



Magister En Educación
Mención Currículum y Evaluación Basado en Competencias

Trabajo De Grado II

ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARA MEDIR LOS APRENDIZAJES DE LOS (LAS) ESTUDIANTES DEL COLEGIO HERNÁN OLGUÍN MAIBÉE DE CUARTO AÑO DE ENSEÑANZA BÁSICA, EN EL SUBSECTOR DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA.

Profesoras: Rocio Riffo San Martín.

Alumno: Claudia Leontina Del Carmen González Gálvez

Santiago – Chile, Diciembre de 2020

ÍNDICE.

	Paginas
1.Introducción.....	3 - 4
2.Marco Teórico.....	5 -20
3.Marco Contextual.....	21-22
4.Diseño y Aplicación de Instrumentos.....	23-35
5.Análisis de Resultados.....	36 -41
6.Propuestas Remediales.....	42- 43
7.Bibliografía.....	44
9.Anexo.....	45-58

1.- INTRODUCCIÓN

Al pasar de los años en el inicio de la Educación Chilena, han suscitado diversas manifestaciones que dejan ver que la educación Por su carácter de derecho habilitante, es un instrumento poderoso que permite a los niños y adultos que se encuentran social y económicamente marginados salir de la pobreza y participar plenamente en la vida de la comunidad.

La presentación del trabajo Elaboración de instrumentos de evaluación formativa para medir los aprendizajes de los(las) estudiantes del Colegio Hernán Olgúin Maibée de cuarto año de enseñanza básica. Se basa en el desarrollo y aplicación de los objetivos de aprendizaje abordando la asignatura de educación matemática y que además se encuentran establecidos dentro de las bases curriculares como un elemento articulador hacia la búsqueda de la adquisición de los aprendizajes.

El propósito de este trabajo es establecer una propuesta de evaluación pedagógica que presente una aplicación metodológica hacia el apoyo de la gestión curricular, esta aplicación está basada en una investigación sobre cómo los estudiantes adquieren habilidades y destrezas correspondientes a la asignatura de matemática.

Como finalidad permite enriquecer la comprensión de la realidad y su relación con los números, facilitar la selección de estrategias para resolver problemas y contribuir al desarrollo como herramientas que requieren los estudiantes para desarrollar el pensamiento crítico y autónomo, considerando los focos de Implementación efectiva del currículum.

Fomento de un clima y cultura escolar favorables para el aprendizaje.

Optimización del uso del tiempo de aprendizaje académico.

Monitoreo constante del logro de los estudiantes.

Analizar y tomar decisiones en base a los resultados académicos.

Se establece la utilización de los recursos pedagógicos para apoyar el fortalecimiento de competencias, destrezas y actividades diversificadas para atender los diversos ritmos de aprendizaje del estudiante en el aula.

La presentación y utilización de datos facilitaran al docente la aplicación del instrumento como un quehacer en el aula e insumo en la recolección de datos de los diferentes ejes temáticos que abordan la asignatura, el instrumento incorpora un conjunto de indicadores de desempeño para monitorear el cumplimiento del objetivo de la unidad, que permite dar cuenta del aprendizaje por el estudiante y en donde se demuestra lo consolidando en la adquisición de las competencias y orientaciones pedagógicas y didácticas de las actividades de aprendizaje y de evaluación.

2.- MARCO TEÓRICO

Hoy en día la enseñanza de las matemáticas en contexto de vulnerabilidad cobra un desempeño importante al momento de implementar en el aula, debido a que, permite a los estudiantes desarrollar de manera sistemática un conjunto de habilidades y destrezas que le permitirán desenvolverse de manera óptima en la cotidianidad en la que se sitúan el estudiante y la familia.

Al enseñar matemática en un contexto sociocultural caracterizado por la baja escolaridad de padres o encargados de los estudiantes la escuela pasa a ser la encargada de potenciar las habilidades de los estudiantes, para que el proceso de enseñanza aprendizaje sea efectivo y significativo se deben representar las situaciones y asociarlas a fórmulas matemáticas, el graficar o hacer un pequeño esquema o dibujo contribuye a la mejor comprensión sobre todo al momento de resolver problemas de este modo se facilita el aprendizaje del niño o niña llevándolo a crear regularidades. Es de gran importancia respetar los ritmos de aprendizaje de cada estudiante, como docente nuestra labor es guiar y acompañar el proceso de adquisición de conocimientos y el desarrollo de las habilidades en nuestros estudiantes (Freudenthal).

Un tema importante en la Educación Matemática es la Resolución de Problemas, eje transversal a todos los contenidos que se trabajan en esta disciplina. Por ello, en esta investigación se pretende tratar la Resolución de Problemas Matemáticos a través de la implementación de estrategias y actividades que ayuden a mejorar los resultados en este eje.

La Resolución de Problemas es el método más invocado para poner en práctica el principio general del aprendizaje activo, es decir, aquel aprendizaje que sólo se puede adquirir a través de la implicación, motivación y trabajo constante del estudiante. La resolución de problemas es consustancial a las matemáticas. Esta disciplina sólo es útil en la medida en que puedan aplicarse a una situación concreta, enfocando a estudiantes a realizar procedimientos que lo conduzcan a

generar un aprendizaje activo. Para ello, pasaremos a plantear los siguientes conceptos que ayudarán a comprender el tema propuesto.

¿Qué entendemos por un problema matemático?

Un problema matemático es una determinada cuestión o asunto que requiere de una solución. A nivel social, se trata de algún asunto particular que, en el momento en que se solucione, aportará beneficios.

Acorde con esto se denomina resolución de un problema matemático al ejercicio de raciocinio que puede resolverse con la utilización de las matemáticas y de la lógica, para dar respuesta o explicación a un conjunto de datos que están relacionados entre sí.

Durante el aprendizaje de las matemáticas los estudiantes se ven enfrentados a un lenguaje determinado del área que incorpora conceptos matemáticos, teoremas, algoritmos, definiciones y varios procedimientos que son utilizados para resolver problemas. La estrategia de resolución de problemas es mucho más útil que la aplicación mecánica de un algoritmo, pues implica crear un contexto donde los datos guarden una cierta coherencia. Desde este análisis se han de establecer jerarquías: ver qué datos son prioritarios, rechazar los elementos distorsionadores, escoger las operaciones que los relacionan, estimar el rango de la respuesta, entre otros.

La búsqueda de la solución del problema, consiste en un desafío, que implica que la persona que se enfrenta a él, debe realizar una serie de actividades cognitivas y utilizar sus conocimientos los que le permitirán desarrollar una serie de pasos y procedimientos que posibilitan construir la respuesta más adecuada para lograr satisfacer la necesidad que se desprende del problema.

Echenique (2006: 19) propone que “La resolución de problemas es la actividad más complicada e importante que se plantea en Matemática. Los contenidos del área cobran sentido desde el momento en que es necesario aplicarlos para poder resolver una situación problemática”. Por esto, no es lo mismo resolver un

problema que un ejercicio matemático, ya que estos últimos son más bien actividades de entrenamiento que requieren una aplicación mecánica de los contenidos o algoritmos aprendidos y que generalmente tiene una sola solución.

“La resolución de problemas es una actividad de reconocimiento / aplicación de las técnicas trabajadas en clase y a la vez de acreditación de las técnicas trabajadas aprendidas” (Vila, 2004)

¿Por qué es importante en la resolución de problemas en la cotidianidad?

La resolución de problemas es considerada en la actualidad la parte fundamental de la educación matemática. A través de la resolución de problemas, los estudiantes experimentan la potencia y utilidad de las Matemáticas en su vida cotidiana.

Los profesores de educación matemática al momento de trabajar el área de resolución de problemas no consideran la capacidad de buscar procedimientos que permitan llegar a resolver la actividad planteada por parte de los educandos.

Los docentes, según Echenique (2006: 24) debieran “reflexionar sobre la naturaleza de las mismas. En muchos casos son baterías de ejercicios, como se ha mencionado anteriormente, en las que los estudiantes se van adiestrando en la ejercitación de unos procedimientos mecánicos que no les exigen un esfuerzo especial, salvo el de memorizar el proceso para su aplicación de una forma correcta. Pero de ningún modo demuestran que el estudiante ha comprendido e interiorizado los conceptos que se han trabajado en la unidad didáctica”.

Elevar el nivel de competencias básicas de los estudiantes es, actualmente, un objetivo primordial en nuestro sistema educativo. “Descubrir las posibilidades de la propia capacidad para entender, razonar y aplicar correctamente los conocimientos adquiridos, son acciones que, convertidas en hábitos, facilitan la capacidad del alumnado para enfrentarse a la detección y resolución de problemas en los distintos ámbitos en los que tendrá que desenvolverse.”

(Echenique, 2006). Sin embargo, es sabido que los docentes se interesan mucho más en enseñar que en evaluar, y menos aún, que exista concordancia entre estos dos elementos.

Tipos de problemas:

Cuando elaboramos problemas matemáticos debemos tener en cuenta su “contexto social, su estructuración, su presentación, su estructura semántica y sintáctica, la solución y su proceso de resolución”. Según (González, Mari; Didáctica de las matemáticas, 2009).

Problemas de enunciado verbal:

1. Problemas aritméticos: Su enunciado presenta datos numéricos y relaciones cuantitativas y en su solución se requiere la utilización de operaciones aritméticas.
2. Problemas geométricos: se trabajan contenidos y conceptos geométricos.
3. Problemas de azar y posibilidad: se plantean situaciones a través de juegos de azar, votaciones, fenómenos reales, frecuencias, entre otros.

Problemas con o sin enunciado verbal:

1. Problemas de razonamiento Lógico:

Este tipo de problemas puede tener o no enunciado verbal, se utiliza el razonamiento inductivo, los análisis de proposiciones, demostraciones y justificaciones.

2. Problemas Manipulativos: En este tipo de problemas se utiliza la construcción de material didáctico estructurado, ejemplo: Regletas, ábacos, bloques, mosaicos, puzzles y otros.
3. Problemas ligados a juegos y pasatiempos:

Se utilizan los ejercicios mentales que favorecen la aplicación del conocimiento matemático.

4. Problemas de modelización matemática:

Se utilizan problemas del mundo real enfocando a la aplicación de la matemática

El método en la resolución de problemas

Al resolver un problema, es muy importante tener en consideración una serie de pasos a seguir. George Polya (1965) propone un modelo para llegar a la solución de situaciones problemáticas en el área matemática, el cual se divide en cuatro etapas:

- Comprensión del problema
- Concepción de un plan
- Ejecución del plan
- Examinar la solución.

