



**Magíster En Educación Mención
Currículum y Evaluación
Basado En Competencias**

Trabajo De Grado II

**Elaboración De Instrumentos De Evaluación Diagnóstica,
Para Medir Los Aprendizajes De Los (Las) Estudiantes De
Cuarto y Octavo Básico De Enseñanza Básica, En La
Asignatura de Matemática**

Colegio Juan Pablo II de Calama

Profesor guía:

Carmen Bastidas

Alumna:

Macarena de los Santos Valderrama

Santiago - Chile, octubre de 2019

ÍNDICE

I.- PORTADA	1
II.-ABSTRACT	3
III.- INTRODUCCIÓN	4
IV.-MARCO TEÓRICO	6
V.- MARCO CONTEXTUAL	16
VI.-DISEÑO Y APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS:	
-Evaluación Matemática cuarto básico.....	17
-Evaluación Matemática octavo básico.....	42
VII.-Análisis de Resultados:	
-Resultados cuarto básico.....	28
-Resultados octavo básico.....	56
VII.-PROPUESTAS REMEDIALES	
-Remediales cuarto básico.....	40
-Remediales octavo básico.....	73
VIII.-BIBLIOGRAFÍA	75
IX.-ANEXO	76

Abstract

En el presente trabajo el objetivo es entregar un análisis de datos fidedignos obtenidos de los resultados de un instrumento evaluativo en la asignatura de Matemáticas en los niveles de cuarto y octavo básico. Para dar sustento al trabajo se da comienzo con el marco teórico en el que se da a conocer las teorías de aprendizaje, como inciden estas en el rol del docente bajo una mirada conductista y constructivista, como interactúan en el proceso de enseñanza aprendizaje la educación actual en el área de las matemáticas y de cómo la evaluación forma parte constituida del proceso de enseñanza y desempeña un papel central en la promoción, la retroalimentación y el logro del aprendizaje. Se da a conocer el marco contextual del establecimiento educacional Colegio Juan Pablo II de Calama, donde fueron aplicados los instrumentos evaluativos, posteriormente se presentan las diferentes evaluaciones aplicadas en la asignatura de matemáticas en cuarto y octavo básico respectivamente, junto con en el análisis de manera cuantitativa tabuladas y gráficas por resultados de cada pregunta y por niveles de logros de cada estudiante. Posteriormente se presentan las propuestas remediales para mejorar cada resultado obtenido en los instrumentos evaluativos. Finalmente, se da a conocer las referencias bibliografías utilizadas y en el anexo evidencia de fotografías y evaluaciones pilotos aplicadas previas al instrumento evaluativo final.

Introducción

La educación actual busca en su proceso pedagógico poder implementar innovación educativa, mirada bajo los cambios vertiginosos de la actualidad, pero se debe tener en claro que para tener dicha innovación, se debe considerar a toda la comunidad educativa como un aporte al proceso de enseñanza aprendizaje de todos los estudiantes, considerando por parte de los docentes diferentes estrategias y análisis durante este proceso de tal manera de ir observando en la marcha posibles falencias en el proceso, e ir corrigiéndolos durante su implementación de la mejor forma, para lograr el aprendizaje de todos los estudiantes.

El docente constantemente debe orientar sus acciones al ser proactivo en su formación, el estar vigente en su profesión y adaptarse a los cambios inherentes de la sociedad en la que nos desenvolvemos, el tener claro que es formador de seres integrales y cumple un rol fundamental en el proceso educativo en el cual la finalidad actualmente se mide a través de una evaluación la cual nos permite observar un análisis de la situación académica de nuestros educandos, si se lograron nuestros objetivos, cuales son las principales falencias que existieron en el proceso enseñanza aprendizaje y nos permite realizar una retroalimentación de nuestra labor como educadores y corregir las estrategias aplicadas, realizando remediales de nuestro quehacer pedagógico para si lograr el aprendizaje de todos nuestros estudiantes.

En este trabajo se presenta la realización de dos instrumentos evaluativos en la asignatura de matemática en los niveles de cuarto y octavo básico, al ser niveles en los cuales les corresponde rendir evaluación SIMCE, los instrumentos fueron confeccionados con preguntas de selección múltiple considerándolos ejes temáticos de los programas de estudios entregados por el MINEDUC.

A lo largo de la historia es sabido que el proceso de enseñanza de la matemática presenta dificultades, además la asignatura es vista de manera desagradable por los estudiantes, los profesores no utilizan una metodología adecuada a los estilos de aprendizaje de estos, provocando que muchos alumnos sientan un rechazo por este subsector.

La realización de una clase de matemática, basada sólo en lo teórico, sin la implementación de nuevas tecnologías y material concreto adecuado para la facilitación de la adquisición del contenido, va generando errores frecuentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes y a su vez esto provoca vacíos que se transforman en nudos en los siguientes niveles, por esto es importante considerar los estilos de aprendizajes de todos los estudiantes, implementar diferentes estrategias en el proceso enseñanza aprendizaje considerando la diversidad en el aula.

Considerando lo mencionado anteriormente se realizaron las propuestas remediales de acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico realizado, de tal manera de lograr una efectiva adquisición de los aprendizajes por los estudiantes en aquellos ámbitos donde existieron mayores falencias.

Marco teórico

Los seres humanos no aprendemos de la misma manera, la clase lectiva en la que el profesor expone la materia y el alumno se toma meramente como una “tabula rasa”, ente pasivo que hay que llenar de contenidos, está en severa crisis de efectividad. La educación no puede ser ciega a estos fenómenos sin comprometer su calidad.

Tomar conciencia de este hecho nos obliga a replantearnos seriamente lo que significa enseñar y aprender en nuestros tiempos. Nuevas miradas y nuevas prácticas en la educación pueden mejorar las conductas apáticas que muestren los alumnos y alumnas ante cierto tipo de enseñanza y ofrecer espacios de aprendizaje donde se reencuentran el saber y el gusto por aprender.

Tener en cuenta lo anterior sumado con las distintas teorías planteadas por investigadores, han revolucionado el proceso de aprendizaje, cuyos aportes han significado un importante avance en el mejoramiento de la calidad de la educación, es lo que se debe considerar para lograr un aprendizaje significativo a través del aprendizaje constructivista.

Es importante definir el como aprendemos, existen diferentes teorías de aprendizaje, pero se debe tener claro antes que es aprender el mayor grado de concordancia entre los distintos autores se da en un nivel descriptivo acerca de lo que es el aprendizaje. El aprendizaje se entiende como un proceso dinámico por el cual se modifican las estructuras cognitivas, a través de experiencias interactivas, cuyo fin es que lleguen a ser útiles como guías para el futuro.

Tal como plantea Lev Vigotsky en el libro “Como mejorar el Aprendizaje en el Aula y Poder Evaluarlo”:

“El aprendizaje es más que la adquisición de la capacidad de pensar; es la adquisición de numerosas aptitudes específicas para pensar en una serie de cosas distintas”. (1:51)

Desde una perspectiva amplia, podríamos concebir al aprendizaje como un cambio de conducta (físico o mental) relativamente estable. Sin embargo, debemos advertir que no cualquier cambio de conducta más o menos permanente debe considerarse como aprendizaje.

En la labor docente, la **Teoría del Aprendizaje** pasa a ser un punto que es necesario tomar en cuenta pues le permite al docente conocer los principios psicológicos involucrados en cualquier proceso de enseñanza aprendizaje.

La Teoría del Aprendizaje explica sus fundamentos de forma teórica e implícita, sólo da a conocer en forma relativa la manera de cómo se aprende en el salón de clase. Hoy en día estas teorías nos brindan conocimientos que son necesarios, pero no suficientes para las actividades que debemos realizar como docentes.

En relación a esta teoría se refiere a dos corrientes:

1. **Conductista:** Plantea una modificación en la conducta siendo este cambio duradero en el tiempo y no fugaz, buscando factores observables inmediatos que determinen si una conducta en particular se seguirá repitiendo o no.

- **El Conductismo** desde sus orígenes, se centra en la conducta observable intentando hacer un estudio totalmente empírico de la misma y queriendo controlar y predecir esta conducta. Su objetivo es conseguir una conducta determinada, para lo cual analiza el modo de conseguirla.

Para las **Teorías Conductistas**, lo relevante en el aprendizaje es el cambio en la conducta observable de un sujeto, cómo éste actúa ante una situación particular, pues, no están interesados particularmente en los procesos internos del sujeto debido a que postulan la “objetividad”, en el sentido que sólo es posible hacer estudios de lo observable. Como personajes claves del **Conductismo** se pueden mencionar a **Robert Gagné**, y **Albert Bandura**.

- El rol del docente bajo una mirada conductista.

A diferencia del Constructivismo en este modelo el docente, es quien cree que tiene una lección para desarrollar con métodos y técnicas adecuadas a su grupo cada día. Es quien se ubica delante de su clase, tiza en mano y utiliza la pizarra como su segura servidora. Habla, dice, explica, compara, confronta desde una posición de enfoque que rara vez contempla todos los detalles necesarios para el episodio de aprendizaje.

Por empezar, se distancia de su clase si no procura deambular por el espacio físico del aula, intentando aproximarse a las dudas y los logros de los individuos que allí se reúnen para aprender.

Utiliza recursos limitados, a veces obsoletos, poco prácticos u atractivos. Modula su voz con poco criterio interpretativo y es más lo que habla de lo que escucha.

2. **Constructivista:** Se basa en que es el ser humano quien desarrolla su propio conocimiento y su forma de aprendizaje a través de la interacción con el medio que lo rodea, donde el conocimiento que se crea no es una copia de la realidad, sino un proceso de producción humana realizado a partir de esquemas que el sujeto posee. En este enfoque se pueden mencionar a **Jean Piaget**, **David Ausubel** y **Lev Vigotsky**.

- **El constructivismo** es el modelo que se refiere a que una persona, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, cada una reconstruye su propia experiencia interna, con lo cual puede decirse que el conocimiento no puede medirse, ya que es único en cada persona, es su propia reconstrucción interna y subjetiva de la realidad. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, esta construcción se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), o sea con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea.

El Modelo **Constructivista** está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales, considera que la construcción se produce:

- a) Cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget)
- b) Cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vigotsky)
- c) Cuando es significativo para el sujeto (Ausubel)

- El rol del docente bajo una mirada constructivista

En comparación a la mirada conductista, en este Modelo el rol del docente cambia. De ser el centro del proceso, pasa a ser un moderador, coordinador, facilitador, mediador y también un participante más, cambiando así desde un contexto más estructurado a un clima afectivo, armónico, de mutua confianza, ayudando a que los alumnos y alumnas se vinculen positivamente con el conocimiento y por sobre todo con su proceso de adquisición.

En esta línea y considerando el enfoque que este modelo plantea, el profesor debe ir más allá de la simple entrega de conocimientos. Debe conocer los intereses de sus alumnos y alumnas y sus diferencias individuales, conocer las necesidades evolutivas de cada uno de ellos, conocer los estímulos de sus contextos: familiares, comunitarios, educativos y otros, contextualizar las actividades.

Pilares fundamentales que se toman en cuenta desde una mirada donde el estudiante es el principal agente en el proceso, un participante activo y considerando que las estrategias a utilizar sean adecuadas y permitan una interacción en situaciones concretas y significativas que estimulen el “saber”, el “saber hacer” y el “saber ser”, es decir, lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal.

Según Eleanor Duckworth:

“Una buena situación de aprendizaje debe permitir al niño establecer planes para alcanzar un objetivo distante, dejándole entre tanto plena libertad para seguir sus propios métodos”, escuela para maestros, enciclopedia de pedagogía práctica. (7:617).

Considerando esta cita y, en síntesis, el profesor debe tener en claro que es el estudiante quien construye su propio aprendizaje y él apoya dicha construcción; desarrollando en ellos habilidades cognitivas que les permitan optimizar sus procesos de razonamiento, motivándolos a tomar conciencia de sus propios procesos y estrategias mentales e impulsándolos a indagar, hacer preguntas, a reflexionar y desafiar todo límite que se interponga en su proceso de aprendizaje.

La enseñanza-aprendizaje de la matemática actúa como base en que se apoyan las demás ciencias pues agiliza el razonamiento y la comprensión de éstas.

Alicia Cofré J. Lucila Tapia A. señalan que:

“La matemática es filosofía, es ciencia y es técnica y su comportamiento no es completo, ni su enseñanza efectiva, si se descuida alguno de estos aspectos. Entre ellos debe haber un equilibrio y en cuanto a la enseñanza, tan importante es enseñar a usar las técnicas de matemática, como hacer comprender las relaciones estructurales que están en la base de la misma”. (5:19)

En relación a lo antes mencionado cuando la matemática es enseñada en forma abstracta, el proceso de adquisición es menos efectivo y es olvidado fácilmente, mientras que si el aprendizaje se encuentra en un contexto real y significativo la adquisición de este conocimiento es más valorizado y comprendido por parte de los estudiantes. El docente debe conocer y aplicar nuevas metodologías y tecnologías en el ámbito educativo con respecto a la enseñanza de la matemática, para obtener un mejor logro del aprendizaje en sus estudiantes.

Todo docente debe conocer las herramientas y las prácticas correctas de cómo llevar a cabo su profesión, pues no se aprende a ser educador imitando o copiando un modelo, no basta con observar a un buen profesor para aprender a ser profesor. Es por esto que él debe conocer que existe un equilibrio entre el saber y el saber hacer, contribuyendo a reducir la distancia entre las matemáticas y la vida de los estudiantes.

El problema del aprendizaje de la matemática tal vez es uno de los mayores retos para la didáctica, los factores que inciden en el problema son múltiples y de ahí nace su complejidad, la actitud más cómoda para el profesor de matemática es la de reproducir el estilo con el que él fue formado.

Existen una diversidad de elementos que componen el problema, entre ellos se puede citar la mala preparación del profesor como uno de los componentes de mayor gravitación, gracias a esta falencia el problema se reproduce continuamente generación tras generación, sin embargo el profesor con sus defectos no es el único factor gravitante, la misma sociedad y el entorno familiar reproducen estereotipos que desalientan a la gran mayoría de los estudiantes al dedicarse a esta ciencia; antes de empezar el estudiante ya tiene la idea de que la matemática es la más difícil de las materias.

Los alumnos y alumnas, aprenden desde lo que hacen en clase. Debido a la importancia de las metodologías que el profesor utiliza, el desarrollo del trabajo propuesto y cómo son implementadas en el aula. Estos componentes en conjunto determinan la postura de los estudiantes frente a la materia y su relación con la matemática.

