



**Magister en Educación mención Currículum y Evaluación  
Basado en Competencias**

**Trabajo de Grado II**

**Elaboración de Instrumentos de Evaluación para 4to año básico  
en la asignatura de Matemática del  
Colegio San Joaquín La Serena**

**Profesor: Rocío Riffo San Martín**

**Alumno: Anita Vilo Gálvez**

**La Serena- Chile abril de 2021.**

	Pag.
2. Índice.....	2
3. Resumen.....	3
4. Introducción.....	4
5. Marco Teórico.....	5
6. Marco Contextual.....	6
7. Diseño y aplicación de instrumentos.....	15
8. Análisis de resultados.....	23
9. Propuestas Remediales.....	24
10. Bibliografía.....	27

### **3. Resumen**

El presente trabajo se inicia con la elaboración de un instrumento de evaluación aplicado a un universo de 31 estudiantes de 4to año básico.

Para la elección del nivel en donde aplicar el instrumento de evaluación se consideraron aspectos tales como, experiencias previas, además de resultados en evaluaciones estandarizadas (simce).

Al analizar los resultados en evaluaciones estandarizadas en este nivel, se observa un estancamiento y en algunos casos un retroceso en los resultados obtenidos; es por ello, que el trabajo se centró en buscar la causa de dicho estancamiento o retroceso y las posibles remediales a aplicar.

El instrumento que se aplicó consta de números, operatoria y resolución de problemas. El análisis de resultados se presenta en tabla y gráfico lo que permite tener una mejor observación de las habilidades y destrezas que se deben reforzar para mejorar los resultados y salir del estancamiento. Para ello, y como cierre, también se entregan sugerencias de estrategias en la que los estudiantes sean parte activa de la construcción de sus propios aprendizajes.

#### **4. Introducción**

Quizás este trabajo es una de muchas muestras que se han realizado a través de los años sobre análisis de las principales dificultades que enfrentan los estudiantes de cuarto básico para la resolución de problemas, sin embargo, como docentes, nunca dejamos de tratar o de intentar aplicando nuevas alternativas de aprendizaje para conducir a los estudiantes hacia el logro de metas permanentes, aplicando nuevas estrategias para el logro de las mismas.

Para ello, y luego de aplicar un instrumento evaluativo de selección múltiple y recopilar la información sobre los resultados obtenidos, realizar los análisis, tabular datos, nos centramos en la propuesta de acciones remediales para el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas utilizando una variedad de estrategias lúdicas que faciliten el desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas.

Es importante mencionar y considerar que en cada actividad remedial a realizar se deben considerar diferentes estrategias que nos permitan atender a todos los estudiantes, entre ellos, lo que poseen condiciones especiales (TEA, déficit atencional, asperger, entre otros); como también se debe tomar en cuenta los estadios de desarrollo y nivel madurativo de cada estudiante.

## 5. Marco teórico

La metodología empleada para realizar mi trabajo consistió en realizar las siguientes actividades; desde el punto de vista cualitativo, en primer lugar, se realizó una revisión de antecedentes y construcción del marco de referencia, luego se continuó con el diseño de instrumentos, aplicarlo para identificar la situación problema de tipo aritmético, luego se realizó el análisis de resultados de la prueba diagnóstica, diseño de una estrategia metodológica; desde el punto de vista cuantitativo se consideró un universo de 31 estudiantes, realizando 18 preguntas de alternativas que se realizaron de manera intencionada desde la más simple a la más compleja.

Los principales referentes teóricos fueron:

Clasificación de los errores; Pòlya (1979):

Dificultades en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas; De Guzmán (2007):

Proyecto Educativo, Colegio San Joaquín La Serena

Modelo de evaluación según Tyler

Las 4 etapas del desarrollo cognitivo según Piaget

Que es evaluación de Casanova.

La resolución de problemas constituye un aspecto importante en Matemática, sin embargo, nos encontramos con que muchas veces los ejercicios presentados a los estudiantes no estimulan sus procesos cognoscitivos, ya que generalmente son repetitivos y mecánicos por ende no se sienten atraídos para enfrentar los desafíos que estos les proponen, tienden a memorizar o a buscar palabras claves que les ayude a encontrar las respuestas en lugar de realizar un análisis del problema y buscar las posibles alternativas que los lleve a la comprensión y desarrollo de los mismos logrando finalmente alcanzar la metacognición.

## **6. Marco contextual**

El Colegio San Joaquín de La Serena, es un colegio particular, bilingüe desde Playgroup a 4to básico, fundado en el año 1998. Se ubica en calle Gabriela Mistral 2629, sector socio económico alto.

Desde su fundación, los estudiantes han logrado excelencia académica con buenos resultados en evaluaciones externas tales como SIMCE, PSU; certificación en exámenes internacionales como KET, PET FCE for schools. También han logrado una participación destacada a nivel local, regional y nacional en Olimpiadas de Matemáticas y Química.

Desde el año 2008 el colegio se abre a un nuevo proyecto que fue el bilingüismo que se extiende desde Playgroup a 4to básico, lo que se presentó como un nuevo desafío, al tener que realizar todas las asignaturas en idioma inglés.

