



Facultad de Humanidades y Educación  
Escuela de Educación  
Educación General Básica Vespertino

Intervención basada en la red social  
Facebook como herramienta de motivación  
para el aprendizaje de la resolución de  
problemas matemáticos.

Seminario para optar al Título de  
Profesor de Educación General  
Básica y al Grado Académico de  
Licenciado en Educación

Nombre Estudiantes:

Díaz Romero, Jocelyn Andrea

Fica Rojas, Patricia Danitza

Herrera Lara, Cristian Antonio

Morales Salazar, Tamara Victoria

Profesor Guía:

Manuel Lobos González

Santiago – Chile

Diciembre 2011

## **DEDICATORIAS**

A mis padres por su esfuerzo y apoyo incondicional, a mis hermanos por su aliento y cariño en todo momento.

A mi novio por su amor, comprensión y generosidad entregada en este largo proceso.

A mis hijos por brindarme la energía y ser el norte en mi vida.

**Jocelyn Andrea Díaz Romero**

A mis padres y hermanos, por su amor y apoyo incondicional, por hacer de mi todo lo que hoy soy.

A mis amigos por su cariño y compañía y en especial a ti por enseñarme a creer.

A Dios gracias por hacer de mi vida un don.

**Patricia Danitza Fica Rojas**

A mi madre por su apoyo, esfuerzo y amor incondicional.

A toda mi familia por su compañía, cariño y apoyo en todo momento.

A mi perro, quien siempre me mueve la cola.

**Cristian Antonio Herrera Lara**

A mis padres, abuelos y hermana, por su gran amor y valioso apoyo en todo momento desde el inicio de mis estudios.

A mi esposo por ese optimismo que siempre me impulso a seguir adelante y su ayuda incondicional.

A mi hija por ser mi fuerza y mi templanza.

**Tamara Victoria Morales Salazar**

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos partir expresando que este “trabajo” que entregamos hoy, representa el final de una de las etapas más importantes en nuestras vidas y el inicio de otra que, sin duda, será aun más enriquecedora... Este no es el final... es solo el comienzo...

Este trabajo no se habría podido llevar a cabo sin el incondicional apoyo brindado por nuestras familias y amigos quienes en muchas oportunidades, nos entregaron ese ánimo que tanto necesitábamos en diversas ocasiones. Además de ayudarnos en este proceso de crecimiento tanto personal como espiritual.

Por otro lado, debemos destacar la generosa colaboración de muchas personas, entre ellas nuestro profesor guía Manuel Lobos, y la institución educativa, Escuela Básica de niñas Atenea de la comuna de Conchalí, a quienes expresamos sinceramente nuestros agradecimientos.

Deseamos agradecer también a la universidad Andrés Bello por darnos la oportunidad de asumir el reto de convertirnos en profesionales de la educación, a nuestros profesores por la ayuda brindada en nuestros años de carrera, por su comprensión y generosidad.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I. ....	4
IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA, OBJETIVOS DEL ESTUDIO E HIPÓTESIS. ....	4
1.1. Antecedentes del problema .....	5
1.2. Planteamiento del problema .....	5
1.3. Justificación del problema .....	6
1.4. Objetivos Generales y Específicos.....	7
1.5. Hipótesis y Variables.....	9
CAPITULO II. ....	10
MARCO TEÓRICO .....	10
2.1 MARCO REFERENCIAL.....	11
2.2. CONCEPTOS Y COMPONENTES DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	16
2.3. CONCEPTOS Y COMPONENTES DE LAS TICS Y REDES SOCIALES .....	27
2.4. MOTIVACIÓN EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE.....	36
CAPITULO III. ....	45
MARCO METODOLÓGICO .....	45
3.1. Antecedentes Metodológicos Generales.....	46
3.2. Tipo de Investigación. ....	47

3.3. Tipo de Diseño.....	48
3.4. Población y selección de la Muestra del Estudio.....	49
Cuadro Síntesis del Muestreo.....	50
3.5. Instrumentos de recolección de Datos.....	51
CAPITULO IV. ANÁLISIS DE DATOS.....	55
4.1. Procesamiento de datos.....	56
4.2 ANÁLISIS DE DATOS.....	57
4.2.1 Análisis de las diferencias de condiciones de entrada basadas en el pretest.....	57
4.2.2 Comparación de resultados Postest Prueba en general	59
4.2.3 COMPARACIÓN DE RESULTADOS OBJETIVO 1.....	61
4.2.4 COMPARACIÓN DE RESULTADOS OBJETIVO 2.....	63
4.2.5 COMPARACIÓN DE RESULTADOS OBJETIVO 3.....	66
4.2.6 COMPARACIÓN DE RESULTADOS OBJETIVO 4.....	69
4.2.7 COMPARACIÓN DE RESULTADOS OBJETIVO 5.....	71
4.2.8 COMPARACIÓN DE RESULTADOS OBJETIVO 6.....	73
4.2.9 COMPARACIÓN DE RESULTADOS MOTIVACIÓN.....	75
CAPÍTULO V.....	77
CONCLUSIONES.....	77
CAPÍTULO VI.....	81
LIMITACIONES Y FUTURAS INVESTIGACIONES.....	81
BIBLIOGRAFIA.....	83

ANEXOS .....	88
ANEXO N° 1: "Adaptaciòn Instrumento Evaluativo TAKS".....	89
ANEXO N°2: "Cuestionario para valorar la motivaciòn del alumno/a de 8 a 12 años" .....	99
ANEXO N° 3: "Planificaciones" .....	103
ANEXO N° 4: "Fotografías de Matefacebook" .....	121



## INTRODUCCIÓN

*«La matemática ha constituido, tradicionalmente, la tortura de los escolares del mundo entero, y la humanidad ha tolerado esta tortura para sus hijos como un sufrimiento inevitable para adquirir un conocimiento necesario; pero la enseñanza no debe ser una tortura, y no seríamos buenos profesores si no procuráramos, por todos los medios, transformar este sufrimiento en goce, lo cual no significa ausencia de esfuerzo, sino, por el contrario, alumbramiento de estímulos y de esfuerzos deseados y eficaces».* (Puig Adam, 1958)

Matemáticas es la única asignatura que se estudia en todos los países del mundo y en todos los niveles educativos. Su presencia universal está constituida en un idioma poderoso, conciso y sin ambigüedades, el cual debe ser dominado por los alumnos hasta conseguir que lo “hablen”. El uso de ese idioma requiere de conocimientos mínimos para poder desarrollarlo, pero sobre todo se necesitan situaciones que inviten a los alumnos a comunicarse por medio de ese idioma, a esforzarse en lograrlo, y, desde luego, de unas técnicas para hacerlo. En el caso del idioma matemático, una de las técnicas fundamentales de comunicación son los métodos de Resolución de Problemas.

Un problema es un obstáculo arrojado ante la inteligencia para ser superado, una dificultad que exige ser resuelta, una cuestión que reclama ser aclarada. Todos los individuos viven resolviendo problemas, desde las más básicas dificultades, hasta los más complejos desafíos planteados por la ciencia y la tecnología. La importancia de la resolución de problemas es evidente; en definitiva, todo el progreso científico y tecnológico, el



bienestar y hasta la supervivencia de la especie humana dependen de esta habilidad.

En los países en desarrollo, la educación es una prioridad: ella transforma la sociedad y la tecnología tiene el poder de transformar la educación. Por ello, se utilizará la aplicación de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos, y con ello, se podrá ser capaz de desarrollar la creatividad, la técnica y la habilidad para resolver problemas en los alumnos, en conjunto con una herramienta que ofrece innumerables ventajas en cuanto al suministro de plataformas de información en diversos campos de la vida, la Red Social Facebook.

Es un hecho cierto que la revolución tecnológica se ha insertado en los espacios relacionados con el saber. De acuerdo a Kirchman (2010).

**CAPITULO I.**  
**IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA,**  
**OBJETIVOS DEL ESTUDIO E**  
**HIPÓTESIS.**

### **1.1. Antecedentes del problema**

Se observa que el pasatiempo más importante y de mayor influencia en la vida de los niños y adolescentes, en estos días, es internet y el medio que ocupan con mayor frecuencia son las redes sociales, ya que con ellas, pueden reunirse e interactuar con personas de sus mismos intereses, intercambiar opiniones y sociabilizar de una forma más informal y sin reglas.

Es por ello que surgen interrogantes como:

- ✓ ¿Qué efectos tiene la red social Facebook?,
- ✓ ¿Qué hacen los niños con la red social Facebook?,
- ✓ ¿Cómo influye en su rendimiento académico las horas en internet?

### **1.2. Planteamiento del problema**

¿Cuál es la incidencia de una intervención basada en la Red Social Facebook como herramienta de motivación para el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos en alumnos de cuarto año básico?

### 1.3. Justificación del problema

Los profesores de matemáticas escasamente trabajan los contenidos fuera de una sala de clases, se limitan a hacer que los alumnos resuelvan ejercicios en el cuaderno o en guías, sin embargo en estos tiempos no podemos cegarnos sólo a eso, sino además incorporar las tecnologías a las clases, ya que los niños cada vez se acercan y tienen mayor acceso a éstas. Debemos actualizarnos y utilizar estos recursos como un medio de aprendizaje.

En la actualidad las redes sociales se han transformado en una herramienta muy utilizada por los jóvenes, ya que en éstas pueden construir su identidad y a la vez comunicarse de modo virtual con muchas personas a la vez. Según De Haro, J. (2008) “Hay que tener presente que la red social basa su éxito en la capacidad que tiene de transmitir lo personal ante los otros. Algo que adquiere especial relevancia entre los adolescentes”. Es por ello, que en general la consideran como un medio de entretenimiento en los ratos libres.

Facebook es una red social con una amplia adhesión de individuos y se pueden realizar innumerables acciones, tales como: conversar mediante un chat, crear grupos, subir fotos y videos, publicar eventos, jugar en línea, etc. Permite disponer en un mismo espacio de todos nuestros alumnos, “La comunicación directa con el alumno se transforma en algo muy sencillo, bien de forma pública a través de su "muro" (...), mediante mensajes privados de correo electrónico interno o mediante mensajes enviados a todos los miembros de un grupo”. (De Haro, J.: 2008).

Asimismo, la red social provoca un efecto directo en la comunicación personal alumno-profesor, mejorándola significativamente.

Se considera que esta herramienta además de servir como entretenimiento y medio de comunicación con las alumnas, se puede convertir en un medio de motivación para trabajar con niñas de cuarto básico en el subsector de matemáticas, específicamente en el contenido de resolución de problemas. Esto se pretende llevar a cabo por medio de preguntas, desafíos de ingenio y videos interactivos, utilizando las diversas acciones que proporciona este espacio.

Se podrá reforzar con las alumnas contenidos de matemáticas de modo lúdico y motivador utilizando la red social Facebook, ya que, los beneficios que aporta nos permitirán trabajar:

- En forma centralizada en un único sitio todas las actividades.
- Mejorar el ambiente de trabajo al permitir al alumno crear sus propios objetos de interés, así como los propios del trabajo que requiere la educación.
- Aumentar la fluidez y sencillez de la comunicación entre profesor y alumnas.
- Incrementar la eficacia del uso práctico de las TICS, al actuar la red como un medio de aglutinación de personas, recursos y actividades.

#### **1.4. Objetivos Generales y Específicos**

##### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Establecer la incidencia de una intervención basada en la Red Social Facebook como herramienta de motivación para el aprendizaje de Resolución de problemas Matemáticos en alumnos de cuarto año básico pertenecientes a la Escuela Básica de niñas Atenea.

#### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Generar una base teórica que permita vincular la motivación para el aprendizaje de la resolución de problemas con la red social Facebook.
2. Diseñar e implementar sesiones de trabajo de resolución de Problemas combinando soporte presencial con soporte virtual en Red Social Facebook
3. Establecer el nivel de motivación en las clases de matemáticas, en los alumnos.
4. Evaluar el contenido “Resolución de problemas matemáticos”, en los alumnos.

## **1.5. Hipótesis y Variables**

### **1.5.1 HIPÓTESIS**

Existe una incidencia positiva significativa al incorporar la Red Social Facebook como herramienta de motivación para el proceso de enseñanza-aprendizaje de “Resolución de problemas” en el subsector de Matemáticas en alumnas de cuarto año básico.

### **1.5.2 VARIABLES**

#### **Independiente**

- Nivel de motivación.
- Intervención basada en la red social facebook.

#### **Dependiente**

- Nivel de rendimiento en la “resolución de problemas matemáticos”

#### **Variable controlada**

- Nivel educativo segundo ciclo de la educación básica (cuarto básico).
- Género Femenino.

**CAPITULO II.**  
**MARCO TEÓRICO**



## **2. BASES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.1 MARCO REFERENCIAL**

A continuación, se presentan los referentes teóricos que dan base a la presente investigación, pertenecen a estudios realizados en diversos países tanto de América Latina, como de España.

Estos trabajos han logrado establecer una mejora de las estrategias de la enseñanza de la Resolución de Problemas en la asignatura de Educación Matemáticas, a través del uso de Tecnología de la Información y la Comunicación (Tics), con el fin que los profesores realicen una eficaz clase de Matemática en el área de resolución de problemas y que los estudiantes aumenten sus niveles de aprendizaje en dicho tema.

Un estudio llevado a cabo por la Universidad de Barcelona y la Universidad de Chile, realizado en Chile, sobre el uso de las estrategias de resolución de problemas y Tics, en Educación matemáticas que fue aplicado sobre los docentes que trabajaban con niños entre las edades de 9 a 12 años. Expresa que en el uso de las Tics “Hay un consenso en los elementos que aporta a los estudiantes y al aprendizaje de la matemática, el trabajar con una estrategia de resolución de problemas y hacer uso de las TIC.” (Farah, 2005). Pero que en la realidad no siempre se lleva a cabo, o por lo menos, no de forma optima, ya sea por la poca capacitación que tienen los docentes, o por la forma en que estos ocupan los elementos, ya que los docentes tienden a ocupar las Tics en “su labor, para buscar información, construir material y

preparar sus clases, siendo menos valorado el uso directo con sus alumnos.” (Farah, 2005), realizando clases con estrategias similares a épocas anteriores, pero con nuevas herramientas, desperdiciando así las posibilidades que pueden brindar estas herramientas en el desarrollo en la educación de los alumnos, las cuales sirven para “integrar los contenidos y disciplinas; evaluar formativamente a los alumnos, tanto en contenidos, competencias como habilidades esperadas; contextualizar y situar los contenidos; implementar una estrategia para trabajar individualmente y en grupos; relacionar de otra forma profesor y alumnos; incentivar y aprender a trabajar en forma colaborativa y cooperativa; lograr nuevas competencias y habilidades; formar integralmente a los alumnos; integrar el uso de recursos, en particular las TIC” (Farah, 2005), las cuales finalmente permiten realizar el cambio en la educación, y permitir que los profesores y alumnos cambien de forma real la forma en que realizan el proceso de enseñanza-aprendizaje, por la del aprendizaje-enseñanza.

Por otro lado, en el trabajo de (ESCONTRELA MAO, Ramón y STOJANOVIC CASAS, Lily, 2004), se realiza un análisis en el cual comparan una “educación tradicional” con una “educación emergente” la cual está conformada por los recursos actuales como lo son las Tics en el trabajo desarrollado en el aula. Las comparaciones y conclusiones que realizan en su trabajo resultaron ser muy útil para la investigación actual. La razón de ello, es que la educación emergente, concepto que desarrollan en su trabajo, está diseñada en función a la realidad actual, en donde las personas cada vez más se encuentran inmersas en un mundo

computacional y en donde el enfoque educativo a cambiando del conductismo, que fue aplicado por muchos años, por el constructivismo, lo que finalmente dio como resultado un cambio de dirección en el enfoque educativo. Asimismo, realizan las observaciones y análisis de la situación que existe en nuestra realidad, en donde la información y trabajo está a una velocidad tan rápida, que resulta en ocasiones casi imposible analizar todos los cambios que se producen. Es por ello, que surge la necesidad de analizar esta realidad de la cual ellos concluyeron:

Importancia de la Tics: Hay una necesidad real de que la enseñanza y aplicación de las Tics se realice desde las edades más tempranas posibles, ya que la sociedad actual así lo amerita.

Enfoque de enseñanza: Para poder realizar una educación integral, se deben aplicar también de forma integral las herramientas, políticas y todos los agentes educativos, para que así se puedan obtener los resultados deseados.

Formación por medio de las Tics: Se debe formalizar las estructuras y metodologías en que se utilizan y enseñan las Tics a las personas, para que así se puedan realizar cambios reales.

Motivación: Enseñar a partir de los intereses actuales de las personas, para que así los contenidos sean contextualizados a la realidad y estos tengan sentido para los alumnos y así desarrollar las capacidades que el constructivismo busca desarrollar, como lo son la creatividad, el pensamiento inductivo, entre otras más.

