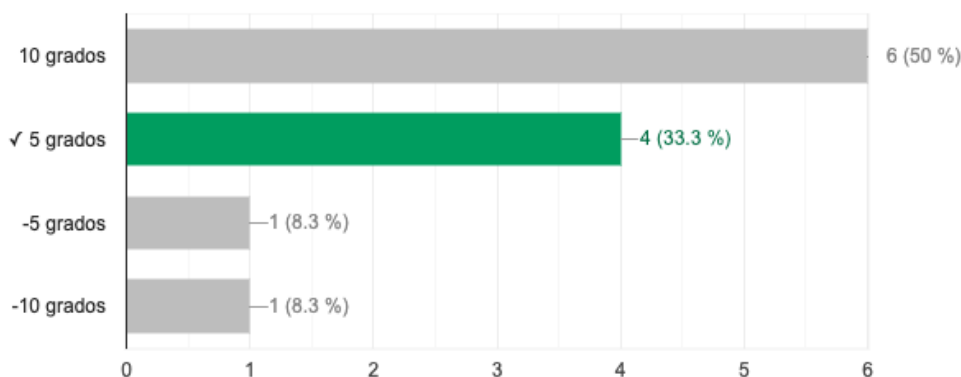
Los resultados obtenidos por los estudiantes, se acercan bastante a la calidad de insuficiente estipulada en los estándares de aprendizaje para el cuarto año básico, lo que supone la necesidad de aplicar medidas remediales de carácter urgente.

En el caso de los estudiantes de octavo año básico, los resultados obtenidos para las áreas de matemáticas y lengua y literatura son los siguiente:

Para el estándar: los estudiantes poseen una comprensión satisfactoria de los números enteros, decimales y fracciones positivas: leen, escriben, comparan, ordenan y representan números enteros, decimales y fracciones, e identifican distintas representaciones de una misma fracción. Con respecto a la operatoria, estos estudiantes demuestran dominio en el ámbito de los números naturales: logran realizar adiciones, sustracciones, multiplicaciones, divisiones y operatoria combinada, respetando el uso de paréntesis y la prioridad de las operaciones, se desarrollaron 2 ítems, cuyos resultados son:

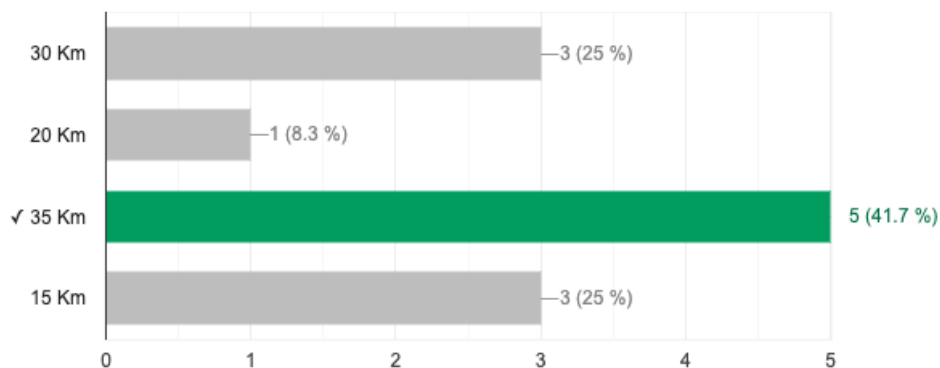
La temperatura media diaria de Valdivia durante la semana pasada fue de: 5°, -3°, 10°, -4° y 17° respectivamente, ¿Cuál fue el promedio de temperatura alcanzado durante la semana pasada?

4/12 respuestas correctas



Pedro viaja de Valdivia a Paillaco. La distancia entre ambas ciudades es 45 km. Si lleva recorrido  $\frac{2}{9}$  del camino ¿cuántos kilómetros le faltan para llegar a Paillaco?

5/12 respuestas correctas



En el caso del manejo de los números enteros, se evidencia que un 33.3% de los estudiantes del curso son capaces de utilizar la operatoria con este tipo de números para satisfacer una situación problema.