En este nuevo contexto nos enfrentamos al gran desafío de preparar a nuestros estudiantes de 4to básico para la evaluación estandarizada simce, utilizando un idioma que no es el materno, lo que no favorece el normal desempeño que se observa al ser esta una evaluación en inglés. Es por ello, que, desde hace algunos años, desde 3ro básico, los estudiantes deben participar una vez por semana, de talleres de matemática en español para reforzar principalmente el vocabulario.

Nuestro colegio cuenta un proyecto educativo que se presenta como sigue; El siguiente es un extracto de nuestro proyecto educativo institucional:

“El Colegio San Joaquín de La Serena se crea como un gran proyecto de sus fundadores “Sociedad Educacional Portales Limitada” en que se funden la experiencia y el conocimiento acumulado por ellos, en años de trabajo universitario en el área educacional y de administrar exitosas organizaciones educativas, cuidadosamente adaptadas a cada realidad.

Nuestro colegio, desde Marzo de 1998, fecha en que nace a la comunidad serenense cuenta con jornada escolar completa, lo que ha permitido realizar las

siguientes acciones:

- Realizar un programa intensivo de inglés, y la profundización en las distintas asignaturas del plan de estudio.
- Potenciar con criterio pedagógico el tiempo escolar, programando el trabajo de academias insertas en el plan de estudio de los estudiantes y orientado al desarrollo integral, respetando la diversidad a través de actividades como deportes, recreación, expresión artística y ecología.
- Realizar tutorías e incorporar actividades de libre elección mediante un apoyo regulado y en horarios complementarios para la realización de tareas, trabajos grupales, talleres, etc.
- Atender las áreas deficitarias de los estudiantes en sus respectivos cursos, con actividades que impliquen desarrollo de conductas lingüísticas básicas agrupadas en “comprensión lectora”, “escritura y caligrafía”, entre otras.
- Orientar desde los cursos iniciales, técnicas y hábitos de estudio, que permitan reforzar objetivos de aprendizaje que se observen descendidos, preparar conductas básicas de cursos superiores, desarrollo de habilidades y destrezas intelectuales.

Principios Educativos del Colegio San Joaquín de La Serena.

Entendemos el Centro Escolar San Joaquín basado en los siguientes fundamentos:

- Ser un colegio, como un lugar de estudio serio y sistemático, de formación de hábitos, de educación de la conciencia y el desarrollo de la afectividad.
- Ser un colegio que desarrolla en el estudiante las conductas iniciales del proceso de investigación científica, estimulándose el interés por los procesos atmosféricos y sus relaciones con la vida diaria.
- Ser un colegio que permite que sus estudiantes se interesen por la Astronomía como una ciencia que estudia el cosmo.
- Ser un colegio Ecológico, es decir, desarrollar aspectos importantes para la conservación y cuidado de los recursos naturales y animales, potenciando una de

las acciones ecológicas más importante que podemos realizar todos para preservar el equilibrio natural y mantener un ambiente limpio y sano como es el

- Ser un colegio que enfatiza el aprendizaje del idioma Inglés, lo que permite desarrollar en nuestros educandos la habilidad de comprensión, las habilidades auditivas y de producción oral y escrita.
- Ser un colegio donde los Valores, son una parte fundamental en la formación de nuestros estudiantes, los cuales deben representar un desafío, siendo ellos un elemento motivador y de construcción de la persona.

## VII.- PANEL DE CAPACIDADES Y DESTREZAS DEL CENTRO EDUCATIVO SAN JOAQUÍN

La inteligencia consta de un conjunto de capacidades que se suelen clasificar en: Cognitivas, Psicomotoras, de Comunicación y de Inserción Social. No obstante algunas de ellas pueden estar indistintamente en un grupo u otro o en ambos a la vez.

Nuestro colegio, privilegia las siguientes capacidades:

- Razonamiento Lógico.
- Clasificar
- Orientación espacio temporal
- Expresión oral y escrita
- Comprensión oral y escrita
- Trabajo en equipo.

Las capacidades se constituyen a través de un conjunto de destrezas consideradas como habilidades específicas. Al ser las capacidades muy amplias, a nivel práctico diremos que la intervención educativa cognitiva se desarrolla a partir de las destrezas, que actúan como medios para conseguir el desarrollo de la capacidad que actúa como fin.

## 2.- MODELO DE APRENDIZAJE

El aprendizaje en nuestro Colegio de acuerdo a esta línea curricular adoptada debe tener lugar en una nueva forma de trabajo pedagógico, que tenga por centro la actividad de los estudiantes, sus características y conocimientos previos.

Centra el trabajo pedagógico en el aprendizaje más que en la enseñanza, exige actividades de exploración, búsqueda de información y construcción de nuevos conocimientos por parte del estudiante, tanto individual, colaborativamente y en equipo.

Nuestro modelo de aprendizaje tenderá a ser constructivo, significativo y por descubrimiento donde el aprender a aprender será el camino para utilizar los procedimientos como medios para desarrollar capacidades y valores.

## ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS A APRENDER

Entenderemos los contenidos de aprendizaje en un doble sentido:

- Sentido amplio: Como un conjunto de saberes culturalmente organizados que integran capacidades-destrezas, valores-actitudes, conceptos-hechos y métodos procedimientos.
- Sentido estricto: Como la estructura básica de una ciencia en su vertiente teórico práctica, entendida como formas de saber que se pueden concretar en contenidos conceptuales (principios, hipótesis, leyes, sistemas conceptuales, conceptos...) y contenidos factuales (hechos, ejemplos, experiencias).

En nuestro paradigma se consideran a los contenidos como medios para el desarrollo de capacidades y valores, es decir se trata de desarrollar la cognición (enseñar a pensar) y la personalidad, por medio de la afectividad (enseñar a querer) como ya está estipulado en nuestro modelo de enseñanza.

## 4.- MODELO DE DISEÑO CURRICULAR DE AULA.

Nuestra línea curricular va más allá de lo meramente académico (centrado en los aprendizajes), lo psicológico (centrado en las etapas evolutivas del estudiante) y en lo científico (centrado en el saber experiencial del ser humano) nuestro

currículo tiene la opción humanista, ya que se centra en el desarrollo integral y armónico de toda la persona del estudiante, lo que implica que todas las variables implícitas en su quehacer educativo (organización escolar, planes y programas, metodologías de enseñanza, criterios de evaluación, etc.) tengan a la persona del estudiante como centro y horizonte.

Su visión humanista radica en el desarrollo de capacidades destrezas y valores-actitudes ya que el colegio debe preparar estudiantes capaces de vivir como personas y como ciudadano. Y para ello debe desarrollar capacidades-destrezas como herramientas productoras de la cultura y también valores-actitudes como tonalidades afectivas de la propia cultura.

Al adoptar esta línea curricular, el colegio se obliga a que su Currículo tenga las siguientes características:

**Abierto:** para incorporar nuevos aprendizajes y facilitar la apertura a las realidades sociales, potenciando la creatividad del Profesor(a).

**Flexible:** ante las nuevas exigencias del saber y de las distintas realidades ambientales, personales y sociales. Por otro lado, debe ser adaptable a los estudiantes y a los profesores(as) en un contexto determinado.

**Equilibrado:** recogiendo todos los aspectos de una educación integradora, de una manera equilibrada. Por ello trata de facilitar el desarrollo armónico de la personalidad y una adecuada educación integral. Los elementos básicos que debe incorporar son capacidades-valores como objetivos y contenidos- métodos actividades como medios, tratando de buscar un equilibrio entre la teoría y el desarrollo curricular.

**Integrador:** de las diversas áreas y asignaturas de aprendizajes y de saberes para la vida, a partir de núcleos conceptuales y redes semánticas. A veces, sobre todo en la Educación Básica, debe poseer una dimensión globalizadora y, otra más bien, una dimensión multidisciplinar, integrando las asignaturas clásicas.

**Favorecedor del aprendizaje:** dando importancia a los conceptos previos y andamios y esquemas previos de los estudiantes. Además, trata de favorecer que estos encuentren sentido a lo que aprenden potenciando la construcción de redes semánticas y conceptuales, facilitadoras de la consonancia cognitiva y de la reconciliación integradora.

Motivante: tratando de favorecer el impulso cognitivo y la curiosidad por el saber, en cuanto facilitador de la motivación intrínseca, entendida como mejora del propio yo. El sentido del logro o del éxito personal es básico, ya que el éxito motiva más que el fracaso, También ha de ser relevante el sentido afiliativo como favorecedor del aprendizaje cooperativo entre iguales.

Favorecedor del aprendizaje constructivo: donde los estudiantes son los principales constructores de su propio aprendizaje a partir de los conceptos previos, potenciando el conflicto cognitivo y el aprendizaje por descubrimiento. La ayuda pedagógica debe ser entendida como una mediación del aprendizaje y la cultura.

Dinámico: debe ser capaz de ajustarse permanentemente a los cambios y exigencias sociales, científicas y tecnológicas, y a los requerimientos de la Educación Superior y a las necesidades e intereses de los propios estudiantes.

## 5.- MODELOS DE EVALUACIÓN

### 5.1.- REFORMA CURRICULAR Y EVALUACIÓN

Los Objetivos tanto para la Educación Básica como para Educación Media, centran su principal preocupación en el aprendizaje de los estudiantes. El logro de este propósito exige a los profesores(as) una nueva forma de trabajo pedagógico: de una actuación docente, predominante lectiva, por una distinta, que podría ser caracterizada con la figura de un guía o la de un acompañante de la aventura formativa de los estudiantes.