Otro estudio en cuestión, realizado por Benedicto González Vargas (2010), "Facebook en Educación: una herramienta válida",

habla del uso de las redes sociales dentro del aula como estrategia metodológica. Para ello, se realizó durante tres meses un análisis para entender cómo funciona la red social Facebook, cuántos de los alumnos de 6° Básico y 2° Medio del Colegio Alexander Fleming lo utilizan. Qué hacen en dicha red social, cuáles son sus gustos, prácticas, actitudes y conocer sobre las posibilidades que tienen para reencontrar gente, comentar cosas y pasar un momento entretenido. Lo primero, fue crear tres grupos, uno para cada curso de 2° Medio y en ellos comentar las actividades de clases, especialmente dirigido en formar un espacio para la reflexión respecto de los problemas que se van enfrentando. La inscripción al grupo quedó como obligatoria para los alumnos, no así, en esta primera etapa, los comentarios. Claramente los grupos están cerrados y solo se accede por invitación. Lo segundo que se trabajó son los eventos, a través de los cuales se recordó la memoria de los estudiantes respecto de actividades, lecturas, pruebas, exámenes y todo aquello que es parte de la vida escolar y que anotamos en nuestras agendas. Lo tercero, fue crear encuestas con contenido educativo {Quiz}, en 2° Medio uno de los contenidos que corresponde ver en Lenguaje son los tipos de mundos literarios (Mítico, legendario, Cotidiano, Fantástico, etc.), para ello, se trabajó con el quiz llamado ¿Qué mundo literario eres?. Los resultados obtenidos estuvieron en menos de cuarenta minutos y fueron positivos, es una experiencia divertida para los alumnos. Lo interesante, es que se capta la atención de los estudiantes con contenidos que ya se han visto anteriormente, convirtiéndose en un “repasso virtual”, es una estrategia metodológica entretenida, divertida y novedosa para los alumnos.

Benedicto González dijo que, “siempre y en todos los casos he salido ganando con mis alumnos, primero sorprendidos, luego motivados y siempre dispuestos a aprender. Nunca, en todo caso, he dejado de planificar una sola clase, ni de enseñar de acuerdo a métodos más tradicionales, pero siempre dejamos unas dos horas a la semana (un tercio del tiempo asignado) para trabajar digitalmente. Es que, en mi opinión, las habilidades sociales son parte del emprendimiento educativo y creo que los jóvenes tienen más probabilidades de haber aprendido sus habilidades de redes sociales de sus amigos o compañeros que de cualquier instrucción formal o el apoyo de los adultos. Lo que no significa que los adultos nos quedemos fuera. ¿Hasta cuándo los profesores se quedan fuera de todo lo que tiene algún significado para los niños y jóvenes?”.

Stephen Carrick-Davies, director ejecutivo de Childnet International, institución que se ha dedicado a investigar esta temática, dijo: “Es de vital importancia para todos nosotros realmente tomarnos el tiempo necesario para comprender la manera en que los estudiantes están utilizando la última tecnología, las diversas características de estos nuevos servicios y apreciar cómo estas nuevas herramientas pueden ayudar a una buena interacción social y el aprendizaje.”

Es que a medida que la tecnología se convierte cada vez más en un ingrediente clave de aprendizaje, debemos ampliar nuestros conocimientos sobre la tecnología factible de ser utilizada en la escuela porque puede aportar beneficios a los padres, profesores, docentes y directivos y especialmente para los alumnos.

## **2.2. CONCEPTOS Y COMPONENTES DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

### **2.2.1. ¿Qué es un problema?**

Según Echenique (2006:20), un problema "es una situación que un individuo o grupo quiere o necesita resolver y para la cual no dispone, en principio, de un camino rápido y directo que lo lleve a la solución; consecuentemente eso produce un bloqueo. Conlleva siempre un grado de dificultad apreciable, es un reto que de ser adecuado al nivel de formación de la persona o personas que se enfrentan a él". Este desafío implica que el individuo que se encuentre frente a una problemática, busque en su interior el camino que lo dote de metodologías que requieran, a su vez, una serie de pasos, los cuales, permitan construir la respuesta más adecuada para lograr satisfacer la necesidad que se desprende del problema.

### **2.2.2. Resolución de problemas en la educación matemática**

"La resolución de problemas es la actividad más complicada e importante que se plantea en matemáticas. Los contenidos del área cobran sentido del momento en que es necesario aplicarlos para poder resolver una situación problemática" Echenique (2006: 19). Para definir el concepto de resolución de problemas en relación a la duquesa matemática, podemos decir que, "es una actividad compleja que pone en juego un amplio conjunto de habilidades y que incluye elementos de creación de vida que la persona carece de procedimientos pre-aprendidos para el efecto" (Villarroel, 2008). Por otra parte, Echenique, define la resolución

de problemas como "una competencia en la que se pone de manifiesto la habilidad de las personas y el grado de desarrollo de las destrezas" (Echenique y Camisa 2006), tales como, la comprensión y la comunicación, como también el cálculo procedimental y la actitud, para conseguir satisfacer de mejor forma una problemática. La comprensión se refiere "a capacidades relacionadas con la adquisición y expresión de conceptos. Puede hablarse por tanto de acciones cómo identificar, relacionar, aplicar; así como de describir, expresar, explicar, representar, etcétera. La comprensión conceptual se asocia a la representación mental y a la relación que se establece entre diferentes conceptos. Se pone de manifiesto al resolver determinadas situaciones matemáticas" (Echenique, 2006:16).

La comunicación "implica que las personas, en nuestro caso los alumnos, sean capaces de explicar y justificar el proceso seguido en la ejecución de tareas propuestas, para que los demás comprendan la razón de por qué el problema lo han resuelto de una determinada manera y no de otra" (Echenique, 2006:17).

Otra de las destrezas involucradas en este proceso es el cálculo procedimental, que se refiere "no sólo a conocer los procedimientos matemáticos, sino además a cuándo y cómo usarlos de un modo apropiado, correcto y eficaz" (Echenique, 2006:17). Sin embargo, esta destreza debe ir de la mano con la comprensión conceptual, ya que "si la persona no está familiarizada o no domina los conceptos, aprenderá los procedimientos de forma memorística, paso a paso, para que resulte más complicada su aplicación y no generará un verdadero aprendizaje" (Echenique, 2006:17).

Por ello, es preciso planificar las acciones que se intentan llevar a cabo en la resolución de problemas, para poder disponer y utilizar correctamente los conocimientos adquiridos. Por lo tanto, la finalidad de la razón de problemas, "es ahondar en los conocimientos y experiencias que se poseen, para rescatar aquellos que son útiles para llegar a la solución esperada" (Echenique, 2006:21).

Es por esto, que la resolución de problemas matemáticos, tiene como finalidad en esta área, no sólo poder resolver problemas que los estudiantes ya conocen, sino también, poder enfrentarse a situaciones que son desconocidas para ellos en su vida cotidiana.

Por último, es importante mencionar que la actitud es una de las destrezas que influye en la resolución de una situación problemática, que está determinada por factores tales como: "el enfoque que se le dé al área en la etapa de escolaridad, las oportunidades de colaboración activa que se les brinde a los alumnos en el desarrollo de las sesiones, el ambiente del aula y el tipo de tareas matemáticas que se les demande" (Echenique, 2006:17). Todos estos factores anteriormente nombrados influyen directamente en el pensamiento matemático, en especial en la resolución de problemas aritméticos.

Un problema conlleva a las personas a enfrentarse a retos que requieren de una solución, por esto la resolución de problemas es una actividad que demanda dar respuestas con explicaciones a un conjunto de datos que están relacionados entre sí. Por ende, requieren de un tiempo de resolución en una integración emocional, además de establecer estrategias para



poder llegar a la solución del problema. Por esto, no es lo mismo resolver un problema y un ejercicio. "Al resolver un ejercicio, el alumno se da cuenta muy pronto de que no le exigen grandes esfuerzos. Generalmente tienen una sola solución y son actividades de entrenamiento, de aplicación mecánica de contenidos o algoritmos aprendidos o memorizados" (Echenique, 2006:20). En cambio, los problemas constan de diversos caminos para llegar a una misma solución, es trabajo del estudiante establecer cuál de estas vías es la más conveniente y clara para llegar a la solución de un problema matemático. "Los problemas no se resuelven con la aplicación de una regla o receta conocida a priori.

Exigen al resolutor sumergirse en su interior para navegar entre los conocimientos matemáticos que posee y rescatar de entre ellos los que pueden serle útiles para aplicar en el proceso de resolución" (Echenique, 2006:20). El resolver ejercicios no conlleva una relación directa con la persona que lo resuelve, dando como resultado un bajo interés y muchas veces aburrimiento por parte de los estudiantes, ya que sólo se basa en la aplicación de una fórmula mecánica para llegar a una única solución. Es por esto que, "los problemas pueden tener una o varias soluciones y en muchos casos existen diferentes maneras de llegar a ella. Es frecuente que los individuos manifiesten cierto nivel de satisfacción al descubrir el camino que le conduce al resultado final como fruto de investigación llevada a cabo" (Echenique, 2006:20).

### **2.2.3. La importancia de la resolución de problemas**

Durante mucho tiempo en las escuelas, los profesores de educación matemática al momento de trabajar el área de resolución de problemas no consideran la capacidad de buscar procedimientos que permitan llegar a resolver la actividad planteada por parte de los alumnos. Las actividades comúnmente propuestas como baterías de ejercicios, tienen como objetivo la aplicación de contenido que se trataron en una unidad en algún tiempo pasado (no necesariamente muy lejano), dando por seguro que los alumnos ya asimilaron y comprendieron todo lo enseñado. Los profesores, según Echenique (2006:24) "debieran reflexionar sobre la naturaleza de las mismas. En muchos casos son materia de ejercicios, como se ha mencionado anteriormente, en la que los alumnos se van adiestrando en la ejercitación de unos procedimientos mecánicos que no les exige una fuerza especial, salvo el de memorizar el proceso para su aplicación de una forma correcta. Pero de ningún modo demuestran que el alumno ha comprendido entre divisado los conceptos que se han trabajado en la unidad didáctica". Por ello, es importante cómo se afronte la resolución de problemas, la manera en que los profesores trabajan el desarrollo de la capacidad de construcción de procesos para resolver problemas. Según Echenique (2006:24) "no basta con que pongamos un problema matemático para que los alumnos lo resuelvan. Es necesario que les demos un tratamiento adecuado, analizando estrategias y técnicas de resolución, "verbalizando" el pensamiento y contrastándolo con el de otras personas. Debemos enseñarles procesos de resolución a través de buenos modelos, con ejemplos adecuados, dedicar un espacio en el horario escolar y conseguir un clima propicio en el aula que favorezca la

adquisición de las correspondientes destrezas y hábitos. Es cierto que cada problema tiene peculiaridades concretas, sin embargo hay un proceso común en la mayor parte de ellos. El método de resolución y la enseñanza del mismo es precisamente donde se debe insistir".

#### **2.2.4. El método en la resolución de problemas**

Es importante la construcción, de una serie de pasos que ayudan a resolver un problema. Las etapas del proceso de resolución de problemas que determina Polya son las siguientes:

- ✓ Comprensión del problema.
- ✓ Concepción de un plan.
- ✓ Ejecución del plan.
- ✓ Visión retrospectiva.

Estos cuatro pasos, que se conciben como una estructura metodológica, podrían aplicarse también a problemas incluso no matemáticos, sino de la vida cotidiana.

Al poner en práctica este método en Educación Primaria, es necesario tener en cuenta que su aplicación y la importancia concedida a cada una de las fases deben adecuarse a las edades y desarrollo intelectual de los alumnos con los que se trabaje" (Echenique 2006:25).

### **2.2.5. Fases del proceso de Resolución de Problemas**

Al momento de resolver problemas matemáticos no hay recetas preestablecidas que permitan llegar a una solución fácil y mecánica. “La resolución de problemas requiere de una actividad mental que se pone en funcionamiento desde el momento en que se nos presenta el enunciado y lo asumimos como un reto, hasta que damos por terminado el problema una vez hallada su solución” (Echenique, 2006:26).

Para que los estudiantes aprendan a resolver problemas es vital el desempeño del docente frente a la situación siendo un factor clave como modelo en la resolución de situaciones problemáticas. “La mayor parte de los aprendizajes los hacemos por imitación a través de la observación y la práctica, de una forma más o menos reiterada, de aquello que deseamos aprender” (Echenique, 2006:26). Para esto es necesario establecer un clima de aula apto, en donde los estudiantes dispongan de todos sus sentidos frente al aprendizaje. Polya (1965), consideraba que “el profesor tiene en sus manos la llave del éxito ya que, si es capaz de estimular en los alumnos la curiosidad, podrá despertar en ellos el gusto por el pensamiento independiente; pero, si por el contrario dedica el tiempo a ejercitarles en operaciones de tipo rutinario, matará en ellos el interés”. “Es necesario crear en las clases un ambiente que favorezca la investigación, el descubrimiento, la búsqueda, la desinhibición – cuando se trate de plantear preguntas o dudas -, el respeto a los compañeros, las actitudes de colaboración”. (Echenique, 2006:10). Por medio de actuales investigaciones educativas, se sabe que los estudiantes poseen diferentes estilos de aprendizaje y el profesor los debe conocer, ya

que, cada ser es único y posee diferentes intereses que vienen ligados a la realidad y contexto cultural en que vive cada uno de sus alumnos. Además, en las aulas encontramos algunos estudiantes que son capaces de aplicar una serie de pasos para llegar a la solución de un problema presentado en la clase, en comparación a otros de su misma edad que no los son. “Este conjunto de mecanismos, constituye los llamados procesos ‘heurísticos’: operaciones mentales que se manifiestan típicamente útiles para resolver problemas” (educarchile, 2008).

#### **2.2.5.1. Primera Fase. Comprensión del problema.**

Es el primer paso para poder resolver un problema, ya que implica el proceso de construcción del significado del texto y del desglose de los componentes, estableciendo una relación entre estos.

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

“Se sugiere que el alumno o alumna:

- a) Lea el enunciado despacio.
- b) Señale cuáles son los datos, es decir, qué es lo que conoce del problema.
- c) Indique cuáles son los elementos que debe investigar, profundizar.
- d) Reconozca las incógnitas.
- e) Escriba o trate de encontrar la relación entre los datos y las incógnitas.
- f) Elabore un mapa conceptual o un esquema de la situación”  
(Educarchile, 2008).

#### **2.2.5.2. Segunda fase. Concepción de un plan.**

Para el correcto desarrollo de una situación problemática en Educación Matemática, se trata de contar con un procedimiento, teniendo claro cuál es la meta a la que se quiere llegar, es el momento de planificar las acciones que llevarán a ella. “Es necesario abordar temas como para qué sirven los datos que aparecen en el enunciado, qué puede calcularse a partir de ellos, qué operaciones utilizar y en qué orden se debe proceder” (Echenique, 2006:26). A modo de facilitar el desempeño resolutivo es recomendable que el estudiante realice el esquema que le permita clarificar la información inferida de la situación problemática planteada. Es preciso no mecanizar el desarrollo de las vías que se siguen.

### 2.2.5.3. Tercera fase. Ejecución del plan.

“Consiste en la puesta en práctica de cada uno de los pasos diseñados en la planificación” (Echenique, 2006:27), donde se debe seguir una consecuencia lógica, teniendo como finalidad, la solución del problema. “Esta fase concluye con una expresión clara y contextualizada de la respuesta obtenida” (Echenique, 2006:27).

“En esta fase se recomienda:

- a) Ejecutar el plan comprobando cada uno de los pasos.
- b) Luego de la ejecución se debe plantear: ¿Se puede ver claramente que cada paso es correcto?.
- c) Posteriormente se debe pensar: ¿Qué se consigue con esto?.
- d) Se debe acompañar cada operación matemática de una explicación contando lo que se hace y para qué se hace.
- e) Cuando se presenta alguna dificultad que nos deje bloqueado, se debe volver al principio, reordenar las ideas y probar de nuevo”

(Educarchile, 2008).

#### **2.2.5.4. Cuarta fase. Visión retrospectiva.**

Es la revisión de la totalidad del proceso llevado a cabo para poder solucionar el problema. Eso permite a los alumnos reflexionar sobre si ha sido correcto o no el modo empleado para la resolución. “Es preciso:

- a) Contrastar el resultado obtenido para saber si efectivamente da una respuesta válida a la situación planteada.
- b) Reflexionar sobre si se podía haber llegado a esa solución por otras vías, utilizando otros razonamientos.
- c) Decir si durante el proceso se han producido bloqueos y cómo se ha logrado avanzar a partir de ellos.
- d) Pensar si el camino que se ha seguido en la resolución podría hacerse extensible a otras situaciones”  
(Echenique, 2006:27).



## **2.3. CONCEPTOS Y COMPONENTES DE LAS TICS Y REDES SOCIALES**

### **2.3.1. Importancia y expansión en el uso de Tics en el país**

El principal impulsor del uso de Tics en la educación fue el proyecto Enlaces creado el año 1992 por el Ministerio de educación de aquel entonces.