Respecto al uso de fracciones, un 41,7% de los estudiantes, demuestra un buen manejo de la competencia, siendo aún bajo este resultado, puesto que los

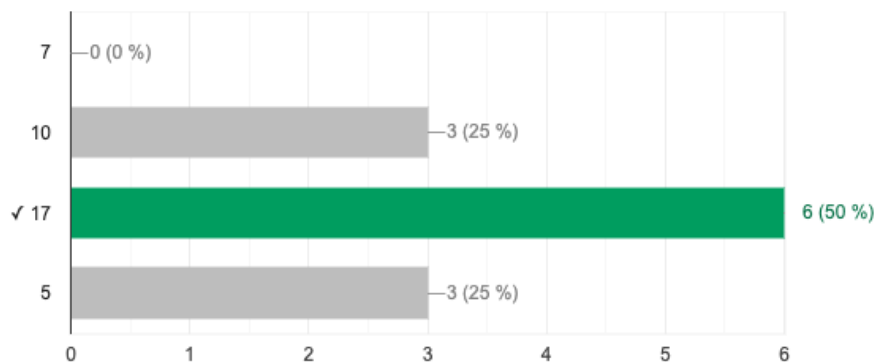
estudiantes del nivel, debieran tener afianzados los aprendizajes obtenidos en los años previos de escolaridad.

Más aún, es complejo el escenario que se plantea, puesto que, los estudiantes se encuentran a meses de egresar de la enseñanza básica para llegar a liceos o instituciones de educación media, cuyo manejo curricular es mucho más exigente y que toma como base los aprendizajes obtenidos en la educación básica.

Respecto al estándar: los estudiantes comprenden las nociones algebraicas propias de quinto a octavo básico y son capaces de aplicarlas en situaciones directas y de resolución de problemas. En este sentido, pueden resolver ecuaciones de primer grado, con números naturales, que involucran adiciones y sustracciones, y en que la incógnita aparece solo una vez. Además, pueden reconocer expresiones equivalentes presentadas en lenguaje algebraico y representar la mitad, el doble, el triple y un tercio de una cantidad, se diseñó sólo un ítem, obteniendo los siguientes resultados.

**Si Ana es 12 años menor que Eva y dentro de 7 años la edad de Eva es el doble que la edad de Ana, ¿qué edad tiene Eva?**

6/12 respuestas correctas

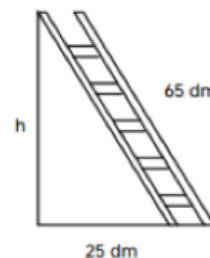


En el caso del trabajo con álgebra, un 50% de los estudiantes evidencia un buen manejo de la misma, ya que en el problema estipulado, debían hacer uso del lenguaje algebraico y además, resolver una ecuación de primer grado.

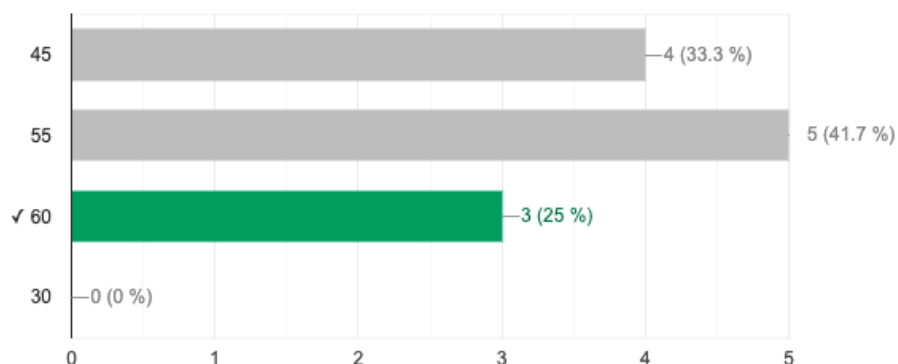
En cuanto a la geometría, se utilizó el siguiente estándar para el diseño del reactivo: los estudiantes comprenden las nociones de geometría propias de quinto a octavo básico y son capaces de aplicarlas en situaciones directas y de resolución de problemas. En este sentido, logran identificar transformaciones isométricas de figuras 2D y reconocer sus traslaciones, rotaciones y reflexiones. Además, pueden identificar los elementos lineales de un triángulo y aplicar sus propiedades; calcular la medida de ángulos interiores y/o exteriores en triángulos o cuadriláteros; calcular perímetros de cuadrados, rectángulos y circunferencias; y determinar áreas de cuadrados, rectángulos y triángulos, en forma directa o en problemas rutinarios.