Con estos pasos se potencia la construcción de una nueva metodología en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas así como en otros problemas de la vida diaria.

Polya alude a las características básicas que debe presentar un problema, así como el impacto cognitivo que genera la resolución de éstos. Por lo que al poner en práctica este método, es necesario tener en cuenta las edades y desarrollo intelectual de los alumnos con los que se trabaje. Para lograr mejorar los resultados en los educandos las actividades y estrategias a realizar se basarán en el plan propuesto por Polya y las etapas del desarrollo de Jean Piaget (1947)

Etapas del pensamiento Jean Piaget:

Para acercarse al objeto de estudio es necesario describir el universo que será estudiado, por ello se realizará una descripción de la etapa evolutiva que se encuentran los estudiantes de cuarto Año Básico.

Varios científicos enfocados en el desarrollo del ser humano separan la evolución centrándose en factores relacionados entre sí, como lo son el desarrollo cognitivo, afectivo, social y cognitivo; que a lo largo de la vida presentan diversas manifestaciones y donde cada una de estas áreas o etapas afectan una sobre otras.

Por este motivo es importante describir cada área de forma aislada, creando un perfil que señalará las conductas esperadas de un desarrollo armónico y equilibrado de un estudiantes perteneciente a cuarto año básico y que se encuentran en la etapa de niñez intermedia, con edades que fluctúan entre los diez y once años.

Ámbito Cognitivo

En esta área del desarrollo el ser humano apunta a las capacidades mentales, relacionadas directamente con la adquisición de habilidades como el aprendizaje, el lenguaje, el pensamiento, el razonamiento moral y la creatividad. A continuación se explicitan las conductas esperadas en el desarrollo de esta etapa:

- Logra la última etapa de la **Noción de Conservación**, ahora es capaz de manifestar la comprensión de los tres aspectos correspondientes de esta etapa: Identidad, Compensación e Irreversibilidad.
- Es capaz de seguir hasta cinco instrucciones consecutivas.
- En esta edad se han manifestado muchos cambios físicos que muestran indicios de otra etapa posterior que es la Adolescencia.
- Generalmente enfrenta situaciones con calma y tiende a preguntar sus dudas.
- Le preocupa cómo lo ven los demás, más que lo que piensa él mismo.

Estas conductas demuestran y manifiestan las capacidades cognitivas que tiene un niño (a) en su nivel evolutivo normal, quedando en evidencia las acciones que puede llevar a cabo y cuales escapan de su nivel.

Ámbito Afectivo Social

Otro de los factores o áreas de importancia dentro de una evolución óptima en la vida del menor, es el ámbito Afectivo-Social. En esta etapa de desarrollo se presentan cambios o estabilidad en la personalidad, la vida emocional y relaciones sociales en el niño (a).

Las características de los estudiantes en cuanto a lo social, entregan algunas luces que se pueden observar a continuación:

- Les gusta sentirse parte del mundo de los adultos en la medida que sienten que son tomados en cuenta por ellos.
- Sigue predominando el tema de la justicia, les preocupa mucho lo que está bien y lo que está mal.

Las conductas sociales son las que marcarán las pautas de cómo un niño se desarrolla normalmente dentro de una sociedad y cuáles están fuera de este rango, presentando por lo tanto conductas que son rechazadas por los integrantes de una comunidad.

En Ámbito Físico

Un buen desarrollo físico también es de gran importancia con respecto a las áreas mencionadas con anterioridad, por ello debemos conocer algunos de los cambios que pueden producirse en el transcurso de esta área. Es importante resaltar, que todas las etapas se interrelacionan entre sí, por eso se declaran algunas de las conductas esperadas en el proceso del Ámbito Físico:

- Se presenta una disminución en el crecimiento.

- Se presenta una incrementación de la fuerza y mejoran las habilidades atléticas.
- Es común la aparición de enfermedades respiratorias, pero la salud en general, es mejor que en cualquier otra etapa de la vida.

Como se mencionó en un comienzo, el conocimiento de los patrones conductuales dentro del desarrollo de las áreas o etapas de evolución de los alumnos es de gran importancia, ya que nos servirán de indicadores establecidos como criterios de normalidad; por otra parte nos permitirán crear un futuro análisis del universo en estudio, además comprender la influencia y relación que guardan unos con otros, entendiendo las alteraciones que puede desencadenar el desequilibrio en la interacción de las mismas. Papalia, Olds, Feldman (1987).

Los niveles óptimos en que el niño(a) se desarrolla según la etapa evolutiva con respecto a la edad y los aspectos biopsicosociales irá encauzando como y donde estos están escapando a las reglas generales o normales y desviándose hacia conductas que no le son propias ni del nivel evolutivo, ni de los aspectos sociales que dentro de un rango determinado este debería moverse y así irán entregando las luces necesarias para detectar conductas anómalas y por lo tanto una pesquisa a tiempo para afrontar y reparar, e instaurar un proyecto de aula, que desarrolle la habilidad de los alumnos en el ámbito de resolución de problemas.

Estilos de aprendizajes

Dentro del aula y en el desarrollo del proceso Enseñanza-Aprendizaje, nos encontramos frente a un grupo diverso de educandos, donde cada uno posee una forma especial de adquirir aprendizajes.

Según lo planteado por Howard Gardner (1987), existen variadas formas de internalizar los aprendizajes, como lo son:

- **Lingüística:** Exposiciones orales, discusiones en grupo, uso de libros, hojas de trabajo, manuales, reuniones creativas, actividades escritas, juego de palabras, narraciones, grabar o filmar, discursos, debates, confección de diarios, lecturas, publicaciones, uso de procesadores de texto.
- **Lógica y Matemática:** Problemas de matemáticas, interrogación socrática, demostraciones científicas, ejercicios para resolver problemas lógicos, clasificaciones y agrupaciones, creación de códigos, juegos y rompecabezas de lógica, lenguaje de programación, cuantificaciones, presentación lógica de los temas, heurística.
- **Espacial:** Cuadros, gráficas, diagramas, mapas, fotografía, videos, diapositivas, películas, rompecabezas y laberintos visuales, modelos tridimensionales, apreciación artística, narración imaginativa, metáforas visuales, soñar despierto, pintura, montaje, bosquejo de ideas, ejercicios de pensamiento visual, símbolos gráficos, uso de mapas mentales y otros organizadores visuales, indicaciones de color, telescopios, microscopios, binoculares.
- **Física y kinestésica:** Pensamiento manual, excursiones, pantomima, teatro en el salón, juegos cooperativos, ejercicios de reconocimiento físico, actividades manuales, artesanías, mapas del cuerpo, actividades domésticas, actividades de educación física, uso del lenguaje corporal, experiencias y materiales táctiles, respuestas corporales.
- **Musical:** Conceptos musicales, canto, tarareo, silbido, música grabada, interpretación musical, canto en grupo, apreciación musical, uso de música de fondo, creación de melodías.
- **Interpersonal:** Grupos cooperativos, interacción interpersonal, mediación de conflictos, enseñanza entre compañeros, juegos de mesa, reuniones creativas, clubes académicos, reuniones sociales.

- **Intrapersonal:** Estudio independiente, instrucción al ritmo individual, proyectos y juegos individualizados, reflexión de un minuto, centros de interés, instrucción programada, actividades de autoestima, confección de diarios, sesiones de definición de metas.

Motivo por el cual, para el desarrollo exitoso del proceso de aprendizaje, es necesario considerar todas las formas de adquirir un nuevo conocimiento, para no segmentar y excluir a los educandos que se encuentran en el aula. Dentro del progreso del eje de resolución de problemas, se alude al desarrollo de múltiples habilidades, donde se estimula el aprendizaje de acuerdo a las capacidades personales de cada alumno.

Etapas de resolución de problemas

Cada una de estas etapas es parte de la metodología que propone el matemático George Polya para la resolución de problemas, a pesar de que no existen reglas establecidas que permitan llegar fácil y mecánicamente a una solución. Respecto a lo anterior, Echenique (2006: 26) plantea “La resolución de problemas requiere una actividad mental que se pone en funcionamiento desde el momento en que se nos presenta el enunciado y lo asumimos como un reto, hasta que damos por terminado el problema una vez hallada su solución”

Polya (1965) citado por Echenique (2006: 10) “consideraba que el profesor tiene en sus manos la llave del éxito ya que, si es capaz de estimular en los alumnos la curiosidad, podrá despertar en ellos el gusto por el pensamiento independiente; pero, si por el contrario dedica el tiempo a ejercitarse en operaciones de tipo rutinario, matará en ellos el interés”. Con este pensamiento queda de manifiesto que el docente juega un papel trascendente como guía y modelo en la resolución de situaciones problemáticas.

(Echenique, 2006: 10). Por medio de actuales investigaciones educativas, se sabe que los estudiantes poseen diferentes estilos de aprendizaje, que el profesor

debe conocer, ya que, cada ser es único y posee diferentes intereses que vienen ligados a la realidad y contexto cultural en que vive cada uno de sus alumnos.

1ª Etapa. Comprensión del problema:

Este primer paso implica entender la idea presente en texto y la situación del problema para poder resolverlo, lo que involucra un proceso de construcción del significado y el desglose de los componentes, estableciendo una relación entre estos.

“Podríamos considerar el texto de los enunciados matemáticos como una tipología particular en la que se expresa la situación a resolver pero no el modo de llevarla a cabo. Su descubrimiento forma parte del trabajo del resolutor, el cual debe decodificar el mensaje contenido en el enunciado y trasladarlo a un lenguaje matemático que le permita avanzar en el proceso de resolución. De aquí se deduce que las dificultades que pueden aparecer en la comprensión del enunciado de un problema son diferentes de las que surgen en la comprensión de un texto de otra índole” (Echenique, 2006: 26).

Para conseguir el logro de esta fase se puede considerar:

- Leer el enunciado, poniendo énfasis en cuáles son los datos y qué es lo que conoce del problema.
- Indicar cuáles son los elementos que deben profundizar.
- Reconocer las incógnitas, tratando de relacionarlas con los datos conocidos.
- Elaborar un esquema de la situación

2ª Etapa. Concepción de un plan:

Luego de comprender el problema planteado y teniendo clara cuál es la meta a la que se quiere llegar, se debe planificar las acciones que llevarán a ella. (Echenique, 2006: 26) “Es necesario abordar cuestiones como para qué sirven los

datos que aparecen en el enunciado, que puede calcularse a partir de ellos, qué operaciones utilizar y en qué orden se debe proceder”.