Todo comenzó por causa de un objetivo específico, el mejorar la calidad y equidad de la educación en el país. Para continuar con el desarrollo de software (la plaza). Para continuar en los próximos años con la expansión de equipos para los establecimientos y de capacitaciones a las personas, para desarrollar un escenario en el cual se pueda desarrollar y mantener tal situación por medio del plan de Tecnologías para una Educación de Calidad (TEC), y así poder asegurar una base para poder crecer y desarrollar aun más en los próximos años la utilización de las TIC.

Es importante destacar que como una forma de incentivar su uso el Mineduc está financiando estudios que innoven con la tecnología, además en el país se está llamando a participar en congresos cuyo principal motivo son las Tics.

Con lo mencionado anteriormente se puede afirmar que las Tics están más presentes que nunca en los colegios de nuestro país, han fortalecido la motivación de los estudiantes por los contenidos pasados y no ha dejado de lado al guía del aprendizaje, el profesor, en su rol de educador.

Por ello cabe destacar la necesidad de realizar “Una eficiente apropiación y gestión de las Tics, a la luz de la nueva visión de los procesos de aprendizaje” (ESCONTRELA MAO, Ramón y STOJANOVIC CASAS, Lily.) de los alumnos que hay en la época actual, la cual se basa en el constructivismo y en el desarrollo del pensamiento.

### **2.3.2. ¿Qué es una red social?**

Una Red social es una forma de interacción social entendida como intercambio dinámico entre personas, grupos e instituciones. Las redes sociales poseen además de un conjunto de salas de chat y foros, una serie de aplicaciones basadas en una de red juegos, lo cual funciona como una modo de conexión y diversión para compartir con amigos. Las redes sociales no sólo permiten descubrir nuevas amistades sobre la base de intereses en común, sino también entrega la posibilidad de reencontrarse con viejos amigos, con los cuales se ha perdido contacto durante años. Las redes sociales permiten que el contenido publicado por un usuario prolifere a través de una red de contactos y sub-contactos mucho más grande de lo que se pueda imaginar.

Las redes surgen como un nuevo paradigma de organización social. Son movimientos sociales de instituciones o asociaciones que se refuerzan constante y mutuamente, comparten reflexiones, análisis y experiencias del contexto donde se desenvuelven con un fin común.

Dan respuesta a los problemas y necesidades de un área determinada; suscitando proyectos que incrementen la capacidad de respuesta a las necesidades sociales y promuevan el desarrollo humano integral. Asimismo, tienen el fin de contribuir al cambio de estructuras a través de una representatividad que entregue propuestas de políticas públicas, sin exclusión alguna. La importancia de las redes aligera la carga de trabajo y la complejidad de intervenir aisladamente ante los diferentes fenómenos sociales. Así como unir, implementar y articular estrategias para la profesionalización, capacitación, desarrollo, información y formación.

### **2.3.3. Historia de la Red Social Facebook**

Facebook es un sitio web gratuito. Se creó como una versión en línea de los "facebook" de las universidades americanas. Los "facebook" son publicaciones que hacen las universidades al comienzo del año académico, las que contienen las fotografías y nombres de todos los estudiantes y que tienen como objetivo ayudarlos a conocerse mutuamente. Facebook llevó esta idea a Internet, primero para los estudiantes americanos y posteriormente, abrió sus puertas a cualquier persona que cuente con una cuenta de correo electrónico.

Facebook nació el año 2004 como un hobby de Mark Zuckerberg, en aquél momento estudiante de Harvard, y como un servicio para los estudiantes de su universidad.

En su primer mes de funcionamiento Facebook contaba con la suscripción de más de la mitad de los estudiantes de Harvard, y se expandió luego a las universidades MIT, Boston University y Boston College y las más prestigiosas instituciones de Estados Unidos.

Un año después, Facebook tenía más de un millón de usuarios, una oficina en Palo Alto, California y había recibido el apoyo financiero de Peter Thiel primero (co-fundador de Pay-Pal e inversor ángel) (500 mil U\$D) y el Accel Partners después (\$12.7 millones). Ese mismo año incorporó, a los alumnos de más de veinticinco mil escuelas secundarias y dos mil universidades de estados unidos y el extranjero, logrando un total de once millones de usuarios. En el año 2006, Facebook introdujo más universidades extranjeras y desarrolló nuevos servicios en su plataforma, tales como Facebook Notes (una herramienta de bloggin con tagging, imágenes y otras utilidades) o la importación de blogs de servicios como Xanga, LiveJournal o Blogger, y ya en el 2007 Facebook Marketplace, que compite con Craigslist. También implementó acuerdos comerciales con iTunes y recibió una inversión de capital adicional de veinticinco millones de dólares por parte de Peter Thiel, Greylock Partners y Meritech Capital Partners.

En marzo del 2006, BusinessWeek divulgó que una adquisición potencial del sitio estaba bajo negociación. Facebook declinó una oferta de setecientos cincuenta millones de dólares.

Ese mismo año Facebook se hizo público, permitiendo que no sólo los estudiantes de determinadas universidades o escuelas americanas participaran en él, sino que todas las personas que

contaran con un correo electrónico pudiesen formar parte de su comunidad. Facebook se convirtió entonces en una comunidad de comunidades, en él se conectan estudiantes, empresas y gente que pueden elegir participar en una o más redes. Es una comunidad creada por y en función de sus miembros. En febrero del 2007 llegó a tener la mayor cantidad de usuarios registrados en comparación con otros sitios web orientados a estudiantes de nivel superior, teniendo más de diecinueve millones de miembros en todo el mundo, debido a que originalmente sólo fue publicado en inglés. En julio del 2007, Facebook anunció su primera adquisición, Parekey, Inc. De Blake Ross y Joe Hewitt. En agosto del mismo año, se le dedicó la portada de la prestigiosa revista Newsweek; además de una integración con YouTube. En el 2008 lanzó su versión en francés, alemán y español para impulsar su expansión fuera de Estados Unidos, ya que sus usuarios se concentran en Estados Unidos, Canadá y Gran Bretaña. La mayor cantidad de usuarios de Iberoamérica, proviene de Colombia, superando a países con mayor población como México, Brasil y Argentina.

Facebook compite por abrirse espacio entre empresas de éxito como Google y MySpace, por lo que se enfrenta a grandes desafíos para lograr crecer y desarrollarse. Una de las estrategias de Zuckerberg ha sido abrir la plataforma Facebook a otros desarrolladores.

La propuesta económica es quienes construyan algo sobre Facebook se quedarán con el dinero generado por la publicidad o por las transacciones. Lo más importante, es la dimensión virtual del sistema: "cuando un amigo agrega una aplicación aparece en su página y en su perfil. Clickear lleva a la aplicación y permite

interactuar directamente con ella". Todos los amigos ven la elección y la consideran como un voto a favor lo cual los alienta a probarla ellos también. Así lo demuestran, además, los hechos. A los diez días de lanzamiento, el número de aplicaciones disponibles habían pasado de ochenta y cinco a más de trecientos. Ilike, la más popular, comenzó con mil abonados a la mañana siguiente del lanzamiento. A los dos días eran ya trecientos mil. Actualmente gana doscientos mil abonados por día y su presencia en Facebook superó al sitio original.

En Facebook la información es filtrada por los amigos y las redes. El modelo no descansa sobre un motor de búsqueda, sino sobre las redes sociales.

Existen países en los cuales está prohibido el uso de Facebook, tales como Irán, Birmania y Bután, ya que son países que protegen a sus ciudadanos y su privacidad individual, además de razones políticas por los conflictos que han tenido estos países con otras naciones.

En julio del 2009 Mark Zuckerberg, fundador de la empresa, hizo público que había alcanzado los doscientos cincuenta millones de usuarios.

Según la revista Forbes, Mark Zuckerberg de veinticinco años, está en el segundo lugar en los jóvenes más ricos del mundo, con una fortuna estimada en mil millones de euros.

#### **2.3.4. Servicios que ofrece Facebook**

*Lista de Amigos:* En ella el usuario puede agregar a cualquier persona que conozca y esté registrada, siempre que acepte su invitación.

*Grupos y páginas:* Es una de las utilidades de mayor desarrollo reciente. Se trata de reunir personas con intereses comunes. En los grupos se pueden añadir fotos, vídeos, mensajes, etc.

*Muro:* El muro (wall en inglés) es un espacio en cada perfil de usuario que permite que los amigos escriban mensajes para que el usuario los vea. Sólo es visible para usuarios registrados

*Fotos:* Entrega una capacidad de cinco mil millones de fotos de usuario, es decir, ciento sesenta terabytes de almacenaje

*Regalos:* los regalos o gifts son pequeños íconos con un mensaje. Los regalos dados a un usuario aparecen en la pared con el mensaje del donante, a menos que el donante decida dar el regalo en privado, en cuyo caso el nombre y el mensaje del donante no se exhiben a otros usuarios.

*Aplicaciones:* Son pequeñas aplicaciones con las que puedes averiguar tu galleta de la suerte, quien es tu mejor amigo, descubrir cosas de tu personalidad. Además de aplicaciones como

*Juegos:* La mayoría de aplicaciones encontradas en Facebook se relacionan con juegos de rol, juegos parecidos al Trivial Pursuit, o pruebas de habilidades.

### **2.3.5. Ventajas que ofrece Facebook**

1.- El contacto permanente con familiares y amigos que se encuentren viviendo lejos de la ciudad o país.

2.- La disponibilidad de la red social las veinticuatro horas del día los trescientos sesenta y cinco días del año.

3.- El bajo costo que implica pertenecer a un grupo como este ya que el mantener contacto por mensaje celular o llamada telefónica sale 200% más caro.

4.-La oportunidad de siempre avisar a padres y amigos dónde se está en caso de peligro, pues con un mensaje de texto por el celular se puede actualizar en cualquier momento el estatus del Facebook. Si una persona siente que está en peligro, puede dejar un rastro y será más fácil comenzar a buscarle pues hay un punto de referencia.



### **2.3.6. Desventaja de Facebook:**

1.- Se ofrecen los datos personales y profesionales al escrutinio público, lo que facilita su uso por parte de terceros.

2.- La política de privacidad de Facebook no obliga a la página a mantenerla o respetarla de acuerdo a las leyes vigentes de cada país, toda vez que dicha página no procesa los datos en cada país donde se conecte la persona, por lo que la responsabilidad legal de la página no puede hacerse valer con forme a la legislación de cada país.

3.-La mayoría de las personas que se conectan a la web desconoce que pueden estar siendo observadas por terceras personas o "curiosos", que podrían estudiarlas, analizarlas o seguir sus pasos, o emplear esa información para diversos fines e intereses.

En conclusión, facebook hace que nuestra intimidad esté en riesgo o sea vulnerable. Esta es la objeción principal a dicha página.

## **2.4. MOTIVACIÓN EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE**

### **2.4.1. Importancia de la motivación**

La motivación es comprendida, por lo general, como un impulso que parte desde organismo propio del ser humano, es decir, es autodinámico. Es una atracción que emana del objeto y actúa sobre el individuo con el mundo. La motivación corresponde a la dirección activa de la conducta hacia ciertas categorías preferenciales de situaciones o de objetos. Young (1961) la considera como el proceso para despertar la acción, sostener la actividad en progreso y regular el patrón de actividad (Cofer y Appley, 1990).

A diferencia de la estimulación y la orientación, la motivación corresponde al interés que se despierta en el alumno por su propio aprendizaje o las acciones que lo conducen a él.

“Las conductas intrínsecamente motivadas, es decir, que nacen en la voluntad del estudiante, lejos de ser carentes de importancia animan al individuo a la búsqueda de conocimientos nuevos y a enfrentarse a retos y, al hacerlo, satisfacer necesidades psicológicas que le son importantes. La motivación intrínseca empuja al individuo a querer superar los

retos del entorno y los logros de adquisición de dominio hacen que la persona sea más capaz de adaptarse a los retos y curiosidades del entorno” (Reeve, 1994).

“Existen dos maneras de disfrutar una actividad- extrínsecamente e intrínsecamente. Las personas extrínsecamente motivadas actúan para conseguir motivadores tales como el dinero, elogios, o reconocimiento social. Las personas intrínsecamente motivadas realizan actividades por el puro placer de realizarlas” (Reeve, 1994).

La motivación es la fuerza (impulso) que nos mueve a realizar diversas actividades. Estamos motivados cuando tenemos la voluntad de hacer algo y, además tenemos la capacidad de perseverar en el esfuerzo que ese “algo” requiera durante el tiempo necesario para lograr el objetivo que nos hayamos propuesto en un comienzo.

#### **2.4.2. Variables personales de la motivación**

La expectativa, que hace referencia a las creencias de los estudiantes, respecto a sí mismos y frente a la realización de una determinada actividad. El autoconcepto, es el resultado de un proceso que incluye: análisis, valoración e integración de la información que emana de la propia experiencia y de la interacción con los otros significativos (compañeros, padres, profesores) es el factor determinante. La expectativa se podrá traducir en la siguiente pregunta: ¿me siento capaz de realizar esta tarea?

El valor, que indica las metas de los estudiantes y sus creencias sobre la importancia e interés por la tarea. Las metas de aprendizaje elegidas dan lugar a diferentes modos de afrontar las tareas académicas y a distintos patrones de motivación. Estas se pueden situar entre dos polos que van desde una orientación extrínseca hasta una orientación intrínseca. Así, mientras que unos estudiantes se mueven por el deseo de saber, es decir, tienen un interés por aprender, otros están orientados hacia el logro de metas extrínsecas como obtención de notas, recompensas, juicios positivos, aprobación de padres y profesores y evasión de las valoraciones negativas. Este factor se traduce en el porqué se realiza la tarea, es decir, el motivo de dicha realización.

El componente afectivo es el que recopila las reacciones emocionales de los estudiantes ante la tarea. Este componente nos señala el sentimiento que surge en el individuo al realizar la tarea. Las emociones forman parte importante y esencial en la vida del estudiante y tienen una alta influencia en su motivación en el ámbito académico y en sus estrategias cognitivas y, por ende, en su aprendizaje y rendimiento escolar.

### **2.4.3 Variables contextuales de la motivación**

Según señala la Comisión de Modernización Pedagógica de la Pontificia Universidad Católica del Perú, las interacciones sociales de los estudiantes con otras personas que le son

significativas, tienen gran importancia en la creación del autoconcepto.

El ser humano necesita de la aprobación del entorno para reafirmar su propia imagen. La influencia que ejercen los demás en él lo condicionan a desarrollar, mantener y/o modificar el autoconcepto, el que, a su vez, repercutirá sin duda en su motivación y rendimiento académico.

Se puede aseverar que la influencia del profesor y las interacciones sociales en el ámbito académico y social del estudiante poseen un rol fundamental en la creación del autoconcepto.

Por otro lado, los tipos de metas y niveles de éstas que se pueden llegar a proponer los alumnos, ya sea, aprender o aprobar, también dependen de los aspectos situacionales.

Entre los aspectos situacionales es importante destacar un conjunto de situaciones que se pueden dar y pueden modificar o no el nivel de motivación en el alumno, estos son: la actitud del profesor, la organización del aula, el tipo de tareas y el sistema de evaluación.

La motivación puede incrementarse o disminuir en la realización de una determinada tarea por las características propias de ella y, en particular, por el contenido de la misma y la estrategia metodológica diseñada por el profesor para su

realización, por lo cual, las acciones del docente toman una gran relevancia.

En ese sentido, para que el estudiante se sienta motivado por aprender los contenidos de modo significativo es necesario tomar en cuenta la manera de cómo se le presenta la situación de aprendizaje, en lo atractiva e interesante que pueda resultar, en la utilidad que ésta tenga, etc. Todo esto se debe tener en cuenta para lograr que el estudiante se involucre de manera activa en un proceso de construcción de significados que le demandará esfuerzo, energía y persistencia.

#### **2.4.4. Metas, necesidades y creencias para apoyar la motivación**

Las metas propuestas por los alumnos aumentan su propia motivación si estas son concretas, moderadamente difíciles y capaces de lograr en el futuro cercano. Según Caldeiro (2005), en nuestra cultura personal existen dos tipos de metas las extrínsecas, cuyo propósito es la integración al grupo social, y las intrínsecas, en donde la preocupación central es comprender el contenido, experimentar el progreso.

“Cuanto mayor éxito una persona tenga, esta experimentará una mayor motivación. Si se acumulan los fracasos las expectativas de éxitos disminuyen notablemente por lo tanto conviene propiciar una reducción del fracaso en las experiencias del fracaso escolar”. (Caldeiro: 2005). Es por esto, que muchos

estudiantes que están motivados por aprender establecen metas de aprendizaje más que de mostrar un buen resultado.

También son un componente importante en muchas de las teorías de la motivación, las necesidades de los alumnos, las cuales según Maslow están motivadas por una jerarquía, que comienza con los requerimientos básicos y avanza hacia las necesidades de realización personal. Se deben satisfacer primero las necesidades de nivel inferior para que las necesidades de nivel superior puedan influir sobre la motivación.

La necesidad de logro se considera como una característica personal que se sustenta con las primeras experiencias en la familia y como una reacción a las recientes experiencias de éxito o de fracaso, se equilibra con la necesidad de evitar el fracaso y juntas son poderosas fuentes de motivación. Algunos teóricos destacan el papel de la decisión y de la autodeterminación en la motivación y la necesidad de tener relaciones positivas con otras personas.

Los profesores pueden contribuir a la asignación de atribuciones, con algunas manifestaciones que realizamos, como el proporcionar ayuda no solicitada, lo que puede comunicar a los estudiantes que carecen de la habilidad para realizar el trabajo. Cuando las personas creen que la aptitud es fija, tienden a establecer metas de desempeño y a esforzarse por protegerse del fracaso. Sin embargo, cuando las personas piensan que la aptitud es mejorable, tienden a establecer metas de aprendizaje y a manejar el fracaso de modo constructivo.

Según la Comisión de Modernización Pedagógica, desde la concepción constructivista se asume que todo aprendizaje significativo es en sí mismo motivador, porque el estudiante disfruta realizando la tarea o trabajando esos nuevos contenidos pues entiende lo que está aprendiendo y le encuentra sentido.

Es por ello, que si como docentes queremos conseguir la motivación de los estudiantes por aprender, no debemos esperar que ellos la traigan consigo, sino más bien tratar de encontrar o diseñar actividades académicas significativas y valiosas y a tratar de derivar de éstas los beneficios académicos que se pretenden. Esto implica tomar con seriedad el trabajo docente y tratar de obtener el mayor provecho del mismo.

#### **2.4.5. Actuación del profesor y motivación por el aprendizaje**

La labor del profesor no consiste en motivar a los estudiantes, sino que éste debe crear un ambiente que resulte propicio para que los alumnos sean capaces de motivarse a sí mismos.

Es más importante y tiene mayor sentido que el profesor se preocupe de asegurar un buen ambiente de trabajo que tratar de provocar un cambio en los componentes individuales de los alumnos, ya que, la motivación debe provenir directamente del alumno.



Como profesor se deben escoger y plantear actividades que impliquen un desafío atractivo para los alumnos, para lo cual se deben ser variados y novedosos, de modo que surja desde el interior del estudiante el interés de resolver dicho reto. No se deben descuidar acciones como: ayudar en la toma de decisiones, fomentar su propia responsabilidad e independencia y desarrollar habilidades de autocontrol.

Los factores que determinan la motivación por aprender y el papel del profesor están dados en el plano pedagógico donde la motivación significa proporcionar o fomentar motivos, es decir, estimular la voluntad por aprender y en el contexto escolar en donde la motivación del estudiante permite explicar en qué medida el alumno invierte su atención y esfuerzo en determinados asuntos que pueden ser o no los que desea su profesor, pero en todo caso se relacionan con sus experiencias subjetivas y su disposición para involucrarse en las actividades propuestas ( Díaz y Hernández 2002, : 69 ).

Las tareas académicas se pueden clasificar según su riesgo. Algunas implican correr mayor o menor riesgo que otras. Es importante plantear tareas que por un lado fomenten la motivación y no disminuyan el desarrollo de ésta ni la persistencia a largo plazo, dada por la frustración que pudiesen provocar y el bloqueo negativo que produzca que el alumno no se sienta capaz y no tenga el interés de comenzar a resolver la actividad.

Según la Comisión de Modernización Pedagógica de la Pontificia Universidad Católica del Perú, “Toda tarea tiene uno de tres tipos de valor para los estudiantes:

- El valor de la realización, o la importancia de hacer bien la tarea.
- El valor intrínseco o el interés por el placer que se obtiene de la actividad como tal.
- El valor de utilidad, porque la tarea nos ayuda a alcanzar una meta de corto o a largo plazo”.

El entorno juega un importante rol en la motivación de los estudiantes, ya que para que una tarea sea efectiva debe tener relación con problemáticas y situaciones de la vida cotidiana de los alumnos, las cuales en algún momento de sus vidas deberán enfrentar y tendrán un valor y utilidad, lo que será significativo e interesante para los estudiantes.

**CAPITULO III.**  
**MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. Antecedentes Metodológicos Generales.**

1. Búsqueda de referencias en investigaciones previas y de antecedentes bibliográficos.
2. Toma de decisión acerca del ámbito de la aplicación metodológica.
3. Aplicación de instrumentos evaluativos, para la obtención de conductas de entrada.
4. Aplicación de una intervención basada en la red social Facebook.
5. Aplicación de instrumentos evaluativos, para la obtención de la información del impacto de la intervención.
6. Tabulación y ordenamiento de los datos obtenidos
7. Plan de análisis.

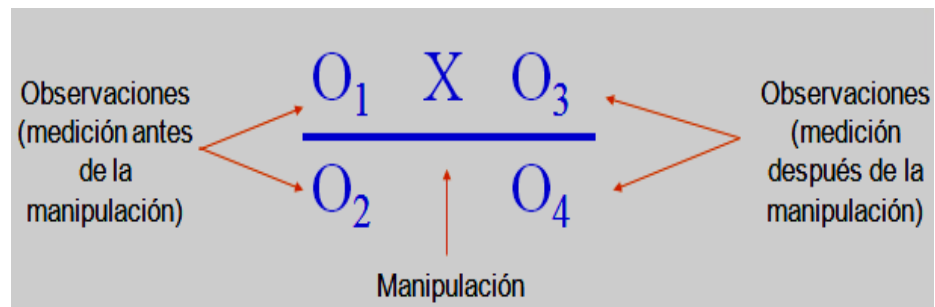
### **3.2. Tipo de Investigación.**

La presente investigación es de tipo explicativo, ya que se pretende demostrar como incide positivamente una intervención basada en la Red Social Facebook como herramienta de motivación para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contenido de “Resolución de problemas” perteneciente al subsector de Matemáticas en alumnas de la Escuela Básica Atenea, de cuarto año básico, correspondiente a la comuna de Conchalí.

### 3.3. Tipo de Diseño.

El diseño del estudio es de carácter Cuasi experimental pretest-posttest de dos grupos, uno experimental y otro control. En ambos casos se llevan a cabo observaciones antes y después de la introducción de la variable independiente o tratamiento, pero sólo el grupo experimental es sometido a la intervención basada en la Red Social Facebook.

De acuerdo con lo planteado por Sierra (1994), siguiendo la convención planteada por Campbell y Stanley (en Cohen y Manion, 1990) este diseño puede representarse así:



Esta investigación consta por tener dos grupos ( $O_1$ - $O_2$ ), los cuales son no equivalentes ni seleccionados de forma aleatoria ni al azar. La manipulación ( $X$ ) es aplicada sobre uno de los grupos ( $O_1$ ). Para poder contrastar posteriormente en el pos-test la diferencia implicada por la intervención en comparación con el grupo control ( $O_2$ ), al cual, no se le aplicó ninguna manipulación.

### **3.4. Población y selección de la Muestra del Estudio.**

#### **3.4.1 Población**

El universo de este estudio lo constituyen dos cuartos años básicos, de la Escuela Básica de niñas Atenea, pertenecientes a la Ilustre Municipalidad de Conchalí, cuyas edades fluctúan entre los nueve y doce años.

#### **3.4.2 Selección de la muestra**

La muestra está constituida por un total de setenta y cinco alumnas de cuarto año básico, de las cuales treinta y nueve alumnas son cursantes de cuarto año A y treinta y seis alumnas son cursantes de cuarto año B, pertenecientes a la Escuela Básica de niñas Atenea, ubicado en la comuna de Conchalí, región Metropolitana. No hubo selección aleatoria de los sujetos. En consecuencia, en este estudio, de diseño cuasiexperimental, se utilizaron dos grupos intactos ya organizados en cursos, los cuales eran accesibles a los investigadores.

De acuerdo con las características descritas esta muestra se puede considerar dentro de la clase de las no probabilísticas, ya que sólo caracterizan a la muestra seleccionada, pues no se tiene certeza de que la muestra extraída sea representativa, y es causal o intencional, ya que la selección de la muestra es directa e intencionadamente.

## Cuadro Síntesis del Muestreo

### Grupo

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Experimental	36	48,6
	Control	38	51,4
	Total	74	100,0



### **3.5. Instrumentos de recolección de Datos.**

#### **3.5.1 Descripción**

El primer instrumento empleado para medir las conductas de entrada y de salida de las alumnas de la Escuela Básica de niñas Atenea, fue una adaptación de la prueba “Taks” (Texas Assessment of Knowledge and Skills). Ésta fue utilizada para evaluar el contenido de resolución de problemas matemáticos. Consta de treinta y tres preguntas con cuatro alternativas cada una. Las preguntas responden a distintos objetivos:

- Objetivo 1: El estudiante utilizará la operación de la suma para resolver problemas.
- Objetivo 2: Los estudiantes usarán la operación de resta para resolver problemas.
- Objetivo 3: El estudiante estima soluciones a una situación problemática.
- Objetivo 4: El estudiante determinará las estrategias de solución y analizará o resolverá problemas.
- Objetivo 5: El estudiante resolverá problemas utilizando una representación matemática.
- Objetivo 6: El estudiante evaluará la razonabilidad de una solución a una situación problemática.

El segundo instrumento fue “El cuestionario para valorar la motivación del alumno/a de ocho a doce años”, creado por la

Dra. Carmen Ávila de Encío doctora en Ciencias de la Educación. Éste se utilizó para medir las conductas de entrada y salida con respecto a la motivación en el subsector de matemáticas. El instrumento consta de diez afirmaciones con contestación dicotómica del tipo: verdadero- falso.

### **3.5.2 Características Psicométricas**

Cuando se habla de características psicométricas se refiere específicamente a la validez de contenido y a la confiabilidad del instrumento, las cuales se explicarán a continuación:

#### **3.5.2.1 Validez de Contenido**

El primer instrumento empleado para evaluar los conocimientos en el contenido de resolución de problemas matemáticos es la prueba “TAKS”, la cual, está validado por la Oficina de Educación de Texas, Estados Unidos “Texas Education Agency” (TEA). Desde el año 2003 esta oficina decidió hacer públicas las evaluaciones, y pone a disposición este material en internet.

El segundo instrumento utilizado para evaluar el nivel de motivación en el subsector de matemáticas, fue “El cuestionario para valorar la motivación del alumno/a de ocho a doce años”. Este instrumento fue creado y validado por la Dra. Carmen Ávila de Encío doctora en Ciencias de la Educación. Además de

recomendado y aprobado por el profesor guía de la presente investigación Manuel Lobos Gonzáles.

### 3.5.2.2 Confiabilidad

La confiabilidad del instrumento se estima a través del coeficiente Alfa de Cronbach. La ventaja de este coeficiente reside en que requiere de una sola administración del instrumento de medición. Puede tomar valores entre 0 y 1, donde 0 significa nula confiabilidad y 1 representa la confiabilidad total. El valor del coeficiente de Cronbach aumenta cuando las correlaciones ítem – total son altas, por ello, mejores correlaciones, dan mayor fiabilidad al instrumento.

En los casos de puntajes generados por instrumentos para comparar grupos a través de diferencias de medias, se toma 0,7 como valor mínimo aceptable.

El instrumento de Resolución de Problemas adaptado para esta investigación presenta una confiabilidad alta en su análisis inicial, como se informa en los siguientes cuadros:

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	70	94,6
	Excluidos <sup>a</sup>	4	5,4
	Total	74	100,0

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,860	33

El instrumento de Motivación presenta una confiabilidad moderada en su análisis inicial, como se informa en los siguientes cuadros

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	74	50,0
	Excluidos <sup>a</sup>	74	50,0
	Total	148	100,0

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,685	10

**CAPITULO IV.**  
**ANÁLISIS DE DATOS**

## **4. PRESENTACIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS**

### **4.1. Procesamiento**

El procesamiento de la información se llevó a cabo en forma manual y computacional. Una vez reunidas y revisadas todas las pruebas y cuestionarios, se vaciaron los datos a una tabla de distribución de respuesta. Computacionalmente, a través del software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS v 15.0) se construyó la tabla de distribución de respuestas y se calculó la sumatoria de respuestas correctas obteniendo con esos datos los porcentajes de logro general y por objetivos del total de los sujetos evaluados. En el caso del cuestionario de motivación, se aplicó la plantilla de corrección sugerida por su autora.

Computacionalmente se grafican las diferencias observadas entre los porcentajes de logro general y por objetivos de los grupos control y experimental; y se desarrolla la prueba estadística de las hipótesis planteadas.

El análisis se desarrolla y presenta del siguiente modo:

- Análisis de las diferencias de condiciones de entrada.
- Tabla con los estadísticos descriptivos correspondientes a cada uno de los objetivos y de la prueba en general.
- Gráfico con las diferencias entre los porcentajes de logro de los grupos control y experimental.
- Comentario del gráfico
- Tabla con resultado de la prueba de hipótesis
- Conclusión acerca de la hipótesis

## 4.2 ANÁLISIS DE DATOS

### 4.2.1 Análisis de las diferencias de condiciones de entrada basadas en el pretest

Para controlar las posibles diferencias iniciales de los grupos, con el fin de asegurar que entraban al proceso de experimentación en igualdad de condiciones se utilizó como referencia la aplicación del instrumento pretest de Resolución del Problemas y del test de Motivación.

El análisis correspondiente se realizó a través de una prueba de hipótesis de diferencia de medias para grupos independientes t de Student. Se espera aceptar la hipótesis de nulidad estadística, es decir, aceptar que ambos grupos no presentan diferencias de promedios, asumiendo que provienen de la misma población.

### Resultados Prueba t de Student

#### Prueba de muestras independientes

	Prueba T para la igualdad de medias		
	t	gl	sig. (bilateral)
Pret Obj. 1: El estudiante utilizará la operación de la s resolver problemas.	-1,024	72	,309
Pret Obj. 2: Los estudiantes usarán la operación de re	-,880	72	,382
Pret Obj. 3: El estudiante estima soluciones a una situ	-3,832	72	,000
Pret Obj. 4: El estudiante determinará las estrategias	,665	72	,508
Pret Obj. 5: El estudiante resolverá problemas utilizar	-2,971	72	,004
Pret Obj. 6: El estudiante evaluará la razonabilidad de	-3,671	72	,000
Pret Logro total	-2,548	72	,013
Post Motivación	-1,104	72	,273

### **Interpretación**

Se concluye que ambos grupos no parten de las mismas condiciones de rendimiento en los objetivos tres, cinco, seis y a nivel general, por lo cual si no se controla el efecto de esta variable, las diferencias observadas después de la experimentación podrían deberse a esta variable concomitante y no a la utilización de la metodología propuesta.

Aceptando la evidencia antes descrita, se concluye que es necesario controlar el efecto de la variable pretest, con el fin de establecer más rigurosamente el real impacto de la utilización de la metodología innovadora.

El procedimiento estadístico apropiado para los fines descritos es el análisis de covarianza, el cual se utiliza para comparar las medias de rendimiento obtenidas por cada grupo en los distintos objetivos y en el rendimiento en general, controlando el estado previo al experimento informado por el pretest. Con la aplicación de este procedimiento se pueden neutralizar los efectos de variables no controladas en el diseño original y que pueden estar afectando a los resultados encontrados.



#### 4.2.2 Comparación de resultados Posttest Prueba en general

##### Tabla con los estadísticos descriptivos

##### Medias marginales estimadas

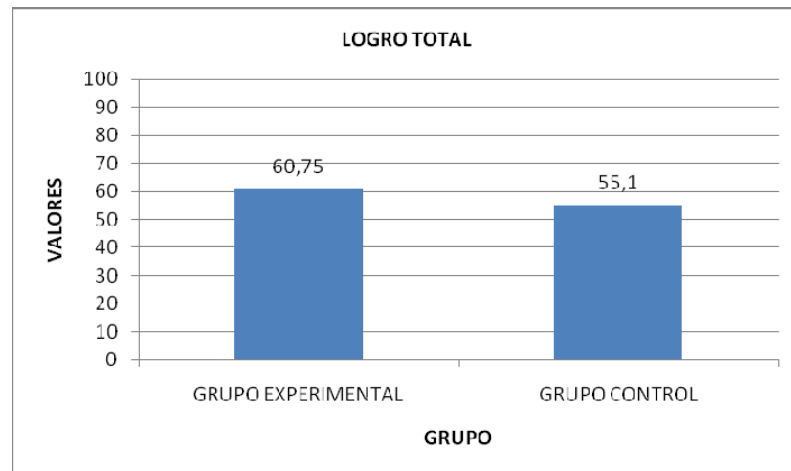
Grupo

Variable dependiente: Post Logro total

Grupo	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%.	
			Límite inferior	Límite superior
Experimental	60,751 <sup>a</sup>	1,520	57,720	63,782
Control	55,102 <sup>a</sup>	1,478	52,155	58,049

<sup>a</sup>. Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los siguiente valores: Pret Logro total = 51,4806.

##### Gráfico con las diferencias entre los porcentajes de logro de los grupos control y experimental



##### Comentario del gráfico

De acuerdo a lo que se refleja en el gráfico, se puede destacar que el grupo experimental obtiene un 60,751% de logro general, en cambio, el grupo control obtiene un 55,102%.

## Tabla con resultado de la prueba de hipótesis

### Pruebas de los efectos inter-sujetos

Variable dependiente: Post Logro total

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
<b>Modelo corregido</b>	23895,920 <sup>a</sup>	2	11947,960	150,266	,000
<b>Intersección</b>	1234,449	1	1234,449	15,525	,000
<b>Pre_LT</b>	23426,036	1	23426,036	294,622	,000
<b>Grupo</b>	541,179	1	541,179	6,806	,011
<b>Error</b>	5645,364	71	79,512		
<b>Total</b>	277192,818	74			
<b>Total corregida</b>	29541,284	73			

<sup>a</sup>. R cuadrado = ,809 (R cuadrado corregida = ,804)

### Conclusión acerca de la hipótesis

Se rechaza  $H_0$ , pues la diferencia de medias de logro porcentual observadas es estadísticamente significativa ( $F(1,71)=6,806$ ,  $p=.011$ ). La media de logro porcentual de la prueba en general se asume distinta entre ambos grupos, siendo superior la del grupo experimental.

### 4.2.3 COMPARACIÓN DE RESULTADOS OBJETIVO 1

#### Tabla con los estadísticos descriptivos

#### Medias marginales estimadas

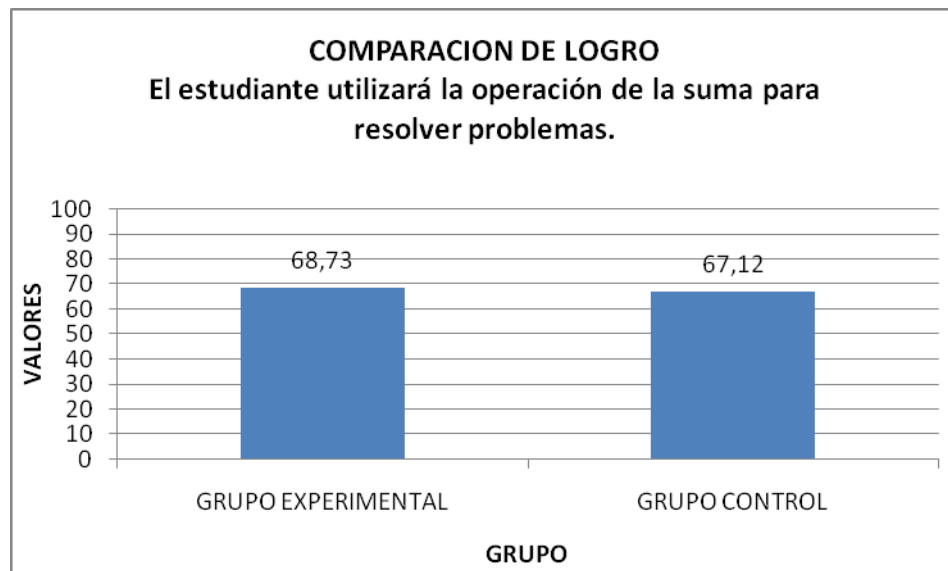
Grupo

Variable dependiente: Post Obj. 1: El estudiante utilizará la operación de la suma para resolver problemas.

Grupo	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Experimental	68,731 <sup>a</sup>	2,977	62,795	74,667
Control	67,123 <sup>a</sup>	2,897	61,347	72,899

<sup>a</sup>. Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los siguiente valores: Pret Obj. 1: El estudiante utilizará la operación de la suma para resolver problemas. = 61,1486.

#### Gráfico con las diferencias entre los porcentajes de logro de los grupos control y experimental



#### Comentario del gráfico

De acuerdo a lo que se refleja en el gráfico, se puede destacar que el grupo experimental obtiene un 68,731% de logro general, en cambio, el grupo control obtiene un 67,123%.

## Tabla con resultado de la prueba de hipótesis

### Pruebas de los efectos inter-sujetos

Variable dependiente: Post Obj. 1: El estudiante utilizará la operación de la s resolver problemas.

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
<b>Modelo corregido</b>	36916,417 <sup>a</sup>	2	18458,209	58,288	,000
<b>Intersección</b>	5162,980	1	5162,980	16,304	,000
<b>Pre_O1</b>	36654,420	1	36654,420	115,748	,000
<b>Grupo</b>	47,132	1	47,132	,149	,701
<b>Error</b>	22483,921	71	316,675		
<b>Total</b>	400625,000	74			
<b>Total corregida</b>	59400,338	73			

<sup>a</sup>. R cuadrado = ,621 (R cuadrado corregida = ,611)

### Conclusión acerca de la hipótesis

Se acepta  $H_0$ , pues la diferencia de medias de logro porcentual observada no es estadísticamente significativa ( $F(1,71) = 0,149$ ,  $p = .701$ ). La media de logro porcentual de la prueba en general se asume igual entre ambos grupos.

#### 4.2.4 COMPARACIÓN DE RESULTADOS OBJETIVO 2

##### Tabla con los estadísticos descriptivos

##### Medias marginales estimadas

2

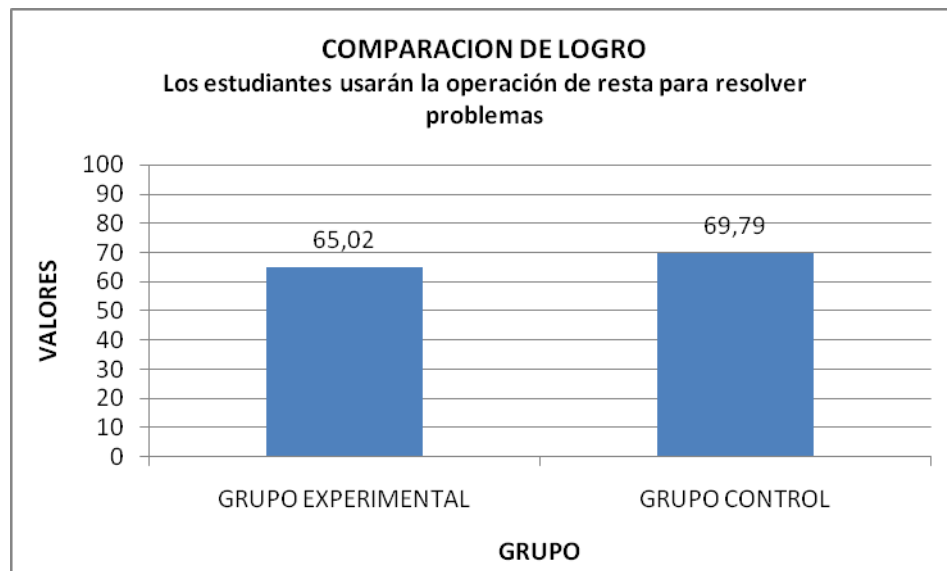
Grupo

Variable dependiente: Post Obj. 2: Los estudiantes usarán la operación de resta para resolver problemas.

Grupo	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%.	
			Límite inferior	Límite superior
Experimental	65,023 <sup>a</sup>	2,581	59,876	70,169
Control	69,978 <sup>a</sup>	2,512	64,970	74,987

<sup>a</sup>. Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los siguiente valores: Pret Obj. 2: Los estudiantes usarán la operación de resta para resolver problemas. = 60,8108.

##### Gráfico con las diferencias entre los porcentajes de logro de los grupos control y experimental



##### Comentario del gráfico

De acuerdo a lo que se refleja en el gráfico, se puede destacar que el grupo experimental obtiene un 65,023% de logro general, en cambio, el grupo control obtiene un 69,978%.

## Tabla con resultado de la prueba de hipótesis

### Pruebas de los efectos inter-sujetos

Variable dependiente: Post Obj. 2: Los estudiantes usarán la operación de resolver problemas.

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
<b>Modelo corregido</b>	29116,715 <sup>a</sup>	2	14558,358	61,038	,000
<b>Intersección</b>	7844,354	1	7844,354	32,889	,000
<b>Pre_O2</b>	27630,316	1	27630,316	115,845	,000
<b>Grupo</b>	449,129	1	449,129	1,883	,174
<b>Error</b>	16934,336	71	238,512		
<b>Total</b>	383888,889	74			
<b>Total corregida</b>	46051,051	73			

<sup>a</sup>. R cuadrado = ,632 (R cuadrado corregida = ,622)

### Conclusión acerca de la hipótesis

Se acepta  $H_0$ , pues la diferencia de medias de logro porcentual observada no es estadísticamente significativa ( $F(1,71) = 1,883$ ,  $p = .174$ ). La media de logro porcentual de la prueba en general se asume igual entre ambos grupos.



#### 4.2.5 COMPARACIÓN DE RESULTADOS OBJETIVO 3

##### Tabla con los estadísticos descriptivos

##### Medias marginales estimadas

2

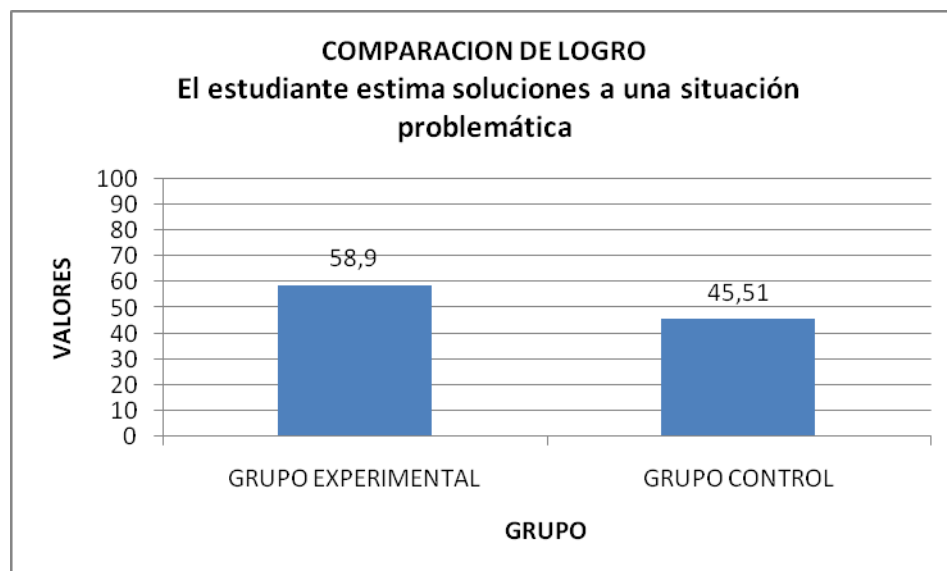
Grupo

Variable dependiente: Post Obj. 3: El estudiante estima soluciones a una situación problemática.

Grupo	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Experimental	58,901 <sup>a</sup>	2,843	53,232	64,569
Control	45,515 <sup>a</sup>	2,760	40,012	51,018

<sup>a</sup>. Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los siguiente valores: Pret Obj. 3: El estudiante estima soluciones a una situación problemática. = 45,9459.

##### Gráfico con las diferencias entre los porcentajes de logro de los grupos control y experimental



##### Comentario del gráfico

De acuerdo a lo que se refleja en el gráfico, se puede destacar que el grupo experimental obtiene un 58,901% de logro general, en cambio, el grupo control obtiene un 45,515%.



## Tabla con resultado de la prueba de hipótesis

### Pruebas de los efectos inter-sujetos

Variable dependiente: Post Obj. 3: El estudiante estima soluciones a una situación problemática.

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
<b>Modelo corregido</b>	48499,516 <sup>a</sup>	2	24249,758	92,089	,000
<b>Intersección</b>	919,387	1	919,387	3,491	,066
<b>Pre_O3</b>	46881,055	1	46881,055	178,032	,000
<b>Grupo</b>	2751,127	1	2751,127	10,447	,002
<b>Error</b>	18696,430	71	263,330		
<b>Total</b>	267500,000	74			
<b>Total corregida</b>	67195,946	73			

<sup>a</sup>. R cuadrado = ,722 (R cuadrado corregida = ,714)

### Conclusión acerca de la hipótesis

Se rechaza  $H_0$ , pues la diferencia de medias de logro porcentual observadas es estadísticamente significativa ( $F(1,71)=10,447$ ,  $p=.002$ ). La media de logro porcentual de la prueba en general se asume distinta entre ambos grupos, siendo superior la del grupo experimental.



#### 4.2.6 COMPARACIÓN DE RESULTADOS OBJETIVO 4

##### Tabla con los estadísticos descriptivos

##### Medias marginales estimadas

2

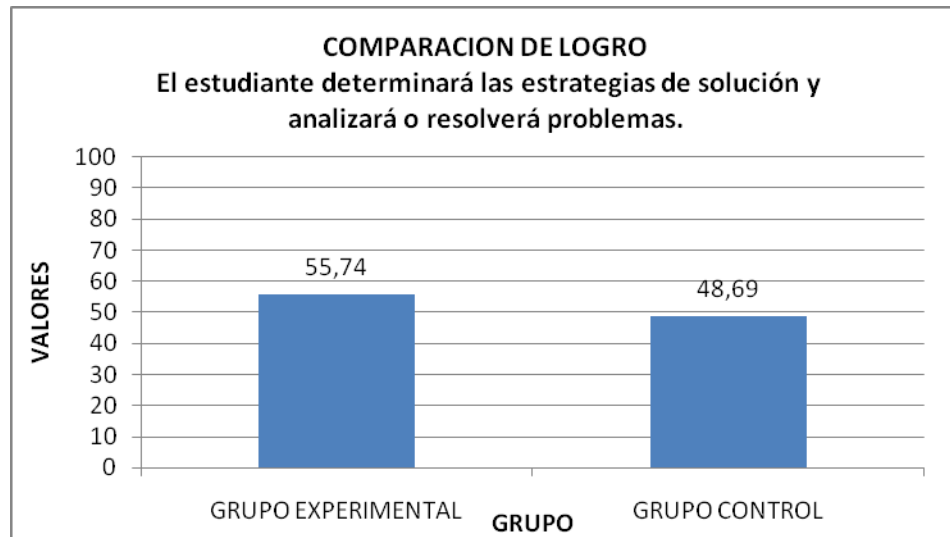
Grupo

Variable dependiente: Post Obj. 4: El estudiante determinará las estrategias de solución y analizará o resolverá problemas.

Grupo	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Experimental	55,740 <sup>a</sup>	2,074	51,605	59,876
Control	48,697 <sup>a</sup>	2,019	44,672	52,722

<sup>a</sup>. Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los siguiente valores: Pret Obj. 4: El estudiante determinará las estrategias de solución y analizará o resolverá problemas. = 45,7529.

##### Gráfico con las diferencias entre los porcentajes de logro de los grupos control y experimental



##### Comentario del gráfico

De acuerdo a lo que se refleja en el gráfico, se puede destacar que el grupo experimental obtiene un 55,740% de logro general, en cambio, el grupo control obtiene un 48,697%.

## Tabla con resultado de la prueba de hipótesis

### Pruebas de los efectos inter-sujetos

Variable dependiente: Post Obj. 4: El estudiante determinará las estrate analizará o resolverá problemas.

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
<b>Modelo corregido</b>	39012,094 <sup>a</sup>	2	19506,047	126,358	,000
<b>Intersección</b>	990,051	1	990,051	6,413	,014
<b>Pre_O4</b>	36955,593	1	36955,593	239,395	,000
<b>Grupo</b>	911,422	1	911,422	5,904	,018
<b>Error</b>	10960,328	71	154,371		
<b>Total</b>	251020,408	74			
<b>Total corregida</b>	49972,421	73			

<sup>a</sup>. R cuadrado = ,781 (R cuadrado corregida = ,774)

### Conclusión acerca de la hipótesis

Se rechaza  $H_0$ , pues la diferencia de medias de logro porcentual observadas es estadísticamente significativa ( $F(1,71)=5,904$ ,  $p=.018$ ). La media de logro porcentual de la prueba en general se asume distinta entre ambos grupos, siendo superior la del grupo experimental.

#### 4.2.7 COMPARACIÓN DE RESULTADOS OBJETIVO 5

##### Tabla con los estadísticos descriptivos

##### Medias marginales estimadas

2

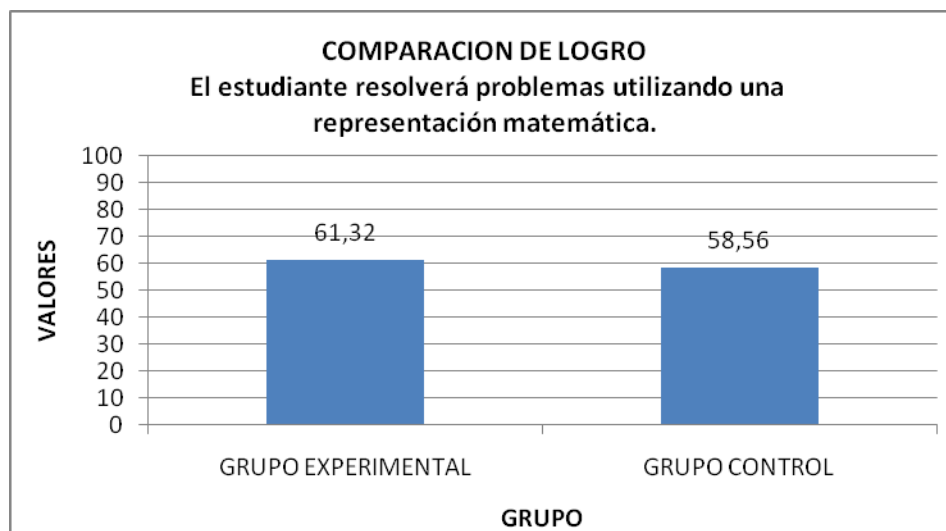
Grupo

Variable dependiente: Post Obj. 5: El estudiante resolverá problemas utilizando una representación matemática.

Grupo	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Experimental	61,329 <sup>a</sup>	1,925	57,491	65,167
Control	58,566 <sup>a</sup>	1,870	54,836	62,295

<sup>a</sup>. Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los siguiente valores: Pret Obj. 5: El estudiante resolverá problemas utilizando una representación matemática. = 56,3063.

##### Gráfico con las diferencias entre los porcentajes de logro de los grupos control y experimental



##### Comentario del gráfico

De acuerdo a lo que se refleja en el gráfico, se puede destacar que el grupo experimental obtiene un 61,329% de logro general, en cambio, el grupo control obtiene un 58,566%.

## Tabla con resultado de la prueba de hipótesis

### Pruebas de los efectos inter-sujetos

Variable dependiente: Post Obj. 5: El estudiante resolverá problemas utiliz representación matemática.

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
<b>Modelo corregido</b>	50491,314 <sup>a</sup>	2	25245,657	201,215	,000
<b>Intersección</b>	2074,350	1	2074,350	16,533	,000
<b>Pre_O5</b>	46447,259	1	46447,259	370,198	,000
<b>Grupo</b>	125,706	1	125,706	1,002	,320
<b>Error</b>	8908,086	71	125,466		
<b>Total</b>	325000,000	74			
<b>Total corregida</b>	59399,399	73			

<sup>a</sup> R cuadrado = ,850 (R cuadrado corregida = ,846)

### Conclusión acerca de la hipótesis

Se acepta  $H_0$ , pues la diferencia de medias de logro porcentual observada no es estadísticamente significativa ( $F(1,71) = 1,002$ ,  $p = .320$ ). La media de logro porcentual de la prueba en general se asume igual entre ambos grupos.

#### 4.2.8 COMPARACIÓN DE RESULTADOS OBJETIVO 6

##### Tabla con los estadísticos descriptivos

##### Medias marginales estimadas

2

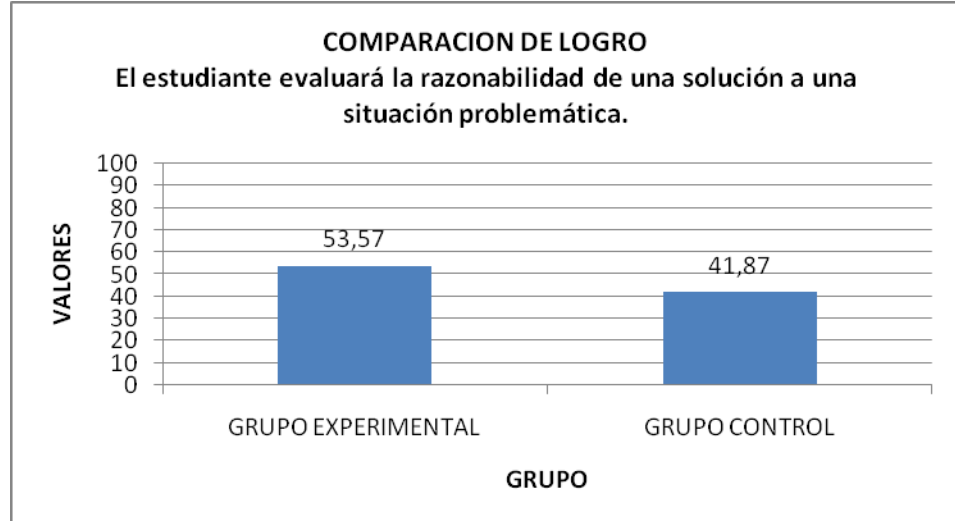
Grupo

Variable dependiente: Post Obj. 6: El estudiante evaluará la razonabilidad de una solución a una situación problemática.

Grupo	Media	Error típ.	Intervalo de confianza al 95%.	
			Límite inferior	Límite superior
Experimental	53,578 <sup>a</sup>	3,272	47,053	60,103
Control	41,873 <sup>a</sup>	3,178	35,537	48,210

<sup>a</sup>. Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los siguiente valores: Pret Obj. 6: El estudiante evaluará la razonabilidad de una solución a una situación problemática. = 38,9189.

##### Gráfico con las diferencias entre los porcentajes de logro de los grupos control y experimental



##### Comentario del gráfico

De acuerdo a lo que se refleja en el gráfico, se puede destacar que el grupo experimental obtiene un 53,578% de logro general, en cambio, el grupo control obtiene un 41,873%.

### Tabla con resultado de la prueba de hipótesis

#### Pruebas de los efectos inter-sujetos

Variable dependiente: Post Obj. 6: El estudiante evaluará la razonabilidad de a una situación problemática.

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
<b>Modelo corregido</b>	24390,671 <sup>a</sup>	2	12195,335	34,674	,000
<b>Intersección</b>	3761,302	1	3761,302	10,694	,002
<b>Pre_O6</b>	24106,871	1	24106,871	68,542	,000
<b>Grupo</b>	2133,493	1	2133,493	6,066	,016
<b>Error</b>	24971,491	71	351,711		
<b>Total</b>	216800,000	74			
<b>Total corregida</b>	49362,162	73			

<sup>a</sup>. R cuadrado = ,494 (R cuadrado corregida = ,480)

### Conclusión acerca de la hipótesis

Se rechaza  $H_0$ , pues la diferencia de medias de logro porcentual observadas es estadísticamente significativa ( $F(1,71)=6,066$ ,  $p=.016$ ). La media de logro porcentual de la prueba en general se asume distinta entre ambos grupos, siendo superior la del grupo experimental.



#### 4.2.9 COMPARACIÓN DE RESULTADOS MOTIVACIÓN

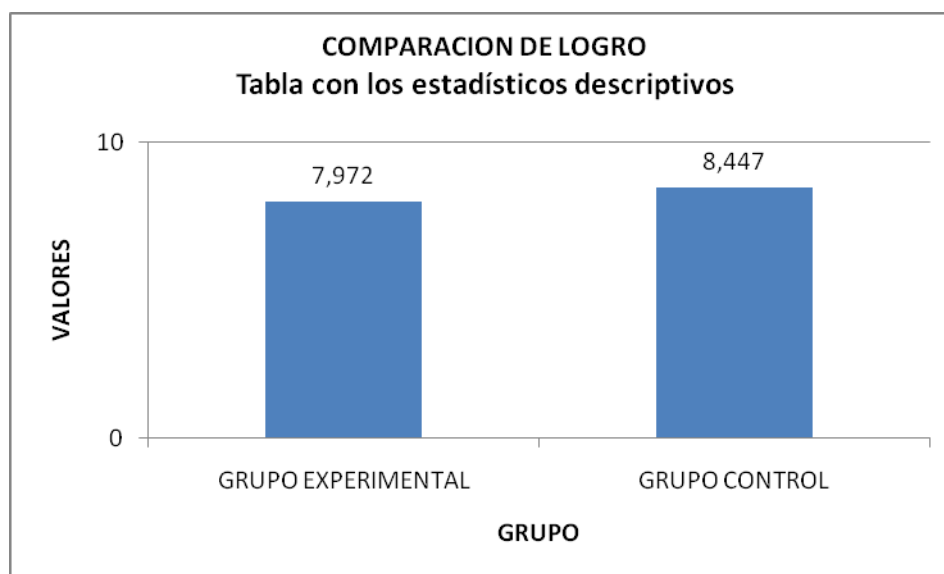
##### Tabla con los estadísticos descriptivos

2

Estadísticos de grupo

Grupo		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Post Motivación	Experimental	36	7,9722	1,74824	,29137
	Control	38	8,4474	1,94099	,31487

##### Gráfico con las diferencias de Motivación entre los grupos control y experimental



##### Comentario del gráfico

De acuerdo a lo que se refleja en el gráfico, se puede destacar que el grupo experimental obtiene un 7,9722% de logro general, en cambio, el grupo control obtiene un 8,4474%.

## Tabla con resultado de la prueba de hipótesis

### Prueba de muestras independientes

	Prueba T para la igualdad de medias		
	t	gl	Sig. (bilateral)
Post Motivación	-1,104	72	,273

### Conclusión acerca de la hipótesis

Se acepta  $H_0$ , pues la diferencia de medias de motivación observada no es estadísticamente significativa ( $t(72) = -1,104$ ,  $p = .273$ ). La media motivación se asume igual entre ambos grupos.

**CAPÍTULO V.  
CONCLUSIONES**

La presente investigación es de alto impacto, pues busca trabajar en la realidad educacional actual mediante la utilización de herramientas tecnológicas como las redes sociales, las cuales están inmersas cada día más en nuestra sociedad. Por esta razón adquiere gran relevancia esta investigación puesto que pretende identificar y comparar el uso de estos medios en la educación, ya que, en la actualidad no hay muchos estudios referentes al tema, lo cual, da a entender que no se han implementado mayores proyectos en los cuales se ha trabajado con el uso de herramientas tecnológicas como lo son las redes sociales.

La investigación se centró en el subsector de matemáticas, puntualmente en la resolución de problemas, por ser éste un contenido que abarca muchas de las capacidades que se deben desarrollar en una educación integral. Por esta razón la investigación desarrollada buscó trabajar las habilidades y capacidades, tales como: comprensión, planificación, ejecución, análisis y comunicación. Lo cual se llevó a cabo por medio de ejercicios propuestos a través de la red social Facebook y sus diversas aplicaciones.

Mediante la revisión bibliográfica realizada en un comienzo, se pudo determinar en qué consiste la resolución de problemas, sus distintas áreas de desarrollo, variadas formas de cómo trabajarla y consensos importantes respecto a su utilidad, logros de habilidades que se pueden desarrollar resultando éstos de interés para una sociedad como la de hoy, además obtener información sobre la estrategia de trabajo y el aprendizaje de la

matemática en conjunto con el uso de las Tics en lo referente a las redes sociales, específicamente facebook.

La aplicación y análisis de la intervención implementada a dos cuartos años básicos permitió obtener información acerca del conocimiento y uso de la metodología basada en resolución de problemas y de la red social Facebook, como herramienta de motivación.

Como aspectos a destacar, se puede mencionar que los resultados son coherentes con la literatura. Por un lado respecto al uso de la estrategia de resolución de problemas y por otro lado, el trabajar creando estrategias con mayor interacción y participación del estudiante.

Respecto al uso de la red social Facebook, al momento de la intervención denominada “Matefacebook”, las alumnas se mostraron motivadas en un comienzo cuando se les plantea el tema. Posteriormente, cuando toman conciencia de las reglas y forma de trabajo, disminuye su motivación, ya que las actividades no correspondían a las expectativas que presentaban, las cuales eran sólo limitarse a utilizar Facebook como recreación y no como una herramienta de trabajo.

Respecto al apoyo que hace la red social Facebook al trabajo de las alumnas, el aspecto más importante dentro de la aplicación de la intervención, para la motivación de las alumnas, fueron las clases virtuales. Las estudiantes al tener que resolver sus tareas enviadas a la casa utilizando la red social Facebook, se sintieron más entretenidas y les resultaba bastante más

atractivo ocupar el computador que llevarla escrita en el cuaderno y tener que resolverla en él.

La observación de clases en terreno, permitió identificar, caracterizar y analizar las variables que intervinieron en el trabajo de las alumnas en un laboratorio de computación, puntualmente, en clases de matemáticas basadas en la estrategia de resolución de problemas. Se observó un proceso centrado en la alumna, en donde se comprobó el manejo de habilidades como: leer el problema, buscar datos, hacer anotaciones, comunicar los resultados. Además de observar su comportamiento y destreza en los usos de la herramienta Facebook, a través de los comentarios aportados a los resultados de los problemas propuestos.

Otro aspecto a señalar, es la necesidad de realizar esta investigación en diversas realidades educativas, con el fin de conocer y verificar las necesidades que poseen los alumnos a nivel nacional. Contar con investigaciones, permitiría tener mayor información válida respecto a resultados y posibles proyecciones para analizar la efectividad de implementar estas herramientas de trabajo (redes sociales) a nivel nacional e internacional o para generar las modificaciones que a la luz de la experiencia se obtengan y se recomienden.

**CAPÍTULO VI.**  
**LIMITACIONES Y FUTURAS**  
**INVESTIGACIONES**

## **5. Limitaciones de la Investigación**

En la investigación hubo diversas limitaciones que se mencionaran a continuación:

En primer lugar, el instrumento escogido para evaluar las conductas de entrada y salida con respecto al contenido de Resolución de problemas matemáticos que hemos mencionado anteriormente “Taks” (Texas Assessment of Knowledge and Skills) debió ser modificado ya que no todas las preguntas correspondían a nuestro contenido a evaluar.

En segundo lugar, durante el transcurso de la investigación, se percibió que sería de gran utilidad el conocer el nivel de motivación alcanzado por las alumnas en el subsector respectivo, por lo tanto tomamos la decisión de modificar nuestra investigación y añadir en nuestra hipótesis de trabajo la variable “nivel de motivación”. Con esto nuestra línea investigativa tuvo una modificación.

En tercer lugar, es fundamental tener en cuenta antes de realizar el trabajo con implementos tecnológicos, revisar y verificar que éstos estén en perfectas condiciones y se cuente con la cantidad necesaria para trabajar con el grupo curso, ya que fue una falencia por parte nuestra no habernos asegurado que la sala de computación contara con estas herramientas.

Finalmente, consideramos que se deben tener en cuenta todas estas limitaciones, para futuras investigaciones relacionadas con este tema.





## **BIBLIOGRAFIA**

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Caldeiro, G. (2005) Motivación. Recuperado en Noviembre, 30 del 2011 desde <http://educacion.idoneos.com/index.php/344742>
- Comisión de Modernización Pedagógica de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje. Recuperado en Octubre 15, 2011 desde <http://www.eduquemosenlared.com/es/index.php/articulos-psicopedagogos/86-motivacion>
- De Haro, J. (2008) Las Redes Sociales en Educación. Recuperado en Noviembre 22, 2011 desde <http://jjdeharo.blogspot.com/2008/11/la-redes-sociales-en-educacin.html>
- Echeñique, I. (2006) Matemáticas Resolución de Problemas. Recuperado en Septiembre, 24 del 2011 desde <http://dpto.educacion.navarra.es/publicaciones/pdf/matematimat.pdf>
- Educarchile (2008) Pasos a considerar en la resolución de problemas. Recuperado en Septiembre, 24 del 2011 desde <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.asas?GUID=123.456.789.000&ID=181701>

- Escontrela, R y Stojanovic, L. (2004) La integración de las TIC en la educación: apuntes para un modelo pedagógico pertinente. Recuperado en Octubre. 02 del 2011 desde [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=s0798-97922004000300006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=s0798-97922004000300006&script=sci_arttext)
- González, B. (2008) Facebook en Educación: una herramienta válida. Recuperado en Agosto, 28 del 2011 desde <http://pedablogia.wordpress.com/2008/08/14/faccebook-en-educacion-una-herramienta-valida/>
- Martínez-Salanova, E. La motivación en el aprendizaje. Recuperado en Noviembre 25, 2011 desde <http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0083motivacion.htm>
- Pérez-Montt, C. (2011) Charla: Familia y Redes Sociales. Recuperado en Septiembre, 10 del 2011 desde [http://www.finisterrae.cl/carrera\\_cfamilia/noticias\\_detalle.php?idNoticia=2263](http://www.finisterrae.cl/carrera_cfamilia/noticias_detalle.php?idNoticia=2263)
- Rojas, G. (2006) La motivación Escolar: ¿Qué es?. Recuperado en Noviembre 29, 2011 desde <http://gandrof.lacoctelera.net/post/2006/08/11/la-motivacion-escolar-aque-es->

- Villarreal, G. (2005) La resolución de problemas en matemática y el uso de las TIC: resultados de un estudio en colegios de Chile. Recuperado en Octubre, 03 del 2011 desde <http://www.uib.es/depart/gte/gte/edutece/revelec19/Villarreal.htm>
- Lastra, S. (2010) La formación del pensamiento matemático del niño de 0 a 4 años. Recuperado en Septiembre, 15 del 2011 desde [http://www.ucentral.cl/prontus\\_ucentral/site/artic/20100108/asocfile/20100108171215/lastra.pdf](http://www.ucentral.cl/prontus_ucentral/site/artic/20100108/asocfile/20100108171215/lastra.pdf)
- Gómez, M. (2010) Uso de Facebook para actividades académicas colaborativas en educación media y universitaria . Recuperado en Septiembre, 15 del 2011 desde [http://www.salvador.edu.ar/vrid/publicaciones/USO\\_DE\\_FACEBOOK.pdf](http://www.salvador.edu.ar/vrid/publicaciones/USO_DE_FACEBOOK.pdf)



**ANEXOS**

**ANEXO N° 1**  
**ADAPTACIÓN INSTRUMENTO**  
**EVALUATIVO TAKS**

## Evaluación de Matemáticas

### Cuarto año básico

RESPONDE SOLO UNA ALTERNATIVA POR CADA PREGUNTA EN LA HOJA DE RESPUESTAS:

1. Al comprar tomates, Julia los puso en 4 bolsas de plástico. La menor cantidad de tomates en una bolsa era de 9 y la mayor cantidad de tomates en una bolsa era de 12. ¿Cuál es un número total razonable de tomates que compró Julia? Marca tu respuesta.

a) 20

b) 30

c) 40

d) 50

2. Mateo entrega 126 periódicos cada día de lunes a sábado. Los domingos entrega 288 periódicos. ¿Cuál es la mejor estimación de cuántos periódicos más entrega Mateo el domingo que cualquier otro día de la semana? Marca tu respuesta.

a) 100

b) 200

c) 300

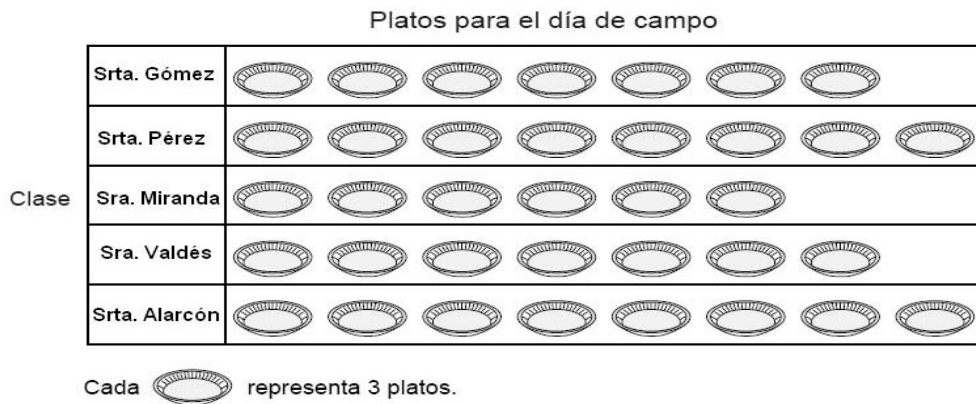
d) 400



3. Mauricio tiene una colección de 324 monedas. Tiene 182 de las monedas en un tarro y 45 de las monedas en una bolsa. El resto de las monedas están en una alcancía. ¿Cuántas monedas hay en la alcancía? Marca tu respuesta.

- a) 97
- b) 90
- c) 142
- d) 227

4. La gráfica muestra cuántos platos necesitaba cada profesora de tercero básico para su clase en un día de campo. Cada estudiante recibió 1 plato.



¿Cuántos platos más necesitó la clase de la Srta. Pérez que la clase de la Sra. Valdés? Marca tu respuesta.

- a) 1
- b) 3
- c) 6
- d) 8

5. Natalia tiene un jardín rectangular que mide 4 metros de ancho y 6 metros de largo. Si cambia el jardín a 7 metros de ancho y mantiene el mismo largo, ¿cuál será el nuevo perímetro del jardín? Marca tu respuesta.

- a) 13 metros
- b) 18 metros
- c) 22 metros
- d) 26 metros

6. Gonzalo tenía 126 figuras de dinosaurio. Les dio 35 de las figuras a los estudiantes de su clase. Después compró 16 figuras más. ¿Cuántos dinosaurios tiene ahora? Marca tu respuesta.

- a) 96
- b) 107
- c) 142
- d) 184

7. Roberto compró 3 juegos de computadora. El juego más barato costó \$13 y el más caro costó \$21. ¿Cuál es un costo total razonable de los 3 juegos? Marca tu respuesta.

- a) 30
- b) 40
- c) 50
- d) 60

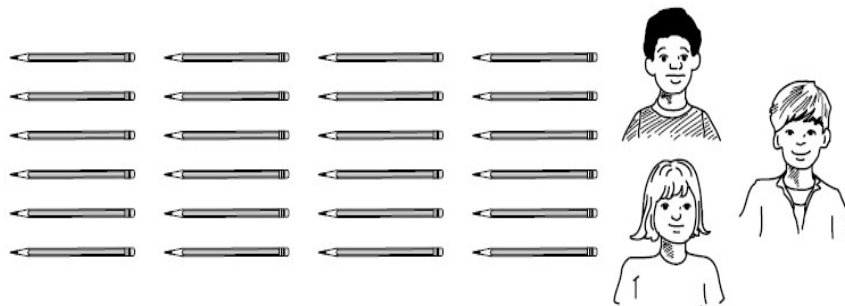
8. El punto más elevado en Valparaíso está a 705 metros sobre el nivel del mar. El punto más bajo está a 388 metros sobre el nivel del mar. ¿Cuál es la mejor estimación de la diferencia entre el punto más elevado y el punto más bajo? Marca tu respuesta.

- a) 1,000 metros
- b) 800 metros
- c) 400 metros
- d) 300 metros

9. Esteban tiene un rollo de cable eléctrico que mide 550 centímetros de largo. Usó 75 centímetros para arreglar una lámpara. Luego usó 167 centímetros para arreglar una plancha. ¿Qué longitud tiene el cable que le quedó en el rollo a Esteban? Marca tu respuesta.

- a) 127 cm
- b) 147 cm
- c) 242 cm
- d) 308 cm

10. Laura compró 4 paquetes de lápices. Había 6 lápices en cada paquete.



Repartió los lápices en partes iguales a cada uno de sus 3 hijos.  
¿Cuál operación numérica muestra el número total de lápices que recibió cada uno de sus hijos? Marca tu respuesta.

a)  $24 \div 6 =$

b)  $4 \times 6 =$

c)  $24 \div 3 =$

d)  $4 \times 3 =$

11. El profesor Jorge llevó dulces a la escuela para 4 fiestas el año pasado. En total, llevó 9 cajas de dulces. Cada caja tenía 10 dulces. ¿Cuál operación numérica se puede usar para encontrar el número total de dulces que el profesor Jorge llevó a la escuela? Marca tu respuesta.

a)  $4 + 9 + 10 =$

b)  $4 + 9 - 10 =$

c)  $10 \times 4 =$

d)  $9 \times 10 =$

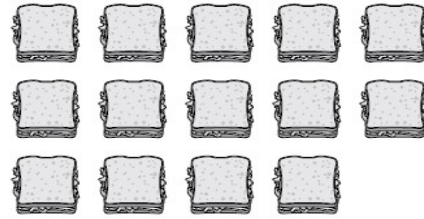
12. El grupo de scout de Javiera se preparó para hacer una excursión. El grupo tenía 14 sándwiches para compartirlos en partes iguales entre 7 niñas exploradoras. ¿Cuál operación numérica se puede usar para saber cuántos sándwiches le dieron a cada niña? Marca tu respuesta.

a)  $14 \times 7 =$

b)  $14 - 7 =$

c)  $14 \div 7 =$

d)  $14 + 7 =$



13. Elena puso \$128 en una caja vacía el lunes. El martes puso \$95 en la misma caja. El miércoles usó todo el dinero de la caja para comprar un lápiz. ¿Cuánto dinero gastó en el lápiz? Marca tu respuesta.

a) 330

b) 223

c) 180

d) 33



**14.** En un cine se vendieron 192 boletos para la primera función de una película, 47 boletos para la segunda función y 159 boletos para la tercera. ¿Cuál fue el número total de los boletos que se vendieron? Marca tu respuesta.

- a) 786
- b) 435
- c) 398
- d) 239

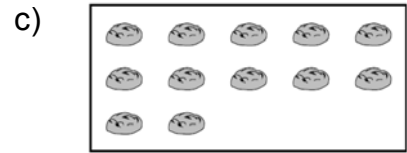
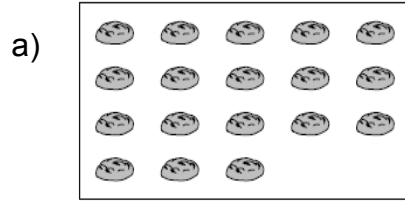
**15.** Josefina hace marcos para fotografías y los vende. Tenía 62 marcos en venta. Vendió 25 de ellos. ¿Cuántos marcos le quedaron? Marca tu respuesta.

- a) 63
- b) 37
- c) 31
- d) 29

**16.** Susana contó 129 camiones durante un viaje de Santiago a Rancagua. Se dio cuenta que 38 de los camiones eran rojos. ¿Cuántos de los camiones que contó Susana NO eran rojos? Marca tu respuesta.

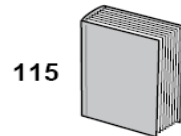
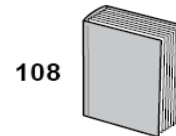
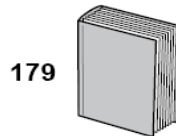
- a) 114
- b) 96
- c) 91
- d) 86

17. Francisca y María hicieron 30 galletas para una fiesta. Después de la fiesta quedaban 17 galletas. ¿Cuál respuesta muestra cuántas galletas se comieron? Marca tu respuesta.



18. El miércoles se sacaron 179 libros de la biblioteca de la escuela. El jueves se sacaron 108 libros y el viernes se sacaron 115 libros. En total, ¿cuántos libros se sacaron en los dos primeros días? Marca tu respuesta.

- a) 582
- b) 402
- c) 287
- d) 223



**19.** Alfredo tenía 532 monedas en una caja. Tomó 247 monedas y las gastó. ¿Cuántas monedas le quedaron a Alfredo en la caja? Marca tu respuesta.

- a) 177
- b) 223
- c) 277
- d) 285

**20.** Nicolás puso sus libros en 3 estantes. El número más pequeño de libros en un estante era de 30. El número más grande de libros en un estante era de 47. ¿Cuál podría ser el número total de libros que Nicolás puso en los estantes?

- a) 180
- b) 120
- c) 110
- d) 90

**21.** La mamá de Sofía compró 9 paquetes de platos para usarlos en una fiesta. Cada paquete contenía 6 platos. Los platos costaron \$123 en total. ¿Cuál operación numérica se puede usar para encontrar cuántos platos compró en total la mamá de Sofía?

- a)  $48 \div 8 = \square$
- b)  $\square = 48 - 9$
- c)  $9 \times 6 = \square$
- d)  $9 + \square = 48$



**22.** Un barco navegó por 8 horas una distancia de aproximadamente 23 kilómetros cada hora. ¿Cuál es la mejor estimación de la distancia total que el barco navegó?

- a) 300 kilómetros
- b) 240 kilómetros
- c) 180 kilómetros
- d) 120 kilómetros

**23.** Samuel utilizó una bolsa de 32 Kilogramos para alimentar a sus perros. Cada día les dio la misma cantidad de comida. Si después de 6 días le quedaban 2 kilogramos de comida en la bolsa, ¿Cuánta comida les dio a los perros cada día?

- a) 6 kilogramos
- b) 5 kilogramos
- c) 3 kilogramos
- d) 7 kilogramos

**24.** Un equipo de fútbol tenía 5.462 gorros de fútbol para regalar a los niños que asistieran al último partido de la temporada. El total de niños que asistió al partido fue entre 3.800 y 4.200. ¿Cuál es un total razonable de los gorros de fútbol que sobraron?

- a) 1400
- b) 1015
- c) 1900
- d) 800

**25.** El empleado de una tienda vendió 32 uniformes escolares el viernes. Cada uniforme costó \$25. ¿Cuál operación numérica se puede usar para encontrar el costo total de los uniformes escolares?

- a)  $25 + 32 =$
- b)  $32 - 25 =$
- c)  $32 \times 25 =$
- d)  $32 \div 25 =$

**26.** Una peluquera ganó \$12 por hacer un corte de pelo. Hizo 34 cortes de pelo cada semana durante las 3 últimas semanas. ¿Cuánto fue el total de dinero que ganó durante las 3 semanas?

- a) \$3.645
- b) \$1.224
- c) \$958
- d) \$315

**27.** Cada día que Gustavo hace ejercicio, corre entre 6 y 13 kilómetros. El mes pasado Gustavo corrió 19 días. ¿Cuál podría ser el total de kilómetros que Gustavo corrió el mes pasado?

- a) 40 kilómetros
- b) 100 kilómetros
- c) 200 kilómetros
- d) 300 kilómetros

**28.** Un grupo de 68 estudiantes visitó un museo. La escuela pagó \$4 por cada boleto de estudiante. ¿Cuál es la mejor estimación del dinero que la escuela pagó en total para que los 68 estudiantes entraran al museo?

- a) \$200
- b) \$240
- c) \$280
- d) \$320

**29.** Andrés jugó 3 juegos de tenis. Cada juego duró la misma cantidad de tiempo. Si los 3 juegos duraron un total de 1 hora y 30 minutos, ¿cuánto duró cada juego?

- a) 5 horas 20 minutos
- b) 1 hora 5 minutos
- c) 50 minutos
- d) 20 minutos

**30.** Cuando el espectáculo de patinaje sobre hielo llegó a la ciudad en octubre, 2.625 niños y 2.047 adultos fueron a verlo. ¿Cuántos más niños que adultos vieron el espectáculo?

- a) 568
- b) 578
- c) 542
- d) 458

**31.** María tiene 7 recipientes para hacer cubos de hielo. En cada recipiente se hacen 14 cubos de hielo. ¿Cuál es el mayor número de cubos de hielo que puede hacer a la vez con esos 7 recipientes?

- a) 18
- b) 21
- c) 84
- d) 98

**32.** La comuna de Cartagena tiene una altura de 5.420 metros sobre el nivel del mar. La comuna de San Sebastián tiene una altura de 490 metros sobre el nivel del mar. ¿Cuánto más alto sobre el nivel del mar está Cartagena que San Sebastián?

- a) 4.508 metros
- b) 4.592 metros
- c) 4.930 metros
- d) 5.408 metros

**33.** Karina usó una máquina para inflar globos. Durante la primera hora infló 45 globos. Infló 86 globos en la segunda hora y en la tercera hora infló 129 globos. ¿Cuál fue el total de globos que infló en las 3 horas?

- a) 274
- b) 260
- c) 174
- d) 154

## TABLA DE RESPUESTAS CORRECTAS

N° PREGUNTA	RESPUESTA CORRECTA
1	C
2	B
3	A
4	B
5	D
6	B
7	C
8	D
9	D
10	C
11	D
12	C
13	B
14	C
15	B
16	C
17	B
18	C
19	D
20	D
21	C
22	C
23	B
24	A
25	C
26	B
27	C
28	C
29	C
30	B
31	D
32	C
33	B

**ANEXO N°2**  
**CUESTIONARIO PARA VALORAR LA MOTIVACIÓN DEL**  
**ALUMNO/A DE 8 A 12 AÑOS**

## **CUESTIONARIO PARA VALORAR LA MOTIVACIÓN DEL ALUMNO/A DE 8 A 12 AÑOS**

Carmen Ávila de Encío (Doctora en C.C. de la Educación)

En la siguiente página se presenta un cuestionario para valorar la motivación escolar en niños y niñas de ocho a doce años. El niño/a debe señalar la respuesta verdadera con V y la falsa con F, según él piense que se comporta.

Valoración e interpretación:

Se concede un punto a cada respuesta que coincida con la valoración siguiente:

1V   2F   3F   4V   5V   6F   7V   8F   9V  
10V

De cero a tres puntos: el niño/a no está motivado para trabajar escolarmente. Es importante averiguar la causa de esta falta de motivación, dar las orientaciones pertinentes a los padres y provocar una situación de éxito escolar.

De cuatro a seis puntos: nos encontramos ante niños/as que no pueden calificarse de apáticos en el colegio, pero que tampoco alcanzan un buen nivel de motivación para emprender todas las tareas escolares en relación con todas las asignaturas. En estos casos, es importante alentar al alumno para que sea capaz de conseguir su éxito escolar no sólo para aquellas asignaturas que le gustan o con aquellos profesores que mejor le caen, sino también en las restantes.

De siete a diez puntos: el alumno que puntúa alto se presenta como un niño motivado: es capaz de esforzarse tanto en aquello que es de su interés y agrado, como en aquello que carece de interés para él.



## CUESTIONARIO

<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS (V, F)</b>
1.- Pongo mucho interés en lo que hacemos en clase.	
2.- Estoy “en las nubes” durante las clases.	
3.- Durante las clases, deseo con frecuencia que terminen.	
4.- Pongo gran atención a lo que dice el profesor.	
5.- Habitualmente tomo parte en las discusiones o actividades que se realizan en clase.	
6.- Me distraigo en clase haciendo garabatos, hablando con mis compañeros/as o pasándome notas.	
7.- En ocasiones, soy yo el que expongo a mis compañeros/as el trabajo realizado en clase.	
8.- En clase, suelo quedarme adormilado.	
9.- En algunas asignaturas que me gustan especialmente, realizo trabajos extra por mi propia iniciativa.	
10.- En clase me siento a gusto y bien.	

**ANEXO N° 3**  
**PLANIFICACIONES**

*Resolución de problemas con “Matefacebook”*

**Subsector:** Educación Matemática

**Nivel:** NB2, cuarto año básico

**OFV:** Manejar aspectos básicos de la resolución de problemas, tales como: el análisis de los datos del problema, la opción entre procedimientos para su solución, y la anticipación, interpretación, comunicación y evaluación de los resultados obtenidos.

**Contenido Mínimo Obligatorio:** Comunicación de los procedimientos utilizados para resolver el problema y los resultados obtenidos.

**OFT:** Promover el razonamiento lógico vinculado directamente a temas actuales y relacionados con los números en estudio.

Sesión	Aprendizajes Esperado	Contenidos	Actividades Genéricas	Estrategia Metodológica	Recursos o Materiales	Evaluación e indicadores
1 Aula	Reconocer y apreciar aspectos básicos de la resolución de problemas.	Relacionar la resolución de problemas con la vida cotidiana.	<p><b><u>Inicio</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se contextualiza el tema partir de los conocimientos previos, a través de preguntas.</li> <li>- Se informa el objetivo de la clase.</li> <li>- Se da sentido al tema vinculando la resolución de problemas con su vida cotidiana.</li> <li>- Se motiva a los alumnos a través del desafío "matefacebook" (sola presentación del tema a trabajar)</li> </ul> <p><b><u>Desarrollo</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza explicación sobre los aspectos básicos de la resolución de problemas.</li> <li>- Se desarrollen ejemplos en la pizarra.</li> </ul>	<p>Método frontal</p> <p>Método audiovisual</p>	<p>Guía de trabajo</p> <p>Power point</p>	<p>Diagnóstica: Desarrollo de ejercicios, pauta de evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza los datos del problema.</li> <li>- Escoge el procedimiento adecuado para su solución.</li> <li>- Se anticipa al problema.</li> <li>- Interpreta los datos entregados.</li> <li>- Comunica los resultados</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se comentan los ejemplos en forma colectiva.</li> <li>- Se entregará guía de trabajo.</li> <li>- Se explican las actividades de la guía.</li> <li>- Se supervisa el trabajo en forma individual.</li> <li>- Se revisa en la pizarra algunos ejercicios a modo de comparación.</li> <li>- Se exponen reglas y forma de trabajar el desafío "matefacebook" a través de un power point</li> </ul> <p><b><u>Cierre</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se aclaran dudas o inquietudes finales.</li> <li>- Se relaciona el trabajo con el objetivo y se fijan conceptos claves.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- obtenidos.</li> <li>- Evalúa los resultados obtenidos.</li> </ul>
--	--	--	---	--	--	--

Sesión	Aprendizajes Esperado	Contenidos	Actividades Genéricas	Estrategia Metodológica	Recursos o Materiales	Evaluación e indicadores
1 Virtual	Reconocer y apreciar aspectos básicos de la resolución de problemas.	Relacionar la resolución de problemas con la vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agregarse al facebook creado por la profesora.</li> <li>- Revisar el muro y observar videos de bienvenida sobre el tema.</li> </ul>	Método uso de tics.	Computador Internet	Diagnóstica : Observación, pauta de evaluación.  - Cumple con las tareas asignadas.
Sesión	Aprendizajes Esperado	Contenidos	Actividades Genéricas	Estrategia Metodológica	Recursos o Materiales	Evaluación e indicadores
2 Aula	Reconocer y apreciar aspectos básicos de la resolución de problemas.	Resolución de problemas matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Inicio</b> Se contextualiza el tema partir de los conocimientos previos, a través de preguntas.</li> <li>- Se informa el objetivo de la clase.</li> <li>- Se observa video para recordar parte del contenido de la clase anterior: <i>“Pasos para resolver un problema matemático”</i></li> </ul>	Método frontal  Método audiovisual  Trabajo grupal (3 personas)	Video didáctico  Computadores con internet.	Formativa: Desarrollo de ejercicios, pauta de evaluación.  - Recuerdan contenidos de la clase anterior. - Aplican correctamente los pasos para

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se desarrolla un ejemplo en conjunto con las alumnas, aplicando los pasos para resolver un problema matemático</li> <li><b><u>Desarrollo</u></b></li> <li>- Trabajan en la sala de computación</li> <li>- Se responden preguntas en el muro de facebook.</li> <li>- Se resuelven problemas matemáticos en el cuaderno.</li> <li>- Se propone un problema matemático, a través de un video.</li> <li><b><u>Cierre</u></b></li> <li>- Se evalúa el resultado del ejercicio propuesto.</li> <li>- Se aclaran dudas o inquietudes finales.</li> </ul>			<p>la resolución de problemas matemáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registran el desarrollo en el cuaderno.</li> <li>- Llegan al resultado correcto.</li> <li>- Responden preguntas de Facebook.</li> <li>- Realizan y registran en Facebook un comentario que aporta a la clase.</li> </ul>
--	--	--	--	--	--	--

Sesión	Aprendizajes Esperado	Contenidos	Actividades Genéricas	Estrategia Metodológica	Recursos o Materiales	Evaluación e indicadores
2 Virtual	Reconocer y apreciar aspectos básicos de la resolución de problemas.	Resolución de problemas matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responder preguntas en facebook.</li> <li>- Realizar un comentario que aporte a la clase.</li> </ul>	Método uso de tics.	Computador Internet	Formativa: Resolución de problemas, pauta de evaluación.  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden preguntas de Facebook.</li> <li>- Realizan y registran en Facebook un comentario que aporta a la clase.</li> <li>- Llegan al resultado correcto.</li> </ul>
Sesión	Aprendizajes Esperado	Contenidos	Actividades Genéricas	Estrategia Metodológica	Recursos o Materiales	Evaluación e indicadores
3 Aula	Profundizar y valorar aspectos relacionados	Abordan problemas que	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Inicio</b> Se informa el objetivo de la</li> </ul>	Método frontal	Power point Palitos	Formativa: Observación, autoevaluación



	<p>con la pertinencia de los resultados obtenidos en relación con el contexto, la comunicación de los procedimientos utilizados para resolver el problema y los resultados obtenidos.</p>	<p>resuelven poniendo en juego los contenidos tratados.</p>	<p>clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escuchan desafío de ingenio.</li> <li>- Se contextualiza el tema partir de una lluvia de ideas de los conocimientos previos.</li> </ul> <p><b><u>Desarrollo</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se observa power point con ejemplos de preguntas de ingenio.</li> <li>- Se les entregan palitos.</li> <li>- Observan power point con preguntas de ingenio</li> <li>- Resuelven con los palitos las preguntas</li> <li>- Comunican los resultados obtenidos.</li> </ul> <p><b><u>Cierre</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se evalúa el resultado del ejercicio propuesto.</li> <li>- Se aclaran dudas o inquietudes finales.</li> </ul>	<p>Método audiovisual</p> <p>Trabajo individual</p>		<p>n.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajé en forma ordenada.</li> <li>- Respeté la opinión de mis compañeras.</li> <li>- Respeté mi entorno dejándolo limpio y ordenado.</li> <li>- Logré concentrarme en mi trabajo.</li> <li>- Levanté la mano para comentar o preguntar dudas.</li> <li>- Respeté el espacio de mi compañera.</li> </ul>
--	---	---	---	---	--	--

Sesión	Aprendizajes Esperado	Contenidos	Actividades Genéricas	Estrategia Metodológica	Recursos o Materiales	Evaluación e indicadores
3 Virtual	Profundizar y valorar aspectos relacionados con la pertinencia de los resultados obtenidos en relación con el contexto, la comunicación de los procedimientos utilizados para resolver el problema y los resultados obtenidos.	Abordan problemas que resuelven poniendo en juego los contenidos tratados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responder preguntas en facebook.</li> <li>- Realizar un comentario que aporte a la clase.</li> </ul>	Método uso de tics.	Computador Internet	<p>Formativa: Resolución de problemas, pauta de evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden preguntas de Facebook.</li> <li>- Realizan y registran en Facebook un comentario que aporta a la clase.</li> <li>- Llegan al resultado correcto.</li> </ul>

Sesión	Aprendizajes Esperado	Contenidos	Actividades Genéricas	Estrategia Metodológica	Recursos o Materiales	Evaluación e indicadores
4 Aula	Profundizar y valorar aspectos relacionados con la pertinencia de los resultados obtenidos en relación con el contexto, la comunicación de los procedimientos utilizados para resolver el problema y los resultados obtenidos.	Abordan problemas que resuelven poniendo en juego los contenidos tratados.	<p><b><u>Inicio</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se informa el objetivo de la clase.</li> <li>- Observan video “la clase del chavo”.</li> <li>- Se contextualiza el tema partir de una lluvia de ideas de los conocimientos previos.</li> </ul> <p><b><u>Desarrollo</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escuchan repaso sobre los números que han trabajado hasta ahora.</li> <li>- Desarrollan ejemplos en la pizarra.</li> <li>- Resuelven preguntas de facebook, sobre los números que han trabajado hasta ahora.</li> <li>- Anotan en sus cuadernos procedimientos y resultados.</li> <li>- Comunican los resultados obtenidos</li> </ul>	<p>Método frontal</p> <p>Método audiovisual</p> <p>Trabajo individual</p>	<p>Video</p> <p>Computador</p> <p>Internet</p>	<p>Formativa: Desarrollo de ejercicios, pauta de evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuerdan contenidos de la clase anterior.</li> <li>- Aplican correctamente los pasos para la resolución de problemas matemáticos.</li> <li>- Registran el desarrollo en el cuaderno de matemáticas.</li> </ul>

			<p><b><u>Cierre</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se aclaran dudas o inquietudes finales.</li><li>- Se relaciona el trabajo con el objetivo y se fijan conceptos claves.</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>- Llegan al resultado correcto.</li><li>- Comunica los resultados obtenidos.</li></ul>
--	--	--	--	--	--	--

Sesión	Aprendizajes Esperado	Contenidos	Actividades Genéricas	Estrategia Metodológica	Recursos o Materiales	Evaluación e indicadores
4 Virtual	Profundizar y valorar aspectos relacionados con la pertinencia de los resultados obtenidos en relación con el contexto, la comunicación de los procedimientos utilizados para resolver el problema y los resultados obtenidos.	Abordan problemas que resuelven poniendo en juego los contenidos tratados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan video "Robots"</li> <li>- Responder preguntas de facebook.</li> <li>- Realizar un comentario que aporte a la clase.</li> </ul>	Método uso de tics.	Computador Internet	<p>Formativa: Resolución de problemas, pauta de evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden preguntas de Facebook.</li> <li>- Realizan y registran en Facebook un comentario que aporta a la clase.</li> <li>- Llegan al resultado correcto.</li> </ul>

Sesión	Aprendizajes Esperado	Contenidos	Actividades Genéricas	Estrategia Metodológica	Recursos o Materiales	Evaluación e indicadores
5 Aula	Profundizar y valorar aspectos relacionados con la pertinencia de los resultados obtenidos en relación con el contexto, la comunicación de los procedimientos utilizados para resolver el problema y los resultados obtenidos.	Abordan problemas enfatizando en la pertinencia de los resultados obtenidos, la comunicación de los procedimientos empleados y de los resultados obtenidos.	<p><b><u>Inicio</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se contextualiza el tema partir de una lluvia de ideas de los conocimientos previos.</li> <li>- Se informa el objetivo de la clase.</li> <li>- Observan power point “Mafalda”.</li> </ul> <p><b><u>Desarrollo</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza explicación sobre la pertinencia de los resultados y la comunicación de estos.</li> <li>- Se desarrollan ejemplos en la pizarra.</li> <li>- Desarrollan guía de trabajo.</li> <li>- Se revisan y comentan los ejercicios en la pizarra.</li> <li>- Comunican los resultados obtenidos</li> </ul> <p><b><u>Cierre</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se evalúa el resultado a través de una autoevaluación.</li> </ul>	<p>Método frontal</p> <p>Método audiovisual</p> <p>Trabajo individual</p>	Power point	<p>Formativa: Desarrollo de ejercicios, autoevaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajé en forma ordenada.</li> <li>- Respeté la opinión de mis compañeras</li> <li>- Respeté mi entorno dejándolo limpio y ordenado.</li> <li>- Logré concentrarme en mi trabajo.</li> <li>- Levanté la mano para comentar o preguntar</li> </ul>

			- Se aclaran dudas o inquietudes finales.			dudas. - Respeté el espacio de mi compañera.
--	--	--	---	--	--	---

Sesión	Aprendizajes Esperado	Contenidos	Actividades Genéricas	Estrategia Metodológica	Recursos o Materiales	Evaluación e indicadores
5 Virtual	Profundizar aspectos relacionados con la pertinencia de los resultados obtenidos en relación con el contexto, la comunicación de los procedimientos utilizados para resolver el problema y los resultados obtenidos.	Abordan problemas enfatizando en la pertinencia de los resultados obtenidos, la comunicación de los procedimientos empleados y de los resultados obtenidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan video “Mafalda”</li> <li>- Responder preguntas de facebook.</li> <li>- Realizar un comentario que aporte a la clase.</li> </ul>	Método uso de tics.	Computador Internet	Formativa: Resolución de problemas, pauta de evaluación.  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden preguntas de Facebook.</li> <li>- Realizan y registran en Facebook un comentario que aporta a la clase.</li> <li>- Llegan al resultado correcto.</li> </ul>



Sesión	Aprendizajes Esperado	Contenidos	Actividades Genéricas	Estrategia Metodológica	Recursos o Materiales	Evaluación e indicadores
6 Aula	Profundizar aspectos relacionados con la pertinencia de los resultados obtenidos en relación con el contexto, la comunicación de los procedimientos utilizados para resolver el problema y los resultados obtenidos.	Abordan problemas explicando los procedimientos empleados y se formulan nuevas preguntas.	<p><b><u>Inicio</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se informa el objetivo de la clase.</li> <li>- Escuchan cuento “Una necesidad, una solución”.</li> <li>- Se contextualiza el tema partir de una lluvia de ideas de los conocimientos previos.</li> </ul> <p><b><u>Desarrollo</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajan en la sala de computación</li> <li>- Se responden preguntas en el muro de facebook.</li> <li>- Se resuelven problemas matemáticos en el cuaderno.</li> <li>- Comunican los resultados obtenidos</li> <li>- Formulan nuevas preguntas a partir de los resultados obtenidos.</li> </ul> <p><b><u>Cierre</u></b></p>	<p>Método frontal</p> <p>Método audiovisual</p> <p>Trabajo individual</p>	<p>Cuento</p> <p>Computador</p> <p>Internet</p>	<p>Formativa: Desarrollo de ejercicios, pauta de evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuerdan contenidos de la clase anterior.</li> <li>- Aplican correctamente los pasos para la resolución de problemas matemáticos.</li> <li>- Registran el desarrollo en el cuaderno.</li> <li>- Llegan al resultado correcto.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"><li>- Se aclaran dudas o inquietudes finales.</li><li>- Se relaciona el trabajo con el objetivo y se fijan conceptos claves.</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>- Responden preguntas de Facebook.</li><li>- Realizan y registran en Facebook un comentario que aporta a la clase.</li></ul>
--	--	--	--	--	--	--

Sesión	Aprendizajes Esperado	Contenidos	Actividades Genéricas	Estrategia Metodológica	Recursos o Materiales	Evaluación e indicadores
6 Virtual	Profundizar aspectos relacionados con la pertinencia de los resultados obtenidos en relación con el contexto, la comunicación de los procedimientos utilizados para resolver el problema y los resultados obtenidos.	Abordan problemas explicando los procedimientos empleados y se formulan nuevas preguntas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan video “Pasos para resolver un problema” a modo de repaso.</li> <li>- Responder preguntas de facebook.</li> <li>- Realizar un comentario que aporte a la clase.</li> </ul>	Método uso de tics.	Computador  Internet	Formativa: Resolución de problemas, pauta de evaluación.  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden preguntas de Facebook.</li> <li>- Realizan y registran en Facebook un comentario que aporta a la clase.</li> <li>- Llegan al resultado correcto.</li> </ul>

**ANEXO Nº 4**  
**FOTOGRAFÍAS “MATEFACEBOOK”**






Tamara Morales ha preguntado: Juan y Mauricio están ahorrando dinero para viajar. Si Juan tiene ahorros de \$180.000, ¿lo que es tres...

- \$60.000  +12
- \$10.000 
- \$40.000 UYUY 
- 5 más

Preguntar a amigos · 18 👁 5 · 20 de octubre a las 22:05



Tamara Morales ha preguntado: El mes pasado en una parcela se produjeron 2735 kilogramos de tomates, pero este mes la producción b...

- 911 kg.  +12
- Mateo, celyta y pita 
- VAL ENTINA , MATTI , PTA 
- 4 más

Preguntar a amigos · 17 👁 6 · 20 de octubre a las 22:00



Tamara Morales ha preguntado: Marta y Eduardo están subiendo un cerro. Cada hora avanzan 750 metros. Si partieron subiendo el cerro...

- 7000 metros  +9
- mateo, celyta y pita 
- 8250 metros 
- 3 más

Preguntar a amigos · 17 👁 4 · 20 de octubre a las 21:53