En este contexto, la nueva actuación docente del profesor(a) estará supeditada a su capacidad para analizar su práctica pedagógica, valorando de ella los aspectos positivos que favorecen los aprendizajes de sus discentes y reconociendo, a su vez, las limitaciones que impide la consecución de los objetivos pedagógicos por parte de éstos. Esta capacidad crítica lo ubica en situación de tensionar su rutina pedagógica, construida a partir de formación inicial, continua y del conocimiento práctico adquirido en el tiempo, con la posibilidad de innovar en aquellas áreas de su saber pedagógico que ameriten cambios para su mejoramiento. Uno de los ámbitos de la práctica pedagógica que es fuertemente interpelado por la lógica reformista, es la práctica evaluativa de los docentes.

## 5.2. HACIA UNA EVALUACIÓN PARTICIPATIVA.

El Colegio aplica el principio de la cooperatividad de la evaluación, incorporando a los estudiantes al proceso de evaluación.

Con relación a la participación de los actores escolares, es posible aplicar el principio de cooperatividad de la evaluación, el cual permite incorporar a los estudiantes al proceso de evaluación, principalmente en los aprendizajes vinculados a las actitudes, a través de procesos de autoevaluación y coevaluación, favoreciendo con ello la propia valoración de sus fortalezas y debilidades como aprendiz.

En este sentido, se busca disminuir el alto poder que le otorga la heteroevaluación al profesor(a) especialmente por medio de la calificación descentralizando el acto evaluativo, con el propósito de fortalecer el compromiso de los estudiantes en la construcción de sus propios aprendizajes.

El desarrollo de las capacidades de autocrítica y crítica de los estudiantes no sólo redundan en el fortalecimiento de actitudes relacionadas con su dimensión afectiva como son la honestidad, responsabilidad y lealtad, entre otras, las cuales tienen una relación directa con la formación de una personalidad caracterizada por un adecuado grado de autorregulación, capacidad muy importante en el funcionamiento social de las personas, sino también en sus capacidades intelectuales, como el desarrollo de destrezas metacognitivas (conciencia acerca de los principales aspectos de sus procesos mentales):

Se entiende que la actividad autoevaluativa y coevaluativa por parte de los estudiantes, irremediablemente, por coherencia pedagógica, debe ser pensada en una lógica que implique la utilización de metodologías activas y participativas, con diversos materiales didácticos, en el contexto de procesos pedagógicos que promueve un rol de los profesores(as) como facilitador de los aprendizajes de los estudiantes, disminuyendo con ello el abuso de su acción lectiva. La posibilidad de los estudiantes en el proceso de evaluación no sólo debe circunscribirse a su persona o a las de sus compañeros, sino también es posible que la pueda ejercitar en relación con determinadas acciones que realizan los docentes en su proceso de enseñanza.

Sin embargo, esta situación sólo debe darse en aquellas actividades en que los estudiantes estén en condiciones de juzgar, las que en general se refieren a aspectos vinculados a la metodología, evaluación, material didáctico y a la relación que se establece entre ambos actores educativos con el contexto del aula. Otros ámbitos de la docencia como el dominio de contenidos y la planificación del proceso no pueden ser juzgado por los estudiantes, quedando estos, y otros, aspectos del desempeño docente a juicio de su superior, de un par o a la propia apreciación que el profesor(a) tiene de sí mismo.

**INTENCIONALIDAD DE LA EVALUACIÓN** De acuerdo a lo dicho anteriormente, la evaluación posee distinta intencionalidad. Puede ser:

5.3.1.- Diagnóstica: es decir determina las características iniciales de los estudiantes, para la puesta en marcha de un determinado proceso pedagógico y servir de base para decisiones sobre la programación o diseño del mismo.

5.3.2.- Formativa: Se utiliza en la valoración de procesos a partir de la recolección de información en el desarrollo de éstos. Su función es reconocer y reforzar los logros; reconocer, analizar y corregir los errores; reajustar iniciativas del estudiante y/o intervenciones del profesor. Es una evaluación constante en el tiempo.

5.3.3.- Sumativa: Esta evaluación es apropiada para la estimación de productos o consecuencias concretas y valorables. Su finalidad es determinar el valor de ese producto final y sirve de base para adoptar decisiones de certificación, promoción, repetición. Permite señalar el éxito o fracaso de los estudiantes, pero también aporta datos acerca del profesor(a): grado de planificación metodologías empleadas, materia utilizada, etc... Valora sobre todo los productos de aprendizaje y enseñanza. Su debilidad está en que no aporta cómo está aprendiendo el estudiante. Los datos que se dan a la familia, a través de un número. Desde la perspectiva constructivista del aprendizaje, hay que ir produciendo un desplazamiento de la intencionalidad sumativa al proceso pedagógico y principalmente a los momentos en que los estudiantes construyen sus aprendizajes en la interacción profesor(a) contenidos-estudiante, que transcurre esencialmente dentro del aula. Esta evaluación proceso, con una intencionalidad formativa, busca informar de logros parciales de los estudiantes y de los aprendizajes no alcanzados

aún por ellos. Este tipo de evaluación retroalimenta a los estudiantes detectando lo que les ayuda o les obstaculiza. 5.3.4.- Evaluación final: se aplica al terminar un proceso de enseñanza aprendizaje, para comprobar los resultados obtenidos. No necesariamente debe tener funcionalidad sumativa.

## ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

### 6.1.- Ritmos de aprendizaje.

Algunos de los estudiantes que nosotros atendemos en el colegio tienen algún desajuste entre el nivel de exigencia escolar y el rendimiento efectivo. A partir de la premisa de que existen niños capaces de seguir sin problemas un ritmo de aprendizaje y otros que son más lentos en su desempeño, nosotros creemos como establecimiento que el problema no pasa sólo por derivar al estudiante las dificultades de su fracaso; creemos más bien que es la institución quien debe estar preparada y adaptarse para atender aquellos niños(as) que presenten una realidad distinta. Para ello, cada profesor o profesora que trabaje con estos estudiantes debe reconocer y respetar el ritmo de aprendizaje que cada uno presenta.

En este marco, nuestro colegio atiende a la diversidad de los estudiantes y se adapta a las necesidades de cada uno de ellos.

Los estudiantes que asisten a sicopedagogía presentan algunas dificultades de aprendizaje, debido a una maduración insuficiente en los procesos cognitivos, funciones verbales y pensamiento lógico - matemático.

En general, los estudiantes que ingresan a recibir atención especializada son principalmente con dificultades generales de aprendizaje. Los problemas específicos de aprendizaje son menos frecuentes. Existen además estudiantes con un ritmo de aprendizaje más lento, que requieren de un apoyo permanente y de la colaboración del profesor o profesora para que reciban el tipo de enseñanza que realmente requieren.

### 6.2.- Estilos de aprendizaje.

Los estudiantes abordan de manera distinta las tareas y actividades que les demanda su aprendizaje escolar. Ello se manifiesta en la secuencia de conductas que cada uno utiliza al momento de realizar las actividades presentadas, las cuales pueden ser más o menos eficientes para quien las utilice. Dicha secuencia posee los siguientes componentes destacables:

Primero, el estudiante percibe subjetivamente lo que pueden ser las exigencias de la tarea por realizar, a partir de esto, formula una intención básica respecto a lo que será su realización de la tarea, llevándolo a focalizar su atención en un aspecto determinado del proceso. En consecuencia, aborda el aprendizaje-estudio empleando privilegiadamente determinados procesos y procedimientos cognitivos; todo lo anterior lo conduce a obtener, finalmente, un resultado de determinada calidad. (Marton, 1988).

Las conductas anteriormente mencionadas pueden diferenciarse por el estilo de aprendizaje específico al que recurre cada estudiante al momento de enfrentar sus actividades escolares, lo que hará que cada uno tenga resultados distintos. De acuerdo a lo observado en el trabajo escolar cotidiano con los estudiantes de nuestro colegio nos hemos dado cuenta que algunos de estos utilizan un estilo de aprendizaje que se caracteriza por ser superficial, lo cual no les permite obtener los mejores resultados.

## **7. Diseño y aplicación de instrumento.**

Por ser el 4to nivel uno de los niveles en los que tengo más experiencia, lo que me ha permitido observar a través de los años que a pesar de que los estudiantes logran adquirir ciertas herramientas logrando encantarse con los números, suelen tener muchas dificultades cuando se trata de usar sus habilidades en un nivel superior.

También es importante mencionar, que nuestra institución de alta exigencia académica, y que se centra principalmente en el aspecto valórico y académico, participando año a año en evaluaciones simce y PSU.

Para que los estudiantes puedan aprovechar mejor las herramientas con las que cuentan para resolver ejercicios de resolución de problemas he decidido esta vez aplicar una evaluación de selección múltiple las que son del mismo formato de las evaluaciones estandarizadas con la excepción de que se realizaron en inglés.

Este instrumento fue aplicado a un universo de 31 estudiantes, de los cuales 6 se encuentran con evaluación diferenciada, situación que no facilita el ya complejo trabajo que significa para ellos la resolución de problemas.

Posteriormente, se procedió al análisis y tabulación de los resultados, para luego aplicar las remediales correspondientes.



Evaluation Subject	Math		2019
Name	_____		
Grade:	4		
Ideal Score: 42 p.	Your Score:	Mark	
<b>Abilities</b>	<b>Skills</b>	<b>Knowledge</b>	
Logical thinking	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identify</li> <li>- Relate</li> <li>- Compare</li> <li>- Represent</li> <li>- Apply</li> <li>- Interpret</li> </ul>	Numbers up to 100.000 Operatory Word problems.	

I. Solve the following exercises. ( \_\_\_ / 6 p.)

1. $\begin{array}{r} 45,034 \\ + 12,842 \\ \hline \end{array}$	2. $\begin{array}{r} 95,034 \\ - 15,812 \\ \hline \end{array}$
3. $\underline{649} \times 5$	4. $\underline{708} \times 83$
5. $72\_ : 8 =$	6. $35 : 7 =$

II. Read carefully, solve and circle the correct answer. ( \_\_\_ / 33 p)

7. How is the number 37.008 written in **words**?

- a. Three thousand, seven hundred eight.
- b. Thirty seven thousand, eight.
- c. Thirty seven thousand, eighty.