Es por esto que la pregunta que se les planteó, tenía que ver con la utilización del teorema de pitágoras, para así poder llegar al resultado, obteniendo los siguientes resultados:

Una escalera de 65 dm de longitud está apoyada sobre la pared.  
El pie de la escalera dista 25 dm de la pared, ¿A qué altura se apoya la parte superior de la escalera en la pared?



3/12 respuestas correctas



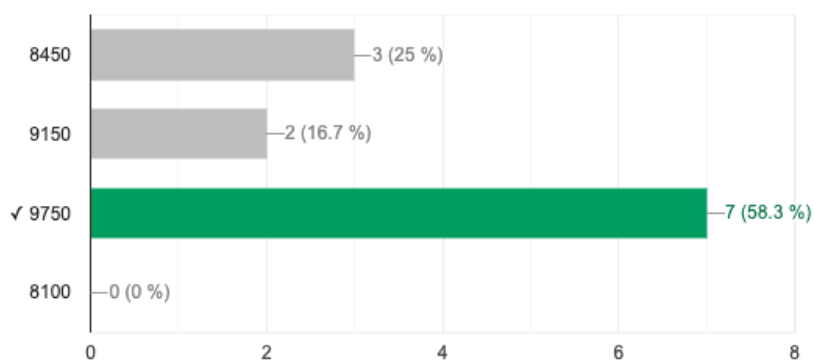
En este caso, los resultados obtenidos fueron bastante bajos, posiblemente, debido a las dificultades que ha presentado el curso en el trabajo con potencias y divisiones, ya que sólo un 25% de los mismos fue capaz de resolver la situación problemática presentada.

Finalmente, el estándar los estudiantes pueden resolver correctamente adiciones, multiplicaciones y divisiones exactas, y calcular razones, proporciones directas y porcentajes, los estudiantes debieron responder a un reactivo, obteniendo los siguientes resultados.

Un par de zapatos vale \$ 15.000, fue rebajado en un 35% ¿Cuál es el nuevo precio?



7/12 respuestas correctas



En este caso, en lo que respecta al manejo de los porcentajes, se puede evidenciar que un 58,3% de los estudiantes son capaces de responder favorablemente el ejercicio, por lo que ésta sería el área con mayor porcentaje de logro de parte de los estudiantes.

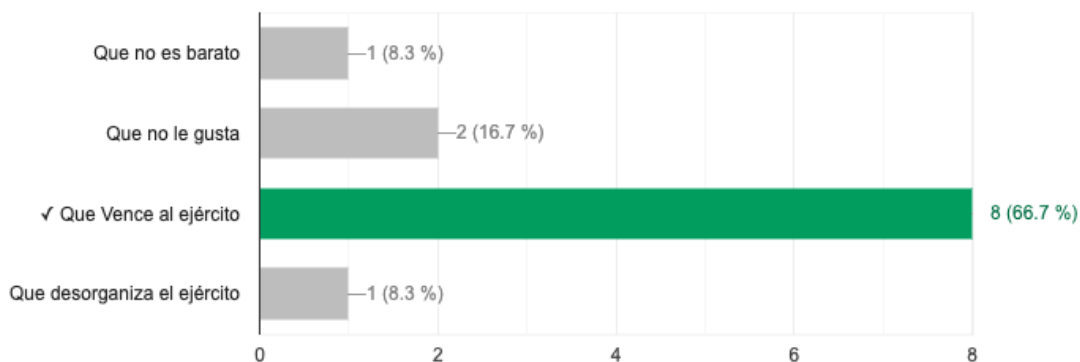
Respecto al área de lengua y literatura, se trabajó con 5 estándares, en el nivel adecuado y un reactivo para cada estándar, cuyos resultados de la aplicación fueron los siguientes.

Para el estándar: los estudiantes pueden realizar distintos tipos de inferencias, para establecer causas y consecuencias; atribuir intenciones,

motivaciones o sentimientos a los personajes, aun cuando estos se encuentren en situaciones poco familiares; y comprender el significado de palabras o expresiones desconocidas o en sentido figurado, los resultados fueron los siguientes.