En esta fase son necesarios tanto los conocimientos que posee el estudiante como su ingenio, ya que el desempeño resolutivo depende entre otras cosas de:

- Realizar esquemas que le permitan clarificar la información inferida
- Recordar si se han abordado con anterioridad problemas similares
- Usar el razonamiento y ser ingenioso.

3ª Etapa. Ejecución del plan:

Una vez elaborado el plan, se pasa a la ejecución de este, que “Consiste en la puesta en práctica de cada uno de los pasos diseñados en la planificación” (Echenique, 2006:27), donde se debe seguir una secuencia lógica, que permita encontrar la solución del problema, “esta fase concluye con una expresión clara y contextualizada de la respuesta obtenida” (Echenique, 2006: 27).

Para lograr la ejecución de lo planificado se puede sugerir:

- Aplicar la estrategia concebida en el paso anterior y llevar a cabo los cálculos necesarios.
- Registrar los avances de forma ordenada, para poder visualizarlos claramente.
- Revisar cada paso del plan a medida que avance.

4ª Etapa. Examinar la solución:

Llamada también visión retrospectiva o mirar hacia atrás, es la revisión completa del proceso llevado a cabo para poder solucionar el problema. Eso permite a los alumnos reflexionar sobre si ha sido correcto o no el accionar utilizado para alcanzar la solución o respuesta de la problemática.

Consiste además en contrastar el resultado obtenido para saber si efectivamente da una respuesta válida a la situación planteada.

Al llegar a esta fase se propone:

- Comprobar los resultados en el problema original.
- Verificar si la respuesta es razonable y tiene relación con el problema original.
- Determinar si existe otro método para encontrar la solución.

El uso de las matemáticas en el 1º ciclo básico:

Aprender matemática en el 1º ciclo básico ayuda a comprender la realidad y entrega herramientas necesarias para desarrollarse en la vida cotidiana. Según el ministerio de educación, entre estas se encuentran “la selección de estrategias para resolver problemas, el análisis de la información provenientes de diversas fuentes, la capacidad de generalizar situaciones y de evaluar la validez de resultados, y el cálculo”. (programa de estudio Mineduc 2018). Estas habilidades contribuyen al desarrollo del pensamiento lógico, ordenado, crítico y autónomo, entre otros aspectos de la vida cotidiana.

Las habilidades como el modelamiento, la argumentación, la representación y la argumentación contribuyen al aprendizaje de la matemática, puesto que, desarrolla en el estudiante la capacidad tener precisión y la seguridad de presentar la información, comprometiéndose a dar argumentos de la información que recibe.

El aprender matemáticas contribuye en todos los aspectos del ser humano, en su desarrollo, en su desempeño y su vida social. Este aprendizaje influye sobre la construcción del concepto de sí mismos y sus capacidades; de manera que el logro de este aprendizaje lo convierte en un ser autónomo y valioso en la sociedad.

¿Por qué las matemáticas juegan un rol importante en la sociedad?:

Como se mencionó anteriormente el aprendizaje nos convierte en seres autónomos dentro de la sociedad y para lograr este aprendizaje se debe desarrollar cuatro habilidades que están relacionadas entre sí, estas son:

1. **Resolver problemas:** El alumno debe lograr resolver una situación problemática dada, sin que se le haya enseñado un procedimiento a seguir, el alumno debe experimentar, luego escogen o crean estrategias, analizan y luego aplican.
2. **Modelar:** Esta habilidad se centra en el desarrollo de usar representaciones de datos, seleccionar y aplicar métodos matemáticos apropiados, para resolver situaciones problemáticas del mundo real.
3. **Representar:** Constituye en traspasar información concreta a un ámbito más abstracto, estos conocimientos abstractos se representan a través de signos y símbolos.
4. **Argumentar y comunicar:** Esta habilidad se expresa al descubrir inductivamente regularidades y patrones en sistemas naturales y matemáticos y desde ahí tratar de convencer al resto de su validez.

El desarrollo de estas cuatro habilidades se logra a través del trabajo continuo de ejes temáticos que abordan las destrezas antes mencionadas, estos son los siguientes:

- Números y operaciones.
- Patrones y álgebra
- Geometría
- Medición
- Datos y probabilidades.

Todo estos aspectos son indispensables para que el estudiante logre un efectivo aprendizaje de las matemáticas, de forma que aprender matemáticas es de real importancia ,ya que no solo entrega conocimientos teóricos y matemáticos, sino que también, entrega herramientas para desarrollar un pensamiento lógico que lo ayudará a sentirse un ser autónomo, capaz de resolver cualquier tipo de situación problemática en su vida cotidiana, capaz de usar información importante representar, argumentar y comunicar sus puntos de vista.

OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

Identificar la importancia de la resolución de problemas, tanto en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, como en la aplicación de contenidos en algoritmos en cuarto año de enseñanza básica.

OBJETIVO ESPECÍFICO

OE.1: Determinar el universo donde se realizará la investigación.

OE.2: Obtener antecedentes sobre el nivel educativo, económico y sociocultural del universo en investigación.

OE.3: Elaboración de un instrumento evaluativo que permita obtener información sobre la importancia de la resolución de problemas, tanto en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, como en la aplicación de contenidos

OE.4: Aplicación de instrumento evaluativo en universo seleccionado, que permita obtener información sobre la importancia de la resolución de problemas, tanto en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, como en la aplicación de contenidos en algoritmos en cuarto año de enseñanza básica.

OE.5: Análisis de los resultados obtenidos posterior a la aplicación de instrumento evaluativo que permita obtener información sobre la importancia de la resolución de problemas, tanto en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, como en la aplicación de contenidos en algoritmos en cuarto año de enseñanza básica.

OE.6: contrastar los resultados obtenidos con los fundamentos teóricos que sustentan la investigación.

OE:7: Realizar conclusiones en base a la información obtenida después de la aplicación de instrumento evaluativo que entrega información sobre la importancia de la resolución de problemas, tanto en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, como en la aplicación de contenidos. Así también, contrastada con los fundamentos teóricos presentados.

3.- MARCO CONTEXTUAL

EL COLEGIO HERNÁN OLGUÍN MAIBEE, ex D- N° 588, está situado en el sector sur poniente de la provincia de Santiago. Su población se caracteriza principalmente por ser gente trabajadora, de esfuerzo, tradiciones y profundas raíces. Se ubica completamente dentro del área urbana de la Región Metropolitana de Santiago comuna de Lo Espejo en el sector Lo Sierra, dependiendo de Provincial Sur de Educación,

El Colegio Hernán Olgúin Maibée fue fundado en el año 1971 con el nombre de escuela N° 129, la cual sirvió a la comunidad de ese entonces como establecimiento educacional hacen más de 48 años,

Es decir tiene muchos años de existencia en el servicio a la educación, siendo su inicio en buses desechados por el Estado ubicándose en un sitio eriazado con los consumos mínimos, pero con sentido de servicio a la comunidad que lo rodeaba ansiosa de poseer una Escuela para sus hijos. Es por esto que su tarea educativa ha estado siempre apoyada por los padres y apoderados que la sienten muy propia y desde esos años la iniciativa ha tenido siempre el sentido de poder iniciar y dar curso al proceso de educación y formación de los niños de la población lo sierra, José maría caro entre otros sectores.

El nuevo establecimiento, ubicado en Av. Central, nace como tal en 1986 mediante el Decreto N° 828, dando el nuevo nombre a la Institución educacional por el cual recibió el nombre de Colegio Hernán Olgúin Maibée en reconocimiento al Premio Nacional de Periodismo y Ciencias. y cuya familia del distinguido periodista acepta la solicitud del departamento de educación de colocar como un signo póstumo a su vida como profesional periodístico quien motivó en la búsqueda del conocimiento enfocado hacia las ciencias, la comunicación y pedagogía. el nombre del periodista en reconocimiento a la labor educativa y formativa.

Hoy se hace necesario que nuestro establecimiento educacional manifieste

los rasgos que más expresan su identidad, ya que la variedad de escuelas es consecuencia lógica de la diversidad existente, de concepciones de hombre, de vida, del mundo y la sociedad.

En la actualidad imparte las siguientes modalidades de enseñanza ofrece atención educacional a más de 900 alumnos desde los niveles de Educación Pre-Básica Pre- kínder - kínder Años y Educación Básica de Primero a Octavo Año.

DATOS GEOGRÁFICOS

Lo Espejo es una comuna ubicada en el sector sur poniente de la provincia de Santiago. Una de las principales características de la comuna es su gran conectividad y fácil acceso. La Circunvalación Américo Vespucio permite un desplazamiento rápido y expedito por Santiago de oriente a poniente, además facilita el acceso a otras vías concesionadas. La Autopista Central, que corre de Norte a Sur, es nuestra frontera natural por el Oriente, la cual nos conecta con las distintas regiones del País. Además, esta vía nos permite solo en 5 minutos localizarnos en el centro de la capital y del poder ejecutivo. La Autopista General Velázquez es nuestra frontera por el Poniente, permite descongestionar y evacuar la comuna de vehículos pesados en pocos minutos. También contamos con la línea férrea, que cruza Lo Espejo de Norte a Sur.

DATOS DEMOGRÁFICOS

País: Chile	Región: metropolitana de Santiago
Circunscripción VIII Santiago oriente	Distrito 28
Altitud 545 msnm	Superficie 7 km
Población 76.386 habitantes	Densidad 15.667 hab./km ²

4.1- JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL NIVEL Y ASIGNATURA

El cuarto año A, está compuesto por 33 estudiantes, 20 niños y 13 niñas los cuales en su gran mayoría son parte de un contexto sociocultural que no favorece del todo la generación de ambientes aptos para el aprendizaje, como lo son el hacinamiento en las viviendas, la baja escolaridad de los padres, familias disfuncionales, problemas conductuales, además de factores de vulnerabilidad que inciden en el aprendizaje, falta de hábitos alimenticios, los que influyen en la atención demostrada en las clases, siendo esta de un nivel muy lábil, lo cual perjudica el aprendizaje frente al afianzamiento de una actividad pedagógicas. Sin embargo esta situación es abordada generando tareas llamativas, de interés para los/as estudiantes a modo de poder trabajar acompañado por algún integrante de su familia, el cual produce la construcción de sus propios conceptos. Dado esto, ha sido enriquecedor ver cómo se logran relacionar con los nuevos conceptos matemáticos, exponer, recordar y utilizar, estos conceptos en la realización de las actividades. Los/as estudiantes de cuarto año, se motivan con la utilización de material concreto y del apoyo audiovisual en cápsulas, así como de los videos explicativos alcanzando con este tipo de actividades porcentajes de logro mayor interés, lo que fomenta el autoestima académico.