8. How is the number sixty seven thousands, nine hundred thirty written in digits?

- a. 67.930.
- b. 67.903
- c. 67.093

9. Which is the expanded form of the number 138.270?

- a.  $1+3 +8+2+7$
- b.  $10.000 + 3.000 + 8.000 + 200 + 70$
- c.  $100.000 + 30.000 + 8.000 + 200 + 70$

10. In which of the following choices are the numbers ordered from the **least** to **greatest**?

- a. 22.134; 22.143; 22.314; 22.341
- b. 57.329; 53.927; 53.279; 52.973
- c. 65.468; 65,486; 66.854; 66.548

11. Which of the following quantities is represented by the money in the figure below?



- a. 36.004
- b. 36.040
- c. 36.400

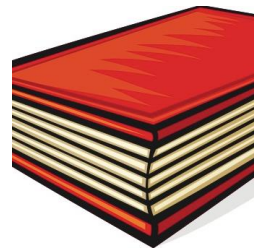
12. Pablo puts 36 chocolates in 4 boxes. How many chocolates are there in each box?

- a. 8 chocolates
- b. 9 chocolates
- c. 32 chocolates



13. Each one of the 5 volumes of a book has 7,028 words. How many words are there in the entire book.

- a. 7,033
- b. 35,140
- c. 3,510



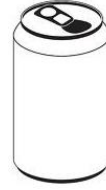
14. Julia distributes 48 stickers in her album. She puts 6 stickers in each page. How many pages does she use?

- a. 288 pages
- b. 6 pages
- c. 8 pages



15. In a can collection campaign, students from 4<sup>th</sup> A collected 36.259 cans, and 4<sup>th</sup> B collected 31.484 cans. How many more cans did students from 4<sup>th</sup> A collect than 4<sup>th</sup> B?

- a. 4.775
- b. 4.875
- c. 5.775



16. 16.223 people attended a recital the first day, 19.147 the second day, and 15,865 the third day. How many people attended the performance over the three days?

- a. 40.125
- b. 50.125
- c. 51.235



17. In a school competition, the blue team scored 55.316 points and the green team scored 58.475 points. How many more points did the green team score than the blue team?

- a. 3.151
- b. 3.159
- c. 113.791



18. A Factory sells 10.000 boxes a month. If they sold 3.563 the first week and 2.458 the second week. How many boxes do they have left to sell?

- a. 7,542
- b. 3,979
- c. 6,437



Key ( Hoja de respuestas)			
	NUMBERS AND OPERATORY (Números y Operatoria)		WORD PROBLEMS (Resolución de problemas)
1	57,876	12	B
2	79,222	13	B
3	3,245	14	C
4	58,764	15	A
5	9	16	C
6	5	17	B
7	B	18	B
8	A		
9	C		
10	A		
11	C		

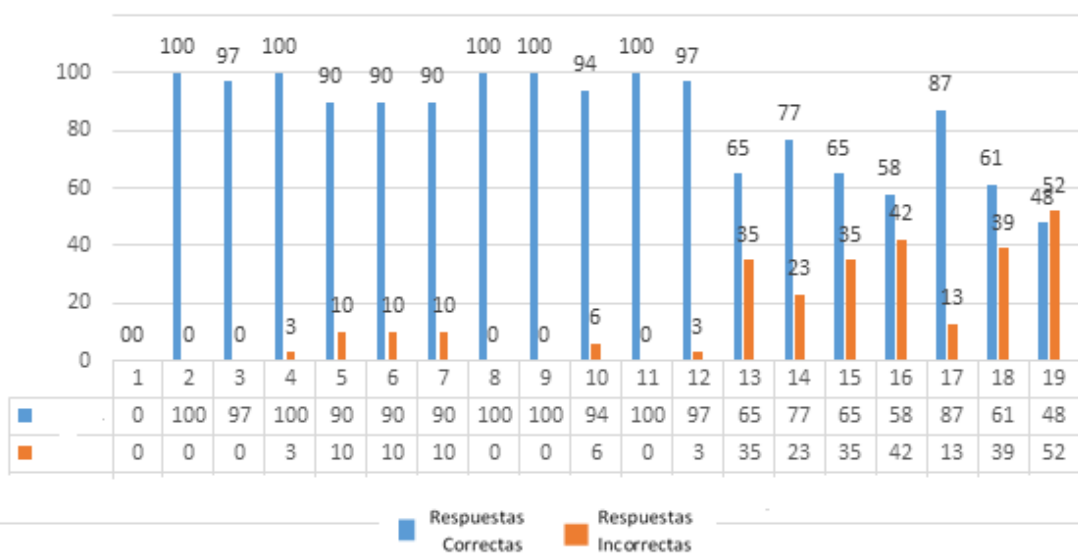
Tabla de especificaciones y pauta de corrección