### En el texto, ¿Qué significa desbarata?

8/12 respuestas correctas



En este caso, se le solicita al estudiante que pueda otorgar un significado a una palabra de lenguaje poco común para él, para lo que tendrá que poner en marcha mecanismos que le permitan comprender el significado de palabras o expresiones desconocidas, en este caso, se busca que el estudiante logre el significado a partir del contexto.

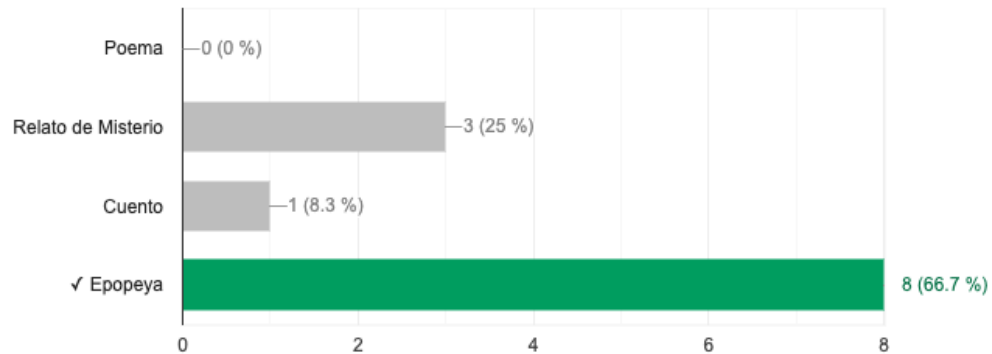
El área evaluada evidencia un 66,7% de logro, lo cual significaría que los estudiantes son capaces de relacionar los elementos que entrega el texto para construir el significado de un término poco conocido.

Para el estándar los estudiantes pueden construir el sentido global del texto. Además, pueden establecer el tema, mensaje o propósito de un texto completo o de una sección, aun cuando se presentan varias ideas importantes que compiten entre sí, los estudiantes obtuvieron como resultado

## ¿Qué tipo de texto es el que se presenta?



8/12 respuestas correctas

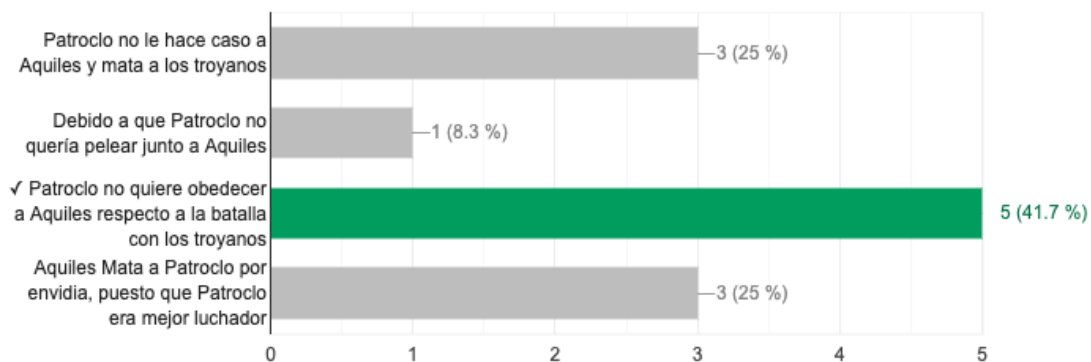


Un 66,7% de los estudiantes son capaces de comprender el tipo de texto y la globalidad del mismo, a partir e la información que se entrega en el mismo.

En cuanto al estándar: los estudiantes son capaces de relacionar información y realizar inferencias para llegar a conclusiones que aportan a la construcción del sentido del texto. Además pueden realizar distintos tipos de inferencias, para establecer causas y consecuencias; atribuir intenciones, motivaciones o sentimientos a los personajes, aun cuando estos se encuentren en situaciones poco familiares, los estudiantes obtuvieron como resultado