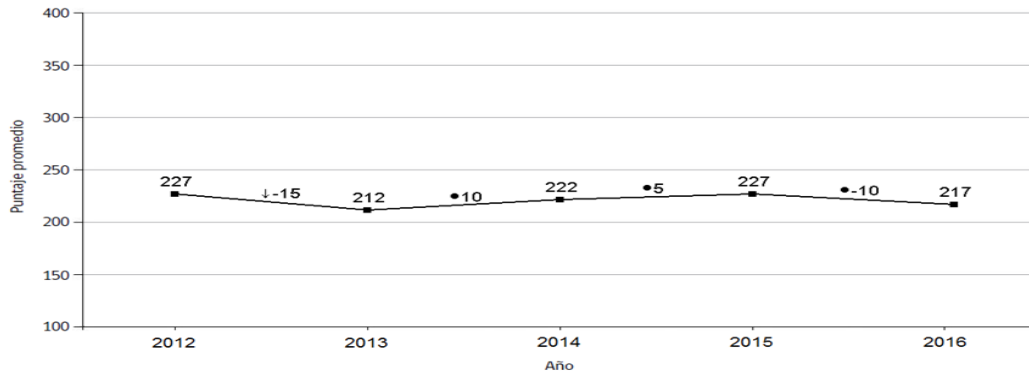
En cuanto a los conocimientos de los estudiantes antes del inicio de la unidad, estaban basados en aprendizajes de tercer año, en relación a identificar contenidos mínimos tales como: número, operaciones, patrones y álgebra geometría, medición y datos y probabilidades, contenido que fue profundizado y abordado con material manipulativo, audiovisual y contextualizado con sus experiencias cotidianas, para optimizar los aprendizajes en el proceso de clases presenciales.

La selección de la asignatura responde a los requerimiento que se ve enfrentado constantemente, así como también al historial de resultados obtenidos en el Simce desde los años 2013 hasta el 2018, por lo que la gráfica de estos

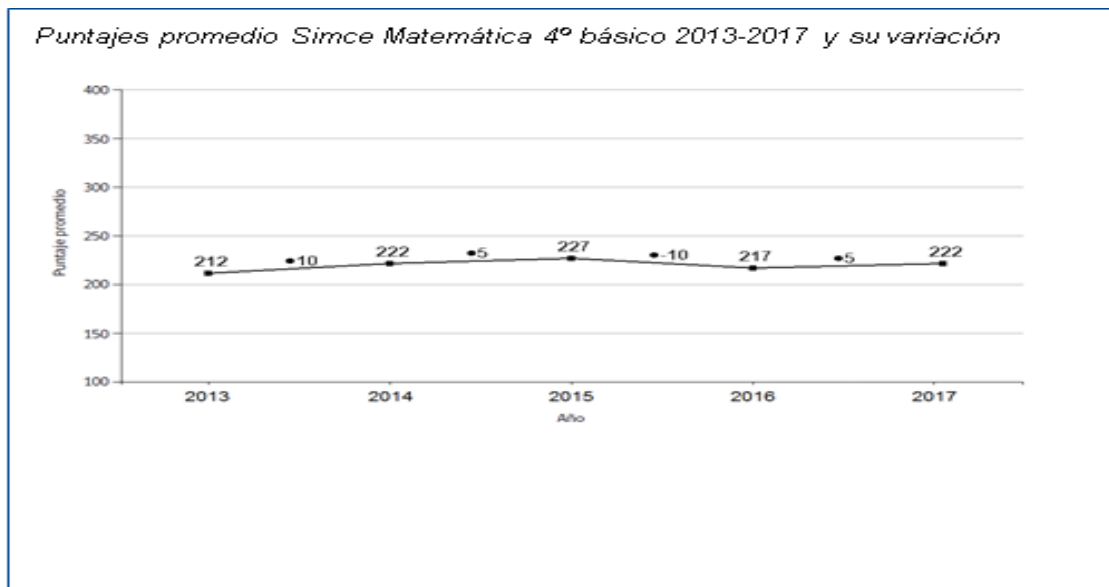
resultados nos exigen mejorar las estrategias metodológicas a modo de potenciar el aprendizaje de las matemáticas. a continuación se exponen gráficas de resultados Simce.

RESULTADOS SIMCE 4° BÁSICO MATEMÁTICA ia

puntaje promedio simce Matemática 4° básico 2012-2016 y su variación



Puntajes promedio 2013-2017



4.2-DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE INSTRUMENTOS.

A continuación se presentan los dos instrumentos de evaluación formativas cuyo objetivo principal es recoger información de los resultados pedagógicos del grupo curso en estudio, ambos instrumentos tiene la función de levantar información proveniente de los ejes y habilidades desarrolladas por los estudiantes.

Evaluación	Características	Función
Diagnóstico	Instrumento que nos permite reconocerte las habilidades y conocimientos que has adquirido a lo largo de la vida. En este tipo de evaluación hay preguntas de opción múltiple que corresponden a los módulos de nivel Insuficiente, elemental y adecuado..	Formativa
Rúbrica de desempeño	Tablas que desglosan los niveles de desempeño de los estudiantes.	Formativa

Tipo de instrumento	indicadores	Eje	Puntaje
Prueba de diagnóstico	Nivel de desempeño por categorización Insuficiente Elemental Adecuado	<ul style="list-style-type: none"> • Números y Operaciones • Patrones y • Algebra • Geometría • Medición • Datos y 	40

		Probabilidades	
Rúbrica de desempeño	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto matemáticos • Diagrama y Dibujos • Estrategias y/o procedimientos • Orden y Organización 	<input type="checkbox"/> Números y Operaciones <input type="checkbox"/> Patrones y <input type="checkbox"/> Álgebra <input type="checkbox"/> Geometría <ul style="list-style-type: none"> • Medición Datos y Probabilidades	16

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

INSTRUMENTO NUMERO 1° RÚBRICA DE DESEMPEÑO

1. RÚBRICA DE DESEMPEÑO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

<i>Categorías de desempeño</i>	<i>Excelente(4)</i>	<i>Bueno (3)</i>	<i>Suficiente(2)</i>	<i>Insuficiente (1)</i>	<i>total</i>
Concepto matemáticos	La explicación demuestra completo entendimiento del concepto matemático usado para resolver problemas.	La explicación demuestra entendimiento sustancial del concepto matemático	La explicación demuestra algún entendimiento del concepto matemático necesario para resolver el problema.	La explicación demuestra un entendimiento confuso del concepto matemático	

		o usado para resolver problemas.		necesario para resolver el problema.	
Diagrama y Dibujos	Los diagramas y dibujos son claros y ayudan al entendimiento de los procedimientos	Los diagramas y dibujos son claros y fáciles de entender	Los diagramas y dibujos son algo difícil de entender	Los diagramas y dibujos son difíciles de entender o no son usados	
Estrategias y/o procedimientos	Por lo general usa una estrategia eficiente y efectiva para resolver problemas	Por lo general usa una estrategia efectiva para resolver problemas	Algunas veces usa una estrategia para resolver problemas , pero no lo hace consistentemente	raramente usa una estrategia efectiva para resolver problemas	
Orden y Organización	El trabajo es presentado de una manera ordenada , clara y organizada que es fácil de leer	El trabajo es presentado de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer	El trabajo es presentado en una manera organizada , pero puede ser difícil de leer	El trabajo se ve descuidado y desorganizado .Es difícil saber que información está relacionada	

Observaciones General :

PROCESO DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO - 4º BÁSICO

DIAGNÓSTICO PAUTA DE CORRECCIÓN

Eje evaluado	Objetivo de Aprendizaje	Pregunta	Clave
Números y Operaciones	OA1	1	a
		2	b
	OA3	3	c
	OA5	4	d
	OA6	5	c
	OA10	6	d
	OA11	7	a
	OA12	8	c
Patrones y Algebra	OA13	9	d
		10	c
		11	d
		12	c
	OA14	13	c
		14	a
		15	d
		16	b
Geometría	OA15	17	b
		18	d
	OA16	19	a
		20	c
	OA17	21	c
		22	a
	OA18	23	b
	OA19	24	c
Medición	OA20	25	d
	OA21	26	a
	OA22	27	b
		28	c
	OA23	29	c
		30	b
	OA24	31	c
		32	d
Datos	OA25	33	a
		34	b

y Probabilidades	OA26	35	a
		36	d
	OA27	37	d
		38	d
		39	a
		40	c

Niveles de Desempeño en la Asignatura de MATEMÁTICA 4º BÁSICO - DIAGNÓSTICO							
EJE	Nº pregunta s	Valor Pregunt a	Puntaj e	BAJ O	MEDI O BAJO	MEDI O ALTO	ALT O
Números y Operaciones	8	1	8	0-2	3-4	5-6	7-8
Patrones y Algebra	8	1	8	0-2	3-4	5-6	7-8
Geometría	8	1	8	0-2	3-4	5-6	7-8
Medición	8	1	8	0-2	3-4	5-6	7-8
Datos y Probabilidades	8	1	8	0-2	3-4	5-6	7-8

7.3 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación fueron sometidos a la siguiente profesionales los cuales fueron seleccionados bajos determinados criterios para obtener una visión ampliada del sistema educativo actual Chileno con foco en el desempeño del estudiante.

N°	Especialidad	Año servicios	Sector donde se desempeña
1	Profesor educación básica mención Matemática	5	Municipal
2	Profesor de estado matemática	12	Particular subvencionado
3	Profesor educación básica	10	Particular Pagado
4	Profesor Educación Media	13	Municipal

Estimado/a profesional a partir del instrumento de evaluación “**Rúbrica de Desempeño**” observado evalúe utilizando el siguiente instrumento de escala liker.

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						

<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 					
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 					
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 					
<p>PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):</p> <ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Copiar el objetivo general.) 					
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO n.º ___ de la investigación** (Copiar el objetivo n.º ___.) 					
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO n.º ___ de la investigación** (Copiar el objetivo n.º ___.) 					
<ul style="list-style-type: none"> Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO n.º ___ de la investigación** (Copiar el objetivo n.º ___.) 					

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º ___:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

VALORACIÓN GENERAL DEL INSTRUMENTO

“Prueba de Diagnostico 4° básico A”

Por favor, marque con una X la respuesta escogida de entre las opciones que se presentan:

	sí	no
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para que los estudiantes puedan responder adecuadamente		
El número de preguntas de la evaluación Diagnóstica es excesivo		
Las preguntas constituyen un riesgo y/o alguna dificultad al momento de ser desarrollado por el estudiante (en el supuesto de contestar SÍ, por favor, indique inmediatamente abajo cuáles)		

Preguntas que el experto considera que pudieran ser un riesgo para el encuestado:

N.º de la(s) pregunta(s)	
Motivos por los que se considera que pudiera ser un riesgo	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Identificación del experto

Nombre y apellidos	
Desempeño (ocupación, grado académico y lugar de trabajo):	
e-mail	
Teléfono o celular	
Fecha de la validación (día, mes y año):	
Firma	

Muchas gracias por su valiosa contribución a la validación de este cuestionario.

ANEXO: TABLA DE RESULTADOS DE VALIDACIÓN “PRUEBA DE DIAGNÓSTICO”

pregunta		puntuación expertos								validación ² pregunta (sí/no)	
evaluación	1 1	2 1	3 1	4 1	5 1	6 1	7 1	suma puntuacion es	promedio puntuacion es		
1	adecuación										
	pertinencia										
2	adecuación										
	Pertinencia										
3	Adecuación										
	Pertinencia										
4	Adecuación										
	Pertinencia										

RESULTADOS GLOBALES

De un total de 4 Docentes que se aplicaron los instrumentos de validación de instrumentos los resultados fueron lo siguiente





Dado lo anterior los instrumentos presentan idoneidad y coherencia con el objetivo del estudio y es aplicado a la siguiente muestra

Curso	4° A
N° Estudiantes	33
N° Estudiantes que rindieron instrumento "Escala de Apreciación"	30
N° Estudiantes que rindieron instrumento "Evaluación Diagnostica"	28

4.3 DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS.

Se elabora un instrumento en word el que luego es transformado a formulario de google. En el diseño de la primera sección va la insignia del colegio, título de instrumento, nivel, Nombre docente , objetivos de aprendizaje que serán evaluados en el instrumento.

La primera pregunta corresponde al nombre del estudiantes , luego la siguiente corresponde al curso y le da varias opciones según su letra .

Se diseñan las preguntas con alternativas de varias opciones A, B, C, D

En las últimas secciones se colocan las preguntas que requieren desarrollo , con párrafo o respuesta corta .

Para terminar con la sección de la autoevaluación , con alternativas y preguntas desarrollo con respuesta corta o párrafo. Lo que permite una mirada como una de las actitudes más apropiadas para tener éxito en cualquiera de las acciones o actividades que uno realice, la autoevaluación es el proceso mediante el cual una persona puede ser puesta a prueba, desde una mirada crítica, por sí misma.

Luego de terminar el instrumento en formulario es necesario configurar aspectos importantes, se pasa a configuración general , en la cual se puede limitar a 1 respuesta de cada estudiante, los que contestan pueden editar y después enviar. Es necesario convertir a cuestionario, el que permite publicar puntaje justo después de la entrega, como también el evaluado puede ver las preguntas respondidas de manera correcta e incorrecta en esta sección para configurar.

Luego se debe enviar el links para ser compartido ya sea por correo o whatsapp según lo requiera el estudiante. Cuando los estudiantes comienzan a contestar el docente puede revisar la estadística que (normal medio e intervalos) da las distribución de los puntajes totales

Gráficos en cada pregunta con sus respuestas y las estadísticas.

5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Dados los resultados de aprendizaje de los estudiantes de cuarto año básico se puede decir lo siguiente:

1. RESULTADOS PRUEBA DE DIAGNÓSTICO.

Estudiantes total del curso	33	
Muestra "rindieron prueba"	27	
Resultados de rendimiento global	75%	20 Estudiantes
Resultados no logrados	25%	07 Estudiantes

A partir de los resultados no logrados se establece que de los 07 estudiantes no lograron aprobar la evaluación diagnóstica

Muestra aleatoria de estudiantes con bajo desempeño en la aplicación de la prueba de diagnóstico.

N° lista	IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE
1	Acuña Rodríguez Miley Alba Ignacia
4	Barrera Andrades Paz Anahi
15	Cuevas Iturra Constanza Martina
20	Jara Herrera Benjamín Ignacio
27	Prieto Acuña Kattia Nicolette

Ejes de aprendizaje	N° Preguntas con mayor incidencia de error o dificultad	Dificultades detectadas
Números y Operaciones	7 Y 8	Se determina que el 25% de los estudiantes que no logran establecer en la recta numérica números relacionados antecesor y sucesor, además de detectar problemas en el

		uso de las operaciones básicas.
Patrones y Algebra	14	Se determinan que el 25 % tiene dificultades en identificar incógnitas numéricas
Geometría	20 Y 24	Se determina que el 25 % tiene dificultades en identificar problemas del ámbito geométrico.
Medición	28	Se determina que el 25 % tiene dificultades en identificar problemas del ámbito de medición .
Datos y Probabilidades	33 Y 34	Se determina que el 25 % tiene dificultades en identificar problemas del ámbito de datos y probabilidades.

ANALISIS DE RESULTADOS INSTRUMENTO N°2 “ RUBRICA DE APRENDIZAJE”

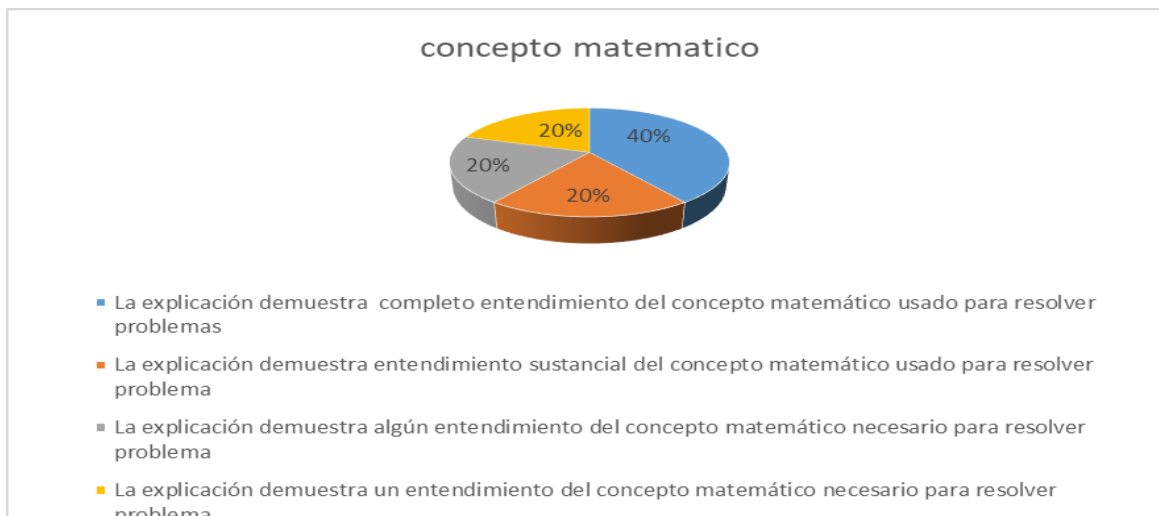
Descripción: El instrumento de evaluación “ rubrica de desempeño” fue aplicado a una muestra de 25 estudiantes .

Los grupos de trabajos fueron conformados de 2 a 3 estudiantes los cuales fueron desarrollando el trabajo desafío matemático el cual **consistía en resolver situaciones problemáticas** asociadas a diferentes categorías desempeño y cuyo % de logros obtenidos por la muestra se expresan a continuación de manera global .

Categorías	% de logro
Concepto matemáticos	80%
Diagrama y Dibujos	90%
Estrategias y/o procedimientos	50%
Orden y Organización	65%

Las categorías de desempeño permiten conocer de manera detallada la situación actual de desempeño del grupo curso cuyo foco de estudio “ resolución de problemas matemáticas” ha experimentado una problemática generalizada en donde es necesaria analizar de manera detalla los resultados para abordar de manera sistemática un plan remedial de habilidades y destrezas descendidas requeridas para el nivel de enseñanza en estudio.

a) Resultados categoría “ concepto matemáticos”

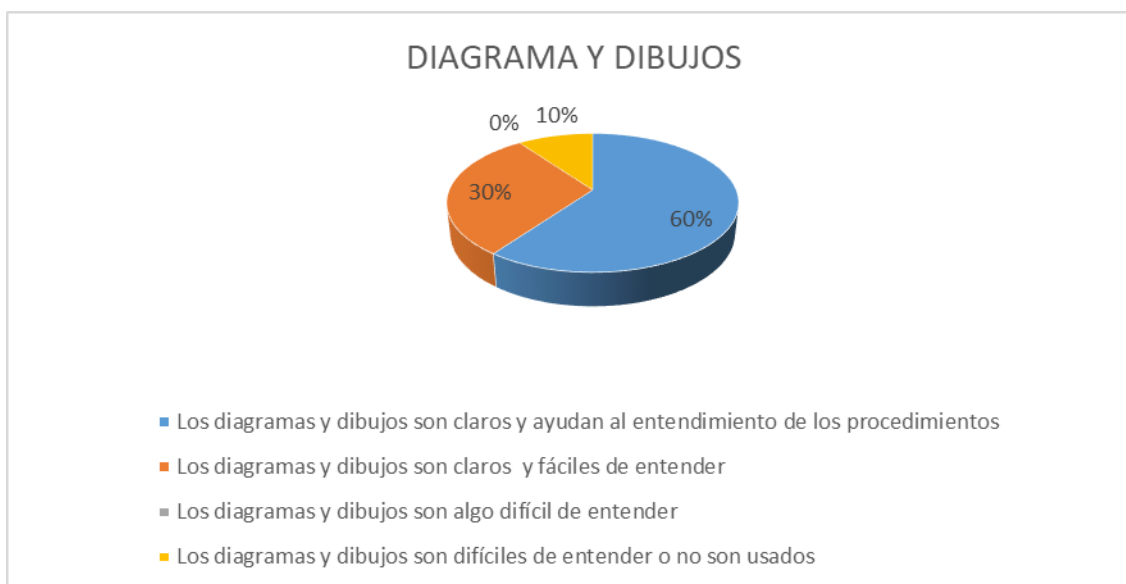


A partir de los resultados obtenidos se puede indicar que aprox un 60 % de los estudiantes logra de manera adecuada dar respuesta de manera a los problemas

planteados en dicha categoría. Del 60 % 10 estudiantes logran un desempeño excelente en el ámbito y un 20% con alguna dificultad menor.

Un 20% si bien logra resolver el problema se evidencian dificultades que debiesen de remediarse a través de la implementación de actividades matemáticas de la categoría.

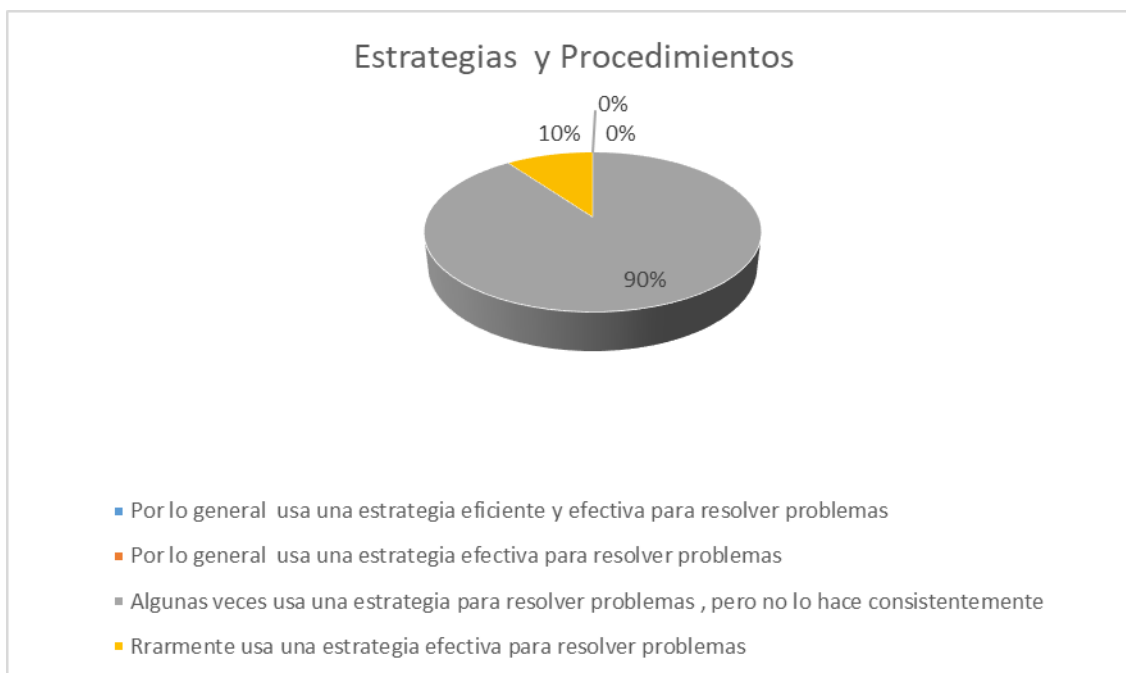
b) Resultados de categoría “ DIAGRAMAS Y DIBUJOS”



Como se observa en el gráfico un 60% de los estudiantes logra de manera significativa desarrollar problemas relacionados con la categoría de diagrama y dibujos. A partir de los resultados evidenciados se puede determinar que gran parte de la muestra de los estudiantes (90%) poseen habilidades matemáticas relacionadas con esquemas .

El 10 % de la muestra presenta serias dificultades en la resolución de problemas que involucren diagramas .Gran parte de dichos estudiantes se repiten .

c) Resultado de categoría “ Estrategias y Procedimientos”



La presente categoría se evidencia una sería dificultad del grupo curso .Se puede determinar dificultades en los procedimientos de resolución de problemas.

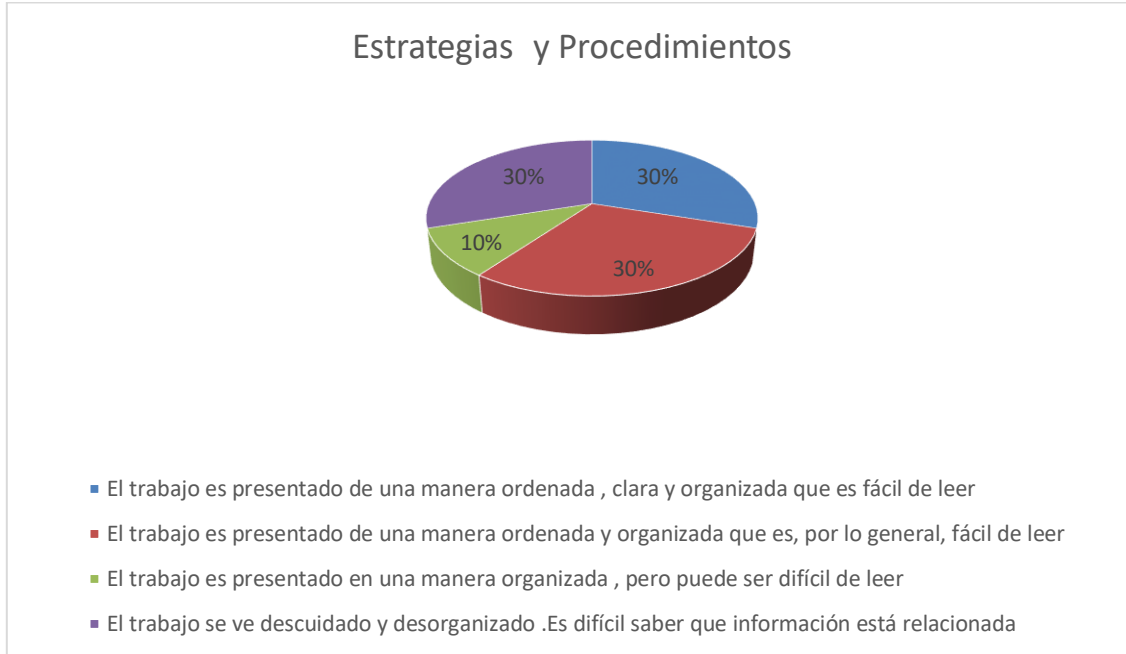
Dentro de las causales de dicha problemática pueden ser:

-Planteamiento de situaciones problemáticas complejas .

-Carencia de habilidades en el alumnado lo que conlleva que no sean capaces de utilizar diferentes estrategias que les permitan resolver las situaciones planteadas.

A raíz de los presentes resultados se deben de generar instancias pedagógicas por parte del docente en el aula y en guías de apoyo que permitan potenciar y desarrollar habilidades requeridas en el grupo curso.

d) Categoría “Orden y Organización”



Se observa una distribución equitativa en los indicadores de desempeño .

Un 65% de los estudiantes logra de manera optima desarrollar habilidades en la organización del planteamiento de un problema . No obstante dicha organización no le permitirá resolver el problema , ya que , desconocen como utilizarlos o emplearles en situaciones cotidianas.

Por lo general el rendimiento es logrado en situaciones sencillas y abordables, en situaciones en donde se ven enfrentados a utilizar múltiples habilidades se ven aporlemados y gran parte erróneos al momento de generar un producto final.

A modo general el resultado global arrojado por la rúbrica evidencia una diversidad de aprendizajes de la muestra (estudiantes) lo que implica que el docente de la asignatura deberá analizar los resultados y tomar decisiones asertivas en las prácticas pedagógicas implementadas y en las estrategias pedagógicas que faciliten a sus estudiantes a adquirir habilidades y destrezas requeridas por el nivel escolar.

6. PROPUESTAS REMEDIALES.

En relación a los resultados anteriormente expuestos se decidió.

Continuar estimulando la motivación de los y las estudiantes con tareas de fácil acceso, como por ejemplo, el reconocimiento y ejecución de operatorias, para elevar su nivel de motivación en las actividades, estimular su participación y elevar su autoestima para tareas de un mayor nivel de complejidad.

Además, para subsanar aquellos objetivos en que presentaron mayores necesidades, se decidió junto al objetivo señalado en la unidad, implementar estrategias de comprensión lectora, que van desde la extracción de datos numéricos hasta el entendimiento global del mismo y la representación gráfica de los datos para mejorar los resultados obtenidos por los/as estudiantes.

El trabajo en la unidad estuvo centrado en la resolución de problemas, por lo tanto, se modificó el modo de abordar la resolución de problemas y la selección de estrategias gráficas para alcanzar los resultados esperados.

Se otorgó un tiempo adicional de enseñanza, para que los y las estudiantes lograsen acceder al objetivo, para reforzar la idea de que todas y todas lograrán el objetivo, ya que se tienen expectativas altas en ellos y se confía en sus capacidades. Dicha tarea se centró en todos y todas las participantes del aula, ya que si bien, algunos manifestaron mayor dominio, se refuerza la unidad colaborativa del aprendizaje, fortaleciendo a nivel global a aquellos aprendizajes de estudiantes con mayor dominio, y elevando los mismos para aquellos que presentan alguna necesidad educativa, asumiendo el carácter equitativo de la enseñanza.

Se motiva a los estudiantes a practicar con el uso de material concreto y manipulativo para estimular y consolidar un aprendizaje significativo.

Implementar las representaciones del ámbito numérico, operaciones básicas y planteamiento de problemas desde lo más sencillo a lo más complejo por lo cual se lleve a la asociación de situaciones cotidianas, con las cuales los/as estudiantes deben crear historias matemáticas, dentro de cada historia debe haber por lo menos una situación problemática, cada estudiante debe dar una solución creativa relacionándola con diferentes ámbitos de su vida cotidiana.


La utilización del error como un elemento de fuente de conocimiento si bien identifica su error será capaz de ejercitar para llegar a la comprensión de los procedimientos necesarios para obtener el resultado esperado.

Identificar los procesos y los diferentes modos de los cuales puede hacer uso para buscar la solución al problema así como la idea de encontrar la respuesta adecuada

7. BIBLIOGRAFÍAS

- Ministerio de Educación Chile. Agencia de calidad resultados simce
- Gardner, Howard , Estructuras de la mente, inteligencias múltiples (1987).
- MINEDUC Cobertura curriculares (2019).
- MINEDUC programas de estudio Educacion matematica cuarto años basicos (2019)
- Papalia, Olds, Feldman ,Psicología del desarrollo (1987)
- Echenique, Matemáticas Resolución de problemas.(2006)
- G. Polya, Como plantear y resolver problemas (1989).
- Las matematicas y su desafio en el aula agencia de calidad (2019).
- Motivación en la Enseñanza de las Matemáticas y laAdministración.

8. ANEXOS

	COLEGIO HERNAN OLGUIN MAIBEE										
	PRUEBA DE DIAGNOSTICO MATEMATICAS										
NOMBRE DEL ALUMNO										CURSO	
TIPO DE INSTRUMENTO	HABILIDADES								Puntaje	Puntaje	
	Resolver Problemas	Reflexionar			Modelar			ideal	real		
PRUEBA FORMATIVA	NIVEL DE DESEMPEÑO										
	INSUFICIENTE		ELEMENTAL		ADECUADO				40 Puntos		
	2.0 - 3.9		4.0 -5,9		6,0 -7,0						

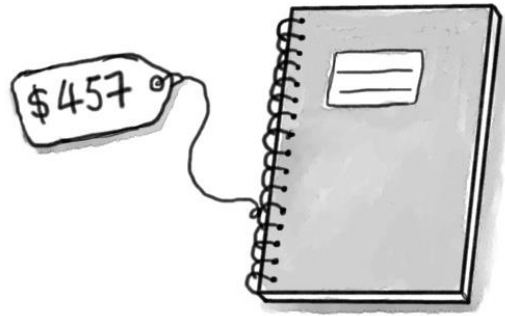
Objetivo aprendizajes: Identificar resolución de problemas, tanto en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, como en la aplicación de contenidos en algoritmos.

Instrucciones para el estudiante: lee atentamente cada pregunta y marca con una x la alternativa correcta.

1. La descomposición aditiva del número 4 035 es:
- a) $4\ 000 + 30 + 5$
 - b) $400 + 30 + 5$
 - c) $40 + 30 + 5$

d) $40 + 3 + 5$

2. Luisa paga el valor de este cuaderno con la menor cantidad de monedas de \$100, \$10 y \$1.



Marca la alternativa que corresponde a la cantidad de monedas que usó Luisa.

- a) 4 de \$100, 4 de \$10 y 17 de \$1
b) 4 de \$100, 5 de \$10 y 7 de \$1
c) 5 de \$100, 5 de \$10 y 7 de \$1
d) 4 de \$100, 6 de \$10 y 7 de \$1
3. Laura tiene \$235 para comprar una revista. Su hermana mayor le regaló unas monedas y ahora tiene \$670.
¿Qué operación permite saber cuánto dinero le regaló la hermana a Laura?
- a) $235 + 670$
b) $670 + 235$
c) $670 - 235$
d) $235 - 670$
4. En una frutería hay para la venta 5 cajas con 120 manzanas en cada una.
¿Cuántas manzanas hay en la frutería para la venta?
- a) 50 melones.
b) 60 melones.
c) 500 manzanas.

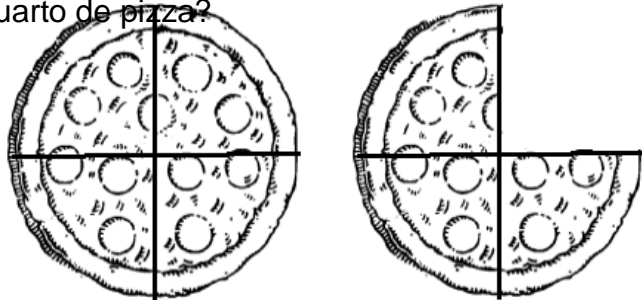
d) 600 manzanas

5. En una florería hay 33 rosas para hacer ramos con 4 rosas. ¿Cuántos ramos se pueden hacer? ¿Sobran rosas?

- a) Se pueden hacer 7 ramos y sobran 5 rosas.
- b) Se pueden hacer 7 ramos y sobra 1 rosa.
- c) Se pueden hacer 8 ramos y sobra 1 rosa.
- d) Se pueden hacer 8 ramos y sobran 3 rosas

6. Observa la imagen. Con una pizza y tres cuartos de otra, ¿cuántas personas pueden comer un cuarto de pizza?

- a) 1
- b) 3
- c) 4
- d) 7



7. ¿Cuál de los siguientes números es menor que 0,8?

- a) 0,75
- b) 0,85
- c) 0,9
- d) 1,08


8. Observa + 8,8 = 10,8


¿Cuál es el número que se escribe en ?

- a) 0,2
- b) 0,8

- c) 2
- d) 2,2

9. Observa la siguiente secuencia de números:

47	57	67			
-----------	-----------	-----------	--	--	---

El número que debe ir en el recuadro donde está la estrella  es:

- a) 69
- b) 70
- c) 97
- d) 99

10. En la tabla de 100, Rocío pintó una secuencia numérica que empieza en 8 y aumenta en:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

- a) 4 cada vez
- b) 5 cada vez
- c) 6 cada vez
- d) 7 cada vez

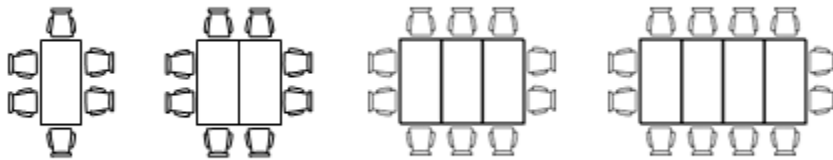
11. Descubre la regla de formación de la siguiente secuencia:

38	39	44	45	50	51	56	57
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

La secuencia anterior se ha formado:

- a) Sumando sucesivamente 1 a partir del número 38.
- b) Sumando sucesivamente 5 a partir del número 38.
- c) Sumando 1 y restando 5 alternadamente a partir del número 38.
- d) Sumando 1 y 5 alternadamente a partir del número 38

12. En hotel ordenan las mesas y sillas como se muestra en el dibujo



Si continua la secuencia de la misma forma, ¿cuántas sillas se necesitan para 5 mesas?

- a) 10
- b) 12
- c) 14
- d) 18

13. ¿Qué número completa el ejercicio?

$$34 - \square = 16$$

- a) 16
- b) 17
- c) 18
- d) 19

14. Una solución para la desigualdad, es:

$$x + 3 < 9$$

- a) 4
- b) 6
- c) 9
- d) 12

15. Observa la siguiente expresión:


$$\underline{\hspace{2cm}} \cdot 3 = 48$$

Marca el número que falta en la expresión anterior:

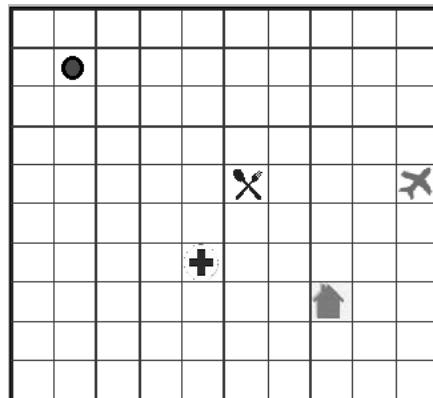
- a) 144
- b) 51
- c) 45
- d) 16




16. Encuentra el valor desconocido: $(?) + 53 = 71$

- a) 14
- b) 18
- c) 24
- d) 124

17. Si partes desde el punto  y sigues el siguiente trayecto: 3 cuadros al sur y 8 cuadros al este ¿a qué lugar llegarás?

- a) Al restaurante 



- b) Al aeropuerto 
- c) A la casa 
- d) Al hospital 

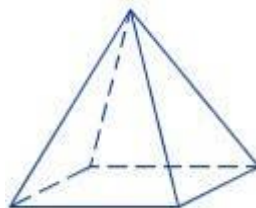
18. La figura representa un mapa con las cuadras de una ciudad. En una esquina hay un furgón escolar.



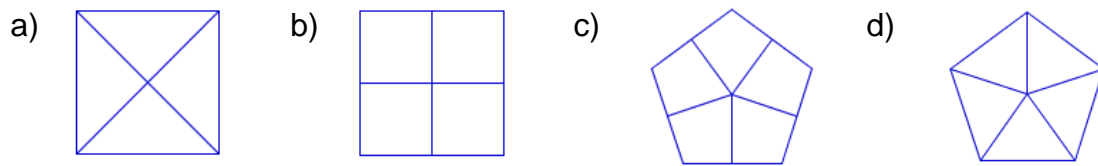
El conductor comienza el recorrido en la esquina X. Avanza 3 cuadras hacia el oeste, luego 3 cuadras hacia el norte, finalmente una 1 cuadra hacia el este llegando al Colegio. ¿En qué esquina está el colegio?

- a) En A
- b) En B
- c) En C
- d) En D

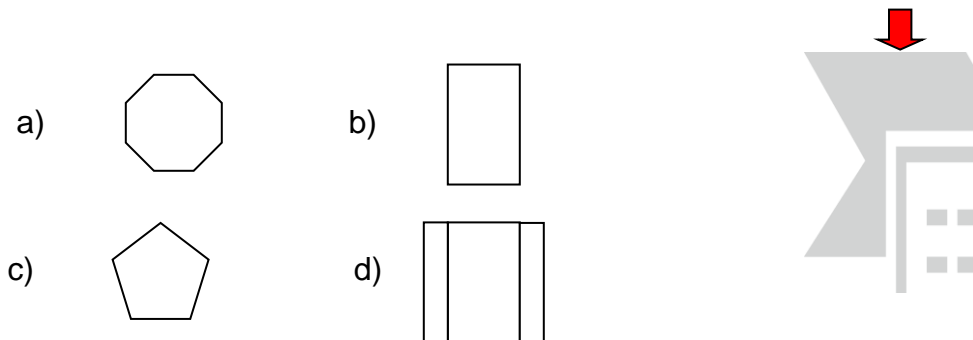
19. Tomás observa la siguiente pirámide desde arriba.



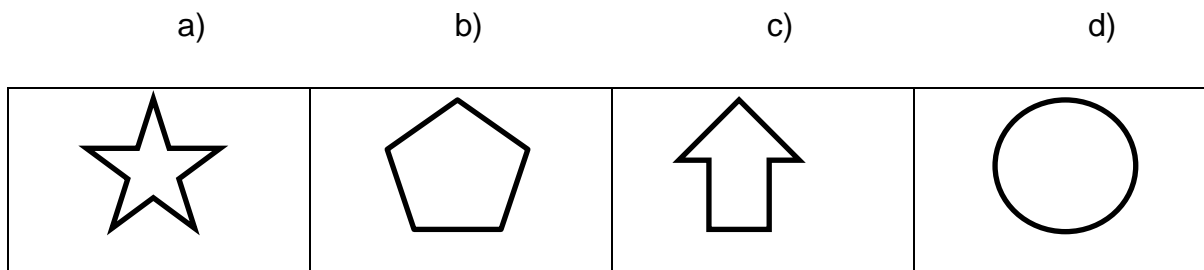
¿Cómo ve Tomás la pirámide desde la altura?