Objetivo de aprendizaje	Indicador de evaluación	Habilidad	Destreza	Nº Pregunta	Clave
<b>Números y Operaciones</b> Representar y describir números del 0 al 10 000: › contándolos de 10 en 10, de 100 en 100, de 1 000 en 1 000 › leyéndolos y escribiéndolos › representándolos en forma concreta, pictórica y simbólica › comparándolos y ordenándolos en la recta numérica o la tabla posicional › identificando el valor posicional de los dígitos hasta la decena de mil › componiendo y descomponiendo números naturales hasta 10 000 en forma aditiva, de acuerdo a su valor posicional Demostrar que comprenden la adición y la sustracción de números hasta 1 000: › usando estrategias personales para realizar estas operaciones › descomponiendo los números involucrados › estimando sumas y diferencias (OA1, OA2; OA5, OA6)	Expresan números en palabra y cifras	Representar	Observar Reconocer Seleccionar Esquematizar	7 8  10	B A  A
	Descomponen cantidades.	Clasificar	Observar Identificar Agrupar Nombrar	1 2 4 5 6 9 11 13 14	57,876 79,222 58,764 9 5 C C B C
<b>Resolución de Problemas</b> Resolver problemas dados o creados. Emplear diversas estrategias para resolver problemas y alcanzar respuestas adecuadas, como la estrategia de los 4 pasos: entender, planificar, hacer y comprobar .Transferir los procedimientos utilizados en diversas situaciones. (OA5, OA7)	Resuelven problemas rutinarios en contexto cotidiano.	Resolver Problemas	Identificar Relacionar Comparar Aplicar Analizar Comprobar	12 15 16 17	B A C B
		Razonar lógicamente	Ordenar Representar Relacionar Clasificar Evaluar Calcular Resolver Aplicar Comprobar	18	B

## Resultados

N° PREGUNTA	% LOGRADO	N° ESTUDIANTES	% NO LOGRADO	N° ESTUDIANTES
1	100	31	0	0
2	97	30	0	1
3	100	31	3	0
4	90	28	10	3
5	90	28	10	3
6	90	28	10	3
7	100	31	0	0
8	100	31	0	0
9	94	29	6	2
10	100	31	0	0
11	97	30	3	31
12	65	20	35	11
13	77	24	23	7
14	65	20	35	11
15	58	18	42	13
16	87	27	13	4
17	61	19	39	12
18	48	15	52	16

### Evaluación de matemática



## **8. Análisis de resultados.**

Antes de iniciar un análisis de los resultados es importante mencionar una vez más que, dado que el nuestro es un colegio bilingüe, todas las evaluaciones son realizadas en el idioma inglés, aunque se conserva la estructura de las evaluaciones, que en su mayoría cuentan con el formato estilo simce, para facilitar el desempeño de los estudiante.

Al realizar la evaluación diagnóstica se da a conocer los siguientes resultados:

De los 31 estudiantes evaluados, el 64% lee comprensivamente la situación problema, identifican la pregunta que se les realiza, reconocen la información que se les proporciona y eligen los datos que necesitan; por el contrario, el otro 36 % no comprende el lenguaje en que está escrito el problema, por diversas razones, como por ejemplo; desconocen los conceptos, no identifican las variables correctas ni su relación.

Se detecta que los estudiantes presentan errores debido al lenguaje en que está escrito la situación problema, se han habituado además a realizar los ejercicios de manera mecánica, buscando siempre palabras claves que han memorizado desde los primeros niveles (cuanto es en total, cuanto falta para...) que no estimulan los procesos cognoscitivos de los alumnos.

En la resolución de problemas se reconoce que pueden existir caminos distintos para promover el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes y despertar el interés de los alumnos, y que al mismo tiempo necesiten nuevos conocimientos para su solución.

Los alumnos presentan dificultad en la resolución de problemas, principalmente, por una falta de comprensión en su lectura, impidiendo una correcta extracción de datos claves para llegar a la respuesta correcta.

Dado que la evaluación se elaboró de manera intencionada desde lo más simple a lo más complejo se observa, además, la utilización de lenguaje matemático poco conocido para los estudiantes, finalmente, donde ocurrió la dificultad mayor es en aquellos problemas que presentan más de un algoritmo para resolver.

## 9. Propuesta de remediales.

Una vez realizado el análisis de resultados se concluyó que los estudiantes no presentaban mayores dificultades de tipo aritmético, es decir, lograron sumar, restar, multiplicar y dividir con errores mínimos. Sin embargo, al tratar de resolver ejercicios de problemas, nos encontramos con que nuestros estudiantes aún necesitan seguir trabajando para lograr objetivos tales como:

- conocer conceptos matemáticos básicos
- comprender el significado de la operatoria
- desarrollar habilidades intelectuales
- fomenta imagen positiva de sí mismo
- desarrollar hábitos de pensamiento creador independiente
- estimular la comprensión de simbología y lenguaje verbal
- relacionar simbología y lenguaje verbal

Para ello realizamos:

- Trabajo en equipo no solo con los docentes del área de matemática sino con docentes de las distintas asignaturas de manera transversal.
- Elaboración conjunta entre docentes y alumnos en la elaboración de un banco de problemas matemáticos rutinarios.
- Realización de circuitos grupales en que los estudiantes puedan discutir en conjunto las distintas formas de lograr un resultado.
- Utilización de método COPISI (concreto, simbólico, pictórico) en especial con aquellos estudiantes que presentan falencias de base.
- Creación por parte de los estudiantes operaciones aritméticas desafiantes propios de la cotidianeidad.
- Dado un problema cotidiano, diversificar el número de preguntas.