## ¿Por qué Aquiles mata a Patroclo?

5/12 respuestas correctas

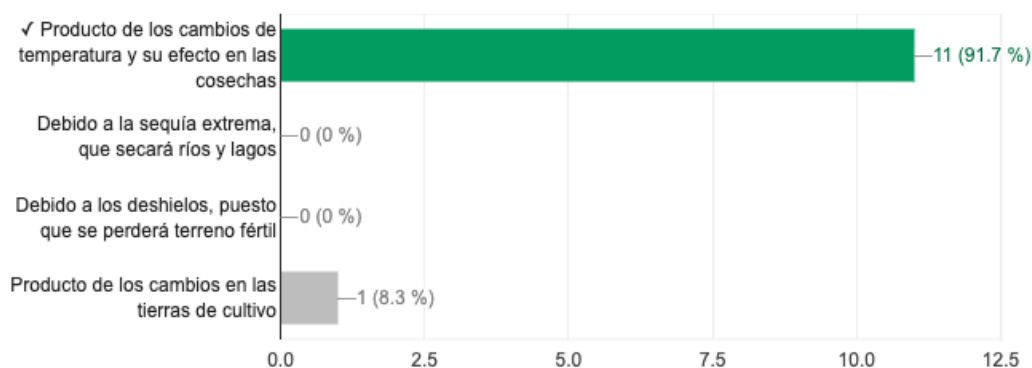


En este caso, se le solicitaba al estudiante llegar a una conclusión a partir de la información que se encontraba en el texto, midiendo así su capacidad para relacionar información implícita, el resultado obtenido por los estudiantes es de un 41,7% de logro, lo que supone una escasa capacidad para relacionar ideas que no se encuentren explícitamente relacionadas en el texto.

Para el estándar: los estudiantes logran un nivel profundo de interpretación de lo leído. Debido a ello, son capaces de descubrir relaciones entre contenidos difíciles de localizar, o bien, que provienen de textos que abordan temas más abstractos, que requieren mayor conocimiento del mundo para comprenderlos, o bien, que usan una sintaxis más compleja. Asimismo, infieren el significado de expresiones en lenguaje figurado poco habituales a partir de la globalidad del texto (por ejemplo, basándose en la idea principal).

### ¿Por qué se esperan extinciones de especies?

11/12 respuestas correctas



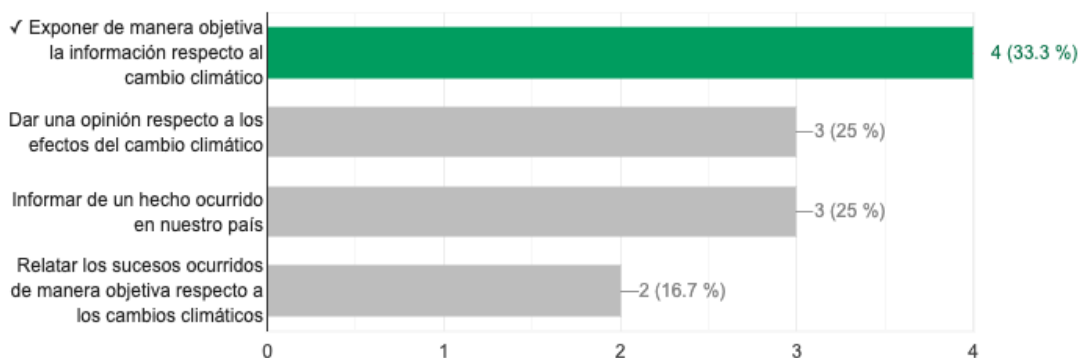
Los estudiantes debían descubrir la relación de la información que estaba presente en el texto para poder generar una relación de causa – efecto, obteniendo resultados bastante favorables, llegando a un 91,7% de logro por parte de los mismos, solo uno de ellos no logró identificar la relación mencionada anteriormente.

Finalmente, para el trabajo con el estándar los estudiantes pueden establecer el tema, mensaje o propósito de un texto completo o de una sección, aun cuando se presentan varias ideas importantes que compiten entre sí. También son capaces

de relacionar información y realizar inferencias para llegar a conclusiones que aportan a la construcción del sentido del texto, se obtuvieron los siguientes resultados.

### ¿Cuál es el propósito del texto?

4/12 respuestas correctas



Se observa en este caso que los estudiantes tienen dificultades para identificar el propósito del texto, ya que solo un 33.3% de los mismos logra realizar la tarea favorablemente.

Las confusiones frecuentes a las que se enfrentaron los estudiantes en este caso, fue confundir la idea principal del texto con el propósito del mismo, por lo que no pudieron llegar al análisis que se esperaba.

Respecto a los resultados globales obtenidos por el octavo año básico, se puede mencionar que éstos se acercan bastante al nivel de desempeño elemental, pudiendo mejorar con medidas que se enfoquen en el refuerzo y apoyo constante a los estudiantes.

## **VII. Propuestas remediales**

Para el trabajo en la mejora continua de los procesos educativos del establecimiento, se busca proponer entonces, medidas que permitan mejorar los mecanismos y didácticas de los profesores para así poder mejorar paulatinamente los aprendizajes de los estudiantes.

A continuación, se presenta una de las herramientas que busca atender la diversidad en el aula, sin importar si los estudiantes poseen o no una necesidad educativa especial, el cual tiene como base la atención a las necesidades y potencialidades de cada uno de sus estudiantes, generando así, ambientes de aprendizaje enriquecedores para los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los educandos.

Entonces, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), puede ser definido como una “estrategia de respuesta a la diversidad, cuyo fin es maximizar las oportunidades de aprendizaje de todos los estudiantes, considerando la amplia gama de habilidades, estilos de aprendizaje y preferencias” (Perkins, 2013, p.27).

Además, ésta estrategia posee 3 principios base, los cuales serán definidos a continuación.

El primero de ellos, menciona que el docente debe proporcionar múltiples medios de presentación y representación de la información, lo cual significa que “reconoce y considera diversas modalidades sensoriales, estilos de aprendizaje, intereses y preferencias” (Decreto N°83, 2015, p.20) lo cual facilita en el estudiante la integración de nuevos aprendizajes al respetar su forma de integrar los conocimientos.

El segundo principio estipula que deben proporcionarse múltiples medios de ejecución y expresión; lo que significa que: “se refiere al modo en que los alumnos ejecutan las actividades y expresan los productos de su aprendizaje” (Decreto N°83, 2015, p.21), por lo que éste principio, se encuentra respondiendo directamente a los

estilos de aprendizaje que poseen los estudiantes, entregando así actividades atingentes y significativas para los mismos.

El tercer y último principio menciona que se deben proporcionar múltiples medios de participación y compromiso; lo que se entiende como:

Los distintos niveles de desafíos y de apoyos, tales como: fomentar trabajos colaborativos e individuales, formular preguntas que guían a los estudiantes en las interacciones, y proporcionar estrategias alternativas para: activar los conocimientos previos, apoyar la memoria y el procesamiento de la información” (Decreto N°83, 2015, p.22)

Éste principio por tanto, genera que los estudiantes puedan participar y desarrollar su interés en la toma de decisiones de sus propios procesos de aprendizaje, como una herramienta motivadora y funcional.

Por otra parte, la atención a la diversidad educativa que postula el DUA según Perkins (2013, p.27) se basa en que;

La diversidad es la norma, no la excepción, por lo que las programaciones y las situaciones de aprendizaje se diseñan desde el principio (“a priori”) para satisfacer las diferencias de aprendizaje de manera que gran parte de las adecuaciones puedan ser reducidas o eliminadas a futuro”.

En base a lo planteado por el DUA, es importante diseñar los contextos y actividades educativas que favorezcan al aprendizaje de todos los estudiantes, generando instancias de participación en condiciones de equidad, lo que permite dejar sin efecto la necesidad de realizar adecuaciones posteriores para lograr un aprendizaje accesible para todos, ya que los procedimientos previos abordan cada característica y necesidad de atención de los estudiantes.

En concreto, el DUA entonces se plantea como una de las estrategias que se pueden utilizar transversalmente en las dos asignaturas y en los dos niveles, sin embargo, un poco más específico, se podría recomendar.

**7.1 Para la asignatura de matemáticas** En base a lo planteado anteriormente, el aprendizaje de las matemáticas entonces debiera ser un aprendizaje contextualizado, que permita a los estudiantes focalizar la atención a los aspectos importantes que se están trayendo, se sugiere para el trabajo con la resolución de problemas, poder capacitar a los estudiantes con una metodología que les permita facilitar la comprensión del mismo, para luego poder pensar en el plan y en las posibles soluciones que éste tenga.

Además, sería importante, que los aprendizajes se contextualicen en todo momento desde la aplicación o utilización de los mismos (tercer principio del DUA), pensando entonces, en todo momento el porqué del aprendizaje que se entregará a los estudiantes.

Además, se podría utilizar la propuesta COPISI para complementar la comprensión de los problemas más abstractos, permitiendo así que el estudiante pueda representar la información y así llegar a una mejor comprensión de los problemas.

## **7.2 Para la asignatura de Lenguaje y comunicación / Lengua y Literatura**

Es recomendable potenciar la calidad de la lectura de los estudiantes en cuanto a la comprensión de la misma, para ello, se podrían aplicar técnicas de comprensión lectora de manera transversal en todas las asignaturas del currículum, donde se busque que los estudiantes potencien las estrategias metacognitivas de la comprensión lectora.

Además, en la asignatura de Lenguaje y comunicación / Lengua y Literatura, se debiera aplicar el funcionamiento de fichas de lectura, las cuales permitan el trabajo con los 3 momentos de la misma (antes, durante y después).

Por otro lado, como el establecimiento cuenta con horas destinadas al reforzamiento de la lectura, se debiera aplicar alguna metodología como por ejemplo STARS / CARS o Taller Práctico de comprensión de textos, las cuales le permitan

a los estudiantes secuenciar sus aprendizajes y así adquirir de manera paulatina las estrategias que les permitan alcanzar el nivel de comprensión deseado.

Sumado a las medidas anteriores, se podrían también implementar en formato de taller, estrategias para mejorar los hábitos y técnicas de estudios que poseen los estudiantes, para así complementar su aprendizaje de una forma más trnasversal.

## VIII. Bibliografía

- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2009, 17 de agosto). Ley N° 20.370: establece la Ley General de Educación. Recuperado el 23 de septiembre de 2018 de <https://www.leychile.cl/N?i=1006043&f=2009-09-12&p=>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2015, 30 de enero). Decreto N° 83 EXENTO: aprueba criterios y orientaciones de adecuación curricular para estudiantes con necesidades educativas especiales de educación parvularia y educación básica. Recuperado el 24 de agosto de 2018 de <https://www.leychile.cl/N?i=1074511&f=2015-02-05&p=>
- Cassany D., Luna M., Sanz G., 1998. Enseñar la Lengua. Madrid, España. Imprimeix.
- E.E.U.U. Center for Occupational Research and Development (CORD), 2003, enseñanza contextual de matemática, piedra angular de del cambio de paradigmas. E.E.U.U. CORD Communications, Inc.
- García F., Doménech F., 2002. Motivación, Aprendizaje y Rendimiento Escolar. Revista Docencia 1(6) 24-36. Recuperado de <<http://www.revistadocencia.cl/pdf/20100728164200.pdf>>
- Gutierrez C., Salmerón H., 2012. Estrategias De Comprensión Lectora: Enseñanza Y Evaluación En Educación Primaria. Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado 16 (1) 184 – 202. Recuperado de <<https://www.ugr.es/~recfpro/rev161ART11.pdf>>
- Íñiguez F. 2015. El desarrollo de la competencia matemática en el aula de ciencias experimentales. Revista Iberoamericana De Educación, 67(2), 117-130 Recuperado de <<https://rieoei.org/historico/deloslectores/6761Iniguez.pdf>>
- Jimeno M., 2006. Las Dificultades en el aprendizaje matemático de los niños y niñas de Primaria: causas, dificultades, casos concretos. España. Junta de Andalucía.

Madero I., Gómez L. 2013. el proceso de comprensión lectora en alumnos de tercero de secundaria. Revista Mexicana de Investigación Educativa. 18 (56) 113-139 Recuperado de <<https://www.redalyc.org/pdf/140/14025581006.pdf>>

Perkins International. (2013). Guía: Educación para la Transición; orientaciones técnico-pedagógicas y de gestión institucional para favorecer la transición hacia una vida adulta activa de estudiantes que presentan necesidades educativas especiales múltiples en el tramo comprendido entre los 14 y 26 años de edad cronológica. Santiago: Maval.

Sanz A. 1996. La educación lingüística y literaria en secundaria. Barcelona, España. Horsoli.