20. Observa el siguiente prisma desde arriba. La representación en el plano de la vista señalada es:

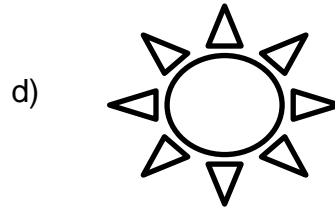


21. ¿Cuál de las siguientes imágenes tiene solo un eje de simetría?



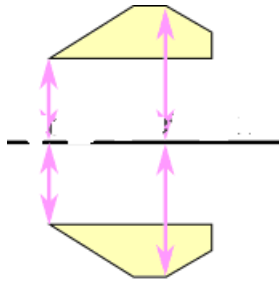
22. ¿Cuál imagen **no** tiene simetría?





23. Estas dos imágenes ilustran un mismo movimiento ¿A qué tipo de movimiento corresponde?

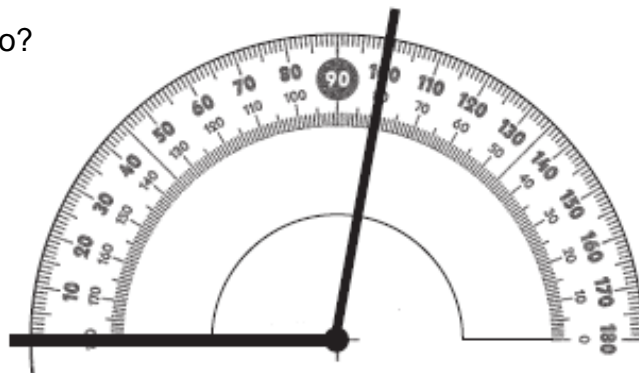
- a) Rotación
- b) Reflexión
- c) Traslación
- d) Dispersión



24. El siguiente ángulo se está midiendo con un transportador.

¿Cuál es la medida del ángulo?

- a) 80°
- b) 90°
- c) 100°
- d) 180°



25. La hora que representa el siguiente reloj es:



- a) 4 horas y 11 minutos
- b) 4 horas y 56 minutos
- c) 11 horas y 4 minutos
- d) 11 horas y 20 minutos

26. La reunión del grupo scout de cuarto básico comenzó a las 17:50 horas y terminó a las 19:10 horas.

¿Cuánto tiempo duró la reunión?

- a) 1 hora y 20 minutos.
- b) 1 hora y 30 minutos.
- c) 1 hora y 40 minutos.
- d) 1 hora y 50 minutos

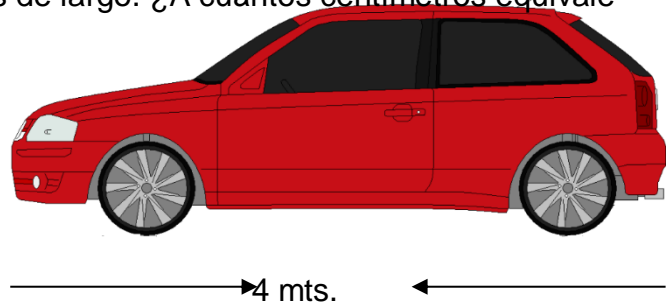
27. ¿Cuántos centímetros mide el pincel?

- a) 2 centímetros.
- b) 6 centímetros.
- c) 8 centímetros.
- d) 9 centímetros.

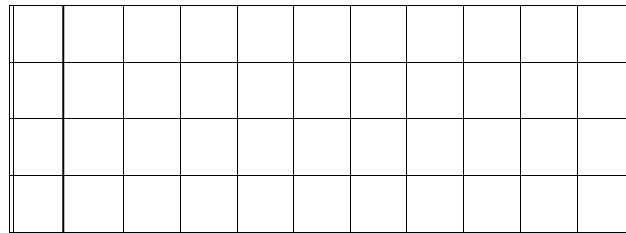


28. El auto de Oscar mide 4 metros de largo. ¿A cuántos centímetros equivale el largo del auto?

- a) 4 cm.
- b) 40 cm.
- c) 400 cm.
- d) 4.000 cm.



29. Observa la figura y responde:



1 cm

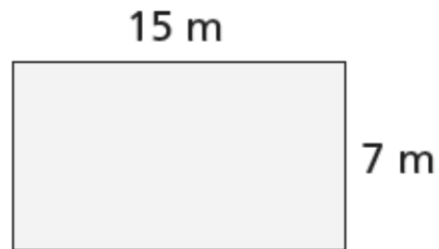
1cm

El área de este rectángulo, es:

- a) 30 cm².
- b) 33 cm².
- c) 44 cm².
- d) 45 cm²

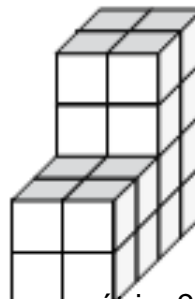
30. ¿Cuál es el área del rectángulo?

- a) 22 metros cuadrados
- b) 105 metros cuadrados
- c) 210 metros cuadrados
- d) 1.575 metros cuadrados



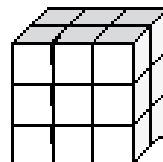
31. ¿Cuál es el volumen de esta forma, si cada cubo pequeño es de 1 cm³?

- a) 16 cm³.
- b) 20 cm³.
- c) 24 cm³.
- d) 32 cm³.



32. ¿Cuál es el volumen del siguiente cuerpo geométrico?

- a) 36 cm³
- b) 15 cm³



- c) 11 cm³
- d) 18 cm³

Observa la siguiente tabla y responde las preguntas 33 y 34

En el colegio la profesora preguntó a un grupo de estudiantes cuál era su comida chilena favorita. Observa la tabla de conteo.

33. ¿Cual es el plato preferido de los estudiantes?

- a) Humitas
- b) Pastel de choclo
- c) Cazuela
- d) Empanadas

Plato preferido	Conteo
Humitas	
Cazuela	
Empanadas	
Pastel de choclo	

34. ¿Cuántos estudiantes respondieron?

- a) 59
- b) 60
- c) 61
- d) 62

35. Diego lanzó una moneda varias veces y obtuvo los siguientes resultados:

LADO de la MONEDA	FRECUENCIA
CARA	22
SELLO	19

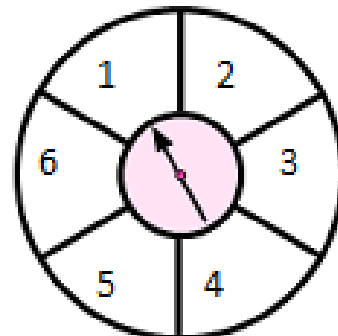
Marca la opción **falsa**.

- a) Lanzó al aire 31 veces la moneda.
- b) Lanzó al aire 41 veces la moneda.
- c) Es imposible que salga cara en el próximo lanzamiento.
- d) Es imposible que salga sello en el próximo lanzamiento.

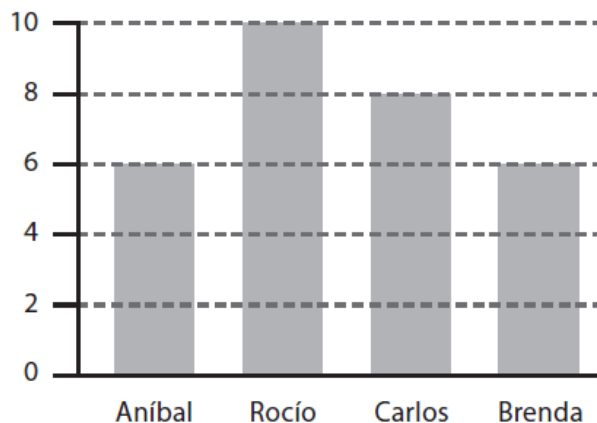
36. Tomás está jugando en una tómbola y dice que saldrá un 5 o un 6, si la gira una vez. Su amiga Paula dice que no se puede saber el número que saldrá.

De acuerdo con el juego, es correcto afirmar que:

- a) es seguro que saldrá el 1.
- b) es seguro que saldrá número impar.
- c) es seguro que saldrá un número par.
- d) puede salir un número par o impar



El siguiente gráfico entrega información respecto de la votación del 4° A para elegir presidente de curso.
Responde las preguntas 37 y 38



37. ¿Cuántos votos obtuvo el ganador o ganadora?

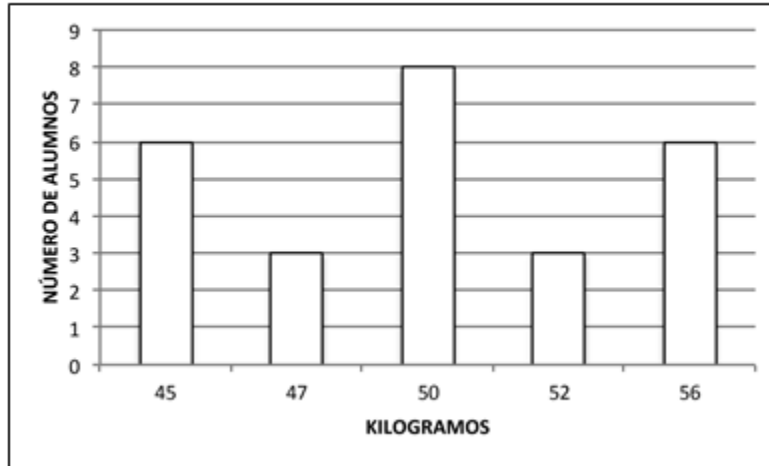
- a) 3 votos.
- b) 5 votos.
- c) 8 votos.
- d) 10 votos.

38. ¿Cuántos estudiantes votaron para elegir presidente de curso?

- a) 10 estudiantes.
- b) 14 estudiantes.

- c) 15 estudiantes.
- d) 30 estudiantes.

Observa el gráfico y responde las preguntas 39 y 40



39. ¿Cuántos estudiantes pesan entre 50 y 56 kilogramos?

- a) 17
- b) 8
- c) 6
- d) 3

40. ¿Cuántos niños pesan menos de 50 kilogramos?

- a) 3
- b) 6
- e) 9
- e) 17