La importancia de considerar conjuntamente la característica de la tarea y cómo es usada en el aula deriva del hecho de que a veces la naturaleza de las interacciones entre el profesor y los estudiantes hace que se reduzca o se incremente la demanda de la tarea dependiendo de la relación de estos dos componentes, por tanto, la percepción que los alumnos tengan de la matemática, se genera desde el tipo de trabajo que el profesor realiza con ellos.

No hay recetas fáciles para ayudar a todos los estudiantes a aprender, o para que todos los profesores sean eficaces, pero para ser eficaces, los profesores deben conocer y comprender con profundidad la matemática que están enseñando y ser capaces de apoyarse en ese conocimiento con confianza.

Es por lo antes mencionado, que los profesores necesitan comprender y comprometerse con sus estudiantes en su condición de aprendices de matemática y tener destrezas al elegir y usar una variedad de estrategias pedagógicas y de evaluación, que sean acordes al nivel de aprendizajes de los alumnos. Además, una enseñanza eficaz requiere una actitud reflexiva y esfuerzos continuos de búsqueda de mejoras.

Es importante considerar, para el logro del proceso de enseñanza-aprendizaje, principalmente los estilos de enseñanza y metodologías del profesor y los estilos de aprendizaje de los alumnos, debido a que son los factores que más interactúan dentro de este proceso y los más relevantes. Pues si son considerados al momento de preparar una clase se logra de manera más efectiva y perdurable en el tiempo el aprendizaje de los alumnos y alumnas.

Hoy en día la escuela se ha estado adaptando a los constantes cambios, a través de una innovación educativa como bien se menciona en la lectura complementaria de innovación educativa:

“La innovación es una realización motivada desde fuera o dentro de la escuela que tiene la intención de cambio, transformación o mejora de la realidad existente en la cual la actividad creativa entra en juego”

La educación debe ser adaptada a la actualidad, se debe considerar los estilos de aprendizaje de todos los estudiantes para poder lograr un aprendizaje más significativo y perdurable en el tiempo. A través de la incorporación de nuevos aprendizajes se deben considerar las experiencias previas a ello, para poder construir un edificio con estructuras estables y fuertes se debe partir de la base en los cuales sus cimientos estén correctamente incorporados.

La educación debe sufrir constantes reestructuraciones, considerando la vida vertiginosa y de constantes cambios que va sufriendo, los estudiantes cada vez tienen otros intereses y motivaciones, por lo cual los docentes deben estar en constante formación para poder lograr hacer clases más llamativas y contextualizadas, alcanzando llegar a todos los estudiantes.

Durante el proceso educativo el curriculum se organiza en objetivos de aprendizajes los cuales se trabajan distribuidos en diferentes unidades que se trabajan durante el año escolar. Este proceso educativo se mide el logro de los aprendizajes adquiridos a través de instrumentos evaluativos que certifican el logro de los aprendizajes en los estudiantes.

Estos instrumentos evaluativos son diseñados por los docentes de tal manera de poder observar de manera cualitativa las posibles falencias en el proceso enseñanza aprendizaje, permitiendo una posterior retroalimentación y poder realizar las posibles remediales de acuerdo a los errores percibidos y la observación de aquellos contenidos que fueron medianamente logrados o no logrados.

Con la finalidad de conocer el desempeño de los alumnos y alumnas que rinden las pruebas por ejemplo la evaluación estandarizada SIMCE, se distinguen tres niveles de logro: Inicial, Intermedio y Avanzado.

Para los niveles Avanzado e Intermedio se describen los conocimientos y habilidades del Marco Curricular que se requiere demuestren los alumnos y alumnas en las pruebas SIMCE de acuerdo al nivel de enseñanza en el que se encuentran. En el Nivel Inicial se agrupa a los estudiantes que aún no han logrado los aprendizajes descritos en los otros niveles. Es posible afirmar que cuando un estudiante ha alcanzado el Nivel Avanzado es porque ha logrado los desempeños esperados para su nivel escolar.

La clasificación de acuerdo a los niveles de logro permite al docente observar en que niveles se distribuye el grupo curso y de esta manera poder determinar diferentes estrategias que permitan lograr que todos los estudiantes puedan tener los desempeños esperados para su nivel y poder adecuarse en que nivel se centra la mayor cantidad de estudiantes observando cuales serian las debilidades del proceso enseñanza aprendizaje.

Marco contextual

El Colegio Juan Pablo II de Calama, ubicado en Avenida Simón Bolívar #1890 en la ciudad de Calama, razón social Fundación Educacional Juan Pablo II de Calama, siendo el director de la fundación Monseñor Oscar Blanco Martínez, Obispo de Calama y rector del establecimiento: Osvaldo Cariaga Segovia. Consta con una matrícula de 1.281 estudiantes, distribuidos en 37 cursos que van desde primero básico a cuarto medio. Su infraestructura corresponde a las nuevas exigencias del Ministerio de Educación de nuestro país. Su cuerpo docente consta de 63 profesores y 25 funcionarios administrativos.

Los cursos donde se realizaron las evaluaciones fueron el cuarto básico A que cuenta con una matrícula de 37 con 17 hombres y 20 mujeres, destacando la diversidad de sus estudiantes y siendo un curso mayormente inquieto y en el cual existen 5 estudiantes que presentan necesidades educativas especiales, uno presenta. El otro curso es el octavo básico A con una matrícula de 34 estudiantes 15 hombres y 19 mujeres, este curso demuestra ser más tranquilo y de fácil manejo durante los procesos de enseñanza aprendizaje, en este curso existen 2 estudiantes que presentan necesidades educativas especiales.

Diseño y Aplicación de Instrumentos

El formato aplicado de evaluación para cuarto básico de la asignatura Matemáticas tiene relación con un instrumento evaluativo de acuerdo al contenido trabajado con los estudiantes según la fecha de la aplicación ya que es un curso el cual rendirá la evaluación SIMCE se consideraron como tipo ensayo y se realizó preguntas de selección múltiple, en este caso se incluyeron los principales ejes exigidos por los programas de estudios entregados por el MINEDUC. La evaluación que se elaboró de acuerdo a los ejes en el primer eje Números y Operaciones contiene 7 preguntas, en el eje Patrones y Álgebra 3 preguntas, Geometría 4 preguntas, Medición 3 preguntas y Datos y Probabilidades 3 preguntas.

El instrumento evaluativo consta de 40 puntos que se distribuyen en los 5 ejes, la evaluación se aplicó a un curso de 37 estudiantes disponiendo de un tiempo de 80 minutos para realizar la evaluación.

**EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA
MATEMÁTICAS
CUARTOS BÁSICOS**

NOMBRE: _____

CURSO: 4º Básico ' _____ '

FECHA: ____ / ____ DE 2019

PUNTAJE IDEAL	PUNTAJE OBTENIDO	NOTA
40		

OBJETIVO DE APRENDIZAJE:

- Aplicar conceptos y técnicas matemáticas en la resolución de ejercicios asociados a números y operaciones, patrones y álgebra, geometría, medición, datos y probabilidades.

HABILIDADES	Conocer, Comprender, Aplicar, Analizar y Evaluar.
-------------	---------------------------------------------------

Buenas: _____ **Malas:** _____ **Omitidas:** _____

Instrucciones:

Selección Múltiple: Lee con atención el enunciado y marca con una equis (x) la respuesta correcta, **sólo en la hoja de respuestas**. Recuerda que sólo hay una respuesta correcta.

I Números y Operaciones

Observa los productos de la vitrina y responde las **preguntas 1 y 2**.



Precio contado: \$ 309 900 3 cuotas de: \$ 109 990	Precio contado: \$ 390 900 3 cuotas de: \$ 135 990	Precio contado: \$ 309 990 3 cuotas de: \$ 110 490	Precio contado: \$ 390 990 3 cuotas de: \$ 136 490
----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

1. ¿Qué producto tiene un precio contado de trescientos nueve mil novecientos noventa pesos?

- a) Celular
- b) Televisor
- c) Computador
- d) Equipo de música

2. ¿Qué información entrega el número 135.990?

- a) El precio al comprar al contado un computador
- b) El valor de cada cuota al comprar a crédito un computador
- c) El precio al comprar al contado un equipo de música
- d) El valor de cada cuota al comprar a crédito un equipo de música

3. Un auto recorre 67 kilómetros cada hora. Si debe recorrer 390 km, para llegar a su destino y lleva 4 horas de viaje, ¿cuántos kilómetros le faltan para llegar?

- a) 22
- b) 122
- c) 268
- d) 323

Observa la tabla y responde las **preguntas 4 y 5**

Resultados de las alianzas	
Alianza	Puntaje obtenido
Roja	424 238 puntos
Amarilla	398 090 puntos
Verde	290 154 puntos
Azul	146 288 puntos

4. ¿Qué dígito ocupa la posición de la centena de mil en el puntaje de la alianza azul?

- a) 1
- b) 2
- c) 4
- d) 6

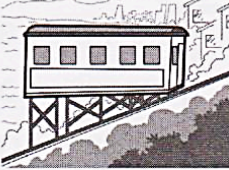


5. ¿Cuál es la descomposición aditiva canónica del puntaje de la alianza amarilla?

- a) $300.000 + 9.000 + 800 + 90$
- b) $300.000 + 90.000 + 800 + 90$
- c) $300.000 + 90.000 + 8.000 + 9$
- d) $300.000 + 90.000 + 8.000 + 90$

6. Una caja tiene 125 huevos y se venden 9 decenas. ¿Cuántos huevos quedan por vender?

- a) 116
- b) 108
- c) 17
- d) 35

Observa los valores de los siguientes destinos turísticos.

		
Valparaíso	Chiloé	La Serena
3 días, dos noches	3 días, dos noches	3 días, dos noches
4 personas: \$ 260 000	4 personas: \$ 636 990	4 personas: \$ 540 999

7. ¿Qué alternativa muestra los destinos ordenados de mayor a menor valor?

- a) Chiloé- Valparaíso – La Serena
- b) Chiloé- La Serena- Valparaíso
- c) Valparaíso – La Serena- Chiloé
- d) La Serena- Chiloé- Valparaíso

II Patrones y Álgebra

8. En la siguiente secuencia, entre un término y el siguiente se aplica la misma regla. ¿Cuál es la regla de formación?

	...	69	78	87	96	...			
--	-----	----	----	----	----	-----	--	--	--

- a) Sumar 11 al número anterior.
- b) Sumar 9 al número anterior.
- c) Sumar 15 a los dígitos del número anterior.
- d) Intercambiar los dígitos del número anterior.

9. Entre un término y el siguiente de esta secuencia, se aplica la misma regla. ¿Cuál de los siguientes pares de números completan la secuencia numérica?

...	34	45	56	67	...
-----	----	----	----	----	-----

- a) 33 – 68
- b) 30 - 70
- c) 23 - 78
- d) 11 - 22

10. Para el cumpleaños de Mario, sus padres compraron 20 globos e inflaron sólo 12, ¿Cuál es la ecuación que represente la situación para saber cuántos globos quedan?

- a) $x - 12 = 20$
- b) $x + 12 = 20$
- c) $12 + 20 = x$
- d) $20 - 12 = x$

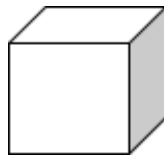
III Geometría

11. ¿Cuál de los siguientes cuerpos tiene 5 vértices, 5 caras y 8 aristas?

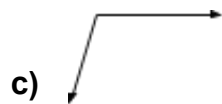
- a) Cubo
- b) Prisma pentagonal
- c) Pirámide hexagonal
- d) Pirámide cuadrangular

12. ¿Cuántas aristas tiene este cubo?

- a) 4
- b) 6
- c) 8
- d) 12

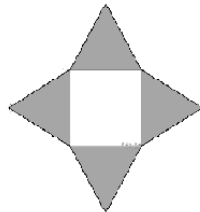


13. En los siguientes pares de rectas, ¿cuáles forman un ángulo recto?



14. La red corresponde a:

- a) Prisma
- b) Pirámide
- c) Cubo
- d) Cuadrilátero



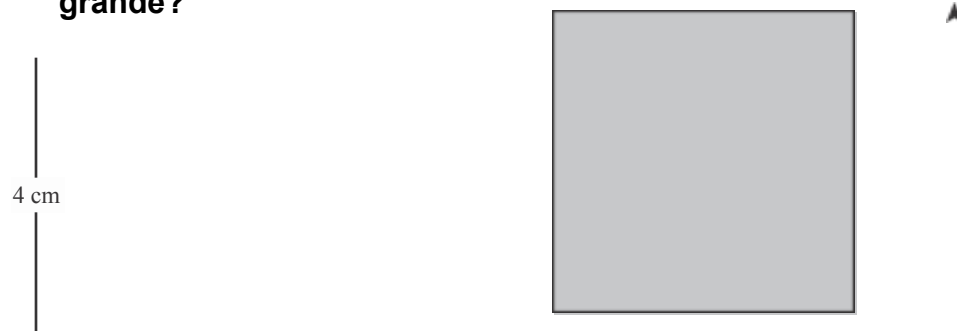
IV Medición

15. ¿Cuántos centímetros equivalen 15 metros?

- a) 150 cm
- b) 1.500 cm
- c) 15.000 cm

d) 15 cm

16. El área del cuadrado pequeño es de 4 cm^2 . ¿Cuál es el área del cuadrado grande?



a) 6 cm^2

b) 8 cm^2

c) 12 cm^2

d) 16 cm^2

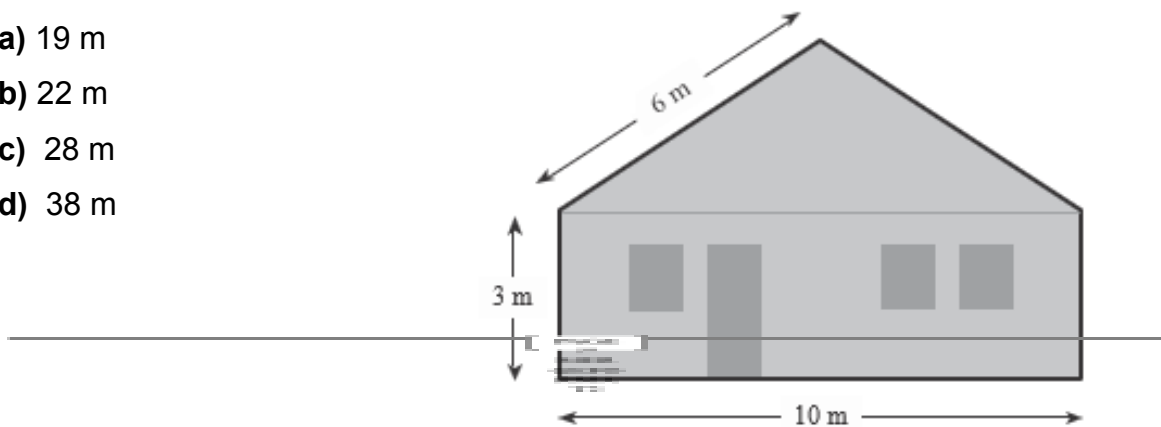
17. Paula necesita pegar una cinta solo por el borde de la casa, que está marcado con una línea negra en el dibujo. ¿Cuántos metros de cinta necesitará para pegar en todo el borde de esta casa, sabiendo que el techo tiene forma de un triángulo isósceles?

a) 19 m

b) 22 m

c) 28 m

d) 38 m



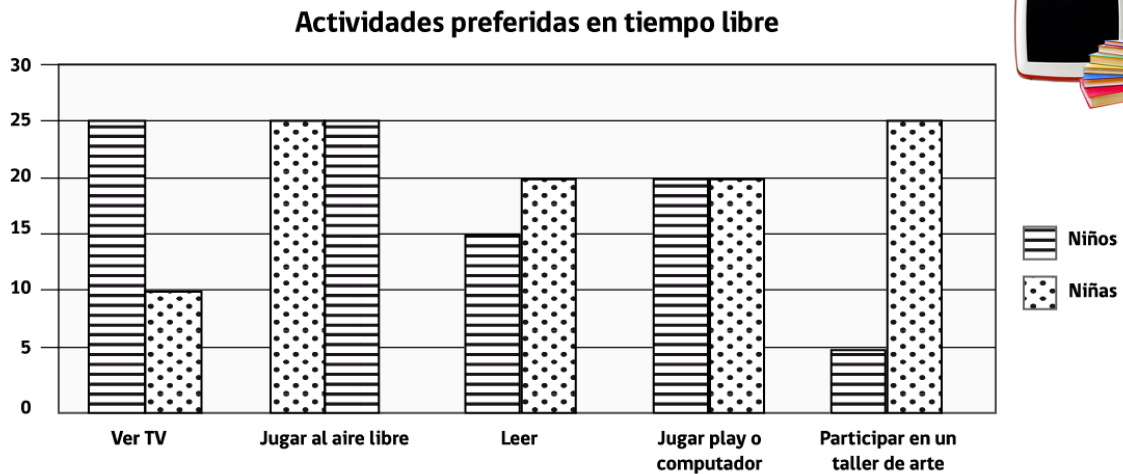
IV Datos y Probabilidades

18. De acuerdo a la siguiente tabla, al construir un gráfico, ¿Cuál sería el título del gráfico?

- a) Tiempos obtenidos por el joven
- b) Carrera
- c) Tiempo logrado
- d) Ninguna de las anteriores

Tiempos obtenidos por el joven	
Carrera	Tiempo logrado (s)
1	18
2	18
3	17
4	15
5	13
6	14

A partir del siguiente grafico responde las preguntas 19 y 20.



19. ¿Qué actividad es más escogida por los niños y niñas?

- a) Jugar al aire libre
- b) Leer
- c) Jugar play o computador
- d) Participar en un taller de artes

20. ¿Cuántas niñas y niños escogieron en total ver TV como actividad preferida?

- a) 25
- b) 10
- c) 35

d) 15

Análisis de Resultados Evaluación Matemáticas 4° Básico

Se aplicó el instrumento evaluativo posterior a eso se realizó la corrección considerando el análisis por pregunta considerando las correctas, incorrectas y aquellas que fueron omitidas, se determinó el porcentaje de cada una de las

respuestas por estudiante y la clasificación por eje considerando cuanto puntaje tuvo cada estudiante en los diferentes ejes.

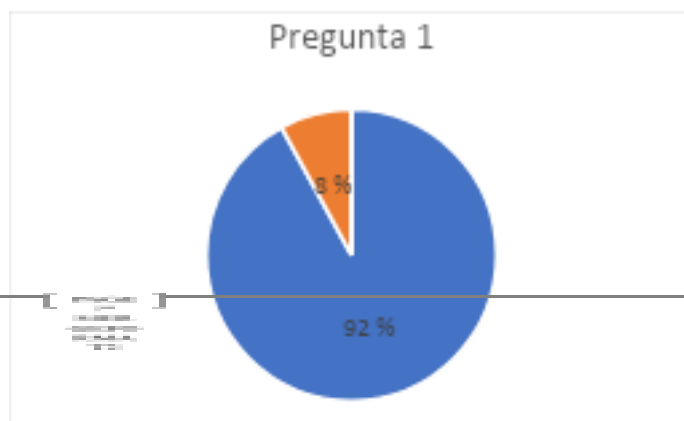
En relación a los resultados obtenidos en la evaluación se puede determinar que los estudiantes presentan mayores dificultades en el eje de números y operaciones principalmente a las preguntas donde aparecen resolución de operaciones, además se puede identificar en la corrección que los estudiantes presentan errores en preguntas de habilidades de índole superiores como las inferenciales que involucren la habilidad de resolución de problemas o preguntas donde tienen que resolver más de una operación en otros ejes como patrones y álgebra y geometría.

Los estudiantes tienen menos dificultad en preguntas relacionadas con la habilidad de comunicar y argumentar, como por ejemplo descubrir regularidades matemáticas identificar valores posicionales, representar y describir números, además tuvieron menor dificultad con el eje de datos y probabilidades relacionado con el análisis e interpretación de datos.

Se puede identificar que, de acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación, los estudiantes se clasifican de acuerdo a los niveles de logros concentrándose la mayoría en el nivel intermedio.

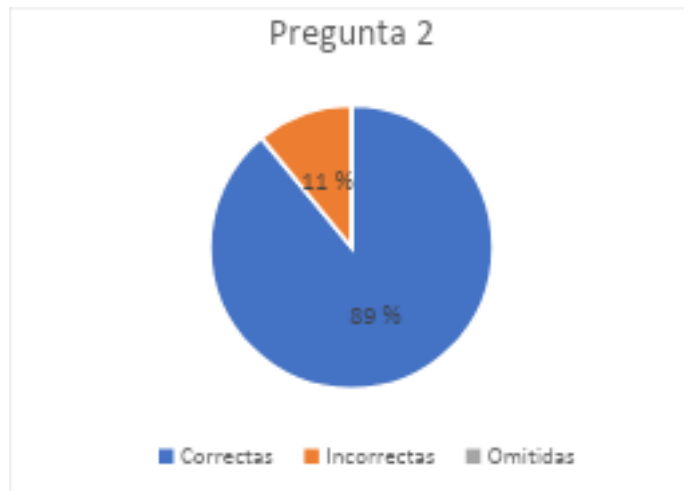
Ítem I Números y Operaciones

Pregunta 1	%	Cantidad
Total	100	37



Correctas	92	34
Incorrectas	8	3
Omitidas	0	0

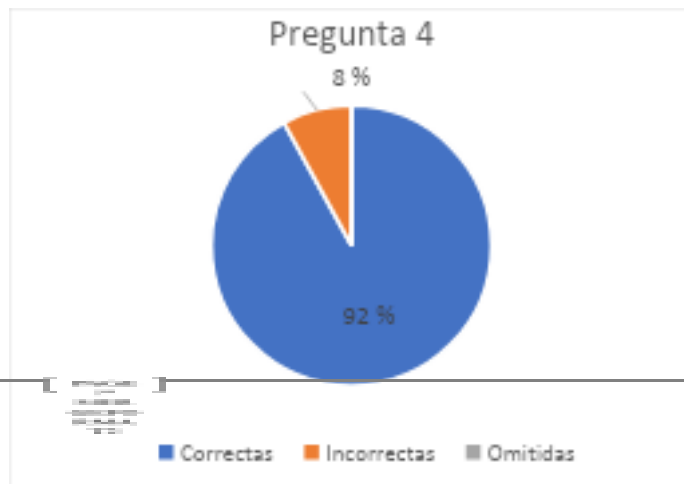
Pregunta 2	%	Cantidad
Total	100	37
Correctas	89	33
Incorrectas	11	4
Omitidas	0	0



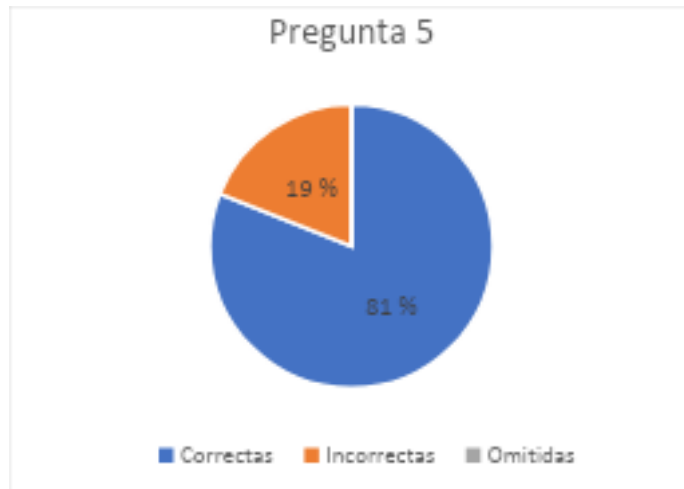
Pregunta 3	%	Cantidad
Total	100	37
Correctas	49	18
Incorrectas	41	15
Omitidas	10	4



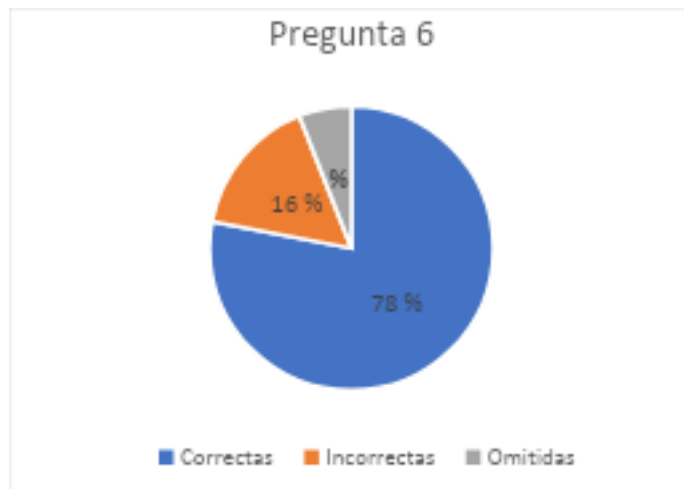
Pregunta 4	%	Cantidad
Total	100	37
Correctas	92	34
Incorrectas	8	3
Omitidas	0	0



Pregunta 5	%	Cantidad
Total	100	37
Correctas	81	30
Incorrectas	19	7
Omitidas	0	0



Pregunta 6	%	Cantidad
Total	100	37
Correctas	78	29
Incorrectas	16	6
Omitidas	6	2



Pregunta 7	%	Cantidad
Total	100	37
Correctas	86	32
Incorrectas	14	5



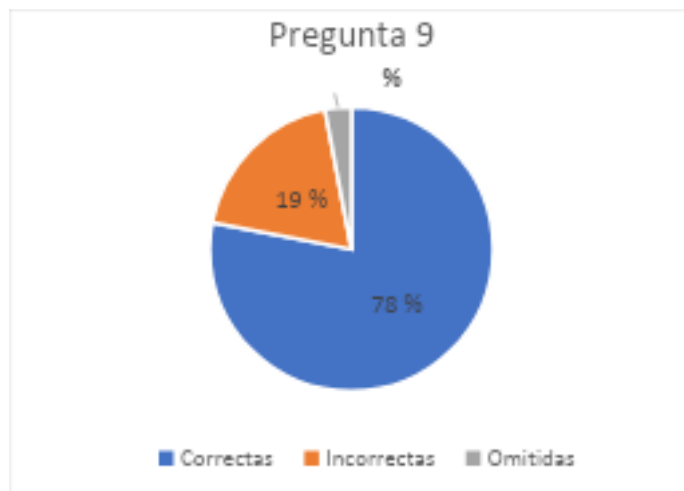
Omitidas	0	0
----------	---	---

Ítem II Patrones y Álgebra

Pregunta 8	%	Cantidad
Total	100	37
Correctas	84	31
Incorrectas	14	5
Omitidas	2	1



Pregunta 9	%	Cantidad
Total	100	37
Correctas	78	29
Incorrectas	19	7
Omitidas	3	1



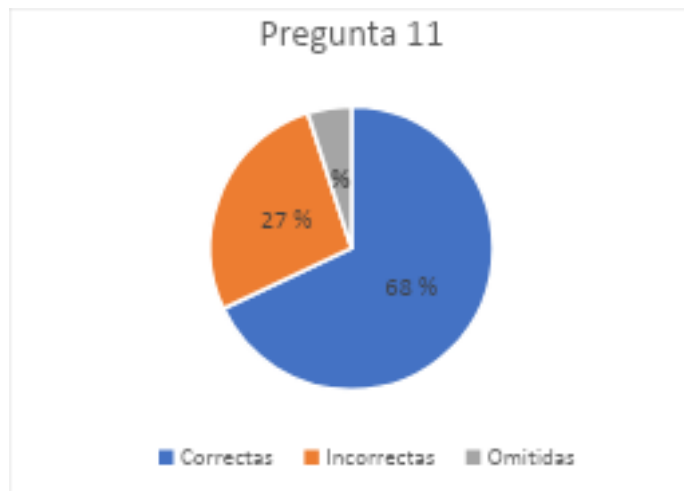
Pregunta 10	%	Cantidad
Total	100	37
Correctas	83	31



Incorrectas	16	6
Omitidas	0	0

Ítem III Geometría

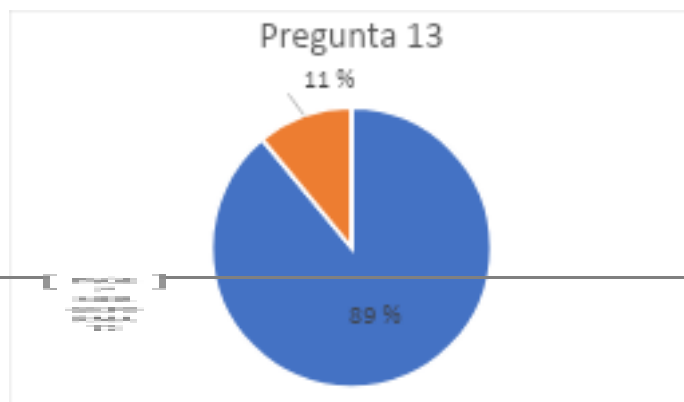
Pregunta 11	%	Cantidad
Total	100	37
Correctas	68	25
Incorrectas	27	10
Omitidas	5	2



Pregunta 12	%	Cantidad
Total	100	37
Correctas	81	30
Incorrectas	14	5
Omitidas	5	2



Pregunta 13	%	Cantidad
-------------	---	----------

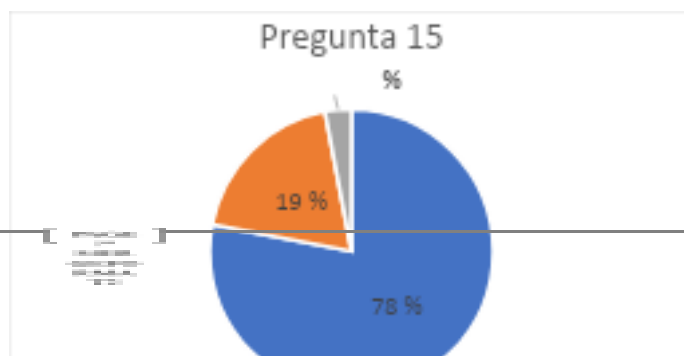


Total	100	37
Correctas	89	33
Incorrectas	11	4
Omitidas	0	0

Pregunta 14	%	Cantidad
Total	100	37
Correctas	81	30
Incorrectas	19	7
Omitidas	0	0



Ítem IV Medición



Pregunta 15	%	Cantidad
Total	100	37
Correctas	78	29
Incorrectas	19	7
Omitidas	3	1

Pregunta 16	%	Cantidad
Total	100	37
Correctas	65	24
Incorrectas	32	12
Omitidas	3	1



Pregunta 17	%	Cantidad
Total	100	37
Correctas	70	26
Incorrectas	27	10
Omitidas	3	1



Ítem V Datos y Probabilidades

Pregunta 18	%	Cantidad
-------------	---	----------

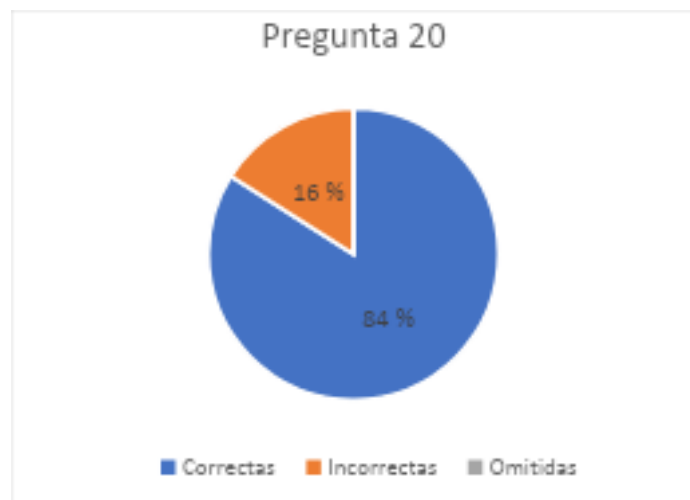


Total	100	37
Correctas	92	34
Incorrectas	8	3
Omitidas	0	0

Pregunta 19	%	Cantidad
Total	100	37
Correctas	100	37
Incorrectas	0	0
Omitidas	0	0



Pregunta 20	%	Cantidad
Total	100	37
Correctas	84	31
Incorrectas	16	6
Omitidas	0	0



Resultados Evaluación Diagnóstica Matemáticas 4° Básico

Puntaje Evaluación 40 pts.

- Números y operaciones: 14 pts.

- Patrones y álgebra: 6 pts.
- Medición: 6 pts.
- Datos y probabilidades: 6 pts.

Análisis por estudiante:

N°	Nombre	Números y operaciones	Patrones y álgebra	Geometría	Medición	Datos y probabilidades	% de Logro
1	Aguilera	8 pts. (57%)	2pts. (33%)	4 pts. (50 %)	2 pts. (33 %)	2 pts. (33 %)	45 %
2	Araya	12 pts. (86%)	4 pts. (67%)	6 pts. (75%)	4 pts. (67%)	4 pts. (67%)	75 %
3	Ardiles	6 pts. (43%)	0 pts. (0%)	4 pts. (50%)	2 pts. (33%)	4 pts. (67%)	40 %
4	Bugueño	10 pts. (71%)	4 pts. (67%)	6 pts. (75%)	4 pts. (67%)	6 pts. (100%)	75 %
5	Carrizo	8 pts. (57%)	4 pts. (67%)	2 pts. (25%)	4 pts. (67%)	6 pts. (100%)	60 %
6	Castillo	8 pts. (57%)	4 pts. (67%)	6 pts. (75%)	2 pts. (33%)	4 pts. (67%)	60 %
7	Castillo	10 pts. (71%)	4 pts. (67%)	6 pts. (75%)	4 pts. (67%)	4 pts. (67%)	70 %
8	Contreras	12 pts. (86%)	6 pts. (100%)	8 pts. (100%)	6 pts. (100%)	6 pts. (100%)	95 %
9	Cruz	10 pts. (71%)	4 pts. (67%)	6 pts. (75%)	4 pts. (67%)	4 pts. (67%)	70 %
10	Cruz	6 pts. (43%)	2 pts. (33%)	4 pts. (50%)	4 pts. (67%)	6 pts. (100%)	55 %
11	Cruz	8 pts. (57%)	4 pts. (67%)	6 pts. (75%)	4 pts. (67%)	6 pts. (100%)	70 %
12	Ferrer	14 pts. (100%)	6 pts. (100%)	8 pts. (100%)	4 pts. (67%)	6 pts. (100%)	95 %
13	Gallardo	10 pts. (71%)	4 pts. (67%)	6 pts. (75%)	4 pts. (67%)	6 pts. (100%)	75%
14	Gálvez	6 pts. (43%)	2 pts. (33%)	4 pts. (50%)	4 pts. (67%)	2 pts. (33%)	45%
15	Godoy	6 pts. (43%)	2 pts. (33%)	2 pts. (25%)	4 pts. (67%)	4 pts. (67%)	45%
16	González	10 pts. (71%)	4 pts. (67%)	6 pts. (75%)	4 pts. (67%)	6 pts. (100%)	75 %
17	Herrera	12 pts. (86%)	6 pts. (100%)	6 pts. (75%)	4 pts. (67%)	6 pts. (100%)	85 %
18	Honores	10 pts. (71%)	6 pts. (100%)	6 pts. (75%)	4 pts. (67%)	6 pts. (100%)	80 %
19	Labra	8 pts. (57%)	4 pts. (67%)	6 pts. (75%)	2 pts. (33%)	6 pts. (100%)	65 %
20	Leiton	8 pts. (57%)	4 pts. (67%)	6 pts. (75%)	4 pts. (67%)	4 pts. (67%)	65 %

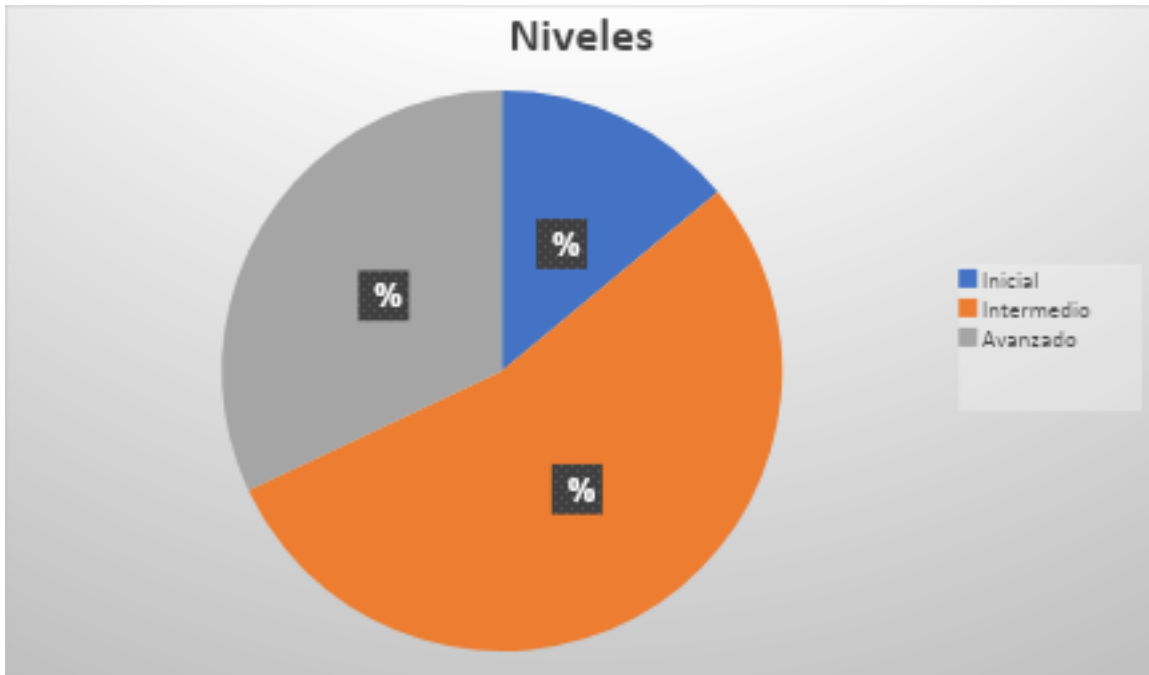
21	Lillo	10 pts. (71%)	4 pts. (67%)	4 pts. (50%)	4 pts. (67%)	6 pts. (100%)	70 %
22	Maizares	12 pts. (86%)	6 pts. (100%)	6 pts. (75%)	6 pts. (100%)	6 pts. (100%)	90 %
23	Marambio	12 pts. (86%)	6 pts. (100%)	8 pts. (100%)	4 pts. (67%)	6 pts. (100%)	90 %
24	Miranda	10 pts. (71%)	4 pts. (67%)	6 pts. (75%)	4 pts. (67%)	6 pts. (100%)	75 %
25	Morales	12 pts. (86%)	6 pts. (100%)	8 pts. (100%)	6 pts. (100%)	6 pts. (100%)	95 %
26	Núñez	12 pts. (86%)	6 pts. (100%)	6 pts. (75%)	4 pts. (67%)	4 pts. (67%)	80 %
27	Paz	14 pts. (100%)	6 pts. (100%)	6 pts. (75%)	4 pts. (67%)	6 pts. (100%)	90%
28	Ramírez	8 pts. (57%)	2 pts. (33%)	4 pts. (50%)	4 pts. (67%)	4 pts. (67%)	55 %
29	Roco	8 pts. (57%)	4 pts. (67%)	6 pts. (75%)	2 pts. (33%)	4 pts. (67%)	60 %
30	Rojas	6 pts. (43%)	6 pts. (100%)	6 pts. (75%)	2 pts. (33%)	4 pts. (67%)	60 %
31	Salas	6 pts. (43%)	2 pts. (33%)	4 pts. (50%)	4 pts. (67%)	6 pts. (100%)	55 %
32	Sepúlveda	6 pts. (43%)	4 pts. (67%)	6 pts. (75%)	4 pts. (67%)	4 pts. (67%)	60 %
33	Siares	14 pts. (100%)	6 pts. (100%)	8 pts. (100%)	6 pts. (100%)	6 pts. (100%)	100 %
34	Veliz	10 pts. (71%)	4 pts. (67%)	6 pts. (75%)	4 pts. (67%)	6 pts. (100%)	75 %
35	Villegas	12 pts. (86%)	6 pts. (100%)	8 pts. (100%)	6 pts. (100%)	6 pts. (100%)	95 %
36	Zamora	12 pts. (86%)	4 pts. (67%)	6 pts. (75%)	4 pts. (67%)	6 pts. (100%)	80 %
37	Alcocer	6 pts. (43%)	0 pts. (0%)	4 pts. (50%)	2 pts. (33%)	4 pts. (67%)	40 %

Niveles de Logro

Nivel	Estudiante	% de cada nivel de logro
-------	------------	--------------------------

Inicial	-Aguilera, Ardiles, Gálvez, Godoy y Alcocer	0 a 49%
Intermedio	- Arraya, Bugueño, Carrizo Castillo, Castillo, Cruz, Cruz, Cruz, Gallardo, González, Labra, Leiton, Lillo, Miranda, Ramírez, Roco, Rojas, Salas, Sepúlveda, Veliz.	50 a 79%
Avanzado	- Contreras, Ferrer, Herrera, Honores, Maizares, Marambio, Morales, Núñez, Paz, Siares, Villegas y Zamora	80 a 100%

Distribución del Curso en los Niveles de Logro



Propuestas Remediales

En la asignatura de Matemáticas para cuarto básico, el desafío principal esta en torno a la mejora sustantiva entorno al eje de números y operaciones y la habilidad de resolución de problemas, ya que en estas áreas se presentaron las principales falencias por parte de los educandos. Para ello se sugieren las siguientes remediales.

1.- Reuniones técnico pedagógica con la psicopedagoga para trabajar módulos especiales con los estudiantes que presentaron mayor dificultad.

2.- Antes de comenzar las clases realizar ejercicios de cálculo mental, para incrementar agilidad en el cálculo.

3.- Citar en horarios diferentes, en el tiempo disponible de reforzamiento, a los estudiantes que presentaron mayor dificultad y a los que tuvieron mediana dificultad para lograr realizar una nivelación de contenidos.

4.- Una vez a la semana desarrollar mini guía con ejercicios a través de resolución de problemas para ir incrementando la capacidad de análisis de los estudiantes y reforzar la habilidad de inferir que es en lo concreto que necesitan para resolver cada problema.

5.- Al realizar el cierre de la clase resolver un problema junto con los estudiantes, paso a paso para generar discusiones tanto sobre las vías de solución como respecto de la efectividad de las estrategias escogidas de resolución de esta manera el estudiante descubre cómo mejorar y superarse en su proceso de aprendizaje.

6.- Realizar entrevistas con los apoderados de los estudiantes con mayores dificultades para orientarlos de como deben reforzar las debilidades de sus hijos y con herramientas trabajar con ellos.

7.- Realizar preguntas desafiantes matemáticamente integrando la participación de todos los estudiantes de manera de mantener el interés en la asignatura y fomentar el pensamiento lógico matemático en todos los estudiantes.

Diseño y Aplicación de Instrumentos

El instrumento evaluativo aplicado en octavo básico en la asignatura de matemáticas tiene relación a una evaluación tipo ensayo SIMCE realizado con preguntas de selección múltiple, considerando los ejes planteados en el programa de estudio entregado por el MINEDUC que son: 1. Números, 2. Álgebra y Funciones, 3. Geometría y 4. Probabilidades y Estadísticas.

La evaluación se distribuye de la siguiente manera: en el eje de Números son 8 preguntas, en el de Álgebra y funciones 6 preguntas, en Geometría 8 preguntas y en el eje de Probabilidades y Estadísticas son 8 preguntas, teniendo la evaluación un total de 60 puntos.

El instrumento evaluativo se aplicó a un octavo básico con una matrícula de 34 estudiantes disponiendo de un tiempo total de 70 minutos para realizar la evaluación.

**EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA
MATEMÁTICA
OCTAVOS BÁSICOS**

NOMBRE: _____ CURSO: _____ FECHA: _____

PUNTAJE IDEAL	PUNTAJE OBTENIDO	NOTA
60		

OBJETIVO DE APRENDIZAJE:

- Mostrar que comprenden la multiplicación y la división de números enteros.
 - Representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica.
 - Aplicando procedimientos usados en la multiplicación y la división de números naturales.
 - Aplicando la regla de los signos de la operación.
 - Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios.
- Resolver ejercicios rutinarios, aplicando la multiplicación, la división y la potenciación de potencias
- Mostrar que comprenden las operaciones de expresiones algebraicas.
- Descubrir el teorema de Pitágoras concreta o pictóricamente, mediante descomposición o composición de cuadrados y triángulos rectángulos.
- Describir la posición y el movimiento (traslaciones, rotaciones y reflexiones) de figuras 2D, de manera manual y/o con software educativo, utilizando: los vectores para la traslación los ejes del plano cartesiano como ejes de reflexión. Los puntos del plano para las rotaciones.
- Mostrar que comprenden las medidas de posición, percentiles y cuartiles: identificando la población que esta sobre o bajo el percentil.
- Evaluar la forma en que los datos están presentados: comparando la información de los mismos datos representada en distintos tipos de gráficos para determinar fortalezas y debilidades de cada uno.
- Simular experimentos que involucren elecciones al azar equiprobables reiteradas.

HABILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender ▪ Aplicar ▪ Analizar ▪ Evaluar
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hora Inicio de la Evaluación:

Hora Término de la Evaluación:

ITEM DE SELECCIÓN MÚLTIPLE. Encierra en un círculo la letra de la alternativa correcta, **usa lápiz pasta**, cada ejercicio debe ir con **su correspondiente desarrollo**, para considerar su corrección. (2 puntos c/u)

I Números

1. ¿Cuál es la cantidad que **no** puede expresarse con un número negativo?
 - A. Un año antes de la era de Cristo
 - B. Un giro de una cuenta bancaria
 - C. Un desplazamiento hacia abajo
 - D. Un depósito en un banco

2. ¿Cuál de las siguientes sucesiones está ordenada correctamente de **menor a mayor**?
 - A. 7, 6, -5, -4
 - B. 10, 0, -1, -2
 - C. -3, -2, 1, 2
 - D. -4, -5, 2, 1

3. Si un termómetro marca en la mañana una temperatura de -3°C y en la tarde marca 11 grados más, ¿Qué temperatura indica?
 - A. -8°C
 - B. 8°C
 - C. 5°C
 - D. 2°C

4. Al resolver $(-18 - 2) \cdot (7 - 8) + (-12 : 3)$ se obtiene:

- A. -16
- B. 24
- C. 16
- D. -24

5. ¿Cuál de todas estas afirmaciones es o **son verdaderas**?

I. $(-5) \cdot 8 + 10 = -30$

II. $12 : 3 - 20 : (-2) = -6$

III. $(-6) \cdot -8 = -48$

- A. Sólo I
- B. Sólo II
- C. Sólo III
- D. Sólo II y III

6. Rocío necesita un notebook, para hacer sus trabajos de la universidad. Entre sus padres, su padrino y abuelos juntan los \$ 440.000 necesarios para comprarlo: sus padres colocaron \$ 240.000, sus abuelos \$ 120.000 y su padrino el dinero restante. Con respecto a lo anterior, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- A. Los padres aportaron el triple que los abuelos.
- B. Los abuelos aportaron el doble que el padrino
- C. El padrino aportó la mitad que los padres.
- D. La razón entre lo que aportan los padres, abuelos y padrino es 6 : 3 : 2.

7. El valor de $2^0 \cdot (2^3 + 2^3 + 4 \cdot 2)$ es:

- A. 20
- B. $2 \cdot 32$
- C. $3 \cdot 23$
- D. 24

8. ¿Cuál de las siguientes desigualdades es correcta?

- A. $0,1 < 0,2 \cdot 0,3$
- B. $0,45 > 0,4 \cdot 0,5$
- C. $0,3 < 0,2 \cdot 0,3$
- D. $0,051 > 0,6 \cdot 0,09$

II Álgebra y Funciones

9. El valor que adquiere la expresión $(d : e) + (a - b + c) + e$, si se considera que $a = -3$, $b = -5$, $c = 6$, $d = 8$, $e = -4$, es:

- A. 2
- B. 8
- C. 6
- D. 10

10. Si $a = -4$; $b = 5$ y $c = 6$, entonces $(a \cdot b) \cdot -c =$

- A. 120
- B. -20
- C. -120
- D. 30

11. Doña Jacinta compró un libro para su hija que estudia medicina; otro para su hijo que estudia ingeniería y una novela para ella. Si el libro de su hijo le costó el doble que la novela y el libro de su hija, el triple que el de su hijo y gastó \$ 108.000, ¿cuál es la ecuación que permite saber el valor de la novela?

- A. $2x + 3 \cdot 2x = 108.000$
- B. $x + 2x + 3x = 108.000$
- C. $x + 2x + 3 \cdot 2x = 108.000$
- D. $x + (2 + x) + (3 + x) = 108.000$

12. Si $3x - 10 = x + 20$, entonces la tercera parte de x es:

- A. $x = 5$
- B. $x = \frac{5}{2}$
- C. $x = \frac{5}{6}$
- D. $x = 15$

13. El valor de x en $3x - 10 = -5x + 6$ es:

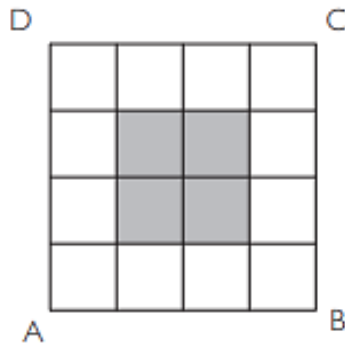
- A. -2
- B. 2
- C. 8
- D. 16

14. Si x es el complemento de 67° , ¿cuál es el suplemento de x ?

- A. 23°
- B. 67°
- C. 157°
- D. 203°

III Geometría

15. Dado el cuadrado ABCD de la figura, ¿cuál de las afirmaciones es correcta con relación a la parte sombreada?



- A. Por cada 1 cuadradito sombreado 4 no están sombreados.
- B. La razón entre los cuadraditos sombreados y el total de cuadraditos es 1:4.
- C. La parte sombreada corresponde al 33% del total de cuadraditos.
- D. La parte no sombreada es el doble de la parte sombreada.

16. El área de un rectángulo mide 2.400 cm; si uno de sus lados es 60 cm, ¿cuál es la quinta parte de su perímetro?

- A. 0,4 m
- B. 0,8 m
- C. 4 m
- D. 8m

17. ¿Cuál de los siguientes tríos de números, forman un triángulo rectángulo?

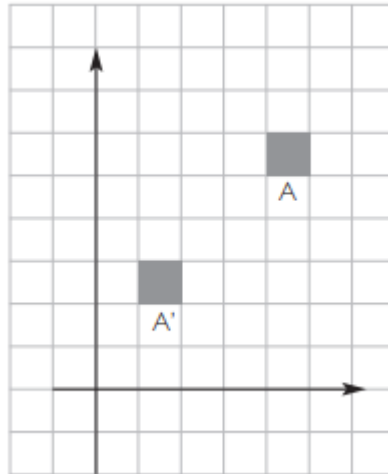
- A. 3 ; 4 ; 6
- B. 6 ; 8 ; 10
- C. 6; 8 ; 12
- D. 15; 20 ; 22

18. Una cuerda está apoyada sobre una muralla de 5m de altura. La punta de la cuerda dista 12m de la muralla. ¿Cuál es la longitud de la cuerda?

- A. 17m
- B. $\sqrt{119}$ m
- C. 13m
- D. 15m

19. ¿Cuál es la traslación de la figura A a A'?

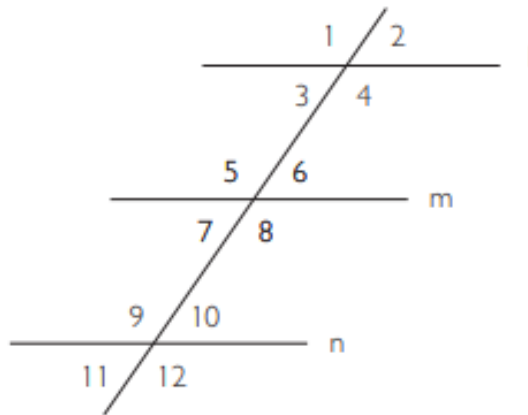
- A. (3,3)
- B. (2,3)
- C. (-3,-3)
- D. (-2,-3)



20. Si $l \parallel m \parallel n$, entonces, ¿Cuál de las siguientes alternativas es correcta?

- I. $\angle 1 = \angle 8 = \angle 9$
- II. $\angle 2 = \angle 6 = \angle 10$
- III. $\angle 10 + \angle 12 = \angle 1 + \angle 2$

- A. Solo I
- B. Solo II
- C. Solo III
- D. I, II y III



21. ¿Cuál es el valor de la hipotenusa de un triángulo, si sus catetos miden 9cm y 12cm respectivamente?

- A. 13 cm
- B. 15 cm
- C. 17 cm
- D. 5 cm

22. Una escalera de 10 m de longitud está apoyada sobre la pared. El pie de la escalera dista 6 m de la pared. ¿Qué altura alcanza la escalera sobre la pared?
Las tropas de Tito sitiaron Jerusalén en el año 70 a.C.

- A. 8 cm
- B. 4 cm
- C. 16 cm
- D. $\sqrt{136}$ cm

IV Probabilidades y Estadísticas

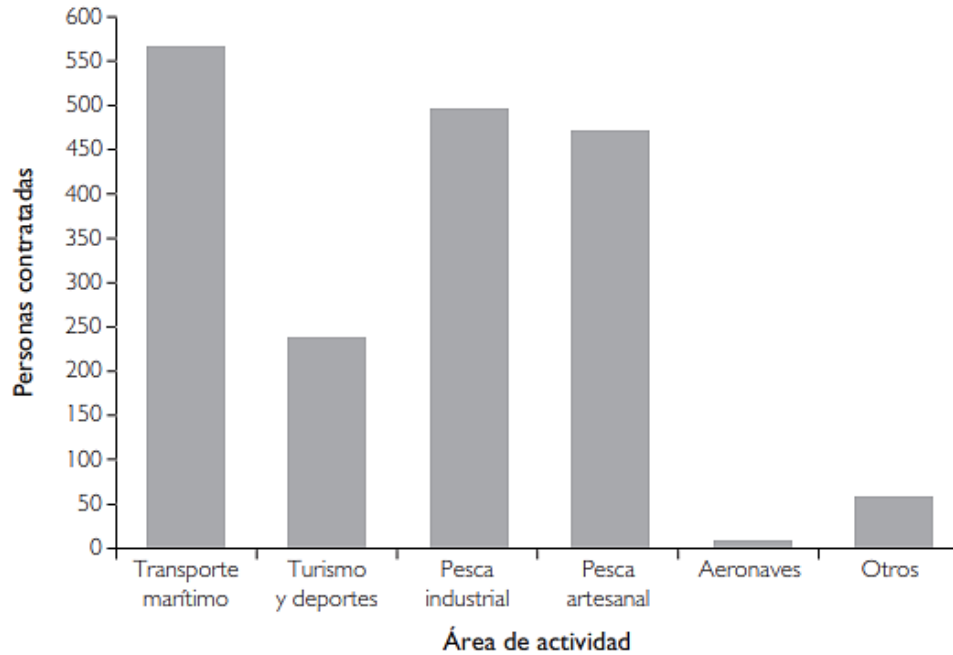
23. La siguiente tabla presenta las notas de los alumnos del 1ºA del Liceo Industrial, en el examen de Matemática:

¿Cuántos alumnos obtuvieron nota inferior a 4?

Nota	Frecuencia
1	1
2	2
3	8
4	12
5	15
6	5
7	0

- A. 3
- B. 8
- C. 11
- D. 23

24. Se ha realizado una encuesta a diferentes empresas productivas del país. Los resultados se observan en el siguiente gráfico:



¿Cuál es la empresa con mayor cantidad de personas contratadas?

- A. Transporte marítimo
- B. Pesca industrial
- C. Pesca artesanal
- D. Aeronaves

Lee la siguiente situación y responde las preguntas de la n° 25, 26 y 27:

-Camila se encuentra en una plaza mirando el color de los autos que van pasando. Los colores que observa son: rojo, azul, verde y gris. También mira el número de puertas que cada auto tiene, y nota que pueden ser de 3, 4 o 5 puertas.

25. ¿Cuál sería el tamaño del espacio muestral, si se observa sólo los colores?

- A. 3
- B. 4
- C. 6
- D. 5

26. ¿Cuál sería el tamaño del espacio muestral, si se observa sólo el número de puertas?

- A. 5
- B. 3
- C. 4
- D. 2

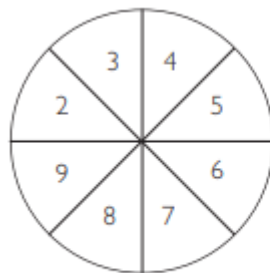
27. ¿Cuál sería el tamaño del espacio muestral, si se observa el color y número de puertas?

- A. 7
- B. 8
- C. 14
- D. 2

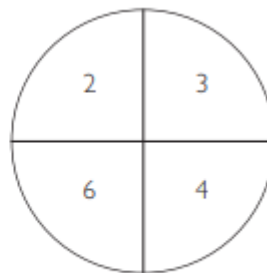
28. Sara compró 10 números de la rifa de su colegio. Si en total son 1.100 números ¿Qué probabilidad de ganar el premio mayor tiene Sara?

- A. $\frac{1}{1.100}$
 B. $\frac{2}{1.100}$
 C. $\frac{1}{110}$
 D. $\frac{10}{110}$

29. Dadas las siguientes ruletas:



Ruleta 1



Ruleta 2

Si se giran las ruletas al mismo tiempo, ¿Cuál es la probabilidad de obtener en la primera un número primo en la segunda un número par?

- A. $\frac{2}{32}$
 B. $\frac{9}{32}$
 C. $\frac{12}{32}$
 D. $\frac{15}{32}$

30. ¿Qué cambios se deben hacer para que las dos cajas tengan la misma probabilidad de sacar una ficha gris?



Caja 1



Caja 2

- I. Agregar dos fichas negras a la caja 1.
- II. Agregar dos fichas grises a la caja 2.
- III. Sacar una ficha gris de la caja 2.

- A. Solo I
- B. Solo II
- C. Solo III
- D. I y II

Análisis de Resultados Evaluación Matemáticas 8° Básico

El instrumento evaluativo que se aplicó a un octavo básico de 34 estudiantes, al finalizar su corrección esta se tabulo por pregunta identificando las respuestas correctas, incorrectas y las que fueran omitidas, obteniendo porcentajes de cada pregunta según sus resultados, además de ser clasificadas según los diferentes ejes planteados por el MINEDUC en los programas de estudio. Posteriormente se identifico la cantidad de puntaje que obtuvo cada estudiante en los diferentes ejes y se determino su porcentaje de aprobación por cada eje y finalmente su porcentaje de aprobación final para luego clasificarse según su nivel de logro inicial, intermedio y avanzado.

Según los resultados obtenidos en la evaluación se puede apreciar que los estudiantes tienen dificultades al resolver preguntas en las cuales se aplica más de un razonamiento, donde la pregunta no está de forma explícita lo que se debe resolver, a los estudiantes les cuesta descartar información irrelevante de cada ejercicio, recordar conceptos de resolución de operatorias con números enteros como lo son la regla de los signos resuelven el ejercicios y la mayoría de la veces erraban en el resultado por el signo equivocado.

En general los estudiantes presentan mayor dificultades en el razonamiento lógico, que implica selecciona, ordenar y clasificar conscientemente de acuerdo a criterios bien definidos, así como seguir reglas e inferir resultados, es por este que se observa que los estudiantes tienen menor dificultad en el eje de probabilidades y estadísticas donde las preguntas se presentaban de manera mas explícita, analizar y extraer información de acuerdo a un gráfico o comprender experimentos aleatorios, donde los ejercicios son más concretos.

Se debe reforzar el trabajo deductivo y el pensamiento abstracto, dándole sentido a sus experiencias a partir de premisas o símbolos matemáticos que es donde se presenta el mayor grado de dificultad en la resolución de ejercicios principalmente donde se involucre la habilidad de resolver problemas.

De acuerdo al análisis final de resultados obtenidos en la evaluación y clasificar a los estudiantes según su nivel de logro se puede determinar que la mayor cantidad de la población se encuentra en el nivel de logro intermedio, luego le sigue el nivel avanzado y con menor cantidad en el nivel inicial.

Ítem I Números

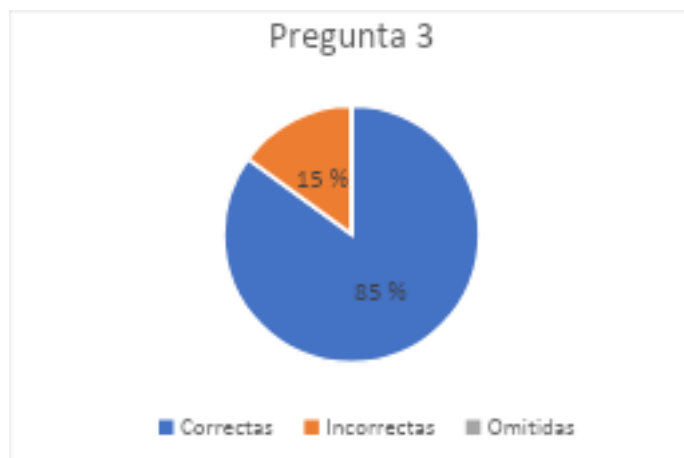
Pregunta 1	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	94	32
Incorrectas	6	2
Omitidas	0	0



Pregunta 2	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	88	30
Incorrectas	12	4
Omitidas	0	0

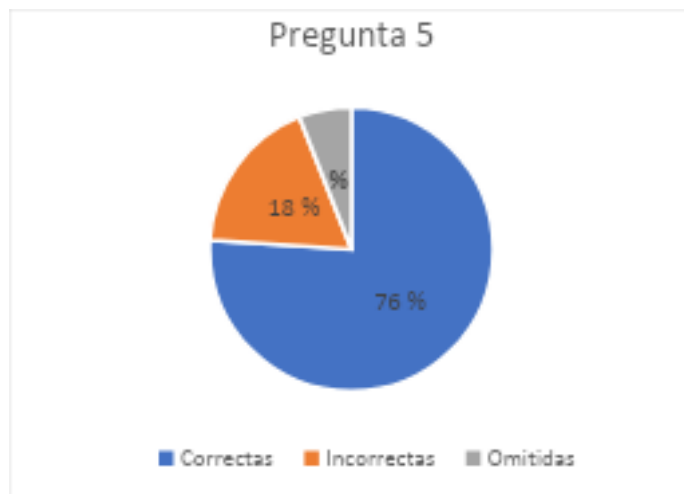


Pregunta 3	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	85	29
Incorrectas	15	5
Omitidas	0	0

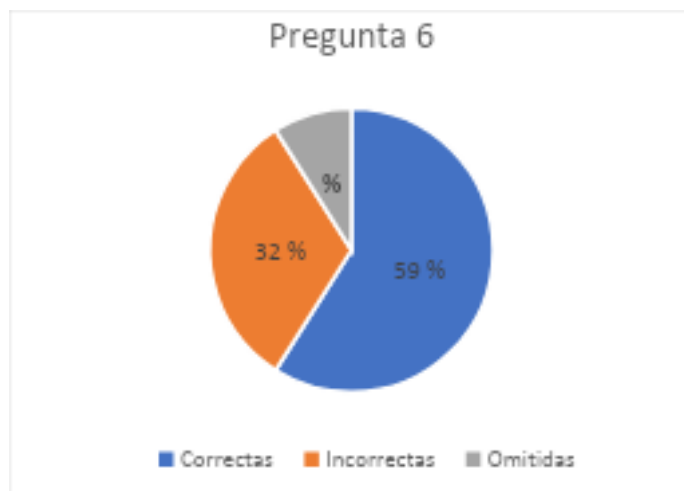


Pregunta 4	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	71	24
Incorrectas	29	10
Omitidas	0	0

Pregunta 5	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	76	26
Incorrectas	18	6
Omitidas	6	2

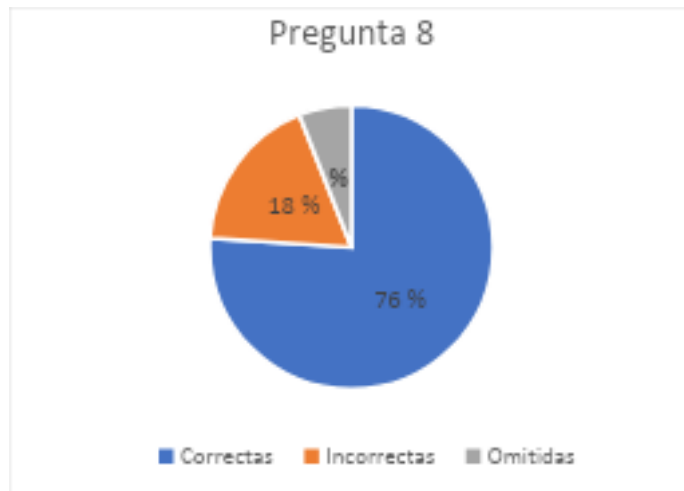


Pregunta 6	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	59	20
Incorrectas	32	11
Omitidas	9	3



Pregunta 7	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	88	30
Incorrectas	12	4
Omitidas	0	0

Pregunta 8	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	76	26
Incorrectas	18	6
Omitidas	6	2

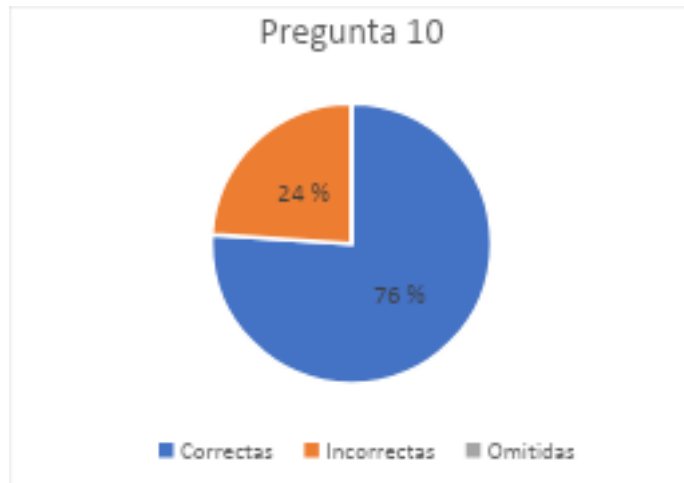


Ítem II Álgebra y Funciones

Pregunta 9	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	79	27
Incorrectas	21	7
Omitidas	0	0



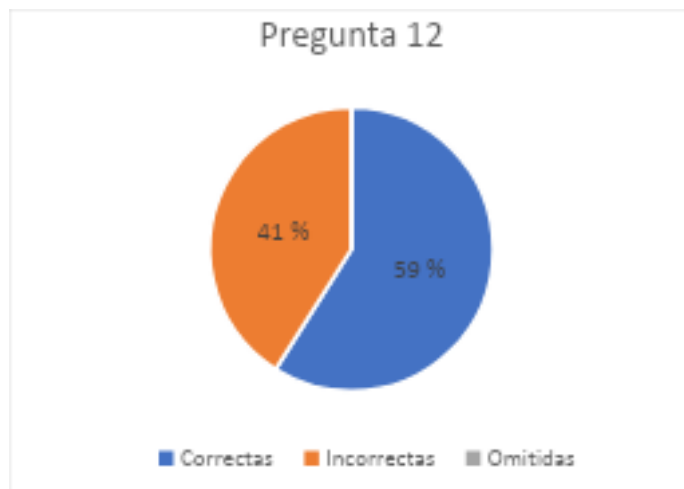
Pregunta 10	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	76	26
Incorrectas	24	8
Omitidas	0	0



Pregunta 11	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	88	30
Incorrectas	12	4
Omitidas	0	0



Pregunta 12	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	59	20
Incorrectas	41	14
Omitidas	0	0



Pregunta 13	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	82	28
Incorrectas	18	6
Omitidas	0	0

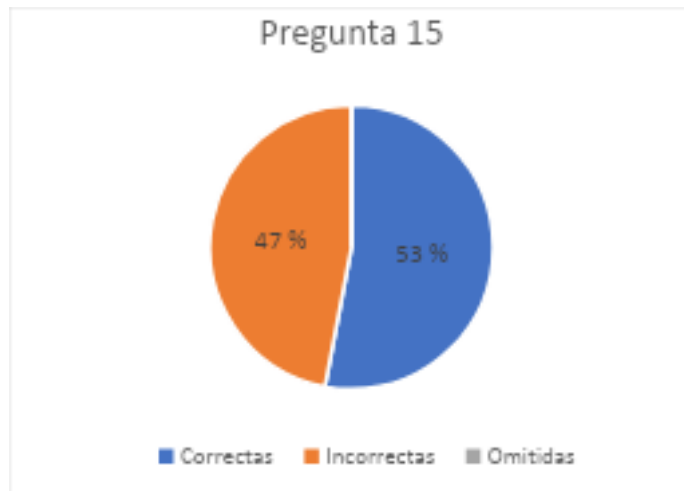


Pregunta 14	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	76	26
Incorrectas	24	8
Omitidas	0	0

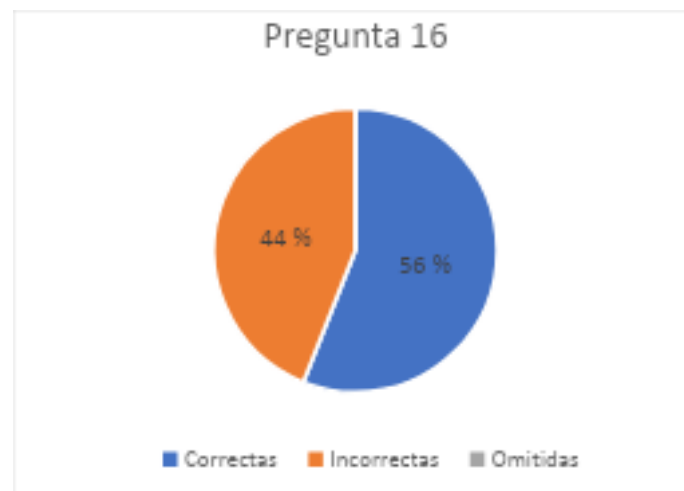


Ítem III Geometría

Pregunta 15	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	53	18
Incorrectas	47	16
Omitidas	0	0



Pregunta 16	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	56	19
Incorrectas	44	15
Omitidas	0	0



Pregunta 17	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	44	15
Incorrectas	56	19
Omitidas	0	0



Pregunta 18	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	59	20
Incorrectas	35	12
Omitidas	6	2



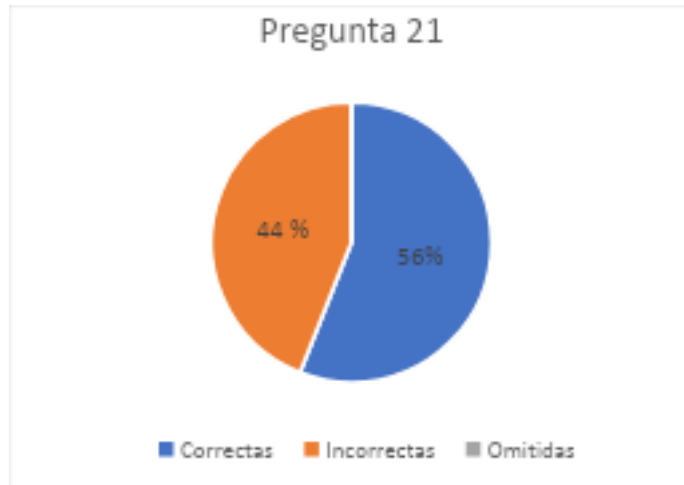
Pregunta 19	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	88	30
Incorrectas	12	4
Omitidas	0	0



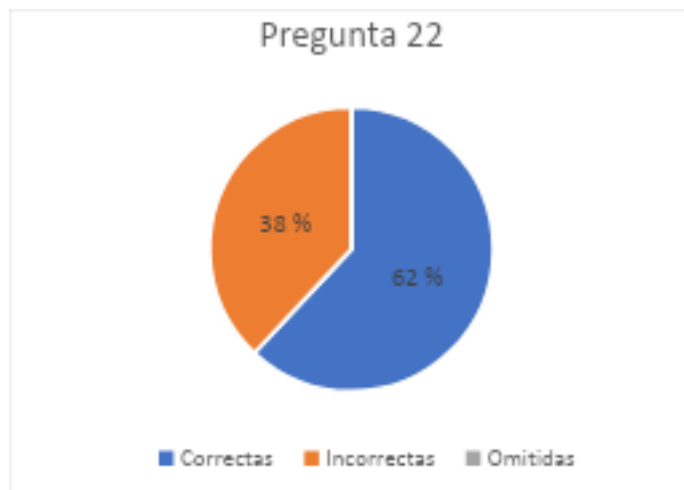
Pregunta 20	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	82	28
Incorrectas	18	6
Omitidas	0	0



Pregunta 21	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	56	19
Incorrectas	44	15
Omitidas	0	0



Pregunta 22	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	62	21
Incorrectas	38	13
Omitidas	0	0



Ítem IV Probabilidades y Estadísticas

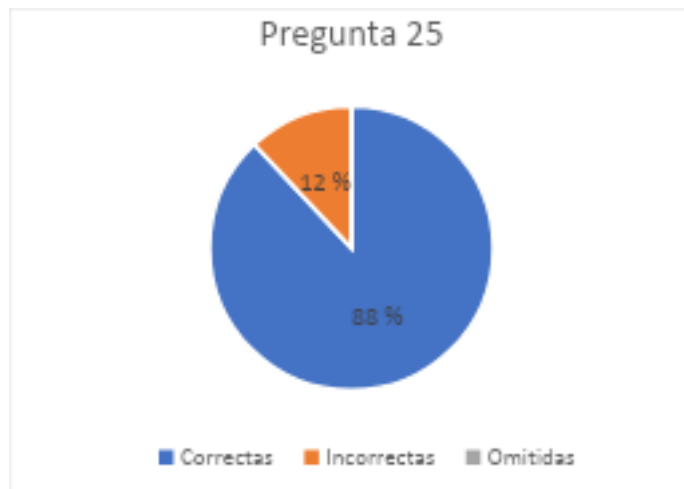
Pregunta 23	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	97	33
Incorrectas	3	1
Omitidas	0	0



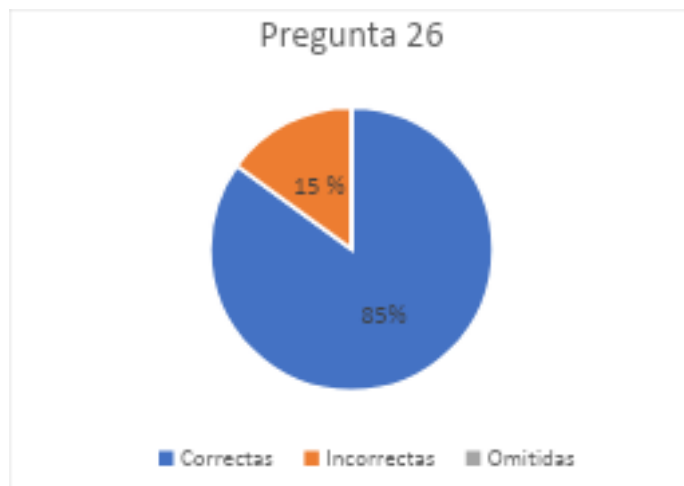
Pregunta 24	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	100	34
Incorrectas	0	0
Omitidas	0	0



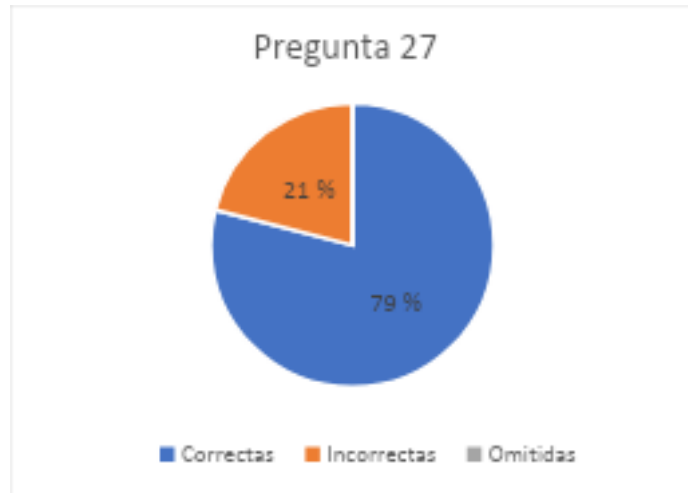
Pregunta 25	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	88	30
Incorrectas	12	4
Omitidas	0	0



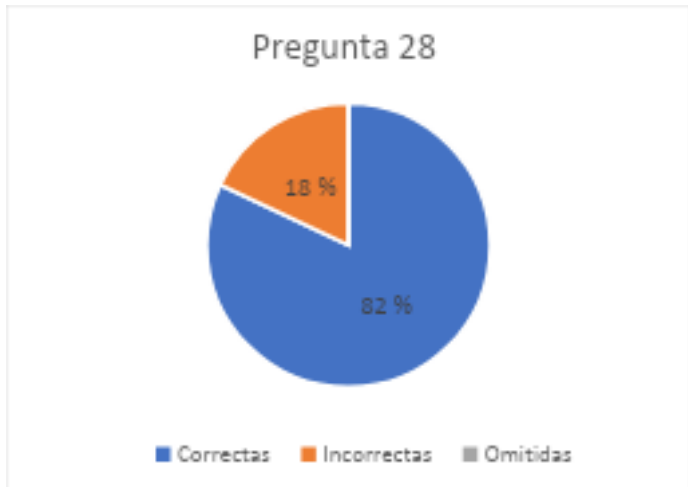
Pregunta 26	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	85	29
Incorrectas	15	5
Omitidas	0	0



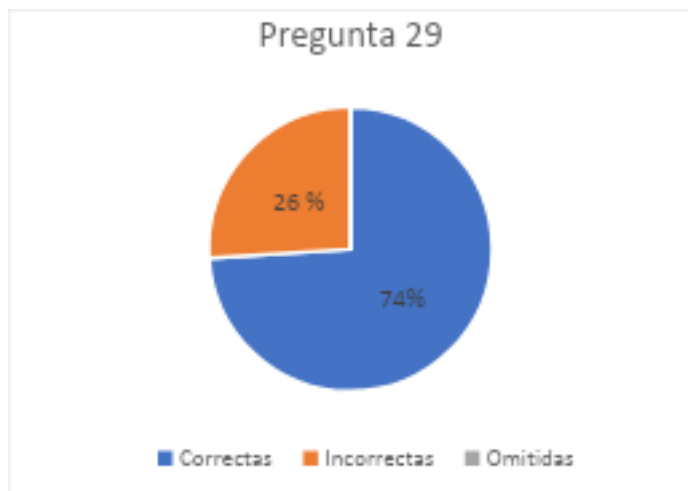
Pregunta 27	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	79	27
Incorrectas	21	7
Omitidas	0	0



Pregunta 28	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	82	28
Incorrectas	18	6
Omitidas	0	0



Pregunta 29	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	74	25
Incorrectas	26	9
Omitidas	6	2



Pregunta 30	%	Cantidad
Total	100	34
Correctas	76	26
Incorrectas	24	8
Omitidas	0	0



Resultados Evaluación Diagnóstica Matemáticas 8° Básico

Puntaje Evaluación 60 pts.

- Números: 16 pts.
- Álgebra y funciones: 12 pts.
- Geometría: 16 pts.
- Probabilidades y estadísticas: 16 pts.

Análisis por estudiante:

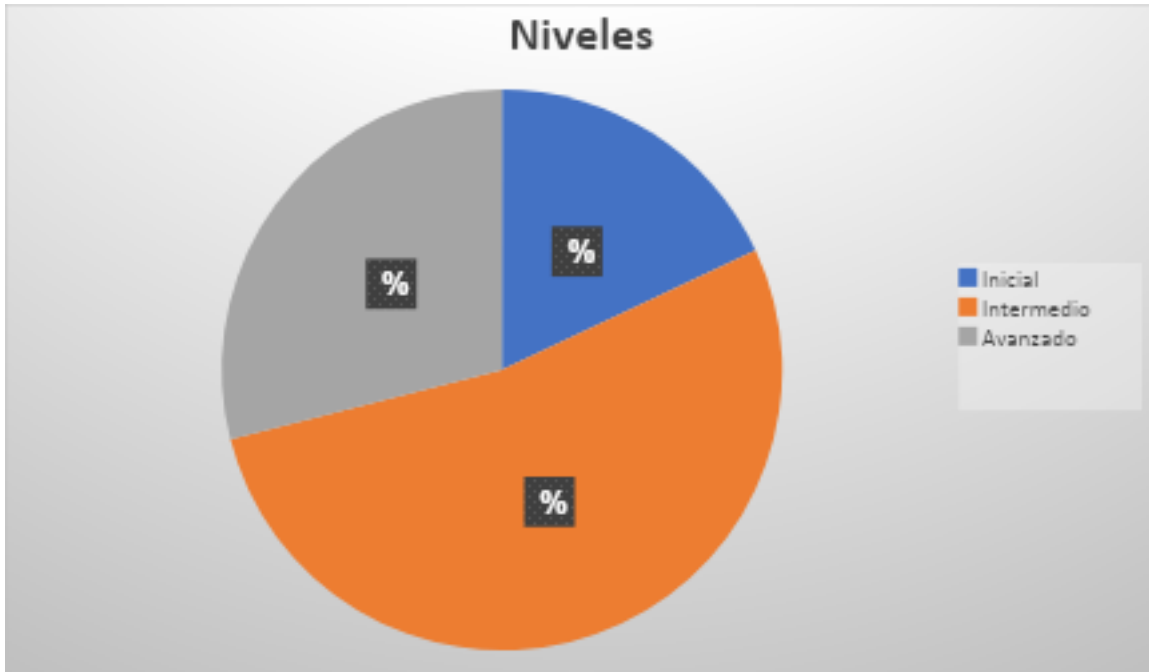
N°	Nombre	Números	Álgebra y Funciones	Geometría	Probabilidades y Estadísticas	% de Logro
1	Acuña	10 pts. (63%)	8 pts. (67%)	10 pts. (63%)	8 pts. (50%)	60 %
2	Amario	6 pts. (38%)	4 pts. (33%)	8 pts. (50%)	10 pts. (63%)	47 %
3	Añasco	10 pts. (63%)	8 pts. (67%)	8 pts. (50%)	10 pts. (63%)	60 %
4	Arriagada	8 pts. (50%)	4 pts. (33%)	6 pts. (38%)	10 pts. (63%)	47 %
5	Asencio	6 pts. (38%)	8 pts. (67%)	8 pts. (50%)	10 pts. (63%)	53 %
6	Barrera	10 pts. (63%)	10 pts. (83%)	8 pts. (50%)	12 pts. (75%)	67 %
7	Bravo	12 pts. (75%)	10 pts. (83%)	12 pts. (75%)	16 pts. (100%)	83 %
8	Bravo	14 pts. (88%)	10 pts. (83%)	12 pts. (75%)	14 pts. (88%)	83 %
9	Bugueño	8 pts. (50%)	6 pts. (50%)	10 pts. (63%)	10 pts. (63%)	57 %
10	Calderón	6 pts. (38%)	8 pts. (67%)	8 pts. (50%)	8 pts. (50%)	50 %
11	Castillo	4 pts. (25%)	6 pts. (50%)	6 pts. (38%)	8 pts. (50%)	40 %
12	Chávez	14 pts. (88%)	10 pts. (83%)	14 pts. (88%)	16 pts. (100%)	90 %
13	Contreras	8 pts. (50%)	4 pts. (33%)	6 pts. (38%)	6 pts. (38%)	40%
14	Fernández	10 pts. (63%)	10 pts. (83%)	8 pts. (50%)	12 pts. (75%)	67%
15	Fuentes	6 pts. (38%)	8 pts. (67%)	10 pts. (63%)	10 pts. (63%)	57%

16	Garvizo	10 pts. (63%)	10 pts. (83%)	12 pts. (75%)	12 pts. (75%)	73 %
17	Gutiérrez	14 pts. (88%)	10 pts. (83%)	12 pts. (75%)	14 pts. (88%)	83 %
18	Luciano	12 pts. (75%)	12 pts. (100%)	14 pts. (88%)	16 pts. (100%)	90 %
19	Luciano	8 pts. (50%)	10 pts. (83%)	10 pts. (63%)	12 pts. (75%)	67 %
20	Luengo	8 pts. (50%)	8 pts. (67%)	12 pts. (75%)	10 pts. (63%)	63 %
21	Magnata	10 pts. (63%)	6 pts. (50%)	8 pts. (50%)	12 pts. (75%)	60 %
22	Marín	6 pts. (38%)	4 pts. (33%)	8 pts. (50%)	10 pts. (63%)	47 %
23	Olivares	12 pts. (75%)	10 pts. (83%)	12 pts. (75%)	14 pts. (88%)	80 %
24	Osorio	8 pts. (50%)	8 pts. (67%)	10 pts. (63%)	12 pts. (75%)	63 %
25	Pastén	12 pts. (75%)	10 pts. (83%)	12 pts. (75%)	14 pts. (88%)	80 %
26	Ramos	14 pts. (88%)	12 pts. (100%)	12 pts. (75%)	14 pts. (88%)	87 %
27	Rojas	6 pts. (38%)	6 pts. (50%)	8 pts. (50%)	10 pts. (63%)	50%
28	Salgado	4 pts. (25%)	6 pts. (50%)	6 pts. (38%)	8 pts. (50%)	40 %
29	Santander	8 pts. (50%)	10 pts. (83%)	8 pts. (50%)	12 pts. (75%)	63 %
30	Villanueva	6 pts. (38%)	6 pts. (50%)	8 pts. (50%)	10 pts. (63%)	50 %
31	Villegas	10 pts. (63%)	8 pts. (67%)	10 pts. (63%)	10 pts. (63%)	63 %
32	Ferrer	12 pts. (75%)	10 pts. (83%)	12 pts. (75%)	14 pts. (88%)	80 %
33	Chávez	14 pts. (88%)	10 pts. (83%)	12 pts. (75%)	14 pts. (88%)	83 %
34	Fuenzalida	10 pts. (63%)	8 pts. (67%)	12 pts. (75%)	12 pts. (75%)	70 %

Niveles de Logro

Nivel	Estudiante	% de cada nivel de logro
Inicial	-Amari, Arriagada, Catillo, Contreras, Marín, Salgado	0 a 49%
Intermedio	- Acuña, Añasco, Asencio, Barrera, Bugueño, Calderón, Fernández, Fuentes, Garvizo, Luciano, Luengo, Magnata, Osorio, Rojas, Santander, Villanueva, Villegas, Fuenzalida.	50 a 79%
Avanzado	- Bravo, Bravo, Chávez, Gutiérrez, Luciano, Olivares, Pastén, Ramos, Ferrer, Chávez.	80 a 100%

Distribución del Curso en los Niveles de Logro



Propuestas Remediales

De acuerdo al análisis realizado de los resultados obtenidos del instrumento evaluativo aplicado en el curso de octavo básico en la asignatura de matemáticas, principalmente se observa que los estudiantes presentaron mayores dificultades aplicando la habilidad de resolución de problemas, en todos aquellos ejercicios de habilidades de índole superior en la cual requiere mayor razonamiento matemático, en conceptos más abstracto, en resolución de ejercicios con mayores conceptos y agilidad y orden más sistemático en sus resoluciones.

Para este análisis se sugieren las siguientes remediales:

- 1.- Realizar más trabajos colaborativos como por ejemplos guías en las cuales aparezcan ejercicios presentados en resoluciones de problemas de tal manera que los estudiantes puedan debatir sus estrategias y llegar a consenso para encontrar la mejor opción de resolución, donde el grupo sea diverso y existan en todos los grupos alumnos aventajados que puedan ayudar en el proceso aquellos estudiantes que tienen mayor dificultad ayudando a construir el refuerzo en la habilidad de inferir.
- 2.- Reforzar el área de cálculo realizando controles semanales de ejercicios aplicados de acuerdo al contenido trabajado para poder incrementar la agilidad en el cálculo.
- 3.- Realizar trabajos de exposición donde se le asigne un determinado contenido a los estudiantes y estos puedan realizar un trabajo de exposición, pudiendo de esta manera generar un pensamiento más crítico y abstracto, que los estudiantes

puedan buscar sus propias estrategias de aprendizaje y lograr exponer sus ideas, es decir lograr representar un aprendizaje más autónomo que el estudiante pueda explicar con sus palabras como logro comprender el contenido.

4.- Citar aquellos alumnos con mayores dificultades para trabajar de manera más personalizada, reforzando las áreas donde se presenta el bajo rendimiento de tal manera de ir generando una nivelación de contenidos en los estudiantes.

5.- Comenzar el contenido en cada clase con preguntas más desafiantes donde los estudiantes puedan debatir soluciones y expresar sus ideas, descubriendo estrategias de resolución y llevarlos a incrementar su capacidad de análisis y de inferir los resultados o datos relevantes. Motivando a los estudiantes para que tengan ideas propias y las desafíen sin rendirse fácilmente.

6.- Realizar entrevistas personales para apoyar a los estudiantes a revisar su proceso e identificar las áreas que necesitan más apoyo y posteriormente involucrar a los apoderados para que tengan conocimiento en que áreas sus hijos necesitan más refuerzo.

7.- Tener reuniones con la psicopedagoga del establecimiento para recibir orientaciones de como apoyar y poder trabajar de mejor manera con aquellos estudiantes que presentan necesidades educativas especiales.

Bibliografías

1. ANTOLÍN, Marcela y FALIERES Nancy: **“Como mejorar el Aprendizaje en el Aula y Poder Evaluarlo”**. Editorial CADIEX Internacional S.A., Colombia, 2005. Primera edición.
2. ARANCIBIA Violeta: **“Teoría del Aprendizaje revisión de las corrientes actuales”**. Centro de investigación y desarrollo de la Educación, 1990.
3. COFRÉ Alicia y TAPIA Lucila: **“Como desarrollar el razonamiento lógico y matemático”**. Editorial Universitaria, Santiago, 2003. Tercera edición.
4. FALIERES Nancy, TENUTTO María, KLINOFF Adriana, BOAN Susana, REDAK Sonia, ANTOLÍN Marcela, SIPES Marta, GALARRETA Renata, ANDIÑACH Marcelo, LÓPEZ Susana y CAPPELLETTI Gabriela: **“Escuela para Maestros” Enciclopedia de Pedagogía Práctica**. Editorial Lexus, España, 2007.
5. LECTURAS COMPLEMENTARIAS de Magister en Educación Mención Currículum y Evaluación basado en Competencias.
6. PROGRAMAS DE ESTUDIO de Matemáticas Cuarto y Octavo Básico del Mineduc.
7. SCHUNK H. Dale: **“Teorías del aprendizaje”**. Editorial Pearson, México, 1997. Segunda edición.

Referencias de la web:

- www.curriculumnacional.cl
- www.agenciaeducacion.cl/simce
- www.catalogotextos.mineduc.cl

Anexos

Evidencia fotografía de estudiantes rindiendo el instrumento evaluativo.





Evaluaciones piloto

Evaluaciones realizadas para validar preguntas para el instrumento evaluativo que sería objeto de estudio y análisis.

Evaluación Diagnóstica Matemática Cuarto Año de Enseñanza Básica

Nombre: _____ Curso: _____

Fecha: _____

Pje. Ideal: 36 Pts. **Buenas:** _____ **Malas:** _____ **Omitidas:** _____

Contenidos a medir: Numeración

Cálculos de operaciones básicas

Geometría

Instrucciones: Selección Múltiple: Lee con atención el enunciado y marca con una equis (x) la respuesta correcta, **sólo en la hoja de respuestas**. Recuerda que sólo hay una respuesta correcta.

1. Si el producto de x 100 resulta 27.000, el factor del recuadro es:

- a) 27
- b) 270
- c) 2.700
- d) 27.000

2. ¿Cuál de las siguientes divisiones está resuelta de manera incorrecta?

- a) $54 : 3 = 18$
24
0
- b) $74 : 7 = 10$
04
4
- c) $64 : 5 = 12$
14
4
- d) $71 : 4 = 18$
31
1

3. Si el dividendo de una división es 29, el divisor es 4 y el cociente 7, ¿cuál es el resto?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3

4. En un bazar se reunió la siguiente cantidad de billetes y monedas:
¿Cuánta plata se reunió en el bazar?

- a) \$ 31.110
- b) \$ 33.410
- c) \$ 33.500
- d) \$ 33.510

1 billete de \$ 20.000
1 billete de \$ 10.000
3 billetes de \$ 1.000
4 monedas de \$ 100
10 monedas de \$ 1

5. ciudad de San Fernando tiene aproximadamente 56.087 habitantes. Esta cantidad se puede representar como:

- a) 5 DM + 6 UM + 8 D + 7 U
- b) 5 UM + 6 C + 8 D + 7 U
- c) 5 DM + 6 UM + 87 C
- d) 5 DM + 6 UM + 8 C + 7 U

6. ¿Cuánto dinero hay en 3 billetes de \$ 20.000 más 1 billete de \$ 5.000 y más 7 monedas de \$ 100?

- a) \$ 25.700
- b) \$ 65.007
- c) \$ 65.070
- d) \$ 65.700

7. En la siguiente tabla se indica la superficie de algunos países de Sudamérica.

PAIS	SUPERFICIE
Bolivia	1.098.581
Colombia	1.141.748
Perú	1.285.216
Venezuela	1.016.017

¿Cuál es el país con menor superficie de los indicados en la tabla?

- a) Bolivia
- b) Colombia
- c) Perú
- d) Venezuela

8. Adivinanza: Soy un número impar y no alcanzo a tener dos dígitos. Si cuentan de 3 en 3 soy el último de la cuenta.

- a) 9
- b) 8
- c) 3
- d) 1

9. Un dentista atiende 15 pacientes diariamente. ¿Cuántos atiende en total en 5 días?

- a) 30
- b) 20
- c) 40
- d) 50



10. ¿Cuál es el número que completa la siguiente serie?
4800, 2400, 1200, _____

- a) 300
- b) 600
- c) 200
- d) 400

11. En la sustracción $5740 - \underline{\hspace{2cm}} = 2172$. El término desconocido es:

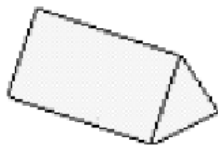
- a) 2.740
- b) 3.568
- c) 7.912
- d) 3.572

12. ¿Qué número se obtiene si al 13.645 le sumamos 7DM?

- a) 13.715
- b) 20.645
- c) 14.345
- d) 83.645

13. El número de vértices de la siguiente figura es:

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6



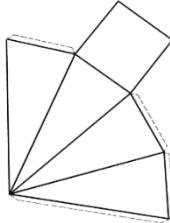
14. La siguiente figura corresponde a un:

- a) Cubo
- b) Pirámide
- c) Paralelepípedo
- d) Cono



15. La siguiente figura corresponde a la red de un:



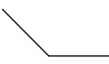
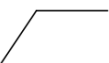
- a) Cono
- b) Pirámide
- c) Cilindro
- d) Paralelepípedo



16. Un ángulo sumado con un ángulo recto da 143° . ¿Qué tipo de ángulo es?

- a) Agudo
- b) Obtuso
- c) Recto
- d) Extendido

17. ¿Cuál de los siguientes ángulos es agudo?

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

18. Un ángulo recto mide:

- a) 60°
- b) 180°
- c) 90°
- d) 120°

Evaluación Diagnóstica
Matemática
Nivel: Octavos Años de Enseñanza Básica

Nombre: _____ Curso: ____ Fecha: _____

Nivel de exigencia: 60% Pje. Ideal: **80** Pts. Pje. Obtenido: _____

Contenidos a medir: Datos y Azar II:

- Análisis de encuesta
- Espacio muestral y principio multiplicativo.
- Sucesos equiprobables.
- Regla de Laplace.
- Deciles, cuarteles y centiles.

INSTRUCCIONES: Lee atentamente cada ítem que aparece a continuación y responde según lo aprendido en clases. **Usa lápiz grafito, números claros y legibles.**

¡ÉXITO EN LA PRUEBA!

I.- ÍTEM: (20 Pts. 2 C/U)

Instrucciones: Selección Múltiple: Lee con atención el enunciado y encierra en un círculo la alternativa correcta. Recuerda que sólo existe una alternativa correcta.

1. El conjunto formado por todos los posibles resultados de un experimento se llama:
 - a) Espacio muestral.
 - b) Espacio multiplicativo.
 - c) Principio multiplicativo.
 - d) Cardinalidad.

2. El procedimiento que establece que si un evento puede ocurrir de **m** maneras distintas y es seguido por otro que puede ocurrir de **n** maneras distintas, entonces hay **m•n** maneras de que puedan ocurrir ambos simultáneamente es:
 - a) Principio multiplicativo.
 - b) Espacio muestral.
 - c) Experimento aleatorio.

d) Espacio multiplicativo

Lee la siguiente situación y responde las preguntas de la n° 3, 4 y 5:

-Camila se encuentra en una plaza mirando el color de los autos que van pasando. Los colores que observa son: rojo, azul, verde y gris. También mira el número de puertas que cada auto tiene, y nota que pueden ser de 3, 4 ó 5 puertas.

3. ¿Cuál sería al tamaño espacio muestral, si se observa sólo los colores?

- a) 3.
- b) 4.
- c) 6.
- d) 5.

4. ¿Cuál sería al tamaño espacio muestral, si se observa sólo el número de puertas?

- a) 5.
- b) 3.
- c) 4.
- d) 2.

5. ¿Cuál sería al tamaño espacio muestral, si se observa el color y número de puertas?

- a) 7.
- b) 8.
- c) 14.
- d) 12.

6. Los sucesos equiprobables son:

- a) Los que tienen la misma probabilidad de ocurrir.
- b) Los que pueden ocurrir en distintas probabilidades.
- c) Los que no tienen ninguna probabilidad de ocurrir.
- d) Ninguna de las anteriores.

7. Si en un experimento aleatorio los sucesos tienen la misma probabilidad de ocurrir, es decir, son equiprobables, se denomina:

- a) Regla de Laplace.
- b) Experimentos aleatorios.
- c) Espacio muestral.
- d) Principio multiplicativo.

8. El espacio muestral del experimento aleatorio: “lanzar una moneda (C: cara, S: sello) y un dado de seis caras”, es:

- a) $=\{C1, S2, C3, S4, C5, S6\}$.
- b) $=\{C, S, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.
- c) $=\{C1, C2, C3, C4, C5, C6, S1, S2, S3, S4, S5, S6\}$.
- d) $=\{C1, C2, C3, C4, C5, C6, S1, S2, S3, S4, S5, S6, C, S\}$.

9. Considera el experimento: “lanzar un dado dos veces”. ¿Cuántos elementos tiene el espacio muestral?:

- a) 4.
- b) 11.
- c) 12.
- d) 36.

10. Considera el experimento: “lanzar un dado cuatro veces”. ¿Cuántos elementos tiene el espacio muestral?:

- a) 1296.
- b) 1396.
- c) 24.
- d) 36.

OBJ. 1 _____ PTS. (20)

II.- ITEM: Desarrollo. (75 pts.)

(Se considerará como mala aquella respuesta que no tenga su desarrollo para lograr el resultado.)

Análisis de encuestas: (32 pts.1 pto. c/u)

1. Instrucciones: Observa los resultados que se muestran en las tablas y complétalas. (Debes hacer los cálculos al reverso de la hoja)

Los profesores de educación física de un colegio, que tiene un total de 1200 estudiantes, decidieron realizar un sondeo sobre los hábitos deportivos de sus alumnos y alumnas. Elaboraron una pauta para diseñar la encuesta y sacar conclusiones de ella. Se encuestó a 120 alumnos y alumnas escogidos al azar.

Distribución de los alumnos y alumnas por edad.

Edad (años)	Marca de clase	(f _i)	(F _i)	(h _i)	(H _i)
5 - 8		22			
9 - 12		17			
13 -16		39			
17 -20		42			

Cantidad de horas semanales que destinan a hacer ejercicios

Horas	Marca de clase	(f _i)	(F _i)	(h _i)	(H _i)
2 - 6		56			
7 - 11		29			
12 -16		23			
17 -21		12			

Principio multiplicativo:

2. Instrucciones: Lee la siguiente situación y responde basándote en el principio multiplicativo. (4 pts.)

Eduardo tiene 5 poleras de distintos colores (amarilla, azul, blanca, negra y roja) y tres pantalones: uno negro, uno café y uno gris. El fin de semana asistirá a una fiesta y no sabe qué ropa elegir.

a) ¿Cuántas tenidas puede escoger?

Espacio muestral:

3. Instrucciones: Lee la siguiente situación y responde. (6 pts.)

Se lanza un dado y una moneda.

a) ¿Cuál es el espacio muestral?, ¿cuál es su tamaño?

Regla de Laplace:

3. Instrucciones: Lee la siguiente situación y responde utilizando la regla de Laplace. (18 pts.6 pts. c/u)

Dado el siguiente experimento: “poner en una caja 10 bolitas con los números del 1 al 10, y sacar una”. Escribe el número de resultados favorables y el de casos totales, en cada caso. Calcula su probabilidad expresándola como fracción, número decimal y porcentaje.

- a) Que tenga un número par.
- b) Que tenga un número impar.
- c) Un número menor o igual que 7.

OBJ. II _____ PTS. (81)