- Enfrentar ejercicios desafiantes con situaciones problemáticas que obliguen al estudiante a modificar su estructura cognitiva por el contacto con múltiples acciones que requieren distintas habilidades.

-George Polya en 1945 ilustra por primera vez un camino didáctico hacia la enseñanza de la resolución de problemas, planteando que es esencial que, en la escuela, en lugar de enseñar algoritmos y dar ejercicios repetitivos, se den a los alumnos problemas para resolver y a través de esa actividad, tendrán una mejor idea de lo que es hacer matemáticas, aprendiendo de manera más concreta y contextualizada las operaciones aritméticas que hoy se trabajan aisladamente.

Para Polya resolver problemas incluye no solamente buscar soluciones, sino que al final incluye justificar y a veces hacer una demostración de la secuencia de procedimientos utilizadas.

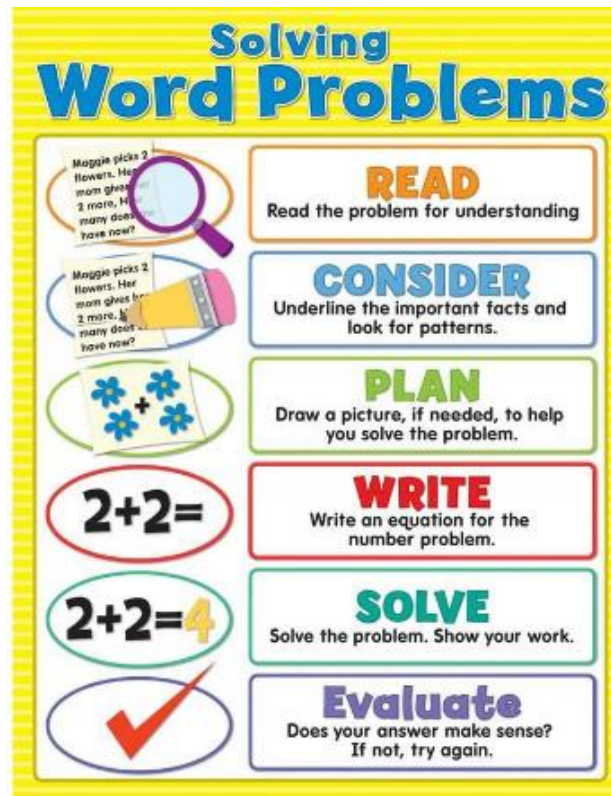
Según Polya “Un gran descubrimiento resuelve un gran problema, pero hay una pizca de descubrimiento en la solución de cualquier problema”

El plantea “tu problema puede ser modesto, pero si es un reto a tu curiosidad y trae a juego tus facultades inventivas, y si lo resuelves por tus propios métodos, puedes experimentar la tensión y disfrutar del descubrimiento”

Por lo que los pasos a seguir para la resolución de problemas son:

- a. comprender el problema
- b. concebir un plan
- c. ejecutar el plan y
- d. examinar la solución.

- Por último, para los estudiantes que son visuales y aunque sea simple, se ha probado que da resultado, es contar en el aula con un poster que les esté recordando siempre los pasos a seguir:



. Otro autor, Kilpatrick (método de proyectos), también plantea que:

"la experiencia de descubrir y crear por sí mismos problemas matemáticos siempre debería ser parte de la educación de los estudiantes"

"formular problemas a partir de situaciones cotidianas y matemáticas"; y que los estudiantes deben tener alguna experiencia en reconocer y formular sus propios problemas".

Entonces, es nuestra tarea, como docentes, estimular en nuestros estudiantes la curiosidad y que vean las situaciones problemáticas, no como un problema en sí, sino como un reto, como una gran meta a alcanzar.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Reglamento de promoción y evaluación escolar, Colegio San Joaquín La Serena.

<https://www.colegiosanjoaquinlaserena.cl/reglamento-de-evaluacion-y-promocion/>

2. GEORGE PÓLYA (1887 -1985) ¿Cómo plantear y resolver problemas? (1945)

[https://www.researchgate.net/publication/305993559\\_George\\_Polya\\_1965\\_Como\\_plantear\\_y\\_resolver\\_problemas\\_titulo\\_original\\_How\\_To\\_Solve\\_It\\_Mexico\\_Trillas\\_215\\_pp](https://www.researchgate.net/publication/305993559_George_Polya_1965_Como_plantear_y_resolver_problemas_titulo_original_How_To_Solve_It_Mexico_Trillas_215_pp)

3. LEV **VYGOTSKY** (1896-1934) Teoría sociocultural

<https://psicologiaymente.com/desarrollo/teoria-sociocultural-lev-vygotsky>

4. JEAN PIAGET (1896 – 1980) Teoría del aprendizaje

[http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias\\_desarrollo\\_cognitivo\\_0.pdf](http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf)