

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
VICERRECTORIA ACADEMICA
ESCUELA CIENCIAS DE LA EDUCACION
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS Y
METACOGNITIVAS QUE CONLLEVEN A UN PENSAMIENTO
INTELIGENTE EN LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA
RESOLUCION DE PROBLEMAS SOCIALES Y DE
RAZONAMIENTO EN ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE LA
ESCUELA MIGUEL OBREGON LIZANO DEL CIRCUITO 02 DE LA
DIRECCION REGIONAL DE ALAJUELA

PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRIA EN PSICOGEDAGOGIA

ALEJANDRA MENDEZ MADRIGAL
ANA YANSY QUIROS RUIZ

SAN JOSE, COSTA RICA

2006

TRIBUNAL EXAMINADOR

Este informe final de graduación fue presentado en forma oral y pública ante el siguiente tribunal examinador, constituido por profesores de la maestría en Psicopedagogía.

Asesora: Dra. Delfilia Mora Hambling.

Lectora: MSc. María Gabriela Fonseca Guevara.

Alejandra Méndez Madrigal
Ana Yansy Quiros Ruiz.

AGOSTO 2006

AGRADECIMIENTO

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron en el desarrollo y culminación de este trabajo de investigación.

Primeramente a Dios por prestarnos la vida y darnos las herramientas para el logro de una satisfacción personal y profesional más en nuestras vidas junto a nuestros seres queridos.

A nuestros profesores y profesoras que nos orientaron durante todo el proceso, dedicándonos su tiempo, conocimiento y experiencia.

Agradecemos a nuestras compañeras Leda Loría y Olga Valverde, a nuestros directores Amancio Córdoba y Juan Carlos Esquivel, quienes nos permitieron hacer realidad esta investigación.

A nuestros alumnos y alumnas quienes son el motivo principal para fortalecer nuestros conocimientos y brindarles una educación de calidad.

A mi compañera Ana Yhansy quien me dio el privilegio de trabajar a su lado para culminar juntas un sueño en común y a quien debo expresar mi reconocimiento personal por su fortaleza e ímpetu y amor a su familia. Gracias amiga.

A Alejandra por ser mi compañera, mi amiga y mi soporte en los momentos difíciles, formamos un gran equipo amiga, muchas gracias.

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación ha sido fruto de un año de esfuerzo y sacrificio para mi y mi familia, por tanto la dedico con todo mi amor a las cuatro personas más importantes en mi vida.

A mi hijo quien día a día me inspira a ser una mejor persona para ser su ejemplo constante y quien es la razón de mí existir.

Mi madre por su apoyo incondicional y su gran amor, siempre sin preguntas y sin esperar nada a cambio.

A mi padre quien desde niña me enseñó a ser perseverante y me inculcó la pasión al estudio con su ejemplo y amor.

Mi esposo quien ha estado a mi lado durante todos estos años, brindándome, apoyo y compañía, con paciencia y amor.

Alejandra

DEDICATORIA

Este proceso de estudio y de la realización de este trabajo ha significado un gran esfuerzo y sacrificio no solo para mi persona sino principalmente para mi familia, quienes me apoyaron incondicionalmente durante casi dos años.

Por eso la dedico a ellos:

A mis padres que desde niña me enseñaron el valor del estudio y que con su ejemplo aprendí que solo con esfuerzo y dedicación se puede salir adelante.

Mi esposo quien impulsó mi decisión, gracias por estar siempre a mi lado, por tu paciencia y por tu apoyo incondicional. Te amo.

A mi hija que me apoya con su paciencia cuando he tenido que estar ausente, gracias por ser ese ángel en mi vida que me inspira a seguir adelante cada día. Te amo.

Ana Yhansy

Resumen

El propósito de este trabajo de investigación fue desarrollar y determinar el efecto de una intervención psicopedagógica mediante un taller que promoviera las habilidades cognitivas y metacognitivas para la aplicación de estrategias en la resolución inteligente de problemas sociales y de razonamiento.

Diseño del estudio: Un diseño cuasiexperimental fue utilizado durante 4 meses.

Sujetos: 26 niños en el grupo experimental y 26 niños en el grupo control, con edades que oscilan entre los 8 y los 10 años. La intervención fue conducida por las investigadoras directamente, con el apoyo asistencial de la maestra de grupo. y utilizando actividades varias que ejercitaban el desarrollo de 7 operaciones cognitivas: recuperar información. Comparar, contextualizar, estructurar, inferir, comunicar y metacognición.

Resultados: Los participantes en el grupo de intervención tuvieron un incremento significativo en la aplicación de estrategias cognitivas y metacognitivas en la resolución de problemas sociales y de razonamiento.

Conclusiones: El Taller de habilidades cognitivas y metacognitivas mejoró la capacidad, la actitud, el pensamiento analítico, la toma de decisiones y el nivel de funcionamiento de los niños y niñas de tercer nivel en la resolución inteligente de problemas sociales y de razonamiento, además de otras habilidades implícitas en cada operación cognitiva tales como: seguimiento de instrucciones, atención, concentración y trabajo cooperativo.

Palabras claves: habilidades cognitivas, metacognición, resolución de problemas, estrategias.

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 1.....	3
INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 ANTECEDENTES.....	5
1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	10
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	11
1.4 VIABILIDAD.....	13
1.5 OBJETIVOS GENERALES.....	14
1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
2. CAPITULO II – MARCO TEORICO.....	16
2.1 LA PSICOLOGÍA COGNITIVA.....	16
2.2 CIENCIAS COGNITIVAS.....	20
2.2.1 . INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....	22
2.2.2 INTELIGENCIAS MULTIPLES.....	23
2.3 . TÉCNICA TRIÁDICA DE LA INTELIGENCIA.....	25
2.4 PARADIGMA DE LOS PROCESOS.....	27
2.5 . ¿Se puede estimular el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas para la aplicación de estrategias en la resolución de problemas sociales y de razonamiento?.....	32
2.5.1 ¿CÓMO LOGRARLO?.....	33
2.6 . ¿CÓMO SOLUCIONAR UN PROBLEMA?.....	34
2.7. CONCEPTUALIZANDO TÉRMINOS.....	42
2.8 TIPOS DE PROGRAMAS DE FACILITACIÓN COGNITIVA.....	53
2.9 EL ROL DEL DOCENTE EN LA ESTIMULACIÓN DE HABILIDADES COGNITIVAS.....	54
CAPITULO III – MARCO METODOLÓGICO.....	58
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	58
3.2 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO.....	59
3.3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCION EDUCATIVA DONDE SE REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN.....	59
3.3.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA SEGÚN TIPO DE DIRECCIÓN, CIRCUITO, REGIÓN EDUCATIVA Y CANTÓN.....	60
3.4 SUJETOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN.....	61
3.4.1 POBLACIÓN.....	61
3.4.2 GRUPO EXPERIMENTAL.....	61
3.4.3 GRUPO CONTROL.....	61
3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	62
3.5.1 FUENTES PRIMARIAS.....	62
3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS.....	62
3.6 UNIVERSO.....	62
3.7 DEPURACIÓN DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	63
3.7.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	63

3.8	VARIABLES, DEFINICION, CONCEPTUALIZACION, OPERACIONALIZACION E INSTRUMENTALIZACION	64
3.8.1	VARIABLES DEPENDIENTES	64
3.8.2	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	65
3.9	INSTRUMENTOS	67
3.9.1	CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN.	68
3.9.2	PRE-TEST Y POST-TEST	68
3.10	ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS DEL PRETEST	69
3.10.1	CARACTERIZACIÓN DE LOS PARTICIPANTES	70
3.10.2	ANÁLISIS COMPARATIVO DE RESULTADOS, ENTRE PRETEST Y POSTEST. GRUPO EXPERIMENTAL.	74
3.10.3	ANÁLISIS COMPARATIVO DE RESULTADOS, ENTRE PRETEST Y POSTEST. GRUPO CONTROL.	89
3.10.4	CUADROS COMPARATIVOS DE RESULTADOS DE PRETEST Y POSTTEST DE LOS GRUPOS CONTROL Y EXPERIMENTAL	103
CAPITULO IV	-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	107
4.1	CONCLUSIONES GENERALES	107
4.2	CONCLUSIONES POR VARIABLE	108
4.3	RECOMENDACIONES	113
4.2	LIMITACIONES	115
CAPITULO V	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	116
ANEXOS		121
ANEXO N° 1		121
ANEXO N° 2		122
ANEXO N° 3- TALLER		134

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN

En nuestra cultura, es innegable el carácter individual y endógeno del aprendizaje escolar, éste se compone no sólo de representaciones personales, sino que se sitúa asimismo en el plano de la actividad social y la experiencia compartida. Es evidente que el estudiante no construye el conocimiento en solitario, sino gracias a la mediación de los otros y en un momento y contexto cultural particular. En el ámbito de la institución educativa, esos “otros” son, de manera sobresaliente, el docente y los compañeros de aula.

La presente investigación está conformada por cinco capítulos de los cuales se desprenden: un primer capítulo donde se presentan los antecedentes teóricos del desarrollo de las habilidades socio-cognitivas, haciendo mención a diferentes estudios realizados tanto en nuestro país como en el nivel latinoamericano, los cuales sirvieron como base para llevar a cabo todo este proceso de exploración , además se plasman los objetivos generales y específicos que guiarán el mismo; así como el planteamiento del problema al cual se tratará de buscar una solución positiva a los propósitos planteados.

Un segundo apartado que contiene el sustento teórico, epistemológico y científico del desarrollo de las habilidades con base en técnicas acerca del funcionamiento de la mente, la estimulación del intelecto y los fenómenos cognitivos que acompañan el acto mental de pensar, basados en las teorías de la psicología cognitiva, de la modificabilidad cognitiva, de la triádica de la inteligencia y del paradigma de los procesos.

Seguidamente se desarrolla el tercer capítulo que responde al marco metodológico donde se expone abiertamente el cómo, cuándo y dónde se realiza la investigación, así como los análisis de los resultados.

Un último apartado que presenta la propuesta a la solución del problema planteado, dictando el aporte personal con la elaboración de un taller práctico para el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas que puedan llevar a un pensamiento inteligente para la resolución de problemas sociales y de razonamiento.

1.1 ANTECEDENTES

Actualmente, el desarrollo del pensamiento creativo, productivo y creador es el principal objetivo a desarrollar en los individuos para aumentar su inteligencia. Algunos expertos académicos y de investigación, afirman que, modificar los hábitos de pensamiento enriquece la conducta inteligente, para lo cual es válido basarse en la tecnología, la ciencia y en supuestos teóricos. Sin embargo, no hay respuestas concluyentes ni claras que indiquen cómo lograrlo. Lo que sí es cierto es que el manejo de símbolos lógicos es una característica irrenunciable del pensamiento, ya que funciona y opera sobre representaciones mentales, que para resolver problemas y realizar abstracciones complejas requiere de un tratamiento simbólico de la información y para lograrlo necesita de la interacción con el mundo y de experiencias vivenciales, que conecten los conocimientos previos con los nuevos.

Si se retrocede hasta los años 70 se encuentra que se da el surgimiento del desarrollo intelectual como área de estudio, es decir, como un objeto de investigación, que busca los fundamentos que orientan el desarrollo y la enseñanza de habilidades de pensamiento o el desarrollo de la inteligencia. Esto se da como una inquietud por los síntomas observados en jóvenes estudiantes universitarios y la población estudiantil en general, quienes mostraban un bajo desempeño intelectual.

Como consecuencia de esto surgen estudios en distintas áreas como:

- ✚ La detección de dificultades para aprender, la resolución de problemas y la toma de decisiones.
- ✚ Estrategias de investigación para analizar el procesamiento de información.

Entre los estudios se encuentra a W y A (1999) quienes concluyen que existe conexión entre la capacidad del estudiante para representar gráficamente una situación y la capacidad para razonar.

En general cuando el contexto que define la situación le es familiar al estudiante, su desempeño cognitivo mejorará notablemente, esto porque si una situación evoca experiencias previas al joven, favorece la comprensión del problema e induce a tratarla mediante argumentos vivenciales. Agregan además que la representación constituye un mecanismo de autocontrol del propio razonamiento.

En un estudio realizado por Lamberto (1993) sobre el nivel de dominio de destrezas de pensamiento crítico en el currículo, su relación con los índices de aprovechamiento académico y las expectativas de profesores entre estudiantes de primer año de la universidad, constata que los profesores están llevando a cabo un proceso de enseñanza y aprendizaje caracterizado mayormente por la utilización y desarrollo de destrezas básicas empleando métodos tradicionales en los que se enfatiza mayormente la transmisión de conocimientos. Generalmente en este tipo de aprendizaje tradicional se emplea con más frecuencia las destrezas básicas. Además, otra posible explicación de este énfasis en las destrezas básicas es que, probablemente, los profesores universitarios no conocen o no poseen un dominio pleno de las destrezas complejas.

Múñoz (2005) de la Universidad autónoma del Sur de Talca en Perú, realiza un estudio que relaciona la actitud, interés y disposición hacia el estudio respecto a las estrategias de aprendizaje que aplican los y las estudiantes de primer ingreso. Propone que la clave para trabajar las estrategias de aprendizaje sería considerar en el contexto de la enseñanza de las diversas asignaturas, la creación de espacios para generar metarreflexiones en lo que se refiere al cómo están aprendiendo; lo que involucra:

- a) el control de la ansiedad y la preparación cognitiva y afectiva frente a las evaluaciones.
- b) generar instancia de aprendizaje para la autorregulación.
- c) responsabilizarse de su propio aprendizaje.

Agrega además que considerar que la capacidad de orden e interés por aprender podría forjar no sólo una instancia para controlar y mejorar sus estrategias cognitivas en el momento de aprender y aplicar lo aprendido, sino también, de autoexploración y autoconciencia con respecto a sus propios estilos de enfrentar la vida y de auto valorarse. El estudio confirma que la estimulación del desarrollo de habilidades de pensamiento aumenta la actuación inteligente, racional y emocional, ya que la aplicación de estrategias cognoscitivas de aprendizaje implica la utilización de la metacognición.

Es importante acotar que el desarrollo de habilidades de pensamiento inteligente se ha ampliado a todas las áreas del saber y hacer, tanto, académicas, familiares, deportivas y laborales entre otras, las cuales buscan alternativas que garanticen al ser humano su optimización, y que sea capaz de tomar decisiones, encontrando conductas adecuadas para cada situación incierta o problemática.

Por tanto, el sujeto de estudio no solo debe ser el estudiante, quien se supone es la persona que carece de habilidades de pensamiento, los profesores también deben tener dominio de destrezas de pensamiento crítico e inteligente, como así lo plantean Ramírez (2003) y Díaz (2001) quienes afirman que hay que conocer cómo el profesor construye su propio conocimiento a nivel del desarrollo de habilidades cognitivas, para que pueda posteriormente ayudar a los alumnos a mejorar las suyas. Proponen de forma independiente programas que enseñen a los docentes a conocer su propio conocimiento y promover el pensamiento crítico de sus estudiantes, utilizando la investigación acción participativa.

Nacen de esta forma diferentes programas y guías didácticas que estimulan el desarrollo de habilidades de pensamiento entre las que se encuentran las siguientes a nivel Nacional:

- ✚ Una guía para el desarrollo del pensamiento crítico de los niños (Méndez, 2002), donde se proponen estrategias que faciliten la enseñanza implícita

de destrezas del pensamiento dentro del currículo, para que el alumno aprenda a profundizar y extender el conocimiento.

- ✚ Bajo esta misma línea se encuentra una adecuación del Programa Metodológico filosófico para niños: “Aprender a pensar para fomentar el desarrollo del pensamiento crítico- reflexivo y solidario en los niños” (Pizarro, 1997).
- ✚ Por último una prueba estandarizada de destrezas cognoscitivas empleadas en la resolución de problemas, integrando el enfoque psicométrico y el procesamiento de la información (Molina y Montero, 1997).

Aunados al mismo esfuerzo costarricense de encontrar la forma de desarrollar en los niños el pensamiento inteligente y crítico se encuentra en el nivel latinoamericano:

- ✚ Torres (1996) en Uruguay plasma su pensamiento con una indagación sobre la metodología para promover el desarrollo de estrategias de pensamiento en niños y adolescentes, Torres elabora veintiún problemas para la comprensión de situaciones problemáticas, elaboración de planes de resolución y evaluación de resultados.
- ✚ En Chile Jara (1999) prepara un manual que incluye las habilidades de resolución de problemas interpersonales, la toma de perspectiva afectiva y cognitiva y la atribución de la intencionalidad.

Se dan movimientos científicos que respaldan teóricamente los supuestos en relación con el desarrollo del pensamiento inteligente o de habilidades de pensamiento, basados en: la modificabilidad cognitiva de Feuerstein, Piaget con su teoría psicogenética, las inteligencias múltiples de Gardner , Sternberg con la técnica triádica de la inteligencia y Sánchez con el planteamiento del paradigma de los procesos, algunos desarrollados más ampliamente en capítulos posteriores.

En forma general los estudios reflejan y evidencian que:

- ✚ Los y las estudiantes tienen un bajo rendimiento en cuanto al uso del pensamiento crítico.
- ✚ Utilizan habilidades cognitivas, pero no metacognitivas
- ✚ Un porcentaje alto de estudiantes presentan un nivel bajo de aplicación de estrategias de aprendizaje, cognitivas y metacognitivas.
- ✚ En su mayoría proponen implementar programas de intervención en los cuales se apliquen talleres de estrategias de estudio, aprendizaje, cognitivas y metacognitivas.
- ✚ Incorporan como elemento esencial al docente, y aseveran que el nivel de enseñanza que da el profesor, responde a las expectativas que este tenga de sus estudiantes, evidenciando una discrepancia entre los dominios de destreza del pensamiento poseídos y los que deberían poseer, se concluye además, que los profesores enseñan, estimulan y desarrollan habilidades de pensamiento de acuerdo con los que ellos mismos poseen. Por tanto es importante hacerlos partícipes de programas que les enseñen a promover el pensamiento inteligente.
- ✚ Se concluye que el desarrollo del pensamiento crítico es producto de la educación y el entrenamiento.

Constituyendo todas las anteriores ideas, una base para nuestro trabajo de investigación, es decir se indica que la valoración de las habilidades cognitivas remontadas a sus orígenes al siglo XX, y tomando auge en los cincuenta con la implementación de las pruebas psicométricas estandarizadas, están dando pasos hacia una concientización de la importancia de más que desarrollar habilidades de pensamiento básicos, estimular habilidades de pensamiento profundo y crítico, como pilar fundamental en la creación de individuos integrales. Siendo consecuentes con un concepto contextualista del pensamiento inteligente, donde

se incorporen valores y atribuciones sociales, para que dicho pensamiento adquiriera una dimensión ecológica.

1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El problema de esta investigación ha sido una inquietud constante de las autoras de este trabajo para dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿Por qué los niños en edad escolar no tienen la capacidad de solucionar problemas cotidianos de tipo social y de razonamiento lógico en los ámbitos educativos y de vida diaria?

De lo anterior surgen las siguientes preguntas:

- ✚ ¿ Promueve la escuela el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas que faciliten el aprendizaje, que conlleven a un pensamiento inteligente para la resolución de problemas sociales y de razonamiento, de parte de los estudiantes?
- ✚ ¿Se puede estimular el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas para la aplicación de estrategias en la resolución de problemas sociales y de razonamiento?
- ✚ ¿ Cómo se puede mejorar el pensamiento inteligente?
- ✚ ¿ El aprendizaje enriquece al pensamiento de manera que este pueda dar soluciones inteligentes a los problemas?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La ciencia y la técnica de nuestros días han logrado una constante acumulación de información, que impone a los docentes el salto que conduzca a eliminar la promoción del aprendizaje reproductivo. El impartir las clases cargadas de información, no permite enseñar al estudiante a pensar, actuar y desarrollar su independencia y creatividad, lo que limita su trabajo.

En correspondencia con lo anterior, es necesario, una adecuada estructuración del proceso educativo, que permita a los educadores realizar actividades donde conjuguen los conocimientos que deben asimilar los educandos con las acciones y operaciones que han de realizar. De esta forma se propicia la solidez de los conocimientos asimilados y el logro de una enseñanza que desarrolle al máximo sus habilidades y capacidades.

En la actualidad muchos pedagogos centran sus trabajos fundamentalmente en una didáctica de los procesos mentales, en las acciones y operaciones que deben realizar los educandos para la solución de los problemas.

En el mundo cotidiano, el primer paso, en ocasiones el más difícil antes de resolver un problema, es el reconocimiento de que el problema existe, esto implica que los alumnos no solo necesitan ayuda para resolver sus dificultades, sino también que aprenda a identificarlas. A los educandos hay que enseñarles no solo la forma de resolver problemas, sino, la habilidad de ser capaces de reconocer qué vale la pena resolver, es decir, encontrar lo que genera la dificultad es lo que permitirá reconocer el problema.

El objetivo es que los estudiantes organicen sus ideas, sepan qué cosas son las más importantes, que definan mejor cuáles son los problemas que tienen que resolver, para qué resolverlos y qué medios son los más adecuados para lograr sus fines. Se debe ayudar a que aprendan a pensar las cosas antes de hacerlas,

a no actuar de modo impremeditado, a analizar lo que hacen, por qué lo hacen y cómo lo hacen; al tiempo que se trabaja el autocontrol. Mora, J (2005)

Estudios realizados en relación con las habilidades e inteligencia han demostrado que ésta no es un rasgo biológico exclusivamente, pues está fuertemente influenciada por una serie de habilidades y operaciones mentales que se desarrollan a lo largo de la vida y necesita de una ejercitación adecuada.

Kirby (1988) define la habilidad como “Rutinas cognitivas que se utilizan para llevar a cabo tareas específicas. Es decir son acciones que con su continuidad y práctica se convierten en hábito. Citado por Laorden, García, Sánchez (2005).

Las autoras dicen que son operaciones mentales que el individuo utiliza para aprender en una situación dada. Cuando las habilidades se clasifican y generalizan hablamos de capacidad; pero cuando se hace la especificación se habla de destreza.

De aquí que sea necesario que los profesores desde la actividad conjunta con sus estudiantes puedan enseñarlos a pensar, resolver problemas, interpretar los resultados, argumentar, etc. Cuando esto se haga se estará apoyando a la formación de las habilidades intelectuales de los estudiantes, las que no sólo son necesarias para la vida profesional, sino para la vida integral del hombre, ya que ellas ayudan a la cimentación de la personalidad.

Por tanto la finalidad del razonamiento es enseñar a pensar. Los alumnos pueden empezar a razonar pero no porque le hayamos enseñado, sino más bien porque se le facilitaron los medios para hacerlo.

En correspondencia con lo anterior es necesario que se dé a conocer al estudiante la habilidad que va a desarrollar y la estructura correcta de pasos o acciones, hacerse de forma sistemática, continua y consciente por parte del alumno, para que pueda corregir sus errores y darse cuenta de que es posible alcanzar un mismo tipo de habilidad con diferentes sistemas de conocimientos.

Generalmente, la incapacidad de un estudiante al desarrollar una operación se le atribuye a la falta de conocimientos de los principios involucrados, o a la falta de

inteligencia, y no se tiene en cuenta que la deficiencia está en el nivel operacional de los procesos del pensamiento que necesita poseer ese estudiante para aplicar los conocimientos que tiene y dar respuesta a los problemas planteados. La concepción sobre las estrategias para la formación de habilidades, varía en pocos detalles de un autor a otro como se desarrollará en capítulos posteriores lo importante es que todos coinciden en que la formación de habilidades trae consigo el dominio de diferentes acciones, dirigidas todas a un objetivo, bajo una regulación consciente.

Por lo tanto la importancia de esta investigación se centra en el aporte que se pueda hacer al desarrollo efectivo de las habilidades de pensamiento a nivel de primaria, mediante la puesta en práctica de un taller programado a estimular esas habilidades que llevan al estudiante a la aplicación inteligente de estrategias en la resolución de problemas de razonamiento en el aula y en su contexto social.

Lo anterior con el propósito de brindarle a los estudiantes, herramientas que mejoren su capacidad de pensamiento crítico, la toma de decisiones, la resolución de problemas y un razonamiento lógico.

Este propósito radica en un interés para llevar a cabo una educación liberal y liberadora (ampliado en el marco teórico) que promueva la formación integral del ser humano. Una formación educativa pertinente y capaz de permitir que el individuo se adapte conscientemente a su medio socio-cultural, evitando una enseñanza tradicional y repetitiva.

1.4 VIABILIDAD

Se considera que existe la viabilidad de realizar el trabajo, el cual responderá a una necesidad que, mediante la observación se ha detectado aunque se deben construir instrumentos de diagnóstico que permitan realizar el proceso de forma adecuada.

Realizar el trabajo en la misma institución donde se labora permite un mayor acceso a los estudiantes con los que se trabajaría, además de contar con el apoyo de las docentes a cargo.

En cuanto a recursos materiales; se ha localizado bibliografía de apoyo, de momento no se encuentra que en el país se haya realizado un trabajo semejante, lo que es positivo y negativo a la vez, ya que sería algo innovador pero no se tiene un punto de comparación para saber si va a generar resultados positivos.

1.5 OBJETIVOS GENERALES

1.5.1 Indagar las habilidades cognitivas y metacognitivas que promueven los docentes en los estudiantes de tercer grado de la escuela Miguel Obregón Lizano para la resolución de problemas sociales y de razonamiento.

1.5.2 Aplicar un taller que promueva el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas, mediante diversas técnicas lúdicas y gráficas, con estudiantes de tercer grado de la escuela Miguel Obregón Lizano del circuito 02 de la Dirección Regional de Alajuela.

1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.6.1 Identificar las habilidades cognitivas y metacognitivas que tienen los estudiantes para la resolución de problemas sociales y de razonamiento, mediante la aplicación de un pretest.

1.6.2 Promover el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas para la aplicación de estrategias en la resolución de problemas sociales y de razonamiento.

1.6.3 Enriquecer el pensamiento mediante el aprendizaje de habilidades cognitivas y metacognitivas que permitan la solución inteligente de problemas sociales y de razonamiento; mediante la aplicación de un taller.

2. CAPITULO II – MARCO TEORICO

Al iniciar este capítulo es importante analizar los distintos enfoques o teorías que, a nuestro criterio, sustentan el desarrollo del pensamiento y su aplicación en la enseñanza y el aprendizaje; siendo éstas la Psicología cognitiva, las ciencias cognitivas, inteligencia artificial, inteligencias múltiples, la técnica triádica de la inteligencia y el paradigma de los procesos; por lo que se realiza una breve descripción de las mismas.

Por otra parte también se analizan diversos enfoques en cuanto a cómo solucionar los problemas y las habilidades que están implicadas en este proceso, desde el punto de vista de diversos autores.

Se plantea cuál es el rol del docente en la estimulación y desarrollo de habilidades cognitivas mencionando finalmente algunos programas de entrenamiento cognitivo.

2.1 LA PSICOLOGÍA COGNITIVA

Está basada en las teorías del procesamiento de la información, recoge además algunas ideas conductistas y del aprendizaje significativo. Las investigaciones en el campo de la psicología cognitiva, validan la importancia de la enseñanza directa y la ejercitación deliberada, en un contexto en que el profesor sabe que está enseñando y diseña meditadas estrategias para enseñarlo.

Una de las principales ideas defendidas por los conductistas fue su rechazo a la existencia de estructuras mentales y la afirmación de que el pensamiento humano puede comprenderse en función del comportamiento externo, más adelante dicho postulado fue reemplazado por la revolución cognitiva que demostró que el comportamiento solo puede comprenderse con la existencia de estructuras y procesos mentales.

De la psicología cognitiva se desprende el enfoque del potencial de aprendizaje que fundamenta los tratamientos correctivos basados en la evaluación de los procesos mentales y de la inteligencia sustentándose teóricamente en las especulaciones y modelos de:

- ✚ Las teorías de los procesos haciendo comparación entre el funcionamiento mental y un ordenador,
- ✚ La teoría de planificación- atención- simultaneo- sucesivo conocida como Modelo de Integración de la información de Das, Kirby y Jarman, la cual tratan de averiguar los mecanismos de procesamiento involucrados en las habilidades medidas en los test psicométricos.
- ✚ Los postulados teóricos del conductismo social, el cual define la inteligencia como un repertorio de destrezas aprendidas, cognitivas, lingüísticas, emocionales, sensomotrices y motivacionales, basado en autores como Bandura, Staats y Burns
- ✚ Desarrollo potencial y potencial de aprendizaje, basado en Vigotzky y su construcción social el cual define el potencial de aprendizaje como un conjunto de tareas que el individuo aún no realiza por sí mismo, pero que puede llegar a realizar con un adecuado apoyo por parte del entorno(zona de desarrollo próximo).
- ✚ Teoría de la modificabilidad estructural cognitiva de R. Feuerstein.

La línea de trabajo de R. Feuerstein se ubica dentro de la psicología cognitiva estructural con apoyo de usos de herramientas psicométricas, pero con énfasis en el desarrollo de habilidades de pensamiento y no en la medición del coeficiente de inteligencia.

Esta teoría se basa en:

- ✚ El mapa cognoscitivo
- ✚ Las funciones deficientes
- ✚ Orientación de procesos.

Por tanto, en esta postura, el concepto de mediación es uno de los elementos centrales para comprender el desarrollo cognitivo humano, ya que da importancia a la manipulación del ambiente físico e interaccional en la construcción social de la inteligencia.

De allí que se pueda extraer que la experiencia de aprendizaje mediada propicia un buen rendimiento cognitivo en el sujeto, ya que, genera modificabilidad cognitiva, a carencia de experiencia de aprendizaje mediada se reduce la posibilidad de modificabilidad.

La noción de modificabilidad cognitiva, según Prieto(1989) citado por (García (1998) hace referencia a “la capacidad propia del organismo humano para cambiar la estructura de su funcionamiento.”

En un sentido más amplio, la modificabilidad cognitiva estructural se basa en un concepto humano, consustancial a su naturaleza evolutiva y de transformación de sus potencialidades cognitivas en habilidades de razonamiento y búsqueda continua de soluciones a los problemas de diverso orden que plantea el entorno. Noguez, S (2002).

Basado en lo anteriormente dicho, se sustrae que la inteligencia no es algo irreversible, sino susceptible de ser transformada, mediante el ofrecimiento de una adecuada experiencia de aprendizaje mediada, independientemente de la edad o grado de compromiso cognitivo.

En el centro de la Modificabilidad Cognitiva Estructural está la teoría de la Experiencia de aprendizaje mediada, a la cual se le atribuye la modificabilidad humana. La experiencia de aprendizaje mediada es definida por el mismo Feuerstein en una entrevista realizada por Noguez (2002) como la calidad de la interacción del ser humano con su ambiente y establece dos modalidades de interacción del humano con el medio:

- ✚ La relación organismo- ambiente en exposición directa con los estímulos.
- ✚ La relación organismo-ambiente mediada por un tercer participante externo que actúa intencionalmente.

Una buena exposición del sujeto a experiencias de aprendizaje mediada, aumenta la autoplaticidad y proporciona al sujeto una alta modificabilidad cognitiva. Este objetivo no está tan lejano de lo que quiere alcanzar el profesional que se dedica al arte de enseñar. Desarrollar las habilidades de pensamiento, y de estrategias cognitivas que permitan llevar a cabo operaciones mentales para un mejor desempeño de los estudiantes, es el objetivo principal de los docentes, se necesita de una gama de situaciones de aprendizaje que enriquecidas con una asertiva mediación, finalizarían con el desarrollo de la autoplaticidad y la modificabilidad cognitiva sin importar las funciones cognitivas deficientes del individuo.

Kirby y Das (1990) citado por García (1998) afirman que “la aplicación más importante de cualquier teoría de la inteligencia está en la evaluación, ya sea para la medida de potencial o la identificación de debilidades o fuerzas para el diseño instruccional” y Feuerstein intenta sistematizarlo mediante su dispositivo de evaluación del potencial de aprendizaje, como herramienta para afectar positivamente los procesos cognitivos de los individuos y de los grupos. Ya que más que medir deficiencias propone una serie de cambios en las estrategias de evaluación entre ellas:

- ✚ Cambios en la relación examinador y examinado.
- ✚ Cambios en la estructura del examen.
- ✚ Control del comportamiento impulsivo.
- ✚ Mejora de las funciones cognitivas deficientes en cada una de las fases del acto mental ayudando a tomar consciencia del problema.
- ✚ Entrenamiento en el uso de determinadas operaciones mentales.
- ✚ Cambios en la interpretación de los resultados.

2.2 CIENCIAS COGNITIVAS

La expresión “Ciencia Cognitiva” es relativamente nueva. Se comenzó a escuchar a mediados de la década de 1970, para referirse a un esfuerzo interdisciplinario que tiene como fin la comprensión de la mente humana.

El surgimiento de la Ciencia Cognitiva es el resultado que se haya entendido, cada vez con mayor claridad, que distintas disciplinas, aparentemente dispares, comparten preocupaciones comunes. Ya que están relacionadas con la mente, el pensamiento, el procesamiento de información y el conocimiento: la Neurociencia, la Psicología Cognoscitiva, la Ciencia de la Computación, la Filosofía, la Lingüística y la Antropología. Además se desarrolló la visión de tres científicos sobre la Ciencia Cognitiva: Norman, Gardner y Hunt.

Gardner define la Ciencia Cognitiva como un empeño contemporáneo de tratar de responder a interrogantes vinculadas a la naturaleza del conocimiento, sus elementos, componentes, sus fuentes, evolución y difusión.

Considera que hay dos características de importancia fundamental, que se le atribuyen a la Ciencia Cognitiva; ellas son: (1) la creencia que para la comprensión de la mente humana es esencial la computadora, considerada como el modelo más viable del funcionamiento de esa mente humana; y (2) el convencimiento de la gran utilidad de estudios interdisciplinarios, que incluyan disciplinas específicas, como la Filosofía, la Psicología, la Inteligencia Artificial, la Lingüística, la Antropología y la Neurociencia. Esas seis disciplinas integran la Ciencia Cognitiva.

Según Gazzaniga (1995), citado por Castro (2002) dice que la Neurociencia Cognitiva “busca descubrir los algoritmos que describen la actividad fisiológica llevada a cabo en las estructuras neuronales, y que resultan en la percepción, la cognición y la consciencia”.

Estudia la función cerebral bajo los postulados o modelos teóricos surgidos de la Psicología Cognitiva y para la psicología cognitiva.

Desde el punto de vista educativo, es importante el hecho de que hoy en día, se están conectando las últimas investigaciones neurológicas con la educación. A medida que los biólogos, investigadores médicos y los neurocientíficos aprenden a conocer más cerca el correcto funcionamiento del cerebro humano, los educadores se están manteniendo informados a fin de aplicar en las aulas, lo que han aprendido.

Alguna de esas aplicaciones tienen que ver con: (a) el aprendizaje basado en el cerebro; (b) el nivel de serotonina; (c) las rutas neurológicas; y (d) las redes neurológicas.

Aprendizaje basado en el cerebro

Pool (1997), citado por Castro (2002) afirma que todo aprendizaje está basado en el cerebro que tiene posibilidades infinitas y se debe buscar cómo hacerlo trabajar mejor.

El nivel de serotonina

Los investigadores asocian altos niveles de serotonina (neurotransmisor) en el cerebro, con alta autoestima y bajos niveles de serotonina con baja autoestima, y con posibles estados de violencia y agresividad, que pueden afectar negativamente los procesos educacionales.

Los resultados de estos estudios, relacionados con la serotonina, tienen implicaciones educativas. Por ejemplo, se sabe que la retroalimentación positiva en el aula es un poderoso instrumento para ayudar a los estudiantes a elevar su autoconcepto y su autoestima, porque eleva el nivel de serotonina.

Por el contrario las fallas y el feedback negativo inhiben los efectos de la serotonina, y llevan a una menor autoestima, pudiéndose llegar a actos violentos, suicidios, acciones de pandilla, y asaltos.

Rutas neurológicas

Los estudios en Neurociencia están dando a conocer el gran impacto que tienen los primeros años del desarrollo del niño, sobre la forma como ese infante

aprende. Esos hallazgos tienen enormes implicaciones para la escuela, desde el nivel preescolar, porque se sabe que muchas rutas neurológicas que son críticas para la vida adulta, se establecen desde la edad de 0 a 3 años. Esas rutas afectan la forma en que los niños interactúan con experiencias formativas durante las etapas posteriores al desarrollo mental. Esos patrones incluyen también las creencias de los niños acerca de sí mismos, y de su mundo, lo cual continúa hasta la adultez (Pool, 1997), citado por Castro (2002).

Los niños que han vivido en extrema violencia, desarrollan circuitos perceptuales que les hacen buscar en el ambiente ciertos signos que, en alguna extensión replican sus propias experiencias amenazadoras.

Sus cerebros no están programados para ayudarlos a enfrentarse a las tareas en una forma sana.

Redes Neurológicas

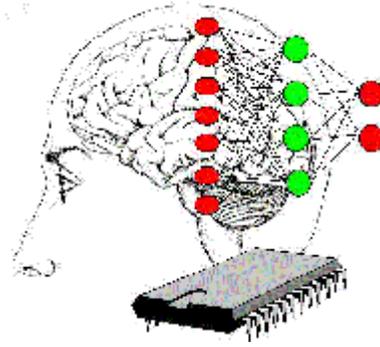
Las neuronas, una vez formadas, no se reproducen, pero tienen una gran plasticidad, tanto estructural como metabólica.

Sus ramificaciones y conexiones crecen o se atrofian, dependiendo de la riqueza de estímulos, por parte del medio en el cual se desenvuelve el individuo.

Surgen otras concepciones como la inteligencia artificial y las inteligencias múltiples.

2. 2.1 . INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La inteligencia artificial pretende aprender más acerca de nosotros mismos y de la construcción y comprensión de entidades inteligentes, asume el enfoque de procesamiento de información se sustenta sobre la base de la comparación de la mente humana con la estructura básica de un computador. De acuerdo con esto, el ser humano tendría la capacidad para recoger información del medio, procesarla y tomar decisiones en función de algún tipo de criterio.



Estos criterios vendrían a ser las diferentes inteligencias que describe Gardner en su teoría de las inteligencias múltiples.

2.2.2 INTELIGENCIAS MULTIPLES

Recientes investigaciones en Neurobiología sugieren la presencia de zonas en el cerebro humano que corresponden, al menos de modo aproximado, a determinados espacios de cognición; más o menos, como si un punto del cerebro representase a un sector que albergase una forma específica de competencia y de procesamiento de informaciones. Aunque sea una tarea difícil decir claramente cuáles son esas zonas, existe el consenso sobre que cada una de ellas puede expresar una forma diferente de inteligencia, esto es, de responsabilizarse de la solución específica de problemas o de la creación de “productos” válidos para una cultura.

Más allá de la descripción de las inteligencias y de sus fundamentos teóricos hay ciertos aspectos que conviene destacar:

- Cada persona posee varios tipos de inteligencias.
- La mayoría de las personas pueden desarrollar cada inteligencia hasta un nivel adecuado de competencia.
- Las inteligencias por lo general trabajan juntas de manera compleja, o sea, siempre interactúan entre sí. Para realizar la mayoría de las tareas se

precisan todas las inteligencias aunque en niveles diferentes hay muchas maneras de ser inteligentes en cada categoría.

CATEGORIAS O INTELIGENCIAS INICIALES DE LA TEORIA

- ✚ Inteligencia lingüística o capacidad de emplear de manera eficaz las palabras, manipulando la estructura del lenguaje, la fonética, semántica, y sus dimensiones prácticas.
- ✚ Inteligencia lógico-matemática o capacidad de manejar números, relaciones y abstracciones. Este talento es la base principal, junto con el lenguaje para los tests de inteligencia.
- ✚ Inteligencia espacial o habilidad de apreciar con certeza la imagen visual y espacial, representarse gráficamente las ideas, y de sensibilizar el color, la línea, la forma, la figura, el espacio y sus relaciones.
- ✚ Inteligencia cinético-corporal o habilidad para usar el propio cuerpo, así logra expresar ideas, sentimientos, y sus particularidades de coordinación como: el equilibrio, la destreza, fuerza, flexibilidad y velocidad.
- ✚ Inteligencia musical o capacidad para percibir, distinguir, transformar y expresar el ritmo, timbre y tono de los sonidos musicales.
- ✚ Inteligencia interpersonal, o posibilidad de distinguir y percibir los estados emocionales y signos interpersonales de los demás, y responder de manera efectiva a dichas acciones de forma práctica.
- ✚ Inteligencia intrapersonal, o la habilidad para conocer los aspectos internos de uno mismo: estar en contacto con la vida emocional propia, discriminar entre las distintas emociones y recurrir a ellas para reconocer y orientar la propia conducta.
- ✚ Inteligencia emocional: existe una dimensión de la inteligencia personal que esta ampliamente mencionada aunque poco explorada en las elaboraciones de Gardner: el papel de las emociones.

Daniel Goleman; toma este desafío y comienza a trabajar sobre el desarrollo de Gardner llevando a un plano más pragmático y centrado en las emociones como foco de la inteligencia.

Finalmente se dan dos teorías que dan un fundamento muy importante al presente trabajo de investigación. Estas son la triádica de la inteligencia y el paradigma de los procesos.

2.3 . TÉCNICA TRIÁDICA DE LA INTELIGENCIA

Sternberg, otro de los teóricos que realizan sus fundamentos sobre la inteligencia, plantea que las conductas son inteligentes cuando son adaptativas.

Al igual que Gardner, él es conocido por sus estudios sobre la creatividad. Ambos proponen que una persona tiene pensamiento creativo si sabe llevar una idea hasta las últimas consecuencias y que no hay correlación entre el Coeficiente Intelectual (CI) y la creatividad. Sternberg propone hacer diferencia entre la inteligencia medida por un CI y la inteligencia práctica.

Para él la primera se fundamenta en las habilidades analíticas y memorísticas. En cambio, la segunda es aplicada a la vida diaria y permite adaptarse a diferentes situaciones.

Incluye:

- El reconocimiento de problemas.
- La definición de problemas.
- La localización de recursos para resolver los problemas.
- La representación mental de problemas.
- La formulación de estrategias para resolver problemas.
- La monitorización de la solución de problemas.
- La evaluación de la solución de problemas.

Sternberg (1985), citado por Barrios, R (2000) expone la existencia de tres formas distintas de actuación de la inteligencia en términos del procesamiento de la información, es decir, la Teoría Triárquica de la Inteligencia; estos aspectos de la actuación de la inteligencia están referidos a los mecanismos de la función intelectual: elementos relacionados con el rendimiento conductual, o sea la inteligencia en el individuo. Elementos relacionados con el aprendizaje y la práctica, como el medio ambiente y los elementos relacionados con la adaptación al medio ambiente inmediato, o sea la interacción del individuo con su medio.

A estos componentes los denomina componencial, experiencial y contextual respectivamente. Sugiere una analogía entre inteligencia y gobierno o autogobierno mental. La inteligencia permite gobernarnos a nosotros mismos para organizar los pensamientos y acciones con respecto a nuestras necesidades internas y las del medio ambiente.

La inteligencia se organiza de forma jerárquica, debe legislar, ejecutar , evaluar y la forma en que se organice dependerá de los objetivos que se tengan considerando las diferencias individuales y las características de cada sociedad en particular; lo que se considere inteligente en un lugar puede ser tonto en otro.

Sternberg le da a la inteligencia un concepto de inteligencia exitosa que tiene diversas habilidades analíticas, conocidas como prácticas y creativas; considerándola como algo modificable, no es un problema de cantidad sino de equilibrio cuando y como usar las habilidades antes planteadas criticando también a la escuela por fomentar destrezas poco útiles en la vida.

Para él el pensamiento analítico es necesario para resolver problemas y juzgar la calidad de las ideas, el creativo para formular buenas ideas y el práctico para usar las ideas y su análisis de forma eficaz.

Según Sternberg al facilitarle los elementos a una persona no se le ayuda a construir su inteligencia, se debe enfrentar a las situaciones sencillas y difíciles buscando un equilibrio en donde con sus virtudes compensen sus debilidades.

Sin embargo en la escuela se refuerza la memoria y la inteligencia analítica y se deja muy poco espacio o nada a las habilidades creativas y prácticas.

Por lo tanto un test psicométrico nos dirá lo que sabe una persona pero no lo que es capaz de lograr.

En cuanto a la resolución de problemas plantea seis pasos que no siempre se llevan en el mismo orden y dependerá de cada situación particular.

- ✚ Reconocimiento del problema.
- ✚ Definición del problema.
- ✚ Formulación de una estrategia de resolución.
- ✚ Representación de la información.
- ✚ Asignación de recursos.
- ✚ Control y evaluación.

Las personas hábiles en resolución de problemas buscan todas las acciones posibles para resolverlos pero Sternberg da cuatro básicas:

- ✚ Análisis de medios y fines.
- ✚ Avanzar.
- ✚ Retroceder.
- ✚ Generar y comprobar.

2.4 PARADIGMA DE LOS PROCESOS

Es un modelo de desarrollo intelectual que se propone como alternativa para optimizar el aprendizaje y el desempeño del ser humano, a través del desarrollo de nuevas maneras de enseñar a aprender. Sánchez, M (2002).

Son variados los modelos que tratan de explicar, conceptualizar y operacionalizar el proceso de pensar, algunos de ellos representan dicho constructo en relación con la estructura semántica y otros relacionados a la secuencia de pasos que conforman dicho proceso cognitivo, todos buscando la descomposición del acto de pensar en elementos básicos que den explicación al concepto.

Sánchez(2002) afirma que pensar de acuerdo con el modelo de procesos, es un acto que involucra un constructo complejo y abstracto(el pensamiento) y como tal esta constituido por otros constructos, también de diferentes grados de complejidad y abstracción.

Mayer(1983) citado por Sánchez conceptualiza pensar como un proceso mental por medio del cual los individuos manipulan insumos sensoriales y recuerdan percepciones para formular pensamientos, razonar y juzgar, en su opinión la ejecución de las tareas de pensamiento requiere de componentes claves:

- ✚ Operaciones mentales.
- ✚ Conocimiento de la materia sobre la que se piensa.
- ✚ Estrategias para pensar.
- ✚ Metaconocimiento.
- ✚ Disposición para invertir tiempo en la realización de tareas

Simón(1979-1985) citado por Sánchez considera que el pensamiento requiere de un dominio de tareas que involucran aspectos como: recordar, aprender, resolver problemas, inducir reglas, definir conceptos, comprender, percibir y reconocer estímulos.

Dichas operaciones mentales pueden ser cognoscitivas o metacognitivas: constituyendo las primeras las encargadas de generar y aplicar el conocimiento y las segundas controlan los procesos, es decir, organizarlos, revisarlos, modificarlos en función de los resultados del aprendizaje (Poglioli).

Antes de entrar de lleno en el paradigma de los procesos planteada por Margarita Amesnostoy de Sánchez es importante aclarar algunos conceptos tales como: conocimiento, procesos y habilidades de pensamiento.

Conocimiento: Es un constructo que puede ser semántico o procedimental. El conocimiento semántico según Sánchez se define como la información acerca de hechos, conceptos, principios, reglas y planteamientos conceptuales y teóricos, que conforman una disciplina o un campo de estudio, es decir la información incidental. El procedimental es el resultado de la operacionalidad de los procesos que se define como el conjunto ordenado de pasos o acciones que acompañan a un acto mental o una actividad motora., sirve para generar cambios o transformaciones del conocimiento o de los estímulos del medio ambiente.

Procesos: Es un operador intelectual capaz de transformar un estímulo externo en una representación mental, o una representación mental en otra representación o en una acción motora.

Los procesos se clasifican en: universales y particulares, los primeros utilizados para el logro de objetivos generales con fines diversos y el segundo para objetivos determinados y en casos específicos.

Los procesos también se pueden clasificar de acuerdo con sus niveles de complejidad y abstracción en los siguientes:

- ✚ Procesos básicos, constituidos por seis operaciones elementales: observación, comparación, relación, clasificación simple, ordenamiento y clasificación jerárquica y tres procesos integradores el análisis, la síntesis y la evaluación, son estos las bases fundamentales sobre los cuales se apoya la construcción y organización del conocimiento y el razonamiento.
- ✚ Procesos superiores, son estructuras procedimentales complejas de alto nivel de abstracción como planificación, supervisión, evaluación y retroalimentación.

- ✚ Los metaprocesos constituidos por estructuras complejas en el nivel superior que rigen el procesamiento de la información y regulan el uso inteligente de los procesos.

Habilidad es la facultad de aplicar el conocimiento procedimental y a la aplicación directa del proceso, mejorando lo que se piensa y hace.

Para lograr el desarrollo de una habilidad se requiere de la siguiente secuencia de etapas :

- ✚ Conocimiento y comprensión de la operación mental que define el proceso.
- ✚ Concientización de los pasos que operacionaliza el proceso.
- ✚ Aplicación y transferencia del proceso a variedad de situaciones y contextos.
- ✚ Generalización de la aplicación del procedimiento.
- ✚ Evaluación y mejora continua del procedimiento.

Lo anterior permite afirmar que para lograr una habilidad se requiere de práctica y utilización del procedimiento que genera el hábito de utilizarlo en forma natural y espontánea en diferentes situaciones y contextos.

El paradigma de los procesos plantea un modelo de aprendizaje activo, significativo y centrado en el constructivismo cognoscitivo, dirigido al desarrollo de las potencialidades de las persona a aprender a aprender, proponiendo la aplicación de procesos, los cuales permiten seleccionar y organizar los conocimientos que se van a impartir, conceptualizar y operacionalizar.

Propósito de la enseñanza en procesos: a) manejo del conocimiento b) diseño de una didáctica que conduzca al logro del aprendizaje.

Los pilares fundamentales del modelo son:

- ✚ La intencionalidad del acto de pensar y el uso de la capacidad intelectual.

- ✚ La concientización del acto mental involucrado en el proceso.
- ✚ La participación activa del aprendiz en la construcción y refinamiento del conocimiento.
- ✚ El enfoque de sistemas como instrumento de pensamiento, como producto de la metodología y como fuente de retroalimentación y de optimización del acto mental.
- ✚ La aplicación de un conjunto de estrategias didácticas para estimular el aprendizaje y diagnosticar el progreso de los alumnos.
- ✚ El papel del docente como mediador del proceso enseñanza- aprendizaje.

El método de los procesos es el más apropiado para desarrollar las habilidades de pensamiento, para aprender y crear. Los procesos de pensamiento son los componentes activos de la mente y por lo tanto son elementos básicos para construir, organizar y usar los conocimientos. Los eventos del aprendizaje ocurren en las siguientes dos etapas: en un primer momento los procesos de pensamiento se transforman en procedimientos, y éstos, mediante ejercitación deliberada, sistemática, voluntaria, gradual, y controlada, dan lugar al desarrollo de las habilidades de pensamiento de la persona; en un segundo momento la persona, aplica estas habilidades para adquirir conocimientos en diferentes disciplinas o ambientes, así logra transferirlos a nuevos ámbitos, para crear conocimientos y generar productos, para establecer generalizaciones y para desarrollar las actitudes.

El método de los procesos comprende:

- ✚ La formación de imágenes o representaciones mentales.
- ✚ El desarrollo y la aplicación, en forma natural y espontánea de esquemas de pensamiento altamente productivos.
- ✚ La transferencia de los esquemas de pensamiento para estimular la adquisición de conocimientos, el razonamiento lógico-crítico y verbal, la

inventiva, la solución de problemas, la toma de decisiones y la interacción con el medio.

- ✚ El desarrollo de un sistema de actitudes, valores y disposiciones que guíen el pensamiento y las acciones.

El modelo que se propone parte de la idea que cada sujeto puede ser dueño de su propio aprendizaje y puede desarrollar la facultad de aprender y desaprender a partir de sus conocimientos, de sus experiencias y de su interacción con el medio; esto significa que es capaz de alcanzar los conocimientos y las habilidades para explorar, reflexionar, planificar, supervisar, evaluar, regular y mejorar su manera de interactuar con el mundo, de resolver los problemas y de tomar las decisiones más apropiadas de acuerdo con el caso. Para lograr esto se requiere aprovechar los recursos que cada persona posee y los conocimientos que actualmente existen sobre estimulación cognitiva y aprendizaje, para desarrollar los conocimientos, las facultades intelectuales, la experiencia y la disposición requerida para el logro de un desempeño exitoso y autogenerador.

Después de analizar las anteriores teorías y enfoques surge el cuestionamiento:

2.5 . ¿Se puede estimular el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas para la aplicación de estrategias en la resolución de problemas sociales y de razonamiento?

El aprendizaje es un proceso activo que ocurre en la mente, está determinado por cada persona , y que consiste en construir estructuras mentales para modificar o transformar las ya existentes a partir de las actividades mentales que se realicen, basadas en la activación y el uso del conocimiento previo, por tanto el resultado de dicho aprendizaje dependerá de los esquemas que se construyan con la información recibida, procesada, organizada y almacenada en la memoria para evocarla cuando así se necesite .(interpretada por las autoras de la definición dada por Poggioli).

Así pues, se dice que ese aprendizaje que se da internamente y con ayuda del medio tanto físico como humano, no es estático y mucho menos tiene límite a pesar de existir privación cognitiva, está comprobado teóricamente que es modificable.

De acuerdo con los diferentes autores, psicólogos y planteamientos teóricos, la modificabilidad cognitiva es una realidad si existe una mediación asertiva, sin embargo el problema tiene su base en cómo lograrlo.

A través de todos los planteamientos estudiados se extrae que si la inteligencia no es medible, sino evaluable y por ende modificable, se puede deducir que el bajo desarrollo cognitivo no significa bajo nivel intelectual, sino falta de interacciones mediadas que permitan el desarrollo de estrategias cognitivas y metacognitivas, para lograr cambios en las estructuras. Para ello, es preciso entrarse en las funciones y estrategias cognitivas y no en contenidos, en procesos no en productos.

Implica trascender al mundo de las respuestas conocidas, en el que todo está dado y resuelto y entrar al mundo del pensamiento crítico.

El principal objetivo del cambio, radica en enseñar y plasmar un pensamiento más crítico, productivo, en vías de solucionar problemas, planificar mejor, y a conceptualizar en redes de información llenas de sentido. Mora (2002).

2.5.1 ¿CÓMO LOGRARLO?

En el aula se da énfasis a la acumulación de información para cumplir con los contenidos de un programa y son escasos los momentos destinados a poner en práctica situaciones que promuevan el razonamiento o el pensamiento crítico de los estudiantes y los convierte en simples receptores de datos.

Sin embargo es importante estimular a los estudiantes a descubrir relaciones que favorezcan la construcción del conocimiento mediante la resolución de problemas, es decir pensar.

Definido el concepto pensar anteriormente en la teoría de los procesos por diferentes autores, desde un punto de vista de procesos mentales que conllevan al uso racional de destrezas y estrategias cognitivas para el logro de una meta o solución de problemas.

Este tipo de actividades curriculares que se salen de la cultura educativa tradicional, no tiene por finalidad enseñar a leer o escribir o bien recuperar conocimientos académicos que se debían adquirir en la escuela, se trata en cambio de enseñar a aprender a aprender, de aprender a pensar, a desarrollar un pensamiento crítico, a hacer uso de las destrezas racionales de pensamiento complejo, estrategias cognitivas y metacognitivas, razonar, y solucionar problemas.

Poggioli cita a Newell y Simón(1972) para definir problema como una situación en la cual un individuo desea hacer algo, pero desconoce el curso de la acción necesaria para lograr lo que quiere.

También cita a Chi y Glaser (1983) quienes definen el problema como una situación en la cual un individuo actúa con el propósito de alcanzar una meta utilizando para ello algunas estrategias en particular.

2.6 . ¿CÓMO SOLUCIONAR UN PROBLEMA?

Dijkstra(1991) citada por Poggioli define la resolución de problemas como un proceso cognoscitivo complejo que involucra conocimiento almacenado en la memoria a corto y largo plazo. A lo cual Poggioli le agrega además factores de naturaleza afectiva y motivacional.

Como estrategias para la resolución de problemas Poggioli propone:

- ✚ Métodos heurísticos (se basan en las experiencias previas) entre ellos está el sentido inverso o sea partir de la meta, en un paso evaluar el siguiente, análisis medio fin; un paso a la vez.
- ✚ Algoritmos, son procedimientos que señalan paso a paso la solución.
- ✚ Pensamiento divergente; creatividad.
- ✚ La misma autora propone que para aprender a resolver problemas se requiere de varias estrategias cognitivas
- ✚ Estrategias de ensayo : requieren organizar la información.
- ✚ Estrategias de elaboración: hacer la información significativa. Esta estrategia se divide en dos: imaginaria y verbal y las técnicas serían en la imaginaria (imágenes mentales), en la verbal que sería el vínculo entre lo que se lee y lo aprendido (parafrasear, inferir conocimiento previo, resumir(idea principal)
- ✚ Estrategias de organización: pretenden identificar las ideas principales y secundarias o construir representaciones. Las técnicas para llevar a cabo la estrategia consisten en identificar ideas a través de esquemas que organizan la información para recordar (memoria) y en en la de construir representaciones: mapas conceptuales que sirven para identificar visualmente las ideas de un texto.

Menciona además como procesos necesarios para la resolución de problemas, la percepción, atención, comprensión y memoria.

Thorton (1998) plantea que la resolución de problemas tiene implicaciones cognitivas y sociales, además de requerir destrezas generales tanto en la resolución de problemas cognitivos como sociales, clasificando estas destrezas en:

- ✚ Reconocer que hay un problema.

- ✚ Identificar una meta.
- ✚ Planificar una estrategia.
- ✚ Observar si funciona o planear otra.

Estas destrezas generales implican otras a las que el llama destrezas subyacentes:

- ✚ Implica un proceso de inferencia o deducción que requiere del uso de la lógica o sea, inferir a partir de cierta información.
- ✚ Está influida por la experiencia y el recuerdo o sea implica memoria y en función de la capacidad para crear modelos mentales.
- ✚ Está ligado al lenguaje como análisis de las palabras.
- ✚ Formular ensayos.
- ✚ Ensayo y error.
- ✚ Aprender del éxito.

Según Spivak y Shure (1992) en la resolución de problemas cognitivos y sociales se requieren 5 habilidades básicas:

- ✚ Reconocimiento del problema.
- ✚ Análisis.
- ✚ Plantear soluciones y valorar consecuencias.
- ✚ Diseñar un plan.
- ✚ Resolver.

Verlee (1986), menciona como técnicas para la resolución de problemas, el trabajo hacia delante; en un ejercicio donde aparecen pescadores y sus sedales enredados se sigue la ruta de cada sedal hasta el pez, el trabajo hacia atrás o pensamiento reversible el cuál implicaría partir de los peces siguiendo el sedal para averiguar a cuál pescador pertenece y la visualización que implica dibujar, hacer mapas y construir imágenes visuales.

Kintsch y Greeno (1985) citado por Poggioli dicen que al resolver un problema se debe traducir cada oración en una representación mental interna y luego organizar lo relevante, plantea un ejemplo en donde se cuestiona a los niños acerca de un bus que va realizando paradas y la cantidad de personas que suben y bajan en cada una, los niños tratan de llevar la cuenta de la cantidad de personas que llegan a la estación, sin embargo la pregunta sería ¿Cuántas paradas realizó el bus?.

Bruner (1990) argumenta que la solución de problemas en los niños tiene que ver más con la experimentación activa que con la observación pasiva y hace referencia a la memoria.

De Bono (1995), anota que la percepción es la herramienta para dirigir la atención y la mejor forma de usar la percepción es la lógica, que no sirve sin la percepción y de ésta depende el pensamiento necesario para la resolución de problemas y una de sus técnicas más famosas es la de los seis sombreros para pensar.

Arroyo (2003) sostiene que en el proceso de resolución de problemas hay capacidades genéricas vinculadas con el procesamiento de la información. Al definir, plantear y resolver un problema, se activan estrategias cognitivas vinculadas con la búsqueda, selección, adquisición, interpretación, análisis y comunicación de la información.

Resolver problemas implica tomar decisiones y poner en marcha estrategias y/o procedimientos como experimentación, ensayo y error, analogías.....

Entre las estrategias cognitivas están:

- ✚ Las de procesamiento que son las que se utilizan para atender e ingresar información a la memoria. Estas estrategias de procesamiento se dividen en: a) Atención, (sirven para aprender a observar), b) Físicas (uso de las propiedades físicas del material a ser aprendido), c) Elaboración verbal (repetición, parafraseo), d) Elaboración por vía de imágenes (se usan para

recordar), e) Comparación (se relacionan ideas, eventos conceptos),
f) Inferencia (se llega a una conclusión mediante el análisis).

- ✚ Las de ejecución que es todo lo que se hace para recuperar la información:
 - a) Recuperación y uso específico (encontrar información en la memoria).
 - b) Generalización (a través de experiencias encontrando similitudes o diferencias.
 - c) Recuperación y resolución de problemas (capacidad de resolver problemas es una actividad importante en el aprendizaje escolar).
 - d) Identificación y representación del problema (es el paso más importante en la resolución de problemas)

Gadino (1998) plantea que toda resolución de problemas supone el examen de la situación conflictiva y captar las relaciones entre sus componentes; además de la reorganización de la experiencia previa en función de la nueva demanda.

La resolución de problemas es un proceso de razonamiento que implica varios pasos o niveles:

- ✚ Recuperar información: implica tres momentos; en primera instancia se trata de que el individuo recuerde lo que sabe acerca de un tema o sea sus ideas previas almacenadas en la memoria. En segundo lugar busca otras fuentes de información para incrementar o modificar la información existente combinándola con ideas propias para adaptarla a lo que necesita. Finalmente selecciona lo que es relevante.
 - Promueve el pensamiento crítico para resolver problemas.
- ✚ Comparar: permite apreciar características semejantes o diferentes entre objetos o hechos donde la atención se centra en sus atributos. Facilita el clasificar y ordenar siguiendo un criterio por lo que es importante para mejorar la capacidad de pensar.
- ✚ Contextualizar: se trata de ubicar un objeto o suceso en espacio y tiempo y su función dependiendo de la situación en que se encuentre. Le permite

partir de una situación familiar para ubicar sus ideas y conocimientos dentro de un contexto comprendiendo que una situación puede entenderse usando conceptos diferentes para organizar el conocimiento. Es importante también aquí el seguimiento de instrucciones que pueda requerir para traer al contexto en que se encuentra o en el que debe resolver el problema, los conocimientos o ideas que requiere.

- ✚ Estructurar: promueve el razonamiento ya que el individuo debe descubrir las partes de los objetos o de un hecho y su función interrelacionándolas, facilita la planificación de pasos para solucionar un problema ya que permite ver la operación o instrumento que se debe aplicar.
- ✚ Inferir: al igual que las demás habilidades fomenta el pensamiento ya que se deben obtener conclusiones a partir de algo conocido, requiere suponer y llegar a predecir, generalizando y anticipando eventos. Facilita reconocer y plantear soluciones a un problema que se sale de las explicaciones conocidas. La habilidad de inferir evita que el individuo esté sujeto a lo concreto y a la experiencia que le rodean.
- ✚ Comunicar: es la habilidad de compartir ideas con otros y probarlas para adaptar estrategias a la solución de problemas y encontrar puntos de vista comunes; transmitiendo información con sentido en forma oral o escrita con el vocabulario adecuado. Implica escuchar, leer, interpretar, seguir instrucciones en forma oral y escrita, para explicar, reconstruir textos, encontrar ejemplos a un concepto y argumentar ideas.
- ✚ Actividades metacognitivas: facilitan y determinan el control de la actividad mental. Conocer sus posibilidades, coordinar acciones, elaborar juicios críticos. Posibilita la autocorrección ya que se razona sobre la manera en que se forman los conceptos y definiciones.

Este autor logra para efectos de la presente investigación unir criterios de autores antes mencionados y darnos una pauta a seguir

Tradicionalmente se asocia el razonamiento y la resolución de problemas con la matemática, sin embargo, después de la revisión bibliográfica que se llevó a cabo queda claro que éste está relacionado con el desarrollo cognitivo y con otros aspectos como el desarrollo del lenguaje.

Se puede sustentar desde diferentes paradigmas como el constructivismo, el procesamiento de información y la teoría de la inteligencia.

El lenguaje y el sistema de símbolos es el formato básico de información almacenada en la memoria y éste es un conocimiento que permite comprender y representar un problema (Kintsch 1986).

Krulik y Rudnick (1982), citado por Poggioli, apuntan que el docente debe:

- ✚ Brindar un repertorio amplio de problemas para generar la práctica
- ✚ Enseñar a leer en forma analítica
- ✚ Promover estrategias como trabajo en sentido inverso, predecir, simular, reducir los datos.
- ✚ Que representen por medio de diagramas sus procedimientos.

Para Piaget y Vigostky citados en Edifam (2004) el desarrollo cognitivo tiene gran relación con el lenguaje como significado de las palabras (pensamiento verbal), por lo que la resolución de problemas es un modelo de proceso mental que implica Memoria, Atención y Lenguaje

Piaget sostiene que el lenguaje es esencial para la evolución intelectual del niño y su desarrollo cognitivo que lo define como cambios en el pensamiento, en la comprensión y en las maneras de pensar de las personas.

El razonamiento, surge como un proceso social que se internaliza solo después de haber sido expresado socialmente. Por tanto la finalidad del razonamiento es

enseñar a pensar. Los alumnos pueden empezar a razonar pero no porque se le haya enseñado, sino más bien porque se le facilitaron los medios que propician esta autoeducación

Vigotsky por su parte, refiere que un problema se conforma dentro de una estructura psicológica de la siguiente manera:

- a. Se inicia a partir de datos.
- b. Del análisis de datos.
- c. Establecimiento de relaciones entre datos.
- d. Depuración de información.
- e. La elaboración de una estrategia particular acorde al problema.

Bajo este marco, la elección y la toma de decisiones son determinantes, pues ellos facilitan la orientación del problema hacia posibles soluciones.

El razonamiento en la solución de problemas posee la característica de realizarse dentro de un sistema lógico determinado por las condiciones propias del problema que alcanzan su máximo nivel en las operaciones lógico-verbales, siempre y cuando esto ocurra al interior de un sistema lógico-cerrado. Esto quiere decir que cualquier reflexión o asociación fuera del contexto no conduce a su solución y sí en cambio la determinación de los datos formales.

La base sobre la cual se rige la solución de problemas, se encuentra en el adecuado desarrollo de los procesos psicológicos; tales como: la memoria, la atención, el lenguaje y el pensamiento.

Vigotsky además plantea que la resolución de problemas constituye uno de los modelos de proceso mental complejo.

Por tal razón no se desea dar a la presente investigación un enfoque matemático sino que lleve en general al desarrollo de ese razonamiento o pensamiento crítico

necesario en todos los ámbitos en que se desenvuelve el niño y no solo cuando se enfrenta a problemas matemáticos.

Es importante hacer una definición de variables que se necesitan para el desarrollo del pensamiento que conlleve a la resolución de problemas de forma asertiva, con el objetivo de conocer los elementos cognitivos que requieren los estudiantes.

2.7. CONCEPTUALIZANDO TÉRMINOS

Habilidades cognitivas son las operaciones mentales que el alumno utiliza para aprender en una situación dada, las habilidades metacognitivas son las operaciones mentales que enseñan al alumno a controlar su propio aprendizaje, a darse cuenta de cómo , cuándo y qué aprende.

Se hace esta distinción ya que el uso de habilidades cognitivas puede ser un hábito generalizado a ciertas circunstancias porque implica el continuo uso de ellas, sin aprobación de resultados, y las metacognitivas llevan a la concientización de la aplicación de estas habilidades cognitivas.

Díaz y Hernández mencionan la clasificación realizada por Beltrán (1987), la cual es una exhaustiva clasificación de habilidades cognitivas en un cierto sentido amplio, y la desarrolló en función de ciertos requerimientos que debe aprender un estudiante para la realización de un estudio efectivo dentro de las instituciones educativas.

HABILIDADES DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

- ¿Cómo encontrar dónde está almacenada la información respecto a una materia?
- ¿Cómo hacer preguntas?

- ¿Cómo usar una biblioteca?
- ¿Cómo utilizar material de referencia?

HABILIDADES DE ASIMILACIÓN Y DE RETENCIÓN DE LA INFORMACIÓN

- ¿Cómo escuchar para lograr comprensión?
- ¿Cómo estudiar para lograr comprensión?
- ¿Cómo recordar, codificar y formar representaciones?
- ¿Cómo leer con comprensión?
- ¿Cómo registrar y controlar la comprensión?

HABILIDADES ORGANIZATIVAS

- 1 ¿Cómo establecer prioridades?
- 2 ¿Cómo programar el tiempo de forma correcta?
- 3 ¿Cómo disponer de recursos?
- 4 ¿Cómo conseguir que las cosas más importantes estén hechas a tiempo?

HABILIDADES INVENTIVAS Y CREATIVAS

- ¿Cómo desarrollar una actitud inquisitiva?
- ¿Cómo razonar inductivamente?
- ¿Cómo generar ideas, hipótesis, predicciones?
- ¿Cómo organizar nuevas perspectivas?

- ¿Cómo emplear analogías?
- ¿Cómo evitar la rigidez?
- ¿Cómo aprovechar sucesos interesantes y extraños?

HABILIDADES ANALITICAS

- ¿Cómo desarrollar una actitud crítica?
- ¿Cómo razonar deductivamente?
- ¿Cómo evaluar ideas e hipótesis?

HABILIDADES EN LA TOMA DE DECISIONES

- ¿Cómo identificar alternativas?
- ¿Cómo hacer elecciones racionales?

HABILIDADES DE COMUNICACIÓN

- ¿Cómo expresar ideas orales y por escrito?

HABILIDADES SOCIALES

- ¿Cómo evitar conflictos interpersonales?
- ¿Cómo cooperar y obtener cooperación?
- ¿Cómo competir lealmente?
- ¿Cómo motivar a otros?

HABILIDADES METACOGNITIVAS Y AUTORREGULADORAS

- ¿Cómo evaluar la propia ejecución cognitiva?
- ¿Cómo seleccionar una estrategia adecuada par un problema determinado?
- ¿Cómo enfocar la atención a un problema?
- ¿Cómo determinar cuándo detener la actividad en un problema difícil?
- ¿Cómo determinar si uno comprende lo que está leyendo o escuchando?
- ¿Cómo transferir los principios o estrategias aprendiendo de una situación a otra?
- ¿Cómo determinar si las metas son consistentes con las capacidades?
- ¿Conocer las demandas de la tarea?
- ¿Conocer los medios para lograr las metas?
- Conocer las capacidades propias y cómo compensar las deficiencias.

Estrategias son un posible conjunto ordenado de acciones, que tienden a la consecución de un objetivo. Según Kirby citado por Sánchez (2005) son medios de selección, combinación o planificación de las habilidades cognitivas ante una situación dada.

Es una guía de las acciones ha seguir. Son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

Serra y Bonet (2004), citan a Valls (1993) y Gargallo (2000), citado por Muñoz(2005) definiendo que las estrategias de aprendizaje son contenidos procedimentales que pertenecen al ámbito del “saber hacer”, donde se pueden traducir las metahabilidades o “habilidades de habilidades” que se utilizan para aprender cualquier tipo de contenido de aprendizaje

Un último distingo que se ha de considerar en la teoría de Flavell (1985) , Citado por Crespo (2004), es aquel que el autor realiza entre estrategia cognitiva y estrategia metacognitiva. Ambas aluden a un mismo tipo de acción oportuna que ayuda a conseguir un objetivo cognitivo, pero actúan en niveles diferentes y sus funciones también lo son.

La función de una estrategia cognitiva es ayudar a alcanzar el objetivo cognitivo perseguido, mientras que una estrategia metacognitiva se utiliza para conseguir información sobre el progreso que se ha logrado con ella. Así, por ejemplo, una estrategia cognitiva sería volver atrás en la lectura de un texto cuando se siente que no se ha comprendido (experiencia metacognitiva), una estrategia metacognitiva sería evaluar si tal procedimiento ha sido exitoso. De esta manera Crespo se refiere a Flavell (1993) quien afirma:

“Se podría decir que se recurre a las estrategias cognitivas para hacer un progreso cognitivo, y a las estrategias metacognitivas para controlarlo. Controlar el propio progreso en una tarea es una actividad metacognitiva muy importante.

Se dice que un alumno emplea una estrategia, cuando es capaz de ajustar su comportamiento, (lo que piensa y hace), a las exigencias de una actividad o tarea encomendada por el profesor, y a las circunstancias en que se produce. Por lo tanto, para que la actuación de un alumno sea considerada como estratégica es necesario que:

- ✚ Realice una reflexión consciente sobre el propósito u objetivo de la tarea.
- ✚ Planifique ¿qué va a hacer? y ¿cómo lo llevará a cabo?: está claro, que el alumno ha de disponer de un repertorio de recursos entre los que puede escoger.
- ✚ Realice la tarea o actividad encomendada.
- ✚ Evalúe su actuación.

- ✚ Acumule conocimiento acerca de ¿en qué situaciones puede volver a utilizar esa estrategia?, ¿de qué forma debe utilizarse? y ¿cuál es la bondad de ese procedimiento (lo que se llamaría conocimiento condicional)?.

Si se quiere formar alumnos expertos en el uso de estrategias de aprendizaje, estos son los contenidos en los que habrá que instruirlos.

Reforzando lo anterior Muñoz (2005) cita:

En este sentido, Flores (2000) considera lo que plantean San Martí y Jorba (1995), donde las características del aprendizaje del alumno autorregulado serían:

1. Identificar los motivos y objetivos del aprendizaje que quiere realizar;
2. Anticipar, representarse y planificar las operaciones necesarias para llevar a cabo cada proceso de aprendizaje, seleccionando los procedimientos, estrategias, orden de ejecución, resultados esperados, entre otros;
3. Identificar los criterios de evaluación para saber si las operaciones se desarrollan como estaba previsto, y qué correcciones se podrán tomar sobre la marcha.

Se han identificado cinco tipos de estrategias generales en el ámbito educativo. Las tres primeras ayudan al educando a elaborar y organizar los contenidos para que resulte más fácil el aprendizaje (procesar la información), la cuarta está destinada a controlar la actividad mental del alumno para dirigir el aprendizaje y, por último, la quinta está de apoyo al aprendizaje para que este se produzca en las mejores condiciones posibles.

Estrategias de ensayo

Son aquellas que implican la repetición activa de los contenidos (diciendo, escribiendo), o centrarse en partes claves de él. Son ejemplos:

- Repetir términos en voz alta, reglas mnemotécnicas, copiar el material objeto de aprendizaje, tomar notas literales, el subrayado.

Estrategias de elaboración.

Implican hacer conexiones entre lo nuevo y lo familiar. Por ejemplo:

- Parafrasear, resumir, crear analogías, tomar notas no literales, responder preguntas (las incluidas en el texto o las que pueda formularse el alumno), describir como se relaciona la información nueva con el conocimiento existente.

Estrategias de organización.

Agrupar la información para que sea más fácil recordarla. Implican imponer estructuras al contenido de aprendizaje, dividiéndolo en partes e identificando relaciones y jerarquías. Incluyen ejemplos como:

- Resumir un texto, esquema, subrayado, cuadro sinóptico, red semántica, mapa conceptual, árbol ordenado.

Estrategias de control de la comprensión.

Estas son las estrategias ligadas a la Metacognición. Implican permanecer consciente de lo que se está tratando de lograr, seguir la pista de las estrategias que se usan , del éxito logrado con ellas y adaptarla a la conducta en concordancia.

Si se utiliza la metáfora de comparar la mente con un ordenador, estas estrategias actuarían como un procesador central de ordenador. Son un sistema supervisor de la acción y el pensamiento del alumno, y se caracterizan por un alto nivel de conciencia y control voluntario.

Entre las estrategias metacognitivas están: la planificación, regulación y evaluación.

Estrategias de planificación.

Son aquellas mediante las cuales los alumnos dirigen y controlan su conducta. Son, por tanto, anteriores a que los alumnos realicen ninguna acción. Se llevan a cabo actividades como:

- Establecer el objetivo y meta de aprendizaje.
- Seleccionar los conocimientos previos que son necesarios para llevarla a cabo.
- Descomponer la tarea en pasos sucesivos.
- Programar un calendario de ejecución.
- Prever el tiempo que se necesita para realizar esa tarea, los recursos que se necesitan, el esfuerzo necesario.
- Seleccionar la estrategia a seguir.

Estrategias de regulación, dirección y supervisión.

- Se utilizan durante la ejecución de la tarea. Indican la capacidad que el alumno tiene para seguir el plan trazado y comprobar su eficacia. Se realizan actividades como:
- Formulación de preguntas.
- Seguir el plan trazado.
- Ajustar el tiempo y el esfuerzo requerido por la tarea.
- Modificar y buscar estrategias alternativas en el caso de que las seleccionadas anteriormente no sean eficientes.

Estrategias de evaluación.

Son las encargadas de verificar el proceso de aprendizaje. Se llevan a cabo durante y al final del proceso. Se realizan actividades como:

- Revisar los pasos dados.
- Valorar si se han conseguido o no los objetivos propuestos.
- Evaluar la calidad de los resultados finales.
- Decidir cuando concluir el proceso emprendido, cuando hacer pausas, la duración de las pausas, etc.

Estrategias de apoyo o afectivas.

- Estas estrategias, no se dirigen directamente al aprendizaje de los contenidos. La misión fundamental de estas estrategias es mejorar la eficacia del aprendizaje incrementando las condiciones en las que se produce. Incluyen:
- Establecer y mantener la motivación, concentración, enfocar la atención, manejar la ansiedad, el tiempo de manera efectiva, entre otros.

Como se dijo anteriormente las estrategias metacognitivas serían el grado de conciencia con que se utilicen, apliquen y se escojan para el desarrollo de una

tarea. Poggioli agrega que para ello se necesita de procesos metacognitivos tales como: La metaatención que sería la conciencia y la regulación de los procesos utilizados en la captación de estímulos provenientes del medio ambiente, la metacomprensión es el conocimiento sobre los procesos de la comprensión y su regulación y la metamoria el conocimiento sobre los procesos de la memoria y su mecanismos autorreguladores.

Técnicas: Son actividades específicas que llevan a cabo los alumnos cuando aprenden: repetición, subrayar, esquemas, realizar preguntas, deducir, inducir y estas pueden ser utilizadas de forma mecánica.

La técnica es la comprensión , utilización o aplicación de los procedimientos y la estrategia es el uso reflexivo de los procedimientos, la técnica sin la estrategia muere en sí misma, no tiene sentido, pero es imposible desarrollar cualquier estrategia sino no hay dominio de la técnica.

Lógica es el estudio de los métodos y principios usados para distinguir el razonamiento correcto del incorrecto, sin tomar en cuenta su contenido, le interesa la corrección del proceso una vez finalizado. Así pues, consiste en seleccionar el tipo de razonamiento que la propia tarea exige.

Razonamiento deductivo: pretende que sus premisas o fundamentos concluyentes, es decir, las premisas y conclusiones se relacionan de tal manera que la verdad de las conclusiones se desprenden necesariamente de la verdad de las premisas, este razonamiento va de lo general a lo particular. Y se utiliza el concepto validez

Razonamiento inductivo: No pretenden que sus premisas ofrezcan fundamentos concluyentes para la verdad de su conclusión, sino que ofrecen algún fundamento, en un razonamiento inductivo se pueden alterar las conclusiones si se agregan nuevas premisas. Se utiliza el concepto probabilidad.

Enis (1985) citado por Lamberto, V (1993) ha definido el pensamiento crítico como un pensamiento reflexivo y racional dirigido a decidir qué creer o hacer.

Decidir qué creer o hacer constituye un nivel de pensamiento que supone unas actitudes y unas habilidades de naturaleza hipotéticas-deductivas o con aspectos creativos como es la formulación de hipótesis. Entre las múltiples destrezas de pensamiento crítico ha incluido el de clarificar e interpretar argumentos y términos, juzgar la credibilidad de un argumento, detectar falacias, utilizar el razonamiento deductivo e inductivo, identificar y evaluar supuestos.

Metacognición es el conocimiento de los propios procesos cognoscitivos, de los resultados de esos procesos y de cualquier aspecto que se relacione con ellos, es decir, el aprendizaje de las propiedades relevantes de la información (Flavell, 1979) citado por Poggioli.

La metacognición es un concepto amplio que engloba el control consciente de los procesos cognitivos como la atención, memoria y comprensión (Ríos, 1991) citado por Poggioli.

Además puede definirse como el grado de conciencia o conocimiento de los individuos sobre sus formas de pensar (procesos y eventos cognitivos), los contenidos (estructuras) y la habilidad para controlar esos procesos con el fin de organizarlos, revisarlos y modificarlos en función de los progresos y los resultados del aprendizaje.

Un aprendiz es metacognitivo cuando regula y controla la cognición. Como cuando tiene conciencia sobre sus procesos (percepción, atención, comprensión, memoria) y sus estrategias cognoscitivas (ensayo, elaboración, organización, estudio) y ha desarrollado habilidades para controlarlos y regularlos, en forma consciente y deliberada: los planifica, organiza, revisa, supervisa, evalúa y modifica en función de los progresos que va obteniendo a medida que los ejecuta y a partir de los resultados de esa aplicación.

En síntesis, se podría señalar que la actividad reguladora de la cognición mejora la ejecución, ya que existe un mejor uso de recursos cognoscitivos como la

atención, las estrategias y una conciencia de los compromisos cognitivos en la comprensión.

Una vez analizados los términos más empleados en la presente investigación, cabe resaltar que la cuestión de si es o no posible enseñar a pensar ha ido reclamando un interés creciente en la última mitad de este siglo, habiéndose producido diversos programas para la mejora de la inteligencia o para enseñar a pensar, que han perseguido tanto la eficacia como una fundamentación teórica.

Pero una de las polémicas que existen es si estos programas deben ir implícitos dentro del currículo escolar, o bien como programas complementarios al currículo académico, si deben ser parte de las actividades diarias o si se debe contemplar un tiempo extracurricular.

Lo cierto es que estos programas no pueden ni deben ser vistos como recetas de cocina, con medidas exactas y con productos ya predeterminados, es decir, lo que se espera y no lo que el individuo de acuerdo con sus capacidades pueda desarrollar.

2.8 TIPOS DE PROGRAMAS DE FACILITACIÓN COGNITIVA

Mora (2002) hace una clasificación de programas de facilitación cognitiva:

- Enseñanza de procesos y operaciones cognitivas básicas
Ehrenberg y Sydelle, 1980; Feuerstein et al., 1980; Gagné, 1970; Herrnstein, 1983; Meeker, 1969
- Enseñanza de heurísticos
Covington et al., 1974; De Bono, 1983; Rubenstein, 1975; Schoenfeld, 1980; Wheeler y Dember, 1979; Whimbey y Lochhead, 1979.
- Promoción del pensamiento formal, en sentido piagetiano

Campbell et al., 1980; Carmichel et al., 1980; Collea y Nummedal, 1980; Fuller, 1980; Schernerhorn et al., 1982.

- Enseñanza de habilidades de lenguaje y manipulación simbólica
Dansereau et al., 1979; Easterling y Pasanen, 1979; Herber, 1978; Katims et al., 1981; Meichenbaum, 1977; Moffet y Wagner 1976; roces, 1980; Scardamalia et al., 1979; Underwood, 1982; Young et al., 1970.

- Enseñar a pensar sobre el pensamiento
Hayes, 1981; Lipman et al., 1980; Toulmin et al., 1979

Cualquiera que se sea el perfil de los programas y las variables que lo determinen, lo importante es que todos tienen un objetivo en común, o sea el desarrollo de habilidades de pensamiento inteligente y aprender a aprender por lo que el rol del docente como guía y facilitador es sumamente importante.

2.9 EL ROL DEL DOCENTE EN LA ESTIMULACIÓN DE HABILIDADES COGNITIVAS

El desarrollo de habilidades para procesar información y aprender en los estudiantes implica que el docente le ayude a :

- ✚ Activar la mente en forma consciente, intencional, sistemática, gradual y deliberada.
- ✚ Prestar atención específica a la manera cómo se procesa la información.
- ✚ Seguir un proceso riguroso de control y seguimiento de los logros alcanzados y de las limitaciones detectadas.
- ✚ Aplicar las etapas del aprendizaje conceptual y procedimental hasta lograr la formación de las imágenes y de los hábitos deseados, incluyendo todos los niveles de comprensión, abstracción y generalización.

- ✚ Estar informado acerca de los conocimientos, métodos, técnicas y estrategias que permiten estimular la mente y promover el desarrollo y la transferencia de los conocimientos y las habilidades de pensamiento a la adquisición de nuevos conocimientos.

Para desarrollar habilidades de pensamiento crítico e inteligente necesitamos de profesores igualmente críticos e inteligentes, que permitan que sus estudiantes piensen por si mismos y resuelvan problemas tanto individuales como colectivos. Por lo tanto el papel del docente está relacionado con los factores que favorecen dicho desarrollo.

Es necesario que el profesor conozca primero: ¿Qué es el pensamiento?, ¿Cómo funciona? y ¿Cuáles son sus elementos para que pueda formular sus objetivos, estrategias y métodos de enseñanza?. (Bayer 1987) citado por Lamberto(1993)

Debe integrar estos conocimientos al material de enseñanza, a las condiciones del ambiente de salón y a las actitudes que se generan a través de la interacción. Sobre este punto Shulman citado por Lamberto (1993) dice:

El desastre más grande que hemos creado como profesores es que se ha fallado en leer el texto de la mente de los estudiantes, por estar tan ocupados con el texto de la materia de enseñanza.

Tener un dominio del ambiente interaccional y académico dentro del salón de clase, permite fomentar un clima de apertura. Sobre el particular Lowely citado por Lamberto (1993) añade que es en este preciso momento de interacción cuando se suscita el diálogo que puede dar una apertura o acceso a la mente del educando y así como una mejor comprensión de su modo de operar con las destrezas de pensamiento.

Propiciar el conflicto cognitivo, con el objetivo de animar a los estudiantes a interactuar y cooperar, y sobre todo a tomar en cuenta otras opiniones que puedan ampliar o modificar las propias, y en conjunto analizar y resolver problemas, así como animar a sus estudiantes a buscar información y crear su propio aprendizaje

El profesor debe ser autorreflexivo con respecto a su propio proceso de aprendizaje, las estrategias que posee y las que utiliza normalmente, así como de su actuar docente.

Un docente debe ser competente en la comunicación y en el manejo democrático de los puntos de vista, mostrar coraje intelectual para soportar la resistencia de los estudiantes al cambio, tomar riesgos, experimentar, investigar, ser humilde, resistirse a la arrogancia y demostrar claridad.

Con respecto al papel del docente en el desarrollo de estrategias de aprendizaje que generen un aprendizaje significativo y modifiquen el pensamiento estático al pensamiento crítico e inteligente Salazar, A (2004) dice:

- ✚ El papel del docente en la promoción del aprendizaje significativo de los alumnos, no necesariamente debe actuar como un transmisor de conocimientos o facilitador del aprendizaje, sin mediar el encuentro de sus alumnos con el conocimiento de manera que pueda orientar y guiar las actividades constructivistas de sus alumnos.
- ✚ El aprendizaje significativo ocurre solo si se satisfacen una serie de condiciones: que el alumno sea capaz de relacionar de manera no arbitraria y sustancial la nueva información con los conocimientos y experiencias previas y familiares que tiene en su estructura de conocimientos.
- ✚ La motivación en el aula depende de la interacción entre el profesor y sus estudiantes.
- ✚ Todas las estrategias de enseñanza son utilizadas intencional y flexiblemente por el profesor y este las puede usar antes para activar la enseñanza, durante el proceso para favorecer la atención y después para reforzar el aprendizaje de la información nueva.
- ✚ El papel de las distintas estrategias de aprendizaje tienen como meta desafiante en el proceso educativo un aprendizaje que sea capaz de actuar en forma autónoma y autorregulada.

- ✚ El docente debe ser el principal responsable de la tarea evolutiva en el aula.

CAPITULO III – MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo consta de cinco apartados, los cuales incluyen: tipo de investigación, procedimiento metodológico, sujetos y fuentes de información, variables e instrumentos.

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se considera que esta investigación tiene un enfoque cuantitativo porque se fundamenta en aspectos observables y susceptibles de cuantificar, además se sirve de la estadística para el análisis de los datos.

Es de tipo cuasi- experimental; ya que su objetivo principal es estudiar las relaciones de causalidad a fin de controlar los fenómenos. Se da una manipulación y control de las variables. (Barrantes, R, 2005).

Hernández(2002) hace mención a Campbell y Stanley(1966) y se refiere a este tipo de investigación “se trabaja con grupo control no equivalente al que se le aplica el pretest y el pos- test además de la variable dependiente (Taller de desarrollo de habilidades) y otro grupo experimental al que se le realizan únicamente las medidas pre y postratamiento”.

En cuanto a su finalidad es aplicada, ya que tiene como meta el mejoramiento de un proceso con utilidad para educadores y educandos. Kline, citado en Hernández (1989).

Su dimensión temporal es orientada al futuro ya que se espera que los cambios introducidos den resultados observables. (Barrantes, R, 2005)

3.2 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

En este estudio las investigadoras ejecutaron los procedimientos de la siguiente forma:

Se localizó la institución educativa donde se iba a realizar la investigación, por considerar que reunía los requisitos necesarios para recopilar la información.

Se llevó a cabo una reunión con el Director de la institución, en la cual se le solicitó su autorización y posteriormente con las docentes de III grado, quienes serían un elemento básico para desarrollar la temática por realizar.

Se confeccionó un pretest orientado a evaluar las habilidades metacognitivas y cognitivas de: recuperación de información, comparar, contextualizar, estructurar, inferir y comunicar en la resolución de problemas sociales y de razonamiento.

Posteriormente se aplicó el pretest a la totalidad de los estudiantes seleccionados en la muestra de la investigación.

Una vez analizados los resultados y de acuerdo con los mismos, se diseñó un taller de aplicación con diversas técnicas lúdicas y gráficas que facilitaron la estimulación de habilidades cognitivas y metacognitivas que conducen al desarrollo del pensamiento crítico para la resolución inteligente de problemas sociales y académicos.

Este taller se aplicó a los estudiantes del grupo control.

Finalmente se llevó a cabo la ejecución del posttest a la totalidad de los estudiantes de la muestra de la investigación, para conocer si la aplicación del taller producía algún cambio en el desempeño de los mismos.

3.3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DONDE SE REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN

Algunas características del centro educativo son las siguientes:

La Escuela Miguel Obregón Lizano está ubicada en la provincia de Alajuela, en el Distrito Central y dentro de una zona comercial del Casco Central. Esta institución es dirección 3 y pertenece a la Región Educativa de Alajuela del Circuito 02.

Dado que es una institución que cuenta con muchos servicios especializados; a ella asisten estudiantes de distintos distritos de la provincia y por ende de muy diversas clases sociales y económicas.

En las aulas de tercer grado (población) existe una gran diversidad, se atienden estudiantes de distintos estratos sociales y con variadas necesidades educativas especiales.

3.3.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA SEGÚN TIPO DE DIRECCIÓN, CIRCUITO, REGIÓN EDUCATIVA Y CANTÓN

Institución Educativa.	Tipo de Dirección.	Circuito	Región educativa.	Cantón.
Escuela Miguel Obregón Lizano.	3	02	Alajuela	Central.

3.4 SUJETOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

3.4.1 POBLACIÓN

Se entiende por sujetos o población el conjunto de personas con las cuales se trabaja para obtener información. Para Selltiz (1974, citado por Hernández S., R y otros, 1996), la población se define como el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

Para efectos del presente estudio, la población estuvo compuesta por los estudiantes de III grado de la Educación General Básica, de la Escuela Miguel Obregón Lizano de la provincia de Alajuela. De los cuales se escogerá aleatoriamente un grupo experimental y otro control.

3.4.2 GRUPO EXPERIMENTAL

Este grupo fue seleccionado al azar entre los dos grupos de la totalidad de la población, está conformado por 15 niños y 11 niñas, para un total de 26 estudiantes.

Con esta muestra se desarrolló el taller de habilidades cognitivas y metacognitivas para la aplicación de estrategias en la resolución de problemas sociales y de razonamiento. El mismo se realizó dentro del horario regular de clases y en coordinación con la docente del grupo, con la finalidad de no afectar el desarrollo del currículo académico.

3.4.3 GRUPO CONTROL

Este grupo también fue seleccionado al azar, conformado por 13 niños y 13 niñas, para un total de 26 estudiantes. Se le aplicó únicamente el pretest y el posttest.

3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

Con el propósito de obtener información significativa, para esta investigación se utilizaron dos fuentes que sirvieron para el enriquecimiento y fundamentación del estudio:

3.5.1 FUENTES PRIMARIAS

La constituyeron los estudiantes del III nivel de la Escuela Miguel Obregón Lizano.

3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

La búsqueda de antecedentes se obtuvo de las siguientes fuentes de información: libros, revistas electrónicas, periódicos, tesis, recopilaciones, folletos, manuales, guías didácticas, investigaciones. Se extrajeron de diversos centros documentales de universidades públicas y privadas de Costa Rica , buscadores de Internet y en REDUC. De los cuales se logró extraer lo que compete y da soporte al trabajo de investigación.

3.6 UNIVERSO

El universo está compuesto por los estudiantes de III grado de la Escuela Miguel Obregón Lizano, que son un total de 52 niños, compuestos por 28 varones y 24 mujeres. Sus edades oscilan entre 8 y 11 años de edad. La unidad de análisis será el manejo de habilidades cognitivas y metacognitivas para la aplicación de estrategias en la resolución de problemas sociales y de razonamiento.

Del total de la población se trabajará con un grupo control al cuál se le aplicará el pre-test y el post-test y uno experimental con el que además de lo anterior, se intervendrá realizando el taller.

El tipo de muestra es probabilística, debido a que cada uno de los elementos de la población, tiene la misma posibilidad de ser seleccionado para formar parte de la muestra sea dentro del grupo control o del experimental. Además es aleatoria simple, ya que se recurrirá a la selección al azar, utilizando una tabla de números aleatorios.

Institución educativa.	Estudiantes
Miguel Obregón Lizano	52

3.7 DEPURACIÓN DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

3.7.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Para la selección de la muestra se procedió de la siguiente manera:

Después de explicarle al la Director de la institución el objetivo de la investigación, se definió el paralelo de tercer grado, por tratarse de un grupo más heterogéneo que los otros.

Posteriormente se realizó una reunión con las docentes para definir cuál sería el grupo control y cuál el experimental. La decisión se tomó con base en la disponibilidad de cada docente en cuanto al tiempo para que el grupo pueda recibir el taller y a la estructura de los horarios, los cuáles deben ser muy consistentes para llevarlo a cabo.

Para determinar el número de estudiantes por género y por grupo, se aplicó una selección aleatoria en la afijación de la muestra en la cual, como señala Gómez, M (2001), todos los componentes de la muestra son seleccionados siguiendo un

procedimiento que brinda a cada elemento de la población una probabilidad conocida de ser incluido en la muestra. Con la selección aleatoria se limita el sesgo de selección y se logra cuantificar y controlar el error de muestreo.

3.8 VARIABLES, DEFINICION, CONCEPTUALIZACION, OPERACIONALIZACION E INSTRUMENTALIZACION

Para el caso que nos ocupa la variable independiente es el Taller de desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas, el cuál es el tratamiento que se aplica al grupo experimental, para verificar si hubo efectos debido al mismo.

3.8.1 VARIABLES DEPENDIENTES

Se trabaja con dos variables dependientes las cuales son:

1. Habilidades cognitivas de pensamiento que se subdivide en siete operaciones cognitivas: recuperar información, comparar, contextualizar, estructurar , inferir, comunicar y metacognición.
2. Estrategias de resolución de problemas

3.8.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DEFINICIÓN INSTRUMENTAL
HABILIDADES COGNITIVAS DE PENSAMIENTO	Son operaciones mentales que se utilizan para aprender en una situación dada, implican:	Si logra resolver la actividad entonces se considera que maneja dicha habilidad de lo contrario no.	Item 1 a 15 del pretests y posttest
	1-Recuperar información	El estudiante debe recordar información al asociar palabras que tienen relación entre sí o sea debe trabajar con sus ideas previas almacenadas en la memoria.	Item 1 del pretest y posttest
		El estudiante debe analizar la fuente de información los datos que se le brindan y ajustarlos a lo que se le solicita para resolver el ejercicio, seleccionando la información relevante.	Item 2 del pretest y posttest
		Se trata de que el estudiante analice las características semejantes o diferentes entre los datos que se le dan en un hecho determinado poniendo atención en sus atributos para poder obtener una respuesta acertada.	Item 3 del pretest y posttest

2-Comparar	El estudiante debe ordenar la información siguiendo un criterio establecido que a la vez implica una comparación entre los datos que se le brindan.	Item 4 del pretest y posttest
3-Contextualizar	Se trata de ubicar los dibujos que se le dan en un espacio definido dependiendo de las indicaciones que se le brindan.	Item 5 del pretest y posttest
	Se enfrenta a un hecho ficticio en el que debe ubicarse en un espacio, asumiendo diferentes posiciones y con una situación definida por resolver, trayendo a ese contexto dado, sus ideas y conocimientos obtenidos en situaciones semejantes a las que se haya enfrentado; organizándolo para aplicarlo y encontrar una solución.	Item 6 del pretest y posttest
4-Estructurar	El estudiante debe tomar las partes de un todo o de un hecho que se le brinda y descubrir la relación que hay entre ellas interrelacionándolas.	Item 7 y 8 del pretest y posttest
5-Inferir	Se trata de que el estudiante obtenga conclusiones a partir de algo conocido, requiere suponer y llegar a predecir.	Item 9 ,10 y 11 del pretest y posttest
6-Comunicar	El estudiante debe compartir sus ideas y encontrar un punto de vista con el que pueda transmitir información con sentido en forma escrita con el vocabulario adecuado. Debe leer, interpretar, seguir instrucciones para argumentar sus ideas.	Item 12 del pretest y posttest

		7-Metacognición	Debe razonar la forma en que puede aplicar sus conocimientos para resolver las situaciones que se le plantean, implica coordinar acciones u opciones diferentes.	Item 13, 14 y 15 del pretest y posttest
ESTRATEGIAS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	DE DE	Las estrategias de resolución de problemas son un plan de acción a seguir sabiendo que hacer, cómo y cuando hacerlo para poder alcanzar una meta o tarea. Esas acciones son: reconocer el problema, identificar la meta, identificar soluciones y consecuencias, elaborar un plan y resolver.	Si el estudiante resuelve los problemas con éxito es porque evidentemente aplica las estrategias necesarias, de lo contrario no los resolverá asertivamente.	Todos los ítemes planteados

3.9 INSTRUMENTOS

Para la recolección de los datos y su posterior análisis e interpretación se diseñó un pretest (anexo # 2), basado en una recopilación y conformación de actividades gráficas , (Gadino, A, 1998); que implican habilidades de razonamiento y también adaptación de actividades de talleres de convivencia del Periódico La Nación (2005) de resolución de problemas sociales.

Para su validez, primeramente se aplicó la prueba a una muestra aleatoria de cinco estudiantes, constituido por tres varones y dos mujeres, con el objetivo de evaluar si el diseño de la misma tenía una redacción y una estructura acorde al nivel de los estudiantes.

3.9.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN.

Se aplicó un pretest que tiene como objetivo obtener la información sobre el manejo de habilidades cognitivas y metacognitivas para la aplicación de estrategias en la resolución de problemas sociales y de razonamiento; por parte de los estudiantes de tercer grado.

Su aplicación se dio en forma grupal; se llevaron todos los estudiantes seleccionados al azar a una sola aula para asegurarse de que las condiciones fueran exactamente las mismas para ambos grupos.

Recibieron las indicaciones generales y cada uno fue contestando. Si alguno tenía dudas, levantaba la mano y se hacía la aclaración respectiva.

Luego se trabajó el taller con el grupo experimental por espacio de 24 sesiones de 40 minutos cada una.

Finalmente se aplicó el postest nuevamente en forma grupal.

En el pretest y postest se utilizan actividades que permiten respuestas cerradas, logrado o no logrado.

En el taller se aplican diferentes actividades que se orientan a estimular cada una de las habilidades evaluadas.

3.9.2 PRE-TEST Y POST-TEST

Antes de iniciar el tratamiento y posterior al mismo, un test de conocimiento de habilidades cognitivas y metacognitivas es aplicado a la totalidad de la población, el mismo consta de 15 actividades clasificadas en seis habilidades para la resolución de problemas: Recuperar información, Comparar, Contextualizar, Estructurar, Inferir, Comunicar, Metacognición, esto para determinar las habilidades existentes y las adquiridas como resultado del tratamiento aplicado.

El test diseñado está conformado por 15 problemas divididos de la siguiente manera: 2 actividades que evalúan la operación cognitiva de recuperar información, 2 para la operación de comparar, 2 para contextualizar, 2 para estructurar, 3 para inferir, 1 para comunicar y 3 para la habilidad de metacognición.

3.10 ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS DEL PRETEST

Esta investigación estudió las habilidades de pensamiento cognitivas y metacognitivas existentes antes y después de la aplicación del Taller de estimulación de dichas habilidades, en los estudiantes de tercer grado de la Educación General Básica.

Este capítulo se organizó presentando inicialmente una caracterización de los grupos control y experimental, a fin de lograr una visualización de los mismos, previo a la intervención. Posteriormente se presenta para cada operación cognitiva de la primera variable , un análisis e interpretación de los resultados obtenidos en el pretest y posttest por cada uno de los grupos.

Además se plasmaron dos cuadros comparativos de resultados porcentuales de los grupos control y experimental, con el objetivo de visualizar los resultados del taller de desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas.

3.10.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS PARTICIPANTES

EDAD Y SEXO DEL GRUPO EXPERIMENTAL

GRAFICO N° 1

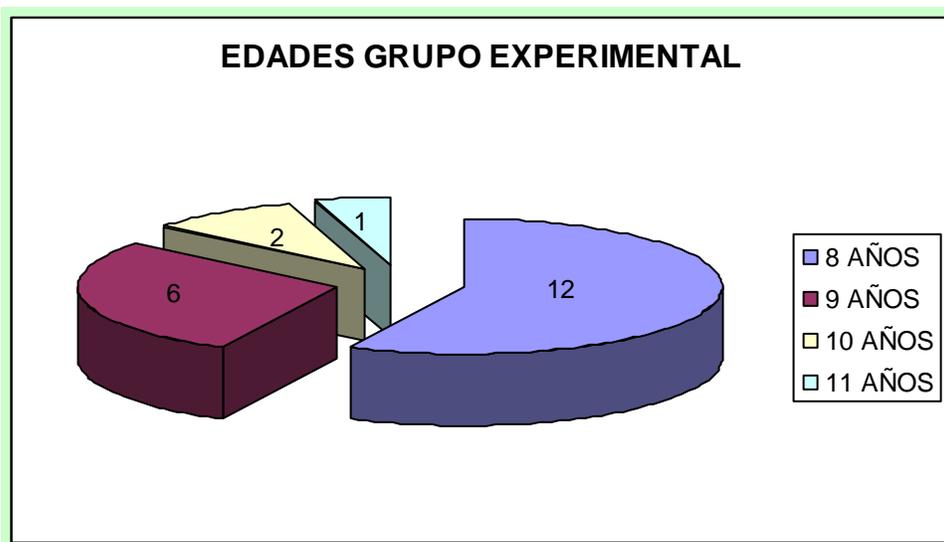
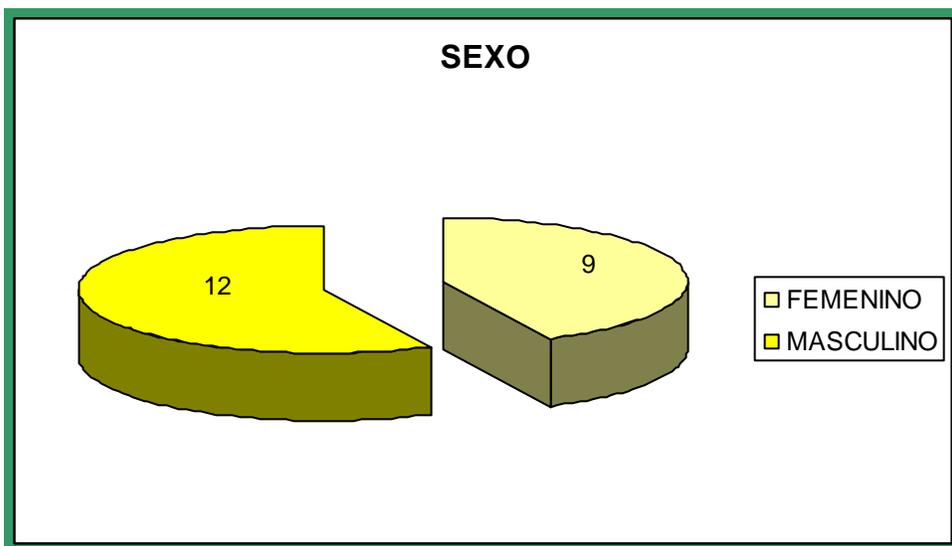
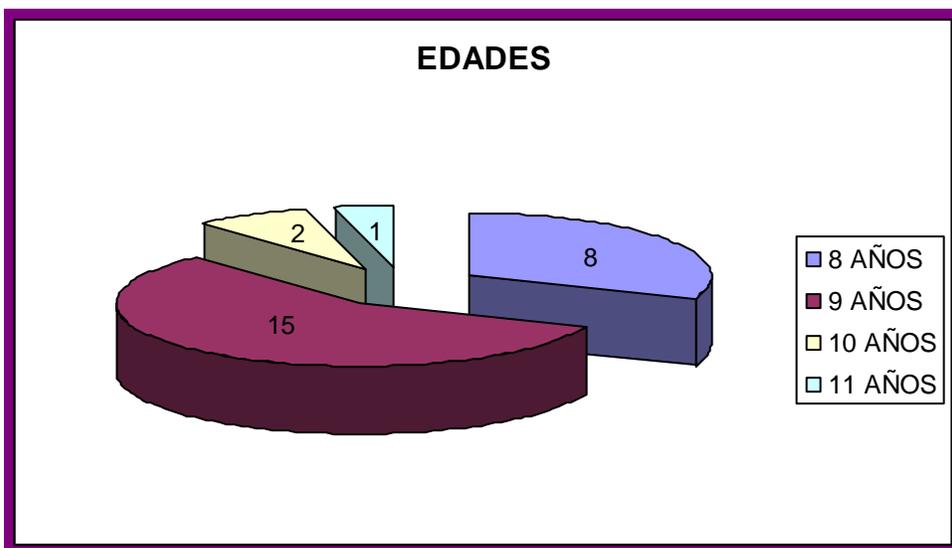
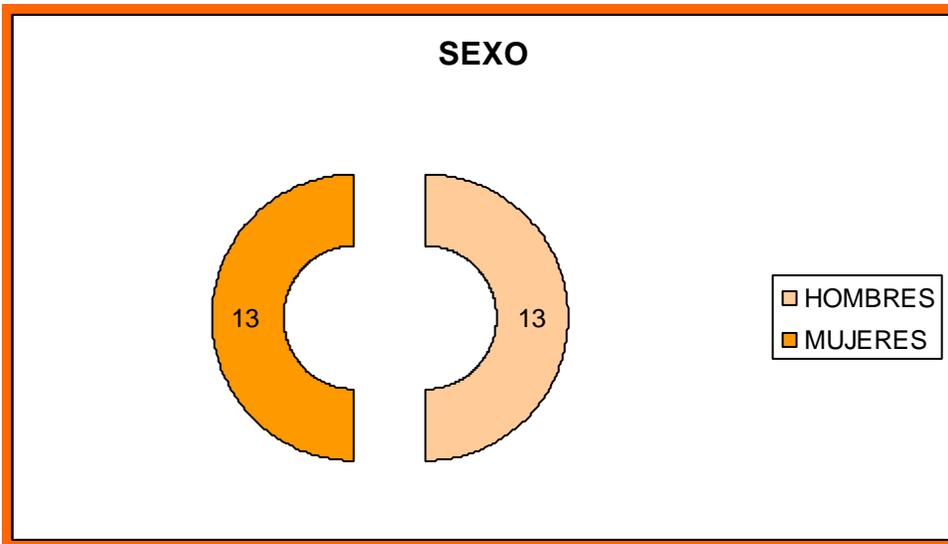


GRAFICO Nº 2



EDAD Y SEXO DE GRUPO CONTROL





De acuerdo con los gráficos que caracterizan los grupos se pueden observar que en el grupo experimental se encuentran más estudiantes con menor edad (8 años), lo que indica que es muy probable que sus conductas y procesos mentales sean más inmaduros y que sus respuestas sean menos acertadas. En ambos grupos se localiza solo un estudiante con 10 años y uno con 11 años lo que indica que están muy similares en estudiantes con repitiencia. Como también se evidencia que la gran mayoría de los estudiantes oscilan entre 8 y 9 años en ambos grupos.

CARACTERIZACION POR EDADES

GRUPO	8 AÑOS	9 AÑOS	10 AÑOS	11 AÑOS
CONTROL	8	15	2	1
EXPERIMENTAL	13	9	3	1

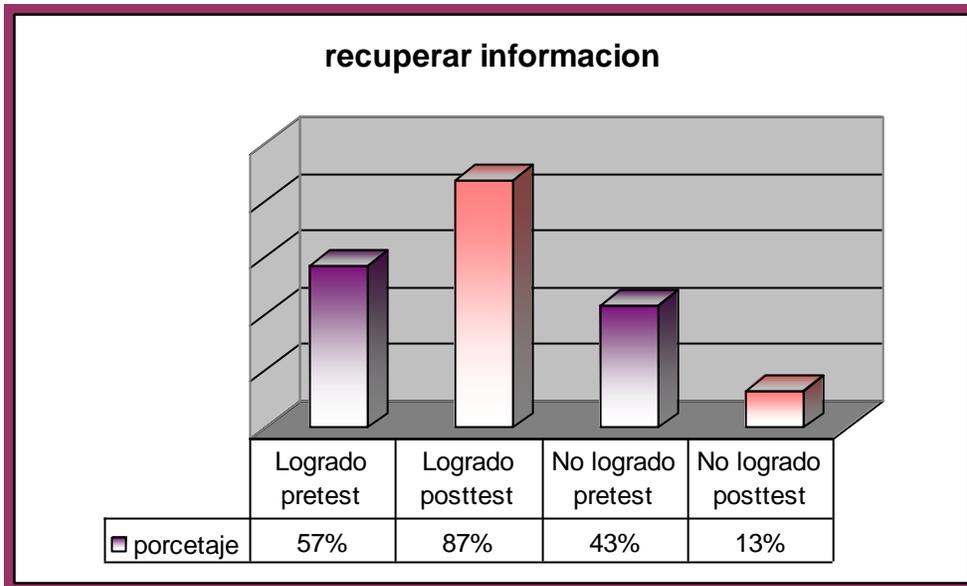
CARACTERIZACION POR SEXO

GRUPO	FEMENINO	MASCULINO
CONTROL	13	13
EXPERIMENTAL	11	15

El día en que se aplicó el pretest al grupo experimental, estuvieron ausentes 2 niñas y 2 niños y uno de los estudiantes presentes no quiso realizarlo.

3.10.2 ANÁLISIS COMPARATIVO DE RESULTADOS, ENTRE PRETEST Y POSTEST. GRUPO EXPERIMENTAL.

Gráfico N° 1

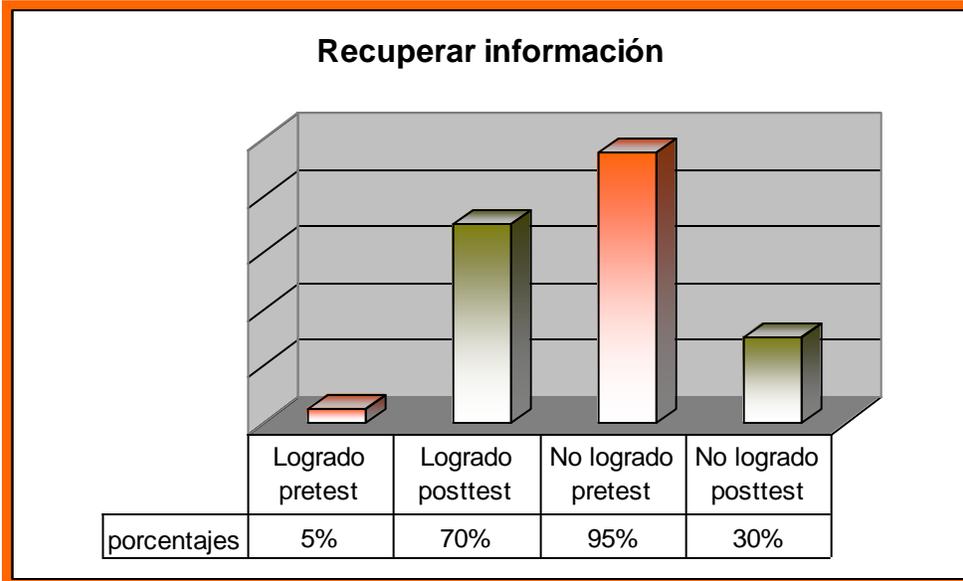


Ítem N° 1 Pretest y Posttest

El gráfico N° 1 representa la primera operación cognitiva de las habilidades evaluadas en el pretest y posttest.

Para el ítem N° 1 del pretest tenemos que un 57% de los estudiantes logró recordar información al asociar palabras que tienen relación entre sí, contra un 87% en el posttest. Lo que evidencia un incremento de la habilidad en un 30%. Indicando que las actividades desarrolladas en el taller dieron resultados positivos.

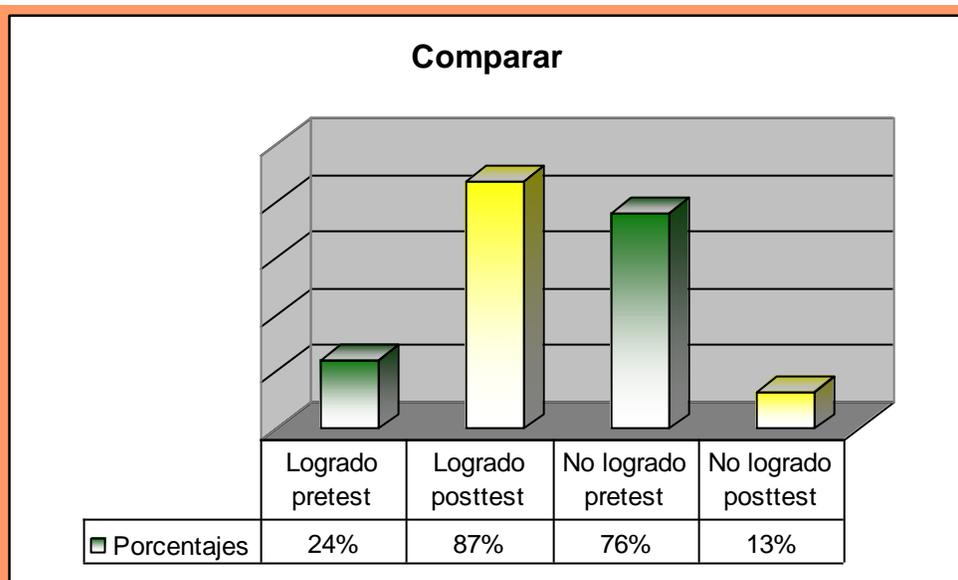
Gráfico Nº 2



Item Nº 2 Pretest y Posttest

Mientras que en el ítem Nº 2 del posttest correspondiente a la misma habilidad de recuperar información, un 70% logró analizar los datos que se le brindaron y ajustarlos a lo que se le solicitaba, logrando así seleccionar la información relevante en un problema, en comparación a un 5% que lo habían logrado en el pretest, evidenciándose nuevamente un aumento de la habilidad en un 65%, logrando disminuir en un mismo porcentaje la imposibilidad de lograrlo.

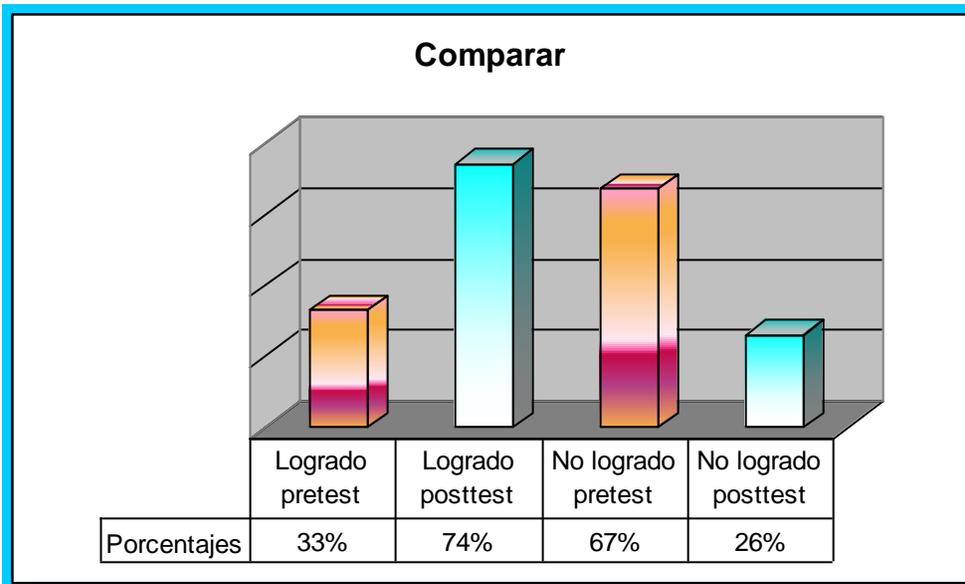
Gráfico N° 3



Item N° 3 Pretest y Posttest

Al observar el gráfico N° 3 correspondiente a la operación cognitiva de comparar, se nota un cambio evidente en los porcentajes obtenidos en el pretest y posttest respecto a la cuantificación del criterio de logrados, en el que se pasó de un 24% en el pretest a un 87% en el posttest y en las respuestas no logradas de un 73% a un 13%, de lo cual se podría pensar que el éxito evidente que muestra la población se debe a un asidero proceso de estimulación del pensamiento a través de actividades que desarrollaron la capacidad en los estudiantes para apreciar semejanzas y diferencias entre objetos, personas o hechos, prestando atención en sus atributos y facilitando la clasificación por semejanzas y el ordenamiento siguiendo un criterio.

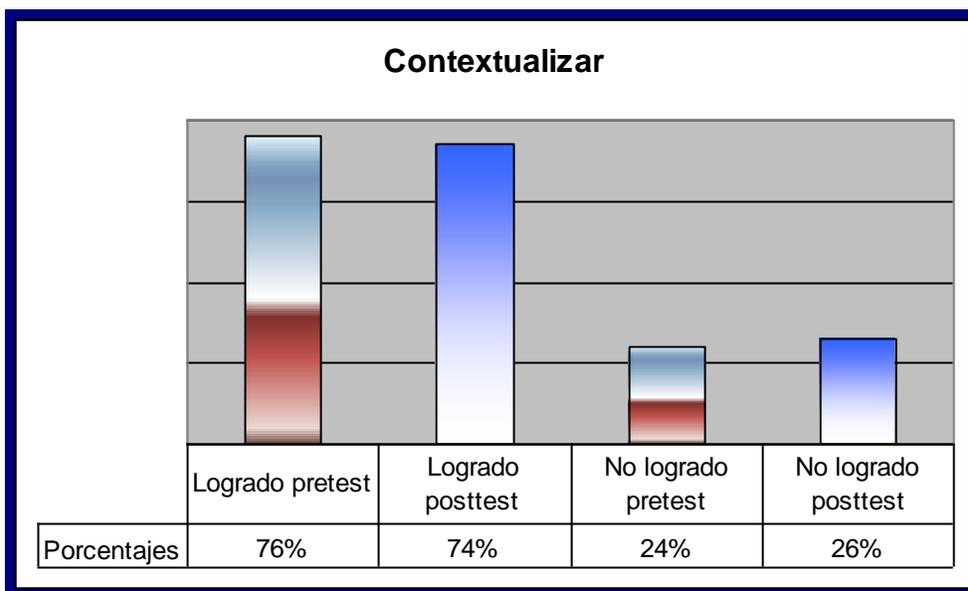
Gráfico N° 4



Item N° 4 Pretest y Posttest

De igual forma se evidencia en el gráfico N° 4 que corresponde a la misma habilidad, un 33% de la población en el pretest logra ordenar la información de acuerdo con un criterio dado, y un 73% no logra realizarlo. Mientras que en el posttest un 74% acierta sus respuestas contra un 26% que no lo logra. Reafirmandose un aumento de un 41% en la capacidad de resolver problemas de comparación, clasificación , ordenamiento y en la capacidad de pensar de los niños y niñas.

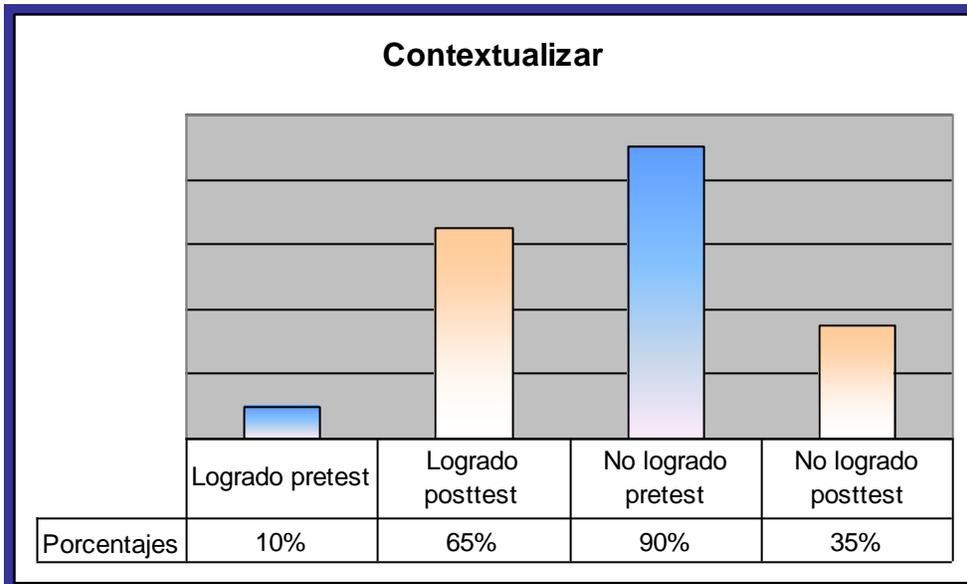
Gráfico Nº 5



Item Nº 5 Pretest y Posttest

Respecto a la habilidad de contextualizar, la cual implica procesos mentales que permitan ubicarse en un contexto dado tanto de espacio como de tiempo, los gráficos Nº 5 y 6 evidencian que la mayoría de los estudiantes logran realizarlos. Mostrándose así en el ítem Nº 5 que un 76% de la población en el pretest si lograron contextualizar, habiendo una diferencia de 2% respecto al posttest donde se cuantifica un 74% de respuestas acertadas, y un 24% de respuestas no acertadas en el pretest a un 26% en el posttest , se pudo observar una diferencia simultánea del 2% en ambas respuestas.

Gráfico N° 6

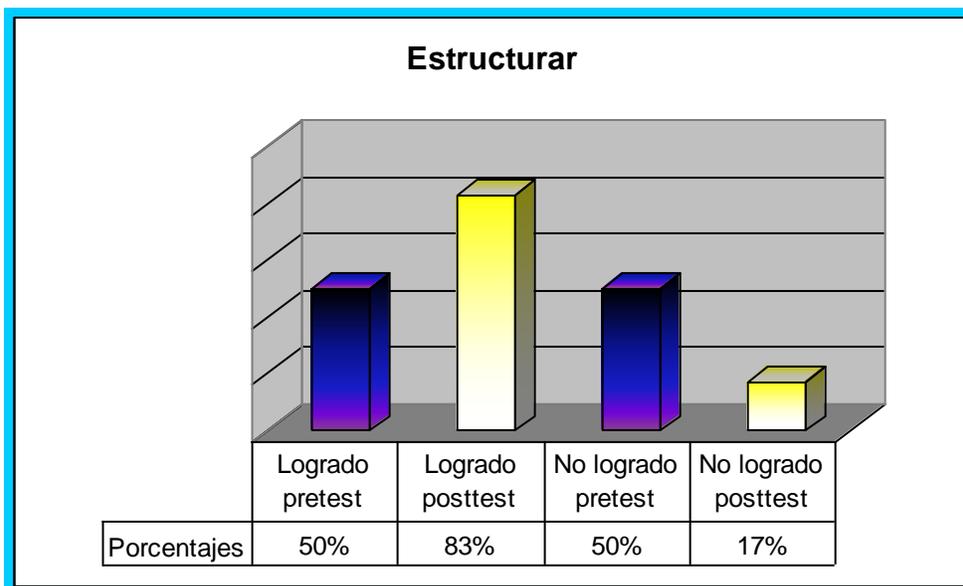


Item N° 6 Pretest y Posttest

Continuando con la operación cognitiva de contextualizar el gráfico N° 6 muestra una diferencia del 55% entre las respuestas logradas en el pretest y posttest en el Item N° 6.

Así pues, en el posttest se logra un 65% de respuestas correctas en contraposición a un 10% del pretest, y un 90% no logradas en el pretest a un 35% no logradas en el posttest.

Gráfico N° 7

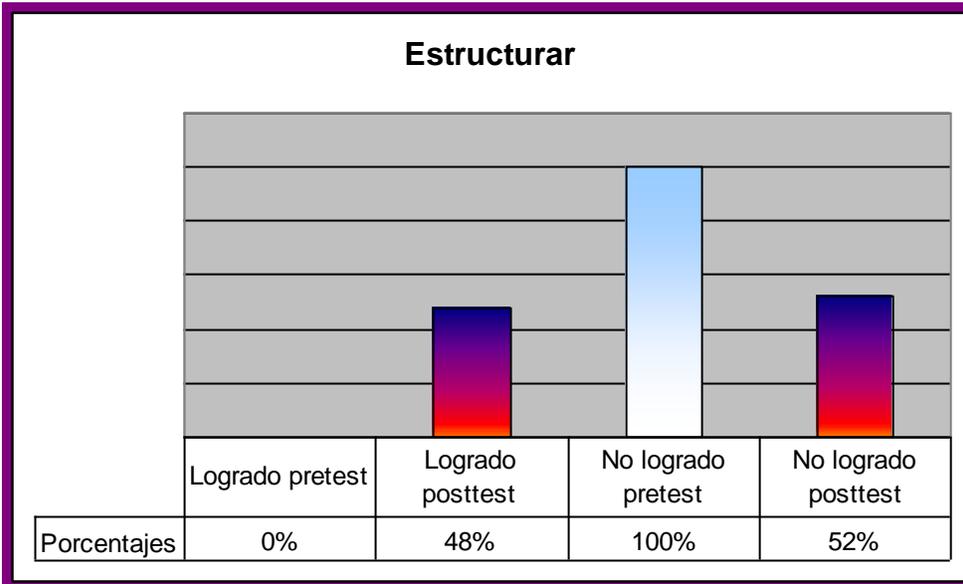


Item N° 7 Pretest y Posttest

De acuerdo con la información suministrada en el gráfico N° 7 el cual se refiere a la habilidad de estructurar información, se lee que un 83% lograron realizar los ejercicios en el posttest, mientras que en el pretest solo lo había logrado un 50% de los niños y niñas. Por otra parte un 50% es decir la mitad de ellos y ellas no lo lograron en el pretest contra tan solo un 17% no logrado en el posttest.

Lo que nos indica que hubo un aumento del 33% entre ambas pruebas, mostrándose así que se logró promover el razonamiento para descubrir las partes de las cosas o hechos y su función para interrelacionarlas, facilitando la planificación de pasos para solucionar problemas.

Gráfico N° 8

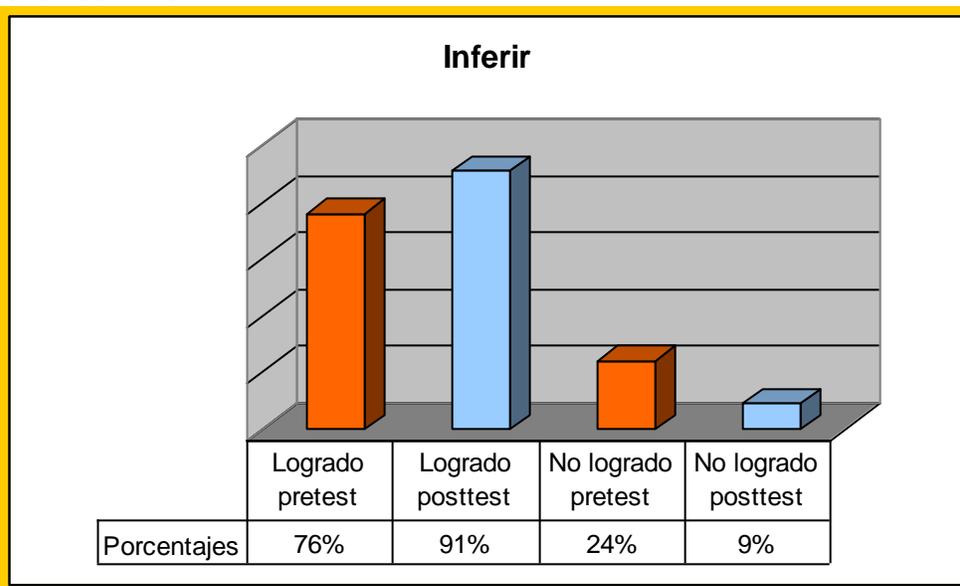


Item N° 8 Pretest y Posttest

En el gráfico N° 8 el cual corresponde también a la habilidad de estructurar hay una diferencia del 48% entre el posttest y pretest respecto a las respuestas logradas, notándose un 0% del pretest a un 48% del posttest, así como pasando de un 100% de respuestas no logradas en la primera prueba a un 52% no logradas en el posttest.

A pesar del notorio avance se puede observar como sigue implicando un alto nivel de dificultad ya más de la mitad de los niños y niñas no logró ejecutar bien este ítem.

Gráfico N° 9

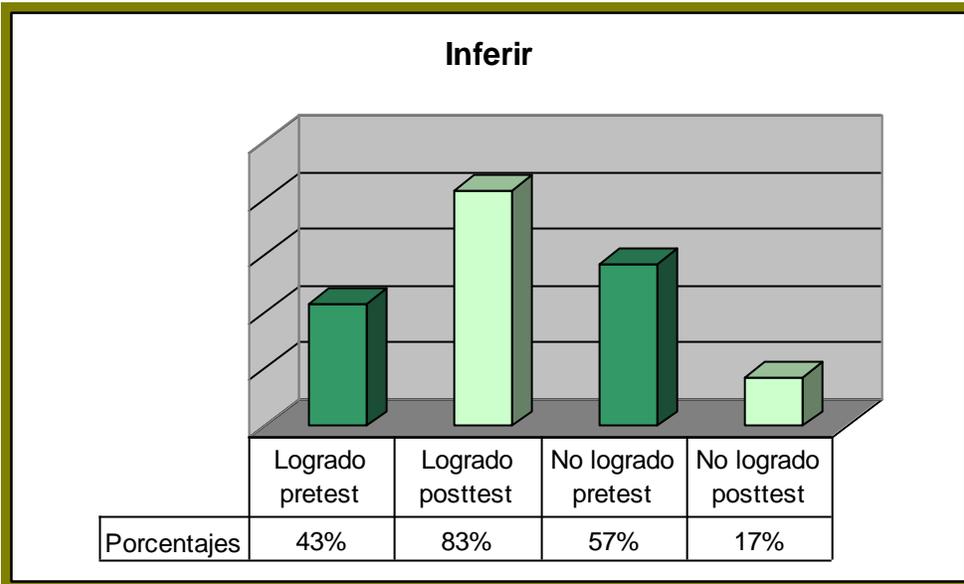


Item N° 9 Pretest y Posttest

La habilidad de inferir consiste en que el estudiante obtenga conclusiones a partir de algo conocido, lo que de acuerdo con el gráfico N° 9 un 76 % logra inferir en el pretest y un 91% lo logra en el posttest, mejorándose así después de aplicado el taller en un 20% las respuestas que necesitan la capacidad de predecir, generalizar y anticipar eventos.

Se puede observar además en la prueba del pretest, que el 24% no logra suponer la información en el problema, mientras que 9% de ellos no alcanzan a inferir la información y dar respuesta al problema planteado en el posttest.

Gráfico N° 10



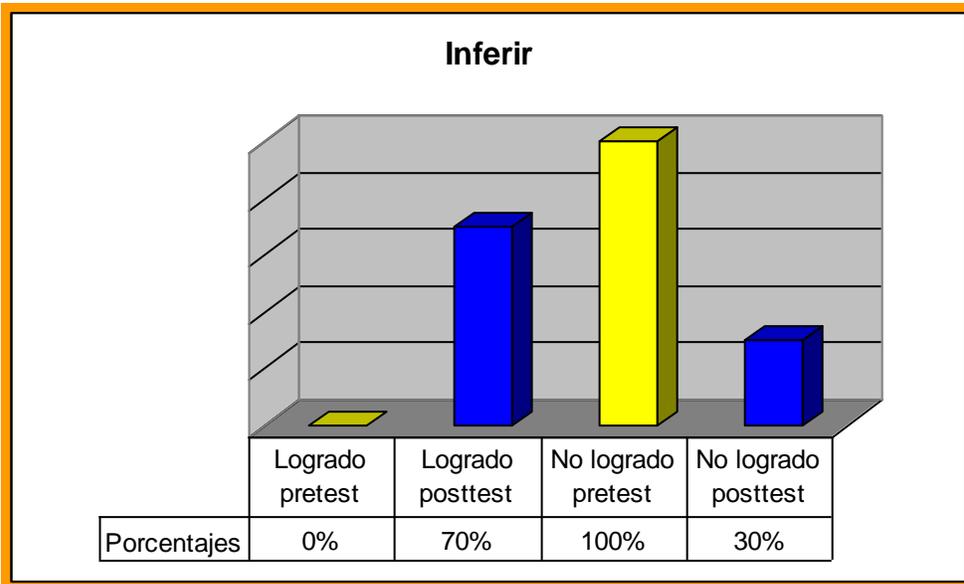
Item N° 10 Pretest y Posttest

En la habilidad de inferir, que se muestra en el gráfico N° 10 facilita que un 83% de los niños y niñas si lograron anticipar eventos en la prueba del posttest y un 43% en el pretest.

Tan solo un 17% o sea 4 estudiantes, no lograron dar soluciones a problemas conocidos en el posttest, contra un 57% es decir 12 estudiantes que no lo lograron en el pretest.

La información suministrada a través de estos ítemes nos aclara que las capacidades de concluir, suponer, y predecir dentro de la habilidad de inferir mejoraron en un 40%, sin embargo, no se puede obviar que deben ser fortalecidas en los niños y niñas de tercer grado, y que sus procesos mentales aún se encuentran en la etapa semiconcreta.

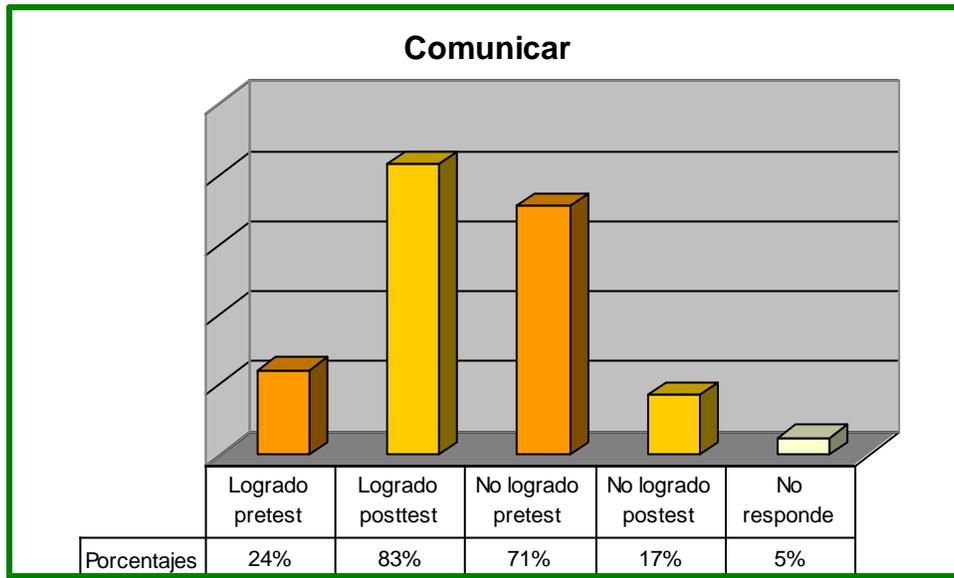
Gráfico N° 11



Item N° 11 Pretest y Posttest

Finalmente el gráfico N° 11 referente a la habilidad de inferir nos muestra una ganancia del 70% entre el pretest y posttest, recordando que para que esta destreza se muestre en condiciones óptimas, es necesario que el niño sea capaz de inferir datos a partir de una experiencia vivida o escuchada, haciendo acopio de su memoria de corto y largo plazo, estableciendo diferencias entre sus conocimientos previos pasados y presentes.

Gráfico N° 12



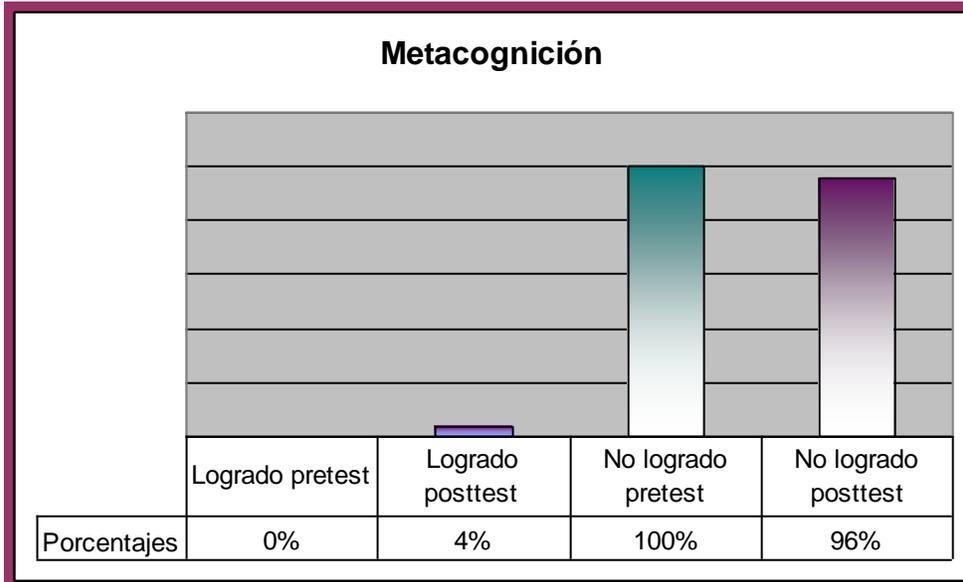
Item N° 12 Pretest y Posttest

La habilidad de comunicación mostrada por los estudiantes en el posttest según el gráfico N° 12 contempla que un 83% o sea 19 de ellos si tienen la capacidad de emitir soluciones a problemas de tipo social, y 4 de los estudiantes un 17% no logra hacerlo.

Demostrándose con lo anterior que la mayoría de la población evaluada tiene la habilidad de compartir ideas y dar soluciones a problemas de tipo social, sin embargo, es importante acotar que, de todos los que respondieron a la pregunta, no todas las respuestas fueron argumentadas estratégicamente.

En el pretest se evidencia un 24% que lo lograron en contraposición a un 71% que no, y un 5% que no responde a la actividad. Por lo que se concluye que hubo un aumento en la capacidad de comunicación de un 59% después de finalizado el taller.

Gráfico N° 13

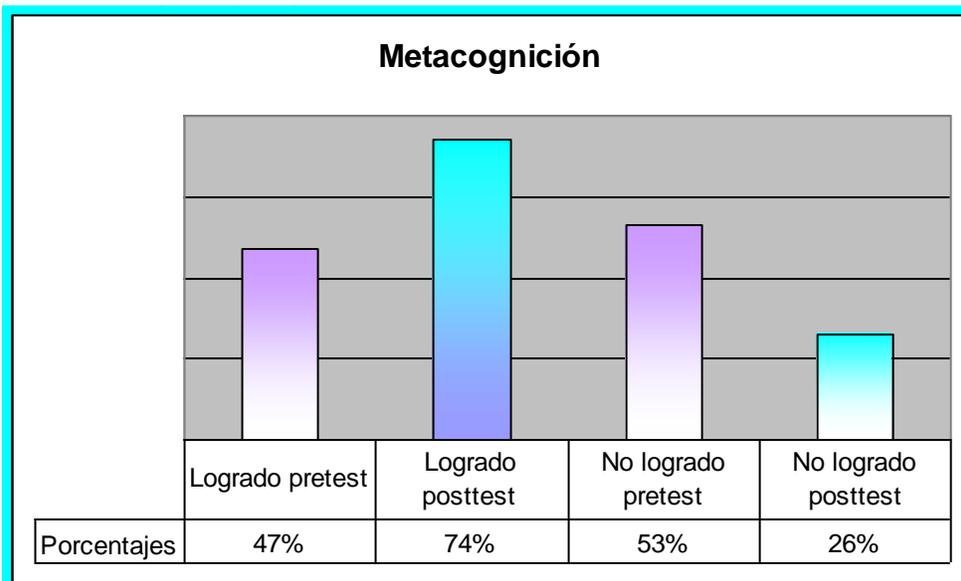


Item N° 13 Pretest y Posttest

Los gráficos N° 13, 14 y 15 muestran información respecto a la habilidad en la resolución de problemas metacognitivos, o sea la capacidad que tiene el estudiante de controlar sus actividades mentales y de aplicación de estrategias para resolver problemas

El gráfico N° 13 refiriéndose a la prueba del pretest evidencia que la totalidad de los estudiantes 100% se ubican en el criterio de no logrado, con un pequeño aumento del 4% respecto al posttest, manteniéndose un 96% de respuestas no logradas en el posttest contra un 100% del pretest.

Gráfico N° 14

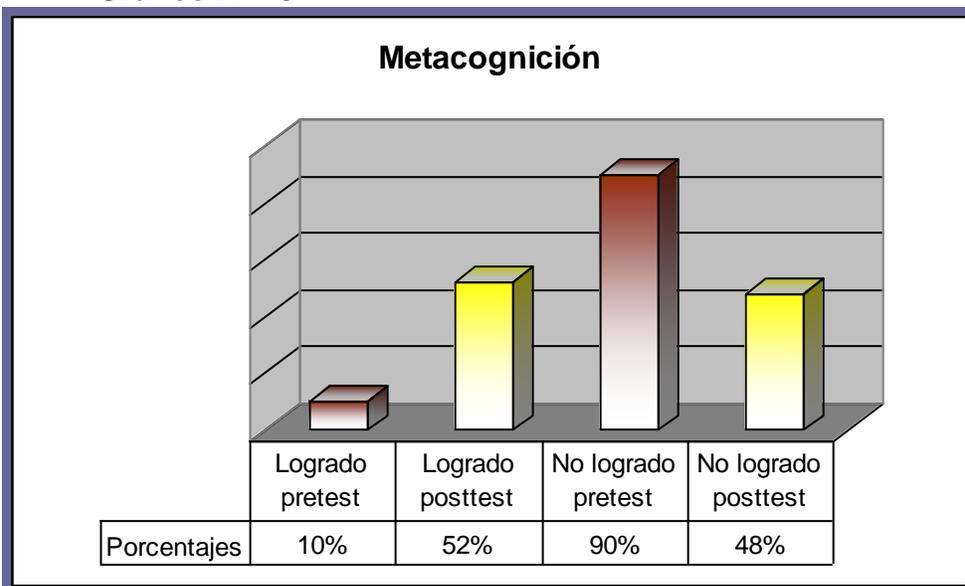


Item N° 14 Pretest y Posttest

En el gráfico N° 14 se puede observar que en el posttest 17 estudiantes que representan un 74% de la muestra en estudio, logra razonar la forma de aplicar los conocimientos previos en la resolución de problemas, contra un 47%, 10 de los estudiantes si logran llevarlo a término en el pretest.

Se observa además la diferencia del 27% de mejoría en las respuestas de no logrado donde tan solo el 26% de la población no logra responder acertadamente en el posttest, en discrepancia a un 53% de no logrados en el pretest.

Gráfico N° 15



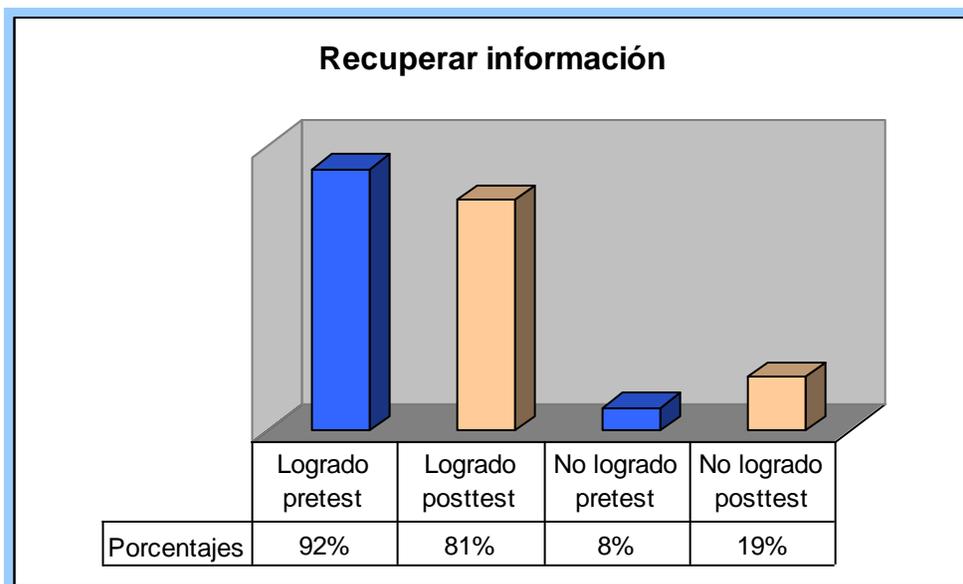
Item N° 15 Pretest y Posttest

Se evidencia finalmente en el gráfico N° 15 que un 52% 12 de los niños y niñas logran resolver un problema que implica procesos metacognitivos que los lleven a la aplicación de estrategias en la prueba del posttest , y tan solo un 10% correspondiente a 2 estudiantes en el pretest.

Se observa un aumento del 42% en la capacidad de los niños para razonar la forma en que puede aplicar sus conocimientos para resolver las situaciones que se le plantean en su día a día.

3.10.3 ANÁLISIS COMPARATIVO DE RESULTADOS, ENTRE PRETEST Y POSTEST. GRUPO CONTROL.

Gráfico N° 1

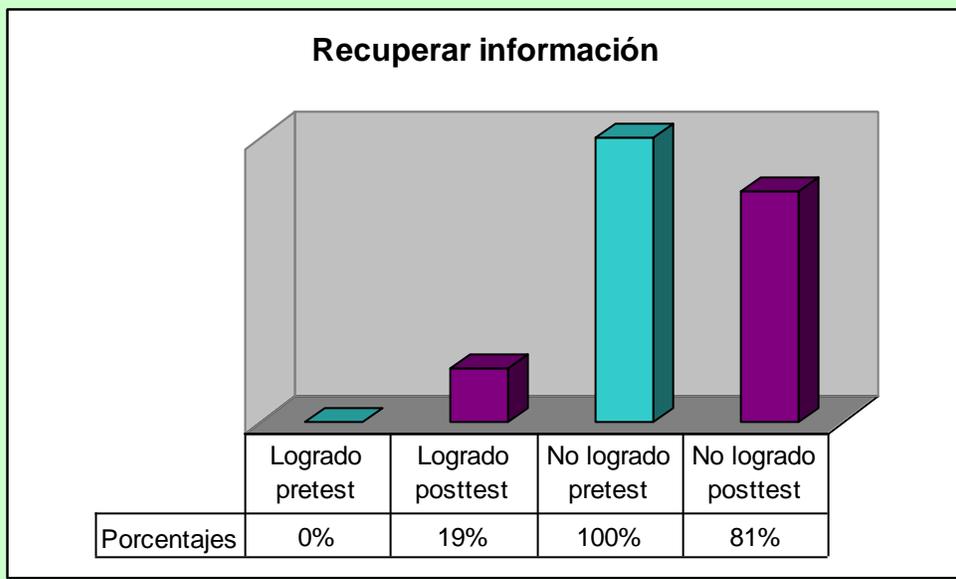


Item N° 1 Pretest y Posttest

El gráfico N° 1 se refieren a la operación cognitiva de recuperar información de la primera variable habilidades cognitivas la cual corresponde a la pregunta N° 1 del pretest y posttest de habilidades de pensamiento aplicados a los niños y niñas del grupo control.

Para el Item N° 1 se constata en el gráfico que hubo un descenso de un 11% en la ejecución de actividades que requieren la recuperación de la información, donde un 92% de los niños y niñas logran contestar acertadamente en el pretest y un 81% en el posttest, lo que hace pensar que es una destreza poco desarrollada y tomada en cuenta en las situaciones de aprendizaje proporcionadas a los estudiantes en el salón de clase.

Gráfico N° 2

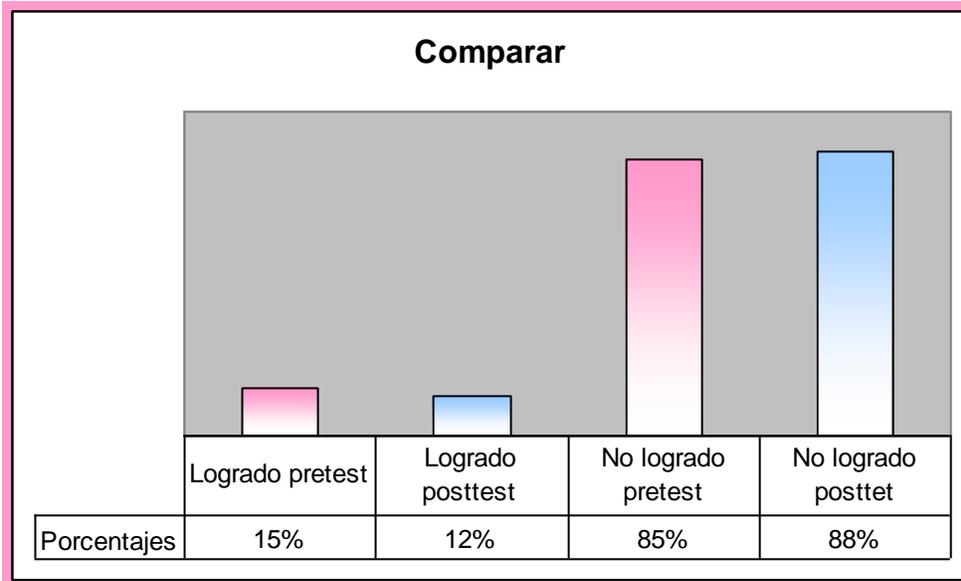


Ítem N° 2 Pretest y Posttest

Sin embargo, si de resolver problemas se trata, los niños y las niñas lo logran utilizando el acierto y el error, ya que no alcanzaban identificar o seleccionar la información irrelevante del problema. Por lo que se podría pensar que el 19% de aumento entre el pretest y el posttest responde a la capacidad de evocar soluciones que sean similares a experiencias vividas, pero sin razonamiento.

Se observa por tanto en el gráfico que las respuesta logradas en el ítem N° 2 del pretest es del 0% y un 19% en el posttest, y un porcentaje del 100% de respuestas no logradas en el pretest contra un 81% no logradas en el posttest. Se concluye que tan solo 4 niños más respecto al pretest lograron acertar en el posttest.

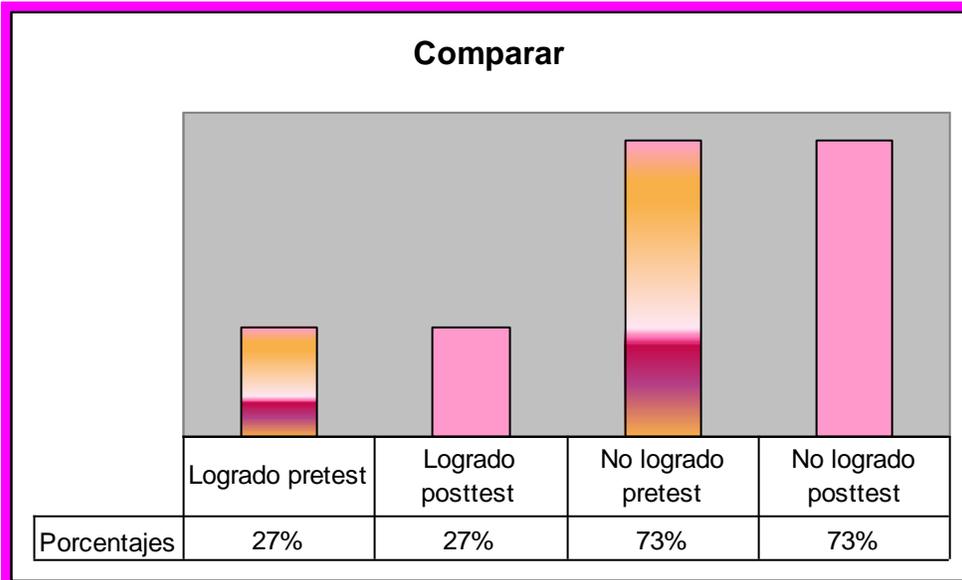
Gráfico N° 3



Item N° 3 Pretest y Posttest

En cuanto a la habilidad de comparar se evidencia en el gráfico N° 3 que en el ítem N° 3 del posttest un 12% lo lograron con una disminución del 3% respecto al pretest que cuantificó un 15% de respuestas logradas. Así como se reafirma en las respuestas no logradas donde se yuxtaponen un 88% de respuestas no logradas en el posttest con un 85% del pretest.

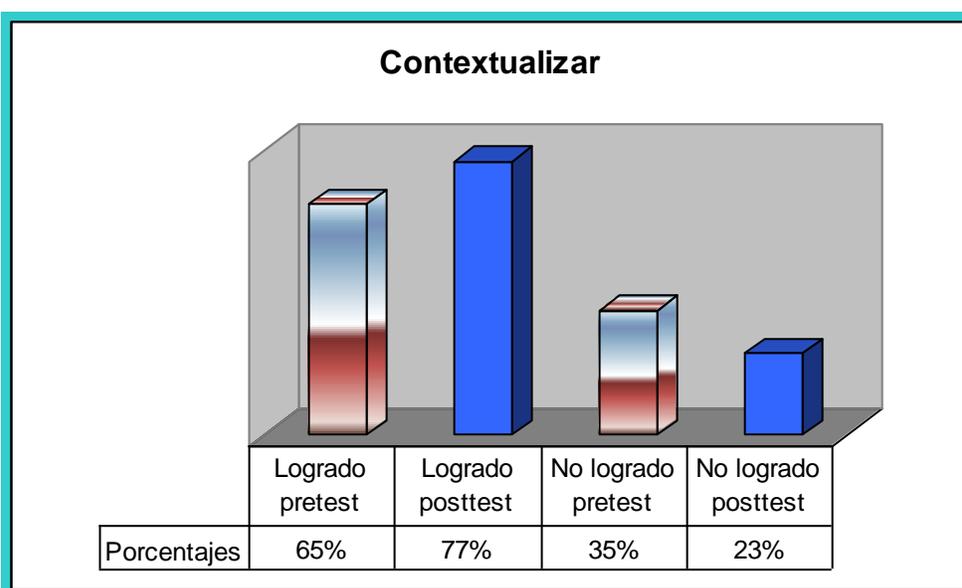
Gráfico N° 4



Item N° 4 Pretest y Posttest

En el gráfico N° 4 se muestra un mantenimiento de porcentajes entre el posttest y pretest aplicado al grupo control, donde las respuestas logradas alcanzan el 27 % en ambas y el 73% de respuestas no logradas.

Gráfico N° 5

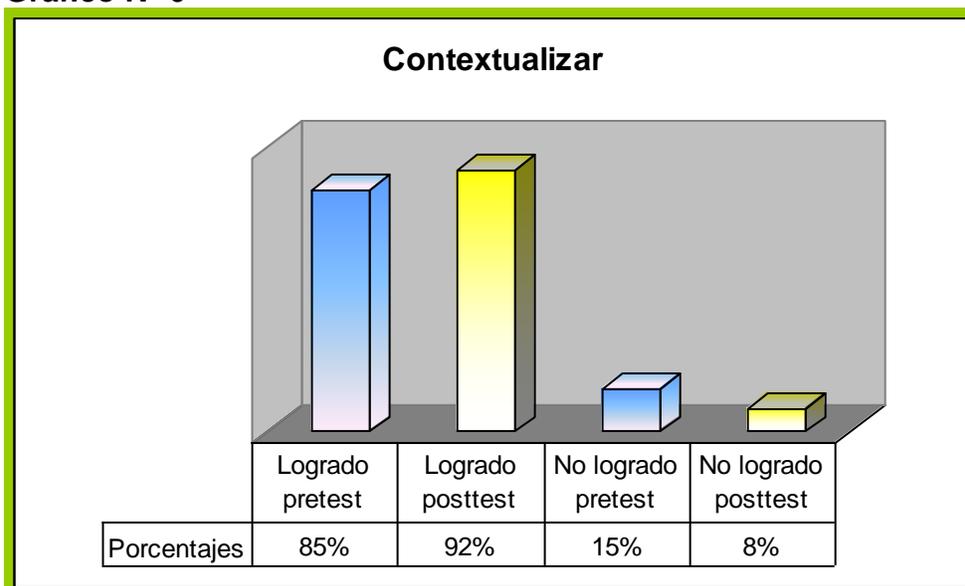


Item N° 5 Pretest y Posttest

Los ítemes N° 5 y 6 responden a la habilidad de contextualizar en el espacio y el tiempo en función de la situación presentada, dicha habilidad es palpada en el gráfico N° 5 de donde se extrae que un 12% de la población de niños y niñas de tercer grado aumentaron su capacidad para contextualizar, por lo se supone que se debió a procesos madurativos y evolutivos o bien a situaciones de aprendizaje proporcionadas por parte de la docente. Empero, importante nombrar que al igual que el grupo experimental, evidenciaron poca capacidad para realizar trabajos en forma independiente, ya que se les dificultó el seguimiento de instrucciones, la atención y la concentración.

Para dicha destreza el 65% lograron responder acertadamente en el pretest y un 77% en el posttest, un 35% no lograron acertar en el pretest y un 23% en el posttest.

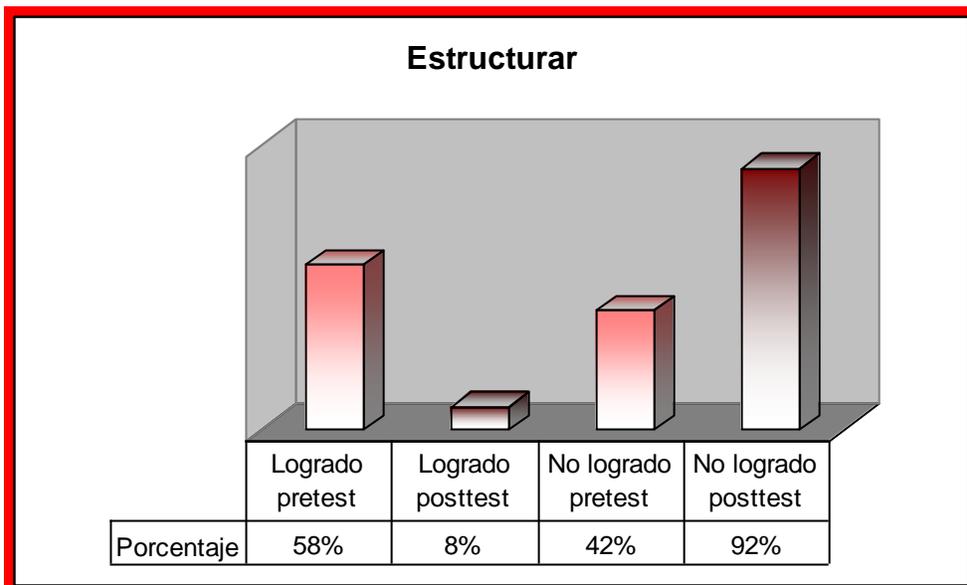
Gráfico N° 6



Ítem N° 6 Pretest y Posttest

Si siguiendo con la misma habilidad de contextualizar el gráfico N° 6 presenta que un 85% lograron responder en el pretest de forma correcta y 92% en el posttest, mostrándose la diferencia del 7% de aumento en las respuestas no logradas del 15% en el pretest y del 8% en el posttest.

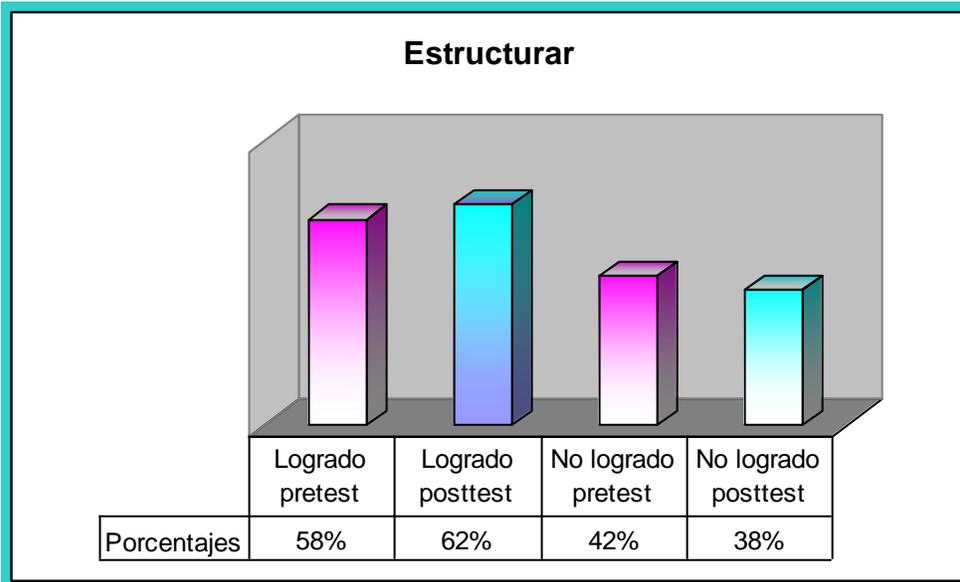
Gráfico N° 7



Item N° 7 Pretest y Posttest

Los niños y niñas del grupo control mostraron un descenso del 50% respecto a la habilidad de estructurar, la cual implicaba formar un todo a partir de las partes. De acuerdo con los resultados del pretest un 58% lo lograron y tan solo un 8% lo lograron en el posttest, lo que indica que aún no se apropiaron de la capacidad para organizar mentalmente información segmentada, para secuenciarla de forma coherente y estructurada. Se muestra en las barras que corresponde a las respuestas no logradas, donde un 42% no lo logran en el pretest y un 92% en el posttest.

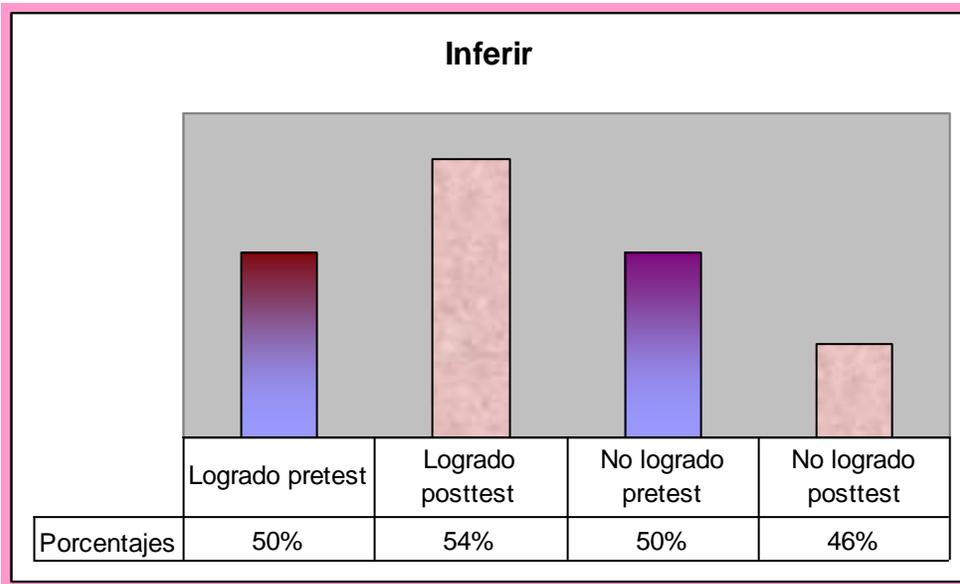
Gráfico N° 8



Item N° 8 Pretest y Posttest

El gráfico N° 8 en correspondencia al mismo número de ítem, permite observar un aumento de 4% en la habilidad de estructuración, lo cual no es significativo respecto a la totalidad de la población ya que es solo un niño de los 26 evaluados, por tanto en el pretest 15 niños y niñas o sea, el 58% lograron responder correctamente y 11 de ellos erróneamente 42%, en oposición a los resultados del posttest en el que el 62% lo logra y un 38% no lo logra.

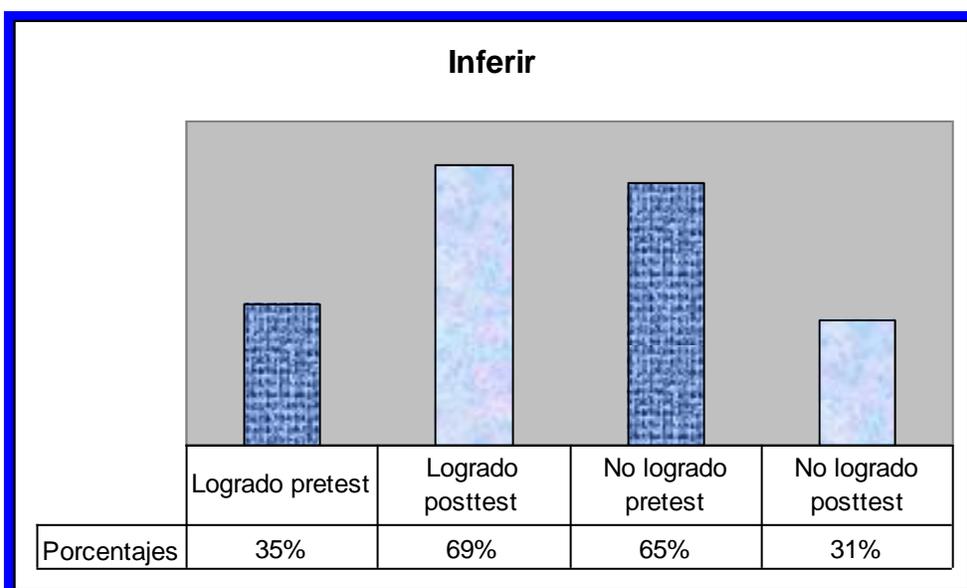
Gráfico N° 9



Item N° 9 Pretest y Posttest

En cuanto a la habilidad de inferir, el gráfico N° 9 nos proporciona la información de que en el pretest un 50% logró contestar acertadamente, mientras que un 50% restante no lo logró, evidenciándose un 4% de diferencia respecto al posttest donde el 54% si lo logra y un 46% no lo hace.

Gráfico N° 10



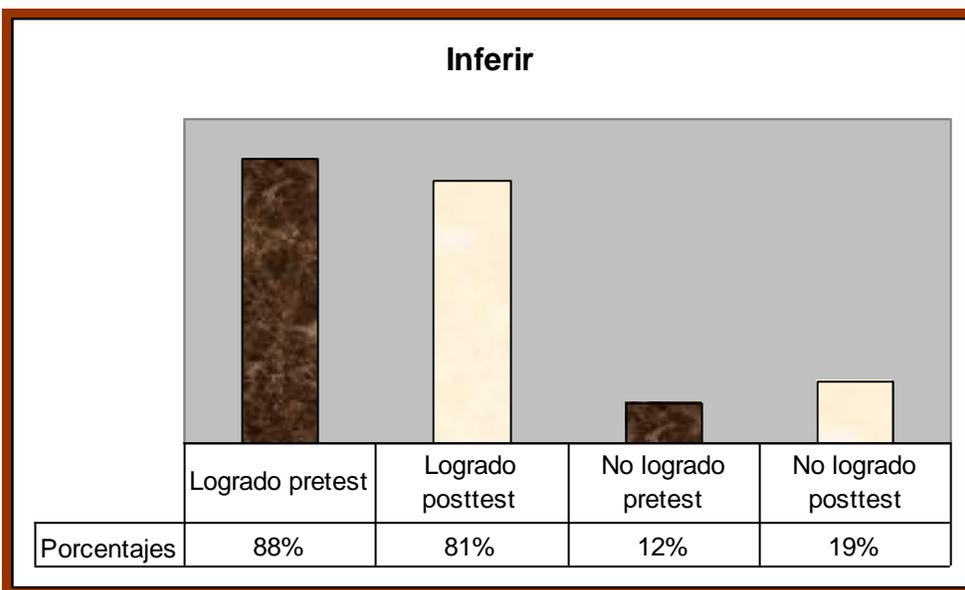
Item N° 10 Pretest y Posttest

Los gráficos N° 10 y 11 hacen referencia al nivel de funcionamiento de los estudiantes en la capacidad de inferir, requiriendo de suponer y predecir acontecimiento o acciones de la vida cotidiana.

Se muestra que en el Item N° 10 hubo una diferencia positiva entre la prueba del pretest y posttest de un 34%, lo que evidencia una mejoría en cuanto a resolución de problemas que impliquen dar soluciones que se salen de las explicaciones conocidas.

Un 69% lo logra en el posttest en yuxtaposición a un 35% del pretest, y un 31% no lo logra en pretest y un 65% en el posttest.

Gráfico N° 11

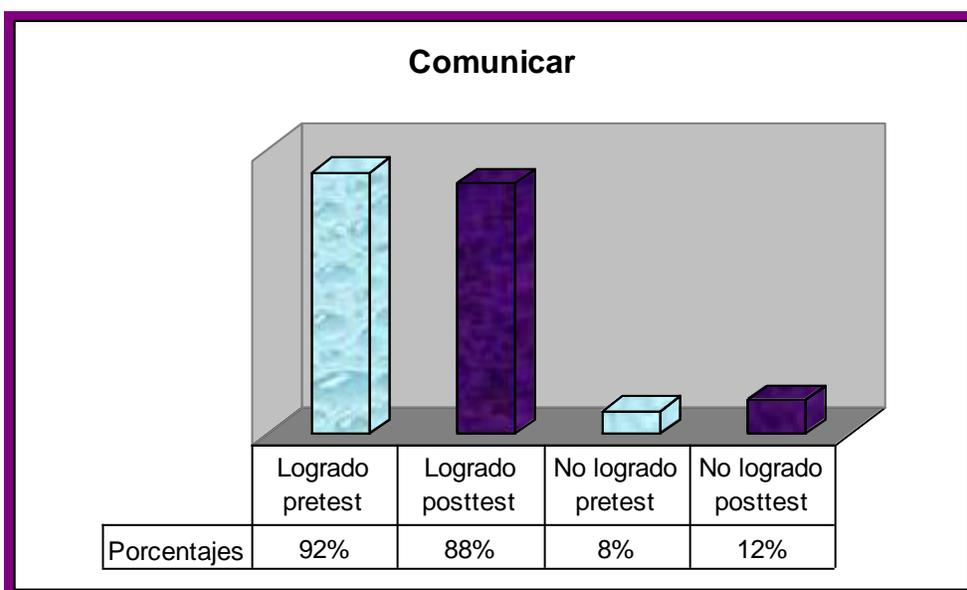


Item N° 11 Pretest y Posttest

En la actividad del Item N° 11 los niños y niñas del grupo control bajan su capacidad de inferir en un 4%, donde en el pretest 23 niños responden de forma acertada y 21 en el posttest.

Los resultados que evidencia el gráfico N° 11 el criterio de medición de logrado en el pretest cuantifica un 88% y en el posttest un 81%, respecto al criterio de no logrado un 12% en el pretest y un 19% en el posttest.

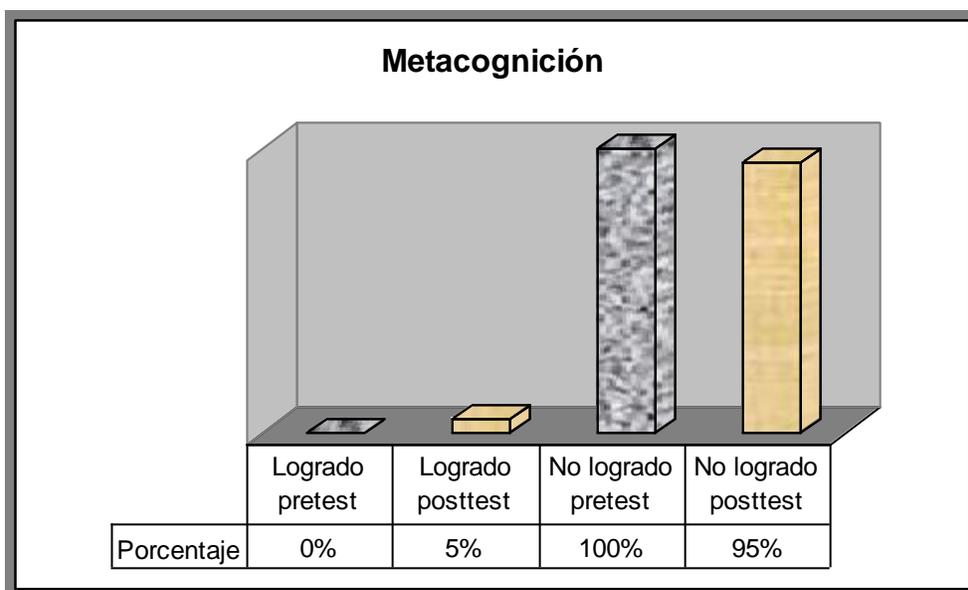
Gráfico N° 12



Item N° 12 Pretest y Posttest

El gráfico N° 12 el cual responde al Item N° 12 del pretest y posttest evaluando la habilidad de comunicarse dando solución a un problema de tipo social, se evidencia en el criterio de logrado una disminución de un 4% entre ambas pruebas, segmentadas de la siguiente forma un 92% en el pretest y un 88% en el posttest, así como el 8% restante del pretest se coloca en el criterio de no logrado, y un 12% de no logrados en el posttest.

Gráfico N° 13

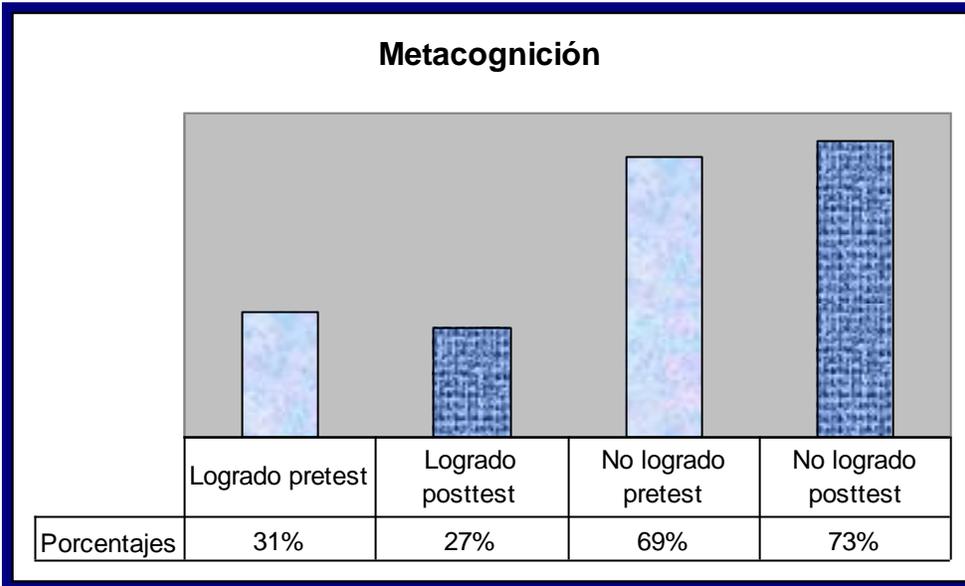


Item N° 13 Pretest y Posttest

Los gráficos N° 13, 14 y 15 muestran información respecto a la habilidad en la resolución de problemas metacognitivos, es decir, la capacidad que tiene el estudiante de controlar sus actividades mentales y de aplicación de estrategias para resolver problemas.

El gráfico N° 13 evidencia que la totalidad de los estudiantes 100% se ubican en el criterio de no logrado en la prueba del pretest, disminuyendo un 5% en el posttest, se muestra además que la minoría de los niños y niñas se ubican en el criterio de logrado cuantificándose un 5% en el posttest y un 0% en el pretest.

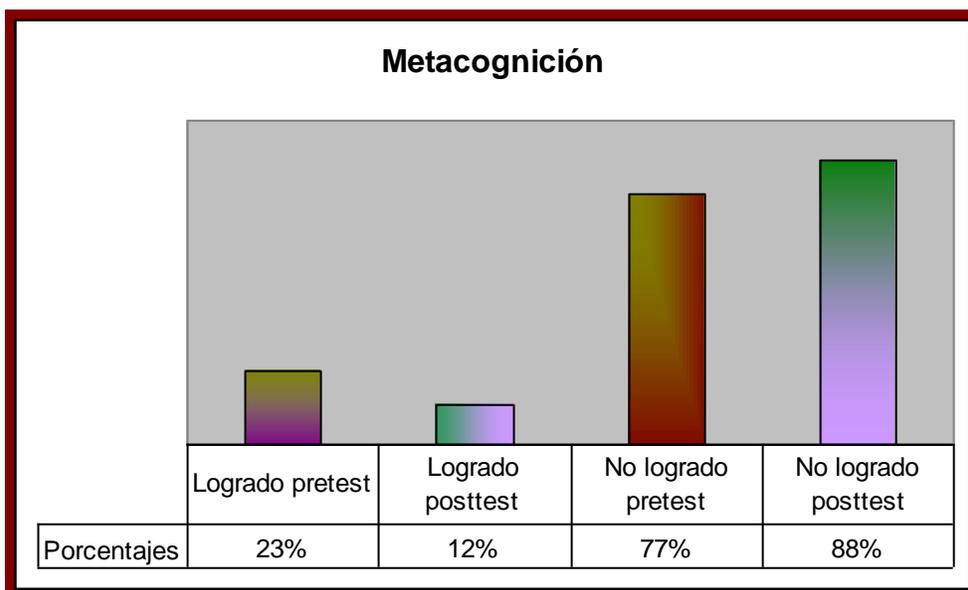
Gráfico N° 14



Item N° 14 Pretest y Posttest

De igual forma en el ítem N° 14 se observa una disminución en la capacidad de razonamiento y control de la actividad mental. Pasando de un 31% de respuesta acertadas en el pretest a un 27% en el posttest, y de un 69% de respuestas incorrectas en el pretest a un 73% en el posttest. Se determina una baja de un 4% en las habilidades metacognitivas.

Gráfico N° 15



Item N° 15 Pretest y Posttest

Reafirmando los datos de los gráficos anteriores respecto a la capacidad de metacognición de los discentes , el gráfico N° 15 muestra también una disminución de un 11% entre la prueba del pretest y posttest. Donde un 23% de la población evaluada en el pretest se coloca en el criterio de logrado y tan solo un 12% en el posttest, agrupándose la mayoría de los estudiantes en el criterio de no logrado cuantificando un 77% en el pretest y un 88% en el posttest.

Se observa además que al igual que en el grupo experimental la habilidad metacognitiva es la capacidad donde se presenta menor grado de respuestas logradas tanto en el pretest como en el posttest.

3.10.4 CUADROS COMPARATIVOS DE RESULTADOS DE PRETEST Y POSTTEST DE LOS GRUPOS CONTROL Y EXPERIMENTAL

CUADRO Nº 1 COMPARACION DE PORCENTAJES OBTENIDOS EN EL PRETEST

ITEM	HABILIDAD	PORCENTAJE OBTENIDO POR EL GRUPO CONTROL	PORCENTAJE OBTENIDO POR EL GRUPO EXPERIMENTAL
1	Recuperar información	92%	57%
2	Recuperar información	0%	5%
3	Comparar	15%	24%
4	Comparar	27%	33%
5	Contextualizar	65%	76%
6	Contextualizar	85%	10%
7	Estructurar	12%	50%
8	Estructurar	58%	0%
9	Inferir	50%	76%
10	Inferir	35%	43%
11	Inferir	88%	0%
12	Comunicar	92%	24%
13	Metacognición	0%	0%
14	Metacognición	31%	47%
15	Metacognición	23%	10%

En el cuadro comparativo Nº1 se evidencia que en el pretest el grupo control obtuvo mejores porcentajes de criterios logrados que el grupo experimental en algunos de los ítems correspondientes a 5 de las habilidades evaluadas: 1 uno en recuperar información, uno en contextualizar, uno en estructurar, uno en inferir y uno en metacognición y lo igualó en una de las actividades metacognitivas

**CUADRO Nº 2 COMPARACION DE PORCENTAJES OBTENIDOS EN EL
POSTTEST**

ITEM	HABILIDAD	PORCENTAJE OBTENIDO POR EL GRUPO CONTROL	PORCENTAJE OBTENIDO POR EL GRUPO EXPERIMENTAL
1	Recuperar información	81%	87%
2	Recuperar información	19%	70%
3	Comparar	12%	87%
4	Comparar	27%	74%
5	Contextualizar	77%	74%
6	Contextualizar	92%	65%
7	Estructurar	8%	83%
8	Estructurar	62%	48%
9	Inferir	54%	91%
10	Inferir	69%	83%
11	Inferir	81%	70%
12	Comunicar	83%	88%
13	Metacognición	5%	4%
14	Metacognición	27%	74%
15	Metacognición	12%	52%

Una vez aplicado el taller de desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas, en el posttest el grupo experimental superó al grupo control en la mayoría de los ítemes de las 6 habilidades: los dos de recuperar información, dos de comparar, una en estructurar, los dos de inferir, y uno de metacognición. Manteniendo el grupo control la ventaja en los dos ítemes de la habilidad de contextualizar y en uno de metacognición.

CUADRO Nº 3 COMPARACION DE PORCENTAJES OBTENIDOS EN EL PRETEST Y POSTEST

GRUPO CONTROL

ITEM	HABILIDAD	PORCENTAJE OBTENIDO EN EL PRETEST	PORCENTAJE OBTENIDO EN EL POSTEST
1	Recuperar información	92%	81%
2	Recuperar información	0%	19%
3	Comparar	15%	12%
4	Comparar	27%	27%
5	Contextualizar	65%	77%
6	Contextualizar	85%	92%
7	Estructurar	12%	8%
8	Estructurar	58%	62%
9	Inferir	50%	54%
10	Inferir	35%	69%
11	Inferir	88%	81%
12	Comunicar	92%	83%
13	Metacognición	0%	5%
14	Metacognición	31%	27%
15	Metacognición	23%	12%

El cuadro N 3 demuestra que al aplicar las dos pruebas (pretest y posttest) el grupo control no manifiesta variantes significativas en su nivel de rendimiento.

**CUADRO Nº 4 COMPARACION DE PORCENTAJES OBTENIDOS EN EL
PRETEST Y POSTEST
GRUPO EXPERIMENTAL**

ITEM	HABILIDAD	PORCENTAJE OBTENIDO EN EL PRETEST	PORCENTAJE OBTENIDO EN EL POSTEST
1	Recuperar información	57%	87%
2	Recuperar información	5%	70%
3	Comparar	24%	87%
4	Comparar	33%	74%
5	Contextualizar	76%	74%
6	Contextualizar	10%	65%
7	Estructurar	50%	83%
8	Estructurar	0%	48%
9	Inferir	76%	91%
10	Inferir	43%	83%
11	Inferir	0%	70%
12	Comunicar	24%	88%
13	Metacognición	0%	4%
14	Metacognición	47%	74%
15	Metacognición	10%	52%

Contrario al grupo control, este cuadro demuestra variantes significativas, notándose un incremento en las respuestas de todas las habilidades trabajadas por parte de los estudiantes que participaron en el taller.

CAPITULO IV –CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES GENERALES

1. Los estudiantes muestran dependencia al realizar las actividades, sobre todo porque se les dificulta la comprensión de las instrucciones.
2. En otras ocasiones es simplemente que no les gusta leer y prefieren preguntar ¿qué tienen que hacer?
3. Cuando leen las indicaciones, no analizan y actúan de forma impulsiva con lo primero que logran entender y por ende ejecutan mal el trabajo.
4. Se percibe un bajo nivel de comprensión lectora, debido a la poca conceptualización y pragmática del lenguaje escrito.
5. A pesar de ser estudiantes con 4 años de escolaridad, tienen dificultad en el manejo de conceptos o vocabulario cotidiano.
6. Se les dificulta la estructuración gramatical de ideas tanto en el lenguaje oral como escrito.
7. En forma general tanto en el grupo control como en el experimental se evidencia un bajo nivel de funcionamiento en la aplicación de estrategias cognitivas.
8. En cuanto a las habilidades evaluadas y desarrolladas tanto en el pretest, postest y taller, es evidente que los estudiantes no están acostumbrados a realizar actividades que estimulen el desarrollo de las mismas.
9. A pesar de ser estudiantes con 4 años de escolaridad, tienen dificultad en el manejo de conceptos o vocabulario cotidiano.
10. Manifiestan agrado por el trabajo en equipo, sin embargo no saben trabajar en forma cooperativa.
11. El aprendizaje significativo se da siempre y cuando se den una serie de condiciones, tal es el caso, de que exista relación entre la nueva

información, con los conocimientos y experiencias previas y familiares que tienen en su estructura de conocimientos.

12. La motivación juega un papel crucial en el aula, ya que de ella dependen las interacciones horizontales y verticales.
13. El papel de las distintas estrategias cognitivas y metacognitivas tienen como meta desafiante en el proceso educativo que el aprendizaje sea capaz de actuar en forma autónoma y autorregulada.
14. El principal responsable de la evolución en las tareas académicas y sociales es el docente. El maestro es el mediador de la zona de aprendizaje.
15. Conforme avanzó el proceso del taller, se fue observando en los estudiantes un cambio de actitud y por ende en su forma de pensar. Se interesaron por las actividades y empezaron a producir ellos mismos situaciones de problemas por resolver.
16. Es importante acotar que muchas de las actividades del taller son lúdicas, ya que, el niño aprende con la experimentación, la imitación, el ensayo y error que genera el juego.

4.2 CONCLUSIONES POR VARIABLE

Variable resolución de problemas

La capacidad para resolver problemas implica necesariamente la habilidad para tomar decisiones e ir más allá de una respuesta ya dada en situaciones similares, requiere de un pensamiento divergente, abierto, flexible y creativo.

A lo largo de los 4 meses que se expandió el taller de desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas con los estudiantes de III nivel se pudo observar:

- Al inicio de las sesiones existía una carencia generalizada en la capacidad de tomar decisiones, e iniciativa, los niños y niñas esperaban usualmente

que las respuestas fuesen dadas por los docentes, no tenían la intención ni la iniciativa para utilizar sus capacidades mentales en la resolución de problemas tanto lógicos como sociales.

- La mayoría no muestra un gusto por la lectura, no se molestaban en tomar el tiempo necesario para leer y entender las actividades, para los educandos es más fácil esperar a que otros lo hagan por ellos y evadir el trabajo por realizar.
- A pesar de que se les brindó, enseñó y guió en los pasos para la resolución de problemas, su aplicación a otras circunstancias, momentos o problemas no se daba, no fue sino a mediados del tiempo de iniciado el taller que la mayoría lograron transferir el conocimiento, lo que evidencia que la adquisición de la capacidad de resolución de problemas es un proceso secuenciado y que requiere de tiempo, espacio y ejercitación adecuada en el salón de clase.
- Otro aspecto que se pudo observar es que cuando se les presenta situaciones de aprendizaje conflictivas o bien que retan la inteligencia, inician con motivación y curiosidad, pero si después de algunos minutos no logran resolverlo desisten con mucha facilidad, optan por el camino fácil de esperar a que otros lo hagan por ellos (poca tolerancia y disposición para el aprendizaje). Sin embargo, al concluir el taller la actitud de los discentes había cambiado en la mayoría de ellos, si no podían realizarlos solos, se unían a otros y juntos discutían y buscaban solución al problema.
- Al finalizar el taller los estudiantes habían interiorizado que existen variadas soluciones a un mismo problema. Logrando identificar el curso de acciones necesarias para llegar a una respuesta asertiva.
- Se observó en el grupo experimental que al ejecutar la prueba del posttest lograban evocar el conocimiento de resolución de problemas similares realizados en el taller, es decir, unían el conocimiento previo al nuevo, para aplicar estrategias cognitivas pertinentes.
- Utilizaban con frecuencia la estrategia de ensayo y error para la resolución de problemas tanto sociales como de razonamiento.

- Se estimuló en gran medida las habilidades de seguimiento de instrucciones, atención y concentración, necesarias para la realización de cualquier actividad escolar o cotidiana, esto porque eran unas de las limitaciones más importantes encontradas en los estudiantes.
- El lenguaje receptivo y expresivo fue otra de las variables más limitadas que se encontraron en los estudiantes, la conceptualización y la praxis de la palabra tanto oral como escrita, no les permitían entender los problemas planteados, o bien, ampliar sus respuestas.
- Evidentemente el proceso de aplicación de taller incrementó el nivel de ejecución de los alumnos del grupo experimental, se notó este incremento en 14 de los 15 ítemes del postest con respecto al pretest, dicho incremento se da en porcentajes considerablemente positivos.
- Los estudiantes del grupo control manifestaron un incremento en el nivel de ejecución en 7 de los ítemes del postest, sin embargo los porcentajes en que se incrementa son bajos con respecto a los estudiantes del grupo experimental.
- No se le puede restar importancia a este incremento como parte del proceso madurativo de los estudiantes y a las experiencias y situaciones de aprendizaje proporcionadas por la docente a cargo.
- Por otra parte los estudiantes del grupo control mantienen su nivel de ejecución en un ítem del postest y disminuyen su rendimiento en 7 de los ítemes del postest con respecto al pretest.
- Lo anterior logra demostrar que es necesaria la estimulación de habilidades de pensamiento y no solo que es necesario, si no que estos procesos de estimulación evidencian resultados positivos los cuales van en beneficio de los estudiantes, ya que contribuyen a desarrollar en ellos un pensamiento crítico que los hace capaces de aprender a aprender, de aprender a ser y no los convierte en simples receptores de conocimientos.

Variable habilidades cognitivas de pensamiento

Las habilidades cognitivas de pensamiento son operaciones mentales que se utilizan para aprender en una situación dada y que implican: recuperar información, comparar, contextualizar, estructurar, inferir, comunicar y metacognición.

- Con respecto a recuperar información se puede concluir que esta habilidad tuvo un incremento en un alto porcentaje de los estudiantes expuestos a la experiencia del taller, logran recordar información trabajando con ideas previas almacenadas en su memoria, además de analizar los datos que se les brindan y ajustarlos según lo que se requiera resolver, seleccionando la información relevante.
- En cuanto a comparar de igual forma ellos alcanzan en un alto porcentaje analizar las características semejantes o diferentes entre los datos que poseen y logran ordenar información siguiendo criterios establecidos, lo cual también implica comparar datos.
- En contextualizar aunque el 74% de los estudiantes que participó del taller, pudo responder en forma asertiva, este porcentaje no se incrementó sino que más bien se redujo en un 2%. Lo que quiere decir que se debe reforzar esta área.
- Es importante acotar que contextualizar implica otra serie de habilidades implícitas como seguimiento de instrucciones, ubicación temporal y espacial, evocación de conocimientos previos, así como atención y concentración. Sin embargo a pesar de que estas habilidades no fueron evaluadas directamente en las pruebas, si se denotó una carencia de ellos por parte de los estudiantes participantes, lo que justificaría el 2% de disminución entre el posttest y pretest
- Pero por otra parte y dentro de esta misma habilidad, se logró incrementar la capacidad de ubicación en el espacio, contextualizando sus ideas y conocimientos previos para poder dar una respuesta a un conflicto social,

este se incrementa en un 55% lo que indica que a los estudiantes les interesa este tipo de situaciones ya que las viven a diario.

- Aún así es una habilidad que se debe reforzar más ya que solo el 65% de los estudiantes logra responder asertivamente.
- Con respecto a estructurar, la experiencia logró incrementar la capacidad de los niños y las niñas para tomar las partes de un todo y descubrir la interrelación que se da.
- En cuanto a comunicar, su capacidad de compartir ideas argumentándolas a partir del punto de vista asumido se incrementó y se fortalecen aquí también las habilidades de tipo social y no solo cognitivas.
- Finalmente se llega a la habilidad que implica razonar la forma en que puede aplicar sus conocimientos coordinando acciones y opciones diferentes. Aunque en las actividades de metacognición se dio un incremento en el nivel de rendimiento, se requiere de mucha más estimulación, ya que el porcentaje de estudiantes que lograron responder de forma pertinente los diferentes ítems de esta categoría es bajo a excepción del 74% que logró responder correctamente el ítem 14.
- No se puede obviar que la metacognición debe ser fortalecida en los niños y niñas de tercer grado, pero tampoco se puede dejar de lado que sus procesos mentales aún se encuentran en la etapa semiconcreta, por lo que se muestra evidentemente que es el área más comprometida en los estudiantes, y que sugiere a los docentes el desarrollo y estimulación de las capacidades metacognitivas para coordinar acciones u opciones diferentes.

Al final se podría decir que los estudiantes lograron incrementar el nivel de dominio de las habilidades cognitivas

4.3 RECOMENDACIONES

1. Es de gran importancia tener claro que se debe evitar dar a los estudiantes soluciones y respuestas estructuradas, solo para que el niño o niña lo ponga en práctica, pues, esto lejos de beneficiar estará limitando su capacidad de pensar y su creatividad para resolver problemas tanto sociales como de razonamiento.
2. Se hace un llamado general a los docentes de primaria, a implementar actividades dentro de su currículo que desarrollen las habilidades cognitivas y metacognitivas necesarias para una vida independiente y autónoma.
3. Más que imponer soluciones, se debe brindar las herramientas necesarias para que sean los mismos estudiantes quienes construyan su propias soluciones y que sea a partir de las consecuencias de poner en práctica las posibles soluciones las que fortalezcan su aprendizaje, experiencia y sobretodo su coeficiente emocional.
4. Se debe permitir que los estudiantes consideren el error como una experiencia de aprendizaje y que ellos mismos aprendan a descubrir y remediar sus propios errores.
5. Lo anterior contribuye a que los estudiantes no tengan bajos niveles de tolerancia y por ende baja autoestima.
6. Se hace necesario, la planificación sediciada y estructurada de lecciones que permitan el razonamiento, la crítica,realización de ensayos, resúmenes y mapas conceptuales, que conlleven a mejorar el pensamiento inteligente.

7. Se debe tener en cuenta que la práctica de actividades que estimulen el pensamiento de los estudiantes, no genera beneficios solo para aquellos considerados como inteligentes ya que a través de la experiencia del taller se pudo constatar que aquellos niños considerados con necesidades educativas especiales también lograron incrementar su nivel de desempeño. Por lo tanto es importante manejar estas situaciones de aprendizaje dentro del marco de la diversidad.

8. Brindar a los estudiantes materiales que estimulen y desarrollen la lógica y el análisis. Entendiéndose estimulación como una herramienta que más que acelerar el desarrollo, aprovecha plenamente todo el potencial del niño o niña.

9. Para lograr lo planteado anteriormente no es necesario pensar en un currículo aislado sino que dentro de él mismo se pueden trabajar actividades que estimulen el pensamiento unido a las situaciones de aprendizaje cotidianas, manejándolo dentro del concepto de transversalidad.

4.2 LIMITACIONES

1. Encontramos la limitación tiempo, se requiere de mayor tiempo para desarrollar más cantidad de actividades y obtener mejores resultados.
2. La indisciplina del grupo algunas veces interfirió en el desarrollo de las actividades, más no así en la culminación exitosa de cada una de las sesiones.
3. Las llegadas tardías y las ausencias de algunos estudiantes, esto hace que el proceso para ellos no se diera completo y que a la postre incidiera en los resultados.

CAPITULO V REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arroyo, L (2003). *Estrategias cognoscitivas y afectivas de aprendizaje*. www.PsicoPedagogia.com. Setiembre , 2005.
- Barrantes, R (2005). *Investigación: Un camino al conocimiento*. EUNED. San José, Costa Rica.
- Barrios, R. (1999). ¿Se puede optimizar la inteligencia?.*Revista Educación*. Chile. Pág 19-22, septiembre.
- Beltrán Lleras, J. (1993)*procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Ed.Síntesis, Madrid.
- Berrocal, M , Gómez, O. (2001) Tesis. *Estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático*. Centro de Investigación y Docencia, Universidad Nacional, Costa Rica.
- Berrocal, M; Gómez, O. (2001) . *Razonamiento lógico matemático en las escuelas*. EDUCARE. Revista Universidad Nacional. Centro de Investigación y Docencia en Educación. Vol 2. no 1 (2002) Heredia, Costa Rica, EUNA.
- Brenes, A. (1991). *Pedagogía del pensamiento crítico. Un estudio experimental y una propuesta conceptual normativa*. Instituto de Investigaciones Psicológicas Universidad de Costa Rica: San José.
- Bruner, J y Haste, H. (1990). *La elaboración del sentido, la construcción del mundo por el niño*. Buenos Aires, Paidós.
- Campechano, J. *Sobre la enseñanza de las preoperaciones lógico-matemáticas*. www.latarea.com.mx/articu/articu1/campechano1.htm. Julio, 2005
- Cantero, M (2001). *Comprender no solo repetir*. Periódico La Nación, suplemento Viva, 11 de setiembre. San José, Costa Rica.

Castro, A (2002). *Cerebro, ciencia cognitiva y educación*.

<http://www.monografias.com/salud/psicología.shtm>. Febrero 2005

Cepeda, L. (2004). *Inteligencia Artificial*.

<http://www.monografias.com/trabajos>

[16/la_inteligencia_artificial/la_inteligencia_artificial.shtm](http://www.monografias.com/trabajos16/la_inteligencia_artificial/la_inteligencia_artificial.shtm). Febrero 2005

Crespo, Nina María. *La metacognición: Las diferentes vertientes de una teoría*. Rev. Signos. P.97-115. <http://www.scielo.cl/cielo.php>. Noviembre, 2005.

Dailey, O. (2000) *Las inteligencias múltiples, en I Congreso Internacional Desarrollo de las Inteligencias*. Heredia, Costa Rica. Universidad Interamericana.

De Bono, E (1995). *Cómo enseñar a pensar a tu hijo. Guías para padres*. Buenos Aires, Paidós

Díaz, F (2001). Habilidades de pensamiento crítico sobre contenidos históricos en alumnos de bachillerato. Revista de Investigación Educativa. Vol 6, Nº13. www.comie.org.mx/rmie/num13/13invest2.pdf

Díaz, F, Hernández, G (s.f). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Mc Graw Hill. www.fceia.unr.edu.ar/.../visitas-archivos.pdf/b-competencias-habilidades-Díaz%20Barriga.pdf

EDIFAM. (2004). Educación inicial a través de la familia. www.equip123.net/equip1/edifam/esp/doc5/unit2.pdf. Consultado noviembre 2005.

Espinoza, P; Rojas, A. (1997) Tesis *Fortalecimiento del razonamiento lógico matemático en los niños de cuarto grado mediante la aplicación de una metodología didáctica basada en la teoría del aprendizaje significativo*. Pérez Zeledón, Costa Rica , Universidad Nacional.

Gadino, A. (1998). *La construcción del pensamiento reflexivo. Procedimientos para aprender a razonar en el nivel inicial y primer ciclo de la Educación General Básica*. Argentina: Homo Sapiens ediciones.

García Vidal, Jesús y otros (1998). Evaluación e informe psicopedagógico. Cap 2: págs 88-153. Editorial EOS. Madrid, España

Gardner, Howard. (2001). *Educación para pensar: base para el desarrollo humano*, En Congreso EDUCA. ULACIT. San José, Costa Rica.

Gólcher, R. (2000). *Todos somos inteligentes*. Periódico La Nación, suplemento Viva. P 2, 4 de abril. San José, Costa Rica

Gorski, G y otros. (1996). *Pensamiento y lenguaje*. México: Editorial Grijalbo.

- Griffith, E. (2000). *Todo niño es un genio*. México, Selector.
- Hernández, A (2002). Investigando con la realidad en Psicología del deporte: el uso de diseños cuasi- experimentales. Universidad de Malaga. España. www.efdeportes.com/efd46/invest.htm.
- Hernández Rojas, Gerardo (1999). *Psicología cognitiva*. <http://www.moasnet.mx/paginaspersonales/muribe/lectura32htm>. Marzo 2005
- Jara Soto, R. (1999). Creación de un manual para estimular el desarrollo de habilidades sociocognitivas en niños de cinco a seis años de edad, que cursen la educación pre-básica, destinado al uso de educadores de párvulos. Universidad Santo Tomás, Chile.
- Lamberto, V (1993). *Nivel de dominio de destrezas de pensamiento crítico en el currículo universitario, su relación con lo índices de aprovechamiento académico y las expectativas de profesores entre estudiantes de primer año de universidad*. Universidad Interamericana de Puerto Rico. Recinto Metropolitano. [Http://ponce.inter.edu/cai/tesis/lvera-index.html](http://ponce.inter.edu/cai/tesis/lvera-index.html) – 14k. Octubre, 2005
- Loarden, C, García, E; Sánchez, S. *Integrando descripciones de habilidades cognitivas en los metadatos de los objetos de aprendizaje estandarizado*. Departamento Ciencias de la Educación. Escuela Universitaria Cardenal Cisneros. Madrid, España. <http://www.google.com/search?q=cache:mvaRkElli4MJ:spdece.uah.es/papers/Laorden>. Setiembre, 2005
- Loeches, M (2000). *La neurociencia cognitiva y la psicología cognitiva*. http://www.monografías.com/trabajos_15/laneurocienciacognitiva.shtm. Agosto, 2005.
- Lucca, E (2001). *Inteligencias múltiples*. <http://www.mendoza.edu.ar/index.html>. Marzo 2005
- Méndez, M (2002). Elaboración de una guía para el desarrollo del pensamiento crítico de los niños de la Escuela León Cortes Castro. Universidad Latina de Costa rica. San José, Costa Rica.
- Méndez, Z (2004). *Aprendizaje y cognición*. EUNED: San José, Costa Rica.
- Molina, M, Montero, E y otros. (1997). *Diagnóstico de destrezas cognoscitivas empleadas por estudiantes de noveno año en la resolución de problemas*. Universidad de Costa Rica, Ministerio de Educación y otros: Costa Rica.
- Monge, G. (1996). *Desarrollo de la inteligencia*. Semanario Universidad, P 16. 12 de julio.
- Mora, J. *Programa comprender y transformar*. Universidad de Sevilla. La letra digital.com. Sevilla 2000. [www. Barbacana.net/mora](http://www.Barbacana.net/mora). Noviembre, 2005.

- Muñoz, M. *Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarias*. Pontificia Universidad Católica de Chile. Artículo publicado 27 julio 2005. Talca- Chile. En la Word Wide Web: www.psicologiacientifica.com/publicaciones/biblioteca/articulos/ar-munos01.htm – 95k
- Noguez,S(2002). *El desarrollo potencial de aprendizaje*. Entrevista a Reuven feuerstein. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 4(2). [Http://redie.uabc.mx/vol4no2/contenido-noguez.html](http://redie.uabc.mx/vol4no2/contenido-noguez.html). Setiembre, 2005.
- Ortega, K. (2001). *Cerebros al máximo*. Periódico La Nación, suplemento Viva. P 4- 23, 18 de octubre. San José, Costa Rica
- Papers, S. (1998). *Desafío a la Mente*. Ediciones Galápagos: Buenos Aires.
- Pizarro, B (1997). Adecuación del programa filosófico para niños: Aprender a pensar para fomentar el desarrollo del pensamiento crítico- reflexivo en los niños de preparatoria. Universidad Latina de Costa Rica. San José Costa Rica.
- Poggioli, L (1997). Serie enseñando a aprender: Estrategias metacognitivas. <http://200.74.229.60/poggioli/poggio04.htm>.
- Poggioli, L (1997). Serie enseñando a aprender: Estrategias de resolución de problemas. <http://200.74.229.60/poggioli/poggio05.htm>
- Proyecto UNESCO para países bajos (1990). *Habilidades para el desarrollo del pensamiento*. Ministerio de Educación, Centro Nacional de Didáctica: Costa Rica.
- Ramírez M (2003) Desarrollo de habilidades cognitivas en docentes universitarios de física a través de la investigación acción. Tesis doctoral. Caracas. Universidad Santa María. www.iber Canarias.org/comunicaciones/sección6.htm.
- Salazar, A. (2004). *Estrategias de aprendizaje*. Arequipa- Perú.
- [Http://www. Monografías.com/trabajos19/estrategias-aprendizaje.shtml](http://www.Monografias.com/trabajos19/estrategias-aprendizaje.shtml). Setiembre, 2005
- Sánchez, M. (1993). *Desarrollo de habilidades de pensamiento, procesos directivos, ejecutivos y de adquisición de conocimiento*. Editorial Trillas: México
- Sanchez,M. (2002). *La investigación sobre el desarrollo y la enseñanza de las habilidades de pensamiento*. Revista electrónica de Investigación Educativa 4, (1). [http:// redie.uabc.mx/vol4no1/contenido-amestoy.html](http://redie.uabc.mx/vol4no1/contenido-amestoy.html). Agosto, 2005
- Spivack y Shure. (1992) Los cinco pensamientos o habilidades cognitivas para relacionarse bien. www.xtec.es/~cciscart/annexos/spivakshure2.htm. Agosto, 2005

- Sternbert, R. (1992). *Qué es la inteligencia?: enfoque actual de su naturaleza y definición*. Ediciones Pirámides: España.
- Sternbert, R. (1997). *Inteligencia exitosa: cómo una inteligencia práctica y creativa determina el éxito en la vida*. Ediciones Paidós: España.
- Torres, L. (1996). Todos los niños pueden aprender. Universidad Católica, Uruguay.
- Thorton, S. (1998). *La resolución infantil de problemas*. Madrid, Ediciones Morata
- Varela, I. (2000). *Cerebros multifacéticos*. Periódico La Nación, revista Dominical. P 20-21, 2 de julio. San José, Costa Rica
- Verlee Williams, Linda. (1986). *Aprender con todo el cerebro*. España, ediciones Martínez Roca.
- Waldegg G, Agüero M (1999). Habilidades cognoscitivas. y esquemas de razonamiento. en estudiantes universitarios. Revista Mexicana de Investigación Educativa. Vol 4, N°8.
www.comie.org.mx/revista/Resumenes/Numero8/8res1.htm

ANEXOS

ANEXO N° 1

Lic. Juan Carlos Esquivel
Escuela Miguel Obregón Lizano
Director

Estimado señor:

Nosotras como estudiantes de la carrera de Maestría en Psicopedagogía de la Universidad Estatal a Distancia necesitamos realizar un estudio de investigación con el objetivo de aplicar un taller de desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas para la autoaplicación de estrategias en la resolución de problemas sociales y de razonamiento; de los estudiantes de tercer grado, por lo tanto, solicitamos permiso de la forma más respetuosa para llevar a cabo nuestro trabajo en esta su institución.

Agradeciendo de antemano su atención y colaboración. Se despiden atentamente,

Ana Yhansy Quirós
Alejandra Méndez Madrigal

ANEXO N° 2

PRETEST PARA EVALUAR LAS HABILIDADES DE PENSAMIENTO

DIRIGIDO A :ALUMNOS TERCER GRADO
ESCUELA MIGUEL OBREGÓN LIZANO
CIRCUITO 02
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
ALAJUELA

El presente diagnóstico de habilidades de pensamiento consta de 14 actividades, tomadas de diferentes libros. Se realiza para conocer de qué forma piensan y resuelven problemas ustedes los niños y niñas de III grado.

La prueba es parte del trabajo de investigación que realizamos en la Universidad.

Les agradecemos su colaboración y nos sentimos orgullosas de que sean parte de nuestro trabajo.

Agradecemos su valiosa colaboración

INSTRUCCIONES

A continuación se da una lista de actividades en las que se presenta algún problema... de resolución de problemas. Responda a cada una de la mejor manera posible y si tiene alguna duda levante la mano y se le atenderá.

" presenta algun problema a resolver"

NO debe anotar su nombre.

DATOS PERSONALES

Sexo F() M()

Edad _____

1. Asocie con una línea cada palabra de la columna A con la palabra de la columna B que mejor se relacione

COLUMNA A

COLUMNA B

Naranja

Azucar

Libro

Clavo

paraguas

Hoja

Dulce

Jugo

Martillo

Lápiz

Olla

Lluvia

cuaderno

Avión

Ala

tapa

✧ Adaptada de Gadino, (1988)

2. Salí de casa a las 5 de la tarde, estuve dos horas en la casa de mi amiga y después fui de compras, volvi a casa a las 8. Cuantas horas estuve fuera?
Cuál es el dato que no es importante para encontrar la solución.

Anote la respuesta en el espacio indicado.

Estuvo fuera _____ horas.

El dato que no sirve para la solución es _____

✧ Tomada de Gadino, (1988)

3. En un salón habían 4 niños: Luis, Lalo, Claudio y Laura.

- Yo dije vengan: Laura, Luis y Lalo.

Cuál fue la clave dada? _____

- Después dije vengan: Luisa, Claudia y Laura.

Cuál fue la clave dada? _____

✂ Adaptada de Gadino, (1988)

4- Observe la siguiente tabla. En ella aparece el nombre de tres personas con sus fechas de cumpleaños, altura y peso.

NOMBRE	CUMPLEAÑOS	ALTURA	PESO
Gabriela	15 setiembre	1.50	48k
Juan	20 julio	1.46	36k
Kattia	5 marzo	1.38	42k

- Si de acuerdo a esa información se ordenaron:

Kattia

Juan

Gabriela

¿ Qué criterio usaron para dar ese orden.? _____

- Si se usara como criterio el peso, ¿ en qué orden podrían quedar?

✂ Tomada de Gadino, (1988)

5- Recorta los dibujos que aparecen en las líneas punteadas y pégalos según las indicaciones.

Recorta el sol y pégalo sobre el pez, recorta la mariposa y pégala sobre el elefante que está entre el pez y la banca, recorta la pera y pégalo abajo del pato.



✧ Quiles Cruz, M.

6- Lea el siguiente texto:

Juanita está en tercer grado, se encuentra en semana de exámenes y por eso decidió estudiar todo el domingo.

Su hermano Daniel está de vacaciones de la universidad e invitó a sus amigos a ver un partido de fútbol.

Juanita trata de concentrarse pero Daniel y sus amigos gritan y se ríen muy duro.

Juanita detesta el fútbol y no soporta el alboroto; llama a Daniel para pedirle que bajen la voz porque no puede estudiar, pero él enojado le dice que no tiene gracia ver el partido en silencio...

_ Ponte en el lugar de Juanita y luego en el de Daniel y propone una solución, escríbela en las líneas en blanco.

Periódico La Nación (2003). Taller de convivencia, suplemento Zurquí.

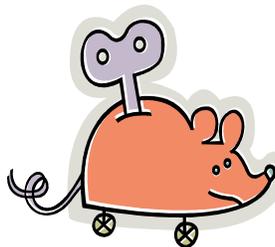
7- A continuación se te entregan 4 fichas, cada una tiene una letra diferente por ambos lados; trata de unir las para formar una palabra con sentido lógico.

✧ Tomada de Gadino, (1988)

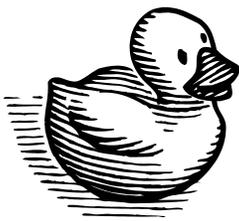
8- Un niño observa los precios de los juguetes en la ventana de una tienda.



1 500



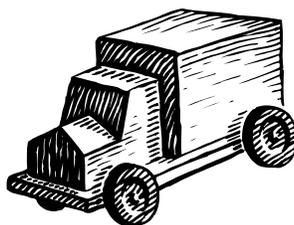
950



700



1 200



2 800

Mentalmente empieza a sacar cuentas:

$$950 + 1200 = 2150$$

$$4000 - 2150 = 1850$$

¿De acuerdo a esas cuentas en qué estaba pensando el niño?

✧ Tomada de Gadino, (1988)

9- Forma una palabra siguiendo las pistas que se te dan y escríbela en la línea que aparece a continuación _____

- la primera letra está a la vez en goma y gel
- la segunda letra está a la vez en cama y sal
- la tercera letra está a la vez en topo y tina
- la cuarta letra está a la vez en comida y oso

✧ Tomada de Gadino, (1988)

10- Lea el siguiente texto y responda en las líneas en blanco según corresponda.

El doctor Gutiérrez es otorrinolaringólogo; atiende a los enfermos del oído, la nariz o la garganta.

Felipe no sufre de la nariz ni del oído, pero fue al consultorio. ¿Porqué?

Margarita no está enferma de la garganta, sin embargo fue al consultorio.

¿Qué le puede pasar? _____

Andrés tiene dolor de oído y nariz, podría ir donde el doctor Gutiérrez?

✧ Tomada de Gadino, (1988)

11- Responda en la línea en blanco las preguntas que aparecen a continuación.

- ¿Porqué muy temprano hay mucha gente en la panadería?

- ¿Porqué hay farmacias abiertas toda la noche y no panaderías?

- ¿Porqué las puertas de las casas tienen más o menos el mismo tamaño que las camas para los adultos?

✧ Tomada de Gadino, (1988)

12. Sebastián está en cuarto grado y es el líder de un grupo de amigos. Hace dos semanas que tienen problemas con un grupo de sexto, liderado por Esteban, un chico agresivo y problemático.

Sebastián es de carácter fuerte pero poco conflictivo por lo que todos lo respetan. Esteban lo molesta mucho, a él y a su grupo.

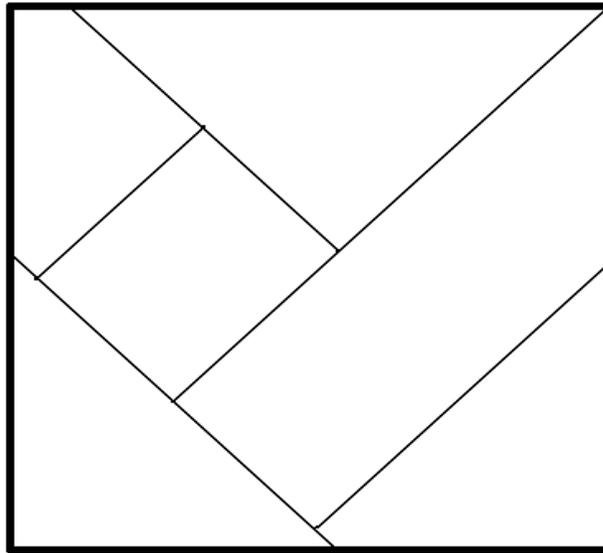
Sebastián está perdiendo la paciencia y quiere demostrarle que no es cobarde, pero no está seguro de cual sea la mejor forma de enfrentarlo.....

¿Qué harías si fueras Sebastián?

¿Porqué? _____

Periódico La Nación (2004). Hablemos de paz, suplemento Zurquí.

13. Para discurrir estrategias se reproduce en una cartulina un cuadrado perfecto pero dividido en 6 partes de diferentes formas, se le dan los trozos al estudiante y se le pide que con los trozos haga un cuadrado perfecto, sin mostrarle la figura modelo.



Con las figuras que se te entregan a continuación, construye un cuadrado sin que te sobre ninguna figura.

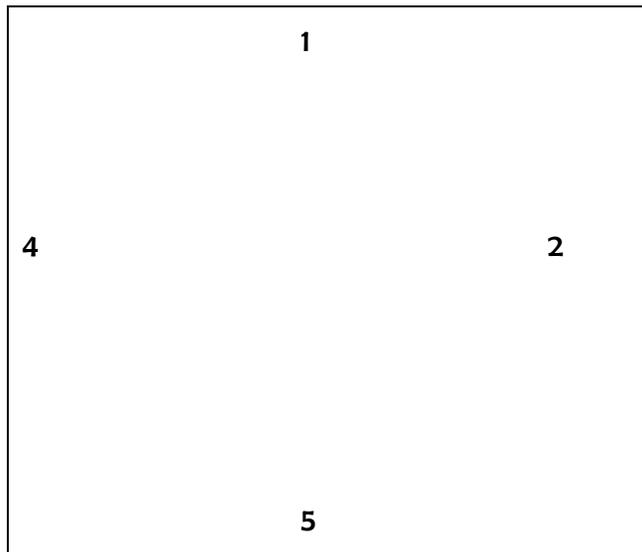
✧ Jorge Bartlori.(2001).

14. Estoy hecho un lío y tú me puedes ayudar. Si un lápiz vale ₡20 colones más la mitad de lo que cuesta ¿Cuál es el precio del lápiz?

- a) ₡ 20 colones
- b) ₡30 colones
- c) ₡ 22 colones

✧ Jorge Bartlori.(2001).

15. Te damos los números del 1 al 8; así de generosas somos. Sólo que con una condición: Tienes que poner una cifra en cada punto del cuadro y conseguir que cada uno de ellos sume 15, que es un número muy bonito.



✧ Jorge Bartlori.(2001).

(1)

Periódico La Nación (2003). Taller de convivencia, suplemento Zurquí.

Periódico La Nación (2004). Hablemos de paz, suplemento Zurquí.

Quiles Cruz, M. Pienso, razono y reflexiono. México.

Gadino, A. (1998). La construcción del pensamiento reflexivo. Procedimientos para aprender a razonar en el nivel inicial y primer ciclo de la Educación General Básica. Argentina: Homo Sapiens ediciones.

Jorge Bartlori.(2001). Juegos para entrenar el cerebro. NARCEA, S.A. España. Madrid. Desarrollo de habilidades cognitivas y sociales.

ANEXO N° 3- TALLER

TALLER PARA DESARROLLAR HABILIDADES COGNITIVAS Y METACOGNITIVAS

**ALEJANDRA MÉNDEZ MADRIGAL
ANA YANSY QUIROS RUIZ**

2006

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVO	7
METAS.....	7
METODOLOGÍA	8
ACTIVIDADES	8
1 TOMANDO DECISIONES	8
EJEMPLOS PARA APLICAR LOS PASOS DE RESOLUCIÓN DE UN CONFLICTO.....	9
2 RECUPERAR INFORMACIÓN	11
2.1 ACTIVIDAD # 2 COMPLETANDO MAPAS CONCEPTUALES	11
2.2 ACTIVIDAD # 3. ARMANDO ROMPECABEZAS.....	12
2.3 ACTIVIDAD # 4. DÓNDE ENCONTRAMOS OBJETOS?	13
2.4 ACTIVIDAD # 5. ASOCIANDO DIBUJOS	15
2.5 ACTIVIDAD # 6 FALSO O VERDADERO	16
3 COMPARAR.....	17
3.1 ACTIVIDAD # 7. BUSCANDO CARACTERISTICAS	17
3.2 ACTIVIDAD # 8. ORDENANDO HERRAMIENTAS DE TRABAJO ...	18
3.3 ACTIVIDAD # 9. ENCONTRANDO SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS	24
3.4 ACTIVIDAD # 10. ESTABLECIENDO CRITERIOS.....	26
3.5 ACTIVIDAD # 11. CLASIFICANDO OBJETOS.....	26
3.6 ACTIVIDAD # 12. ¿QUÉ NO PERTENECE?	27
4 CONTEXTUALIZAR.....	28
4.1 ACTIVIDAD # 14. ENCONTRANDO SOLUCIONES	28
4.2 ACTIVIDAD # 15. UBICÁNDONOS EN UN GEOPLANO	29
4.3 ACTIVIDAD # 16. SIGUIENDO INSTRUCCIONES	30
5 ESTRUCTURAR	31
5.1 ACTIVIDAD # 17. SECUENCIANDO EVENTOS.....	31
5.2 ACTIVIDAD # 18. DESCUBRIENDO PALABRAS OCULTAS.....	32
5.3 ACTIVIDAD # 19. COMPLETANDO DIBUJOS.....	32
5.4 ACTIVIDAD # 20. UTILIZANDO LOS SIGNOS MATEMATICOS	33

6 INFERIR	34
6.1 ACTIVIDAD # 21. RESOLVIENDO ACERTIJOS	34
6.2 ACTIVIDAD # 22. RESOLVIENDO PROBLEMAS	34
6.3 ACTIVIDAD # 23. DESCUBRIENDO VERDADES	35
6.4 ACTIVIDAD # 24. AUNQUE O PORQUÉ	36
7 COMUNICAR	36
7.1 ACTIVIDAD # 25. COMUNICANDO SOLUCIONES.....	36
7.2 ACTIVIDAD # 26. ORGANIZANDO ORACIONES	38
7.3 ACTIVIDAD # 27. ORDENANDO ORACIONES.....	40
8 METACOGNICIÓN.....	41
8.1 ACTIVIDAD # 28. BUSCANDO PALABRAS	41
8.2 ACTIVIDAD # 29. COMPLETANDO SECUENCIAS	42
8.3 ACTIVIDAD # 30. UTILIZANDO LA LOGICA	42

INTRODUCCIÓN

La intervención según Hutmacher(1976) citado por Mora (2005)

“ No se concibe como un conjunto de recetas parciales y dispares, sino que supone un sistema coherente de esquemas, representaciones, conocimientos y habilidades capaces de generar las estrategias apropiadas en todo instante, y en función de la situación”

Las habilidades de pensamiento están relacionadas directamente, con la cognición, que implica recoger, conocer y organizar el conocimiento. En este sentido pensar, se ha asumido como un proceso cognitivo, un acto mental por medio del cual se adquiere el conocimiento. Sin embargo, la cognición incluye diferentes formas de conocer algo, incluyendo la percepción , la intuición y el razonamiento, siendo ésta última la habilidad más importante del pensamiento.

El aprendizaje es una consecuencia del pensamiento, porque de los procesos de este se derivan: ideas, conocimientos, conclusiones , argumentos , solución de problemas, juicios y análisis crítico.

Aunque pensar es una actividad normal que ocurre sin necesidad de entrenamiento, es importante aumentar la habilidad para aplicar las diferentes operaciones cognitivas como: Recuperar información, comunicar, contextualizar, estructurar, comparar e inferir. Así mismo, otra habilidad cognitiva fundamental es la metacognición, que implica el incremento de la conciencia de los procesos de pensamiento por sí mismo; es el conocimiento del conocimiento, incluyendo el conocimiento de las capacidades y limitaciones de los procesos del pensamiento.

Mora(2005) se refiere a Brandt cuando razona la necesidad de implementar y coordinar programas específicos para enseñar a pensar mejor:

- Los estudiantes no se vuelven mejores pensadores, necesariamente, como consecuencia del aprendizaje de las materias académicas.

- Cada profesor debe conocer qué habilidades de pensamiento se enseñan en las distintas materias, lo que supone un planteamiento sistemático y coordinado entre los trabajos con habilidades del pensamiento que se realicen en el interior del currículum académico, materia a materia y curso a curso.
- Ningún profesor puede enseñar todas las habilidades de pensamiento a todos los estudiantes que lo necesitan en un solo curso o en una sola asignatura.
- Sin un plan, algunos profesores sólo enseñarán las habilidades que conocen mejor o que encuentran interesantes. En cambio, otros compañeros de la misma institución pueden estar enseñando otras habilidades distintas o, lo que es peor, ninguna.
- Las habilidades de pensamiento no se consiguen de una vez y para siempre sino que se van construyendo a lo largo del tiempo. Ello obliga, de nuevo, a una tarea planificada y coordinada de manera que en esa construcción no queden lagunas importantes o logros inconclusos.

Por tanto, lo anterior da el sustento al objetivo de implementar un taller de desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas, que permitirá estimular el uso del pensamiento inteligente que dará como consecuencia los conocimientos para la aplicación de estrategias en la resolución de problemas sociales y de razonamiento.

Las habilidades para pensar deben ser consideradas por el docente como procesos fundamentales, para que los estudiantes puedan desenvolverse y hacerle frente a los cambios constantes del mundo actual. Lo importante ya no es lo que se sabe, sino, como hacer ante lo que no se sabe, enseñar a pensar es brindar a nuestros estudiantes instrumentos y herramientas para la solución de problemas, tomar decisiones inteligentes, medir consecuencias, analizar información y ser independientes y autónomos.

La escuela primaria debe ser un lugar que promueva el aprendizaje activo del alumno a partir de situaciones motivadoras, y que generen conflicto cognitivo, en donde sea un actor y un espectador de su proceso educativo y de su propia vida.

La elaboración de este taller de desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas responde a esa necesidad, Se intenta promover en los estudiantes un pensamiento inteligente, poniendo a funcionar todo el cerebro, pero sobre todo siendo ellos y ellas mismas conscientes de sus propios procesos mentales.

El taller va dirigido a estudiantes de tercer grado de Educación General Básica, siendo el mismo aplicable a otros niveles de primaria. Está conformado por treinta actividades que comprenden las operaciones cognitivas de: recuperar información, estructurar, comparar, contextualizar, inferir, comunicar y metacognición. Algunas de las actividades son lúdicas y otras gráficas que complementarán no solo trabajo de mesa sino también las relaciones sociales entre compañeros y docente.

Se dará gran énfasis a los pasos de resolución de problemas, los cuales deberán aplicar a cada situación problemática que se les presente:

- Identificar el problema
- Plantear soluciones
- Valorar consecuencias
- Escoger la solución
- Resolver el problema

OBJETIVO

Desarrollar habilidades cognitivas y metacognitivas para la resolución inteligente de problemas sociales y de razonamiento, a través de una serie de actividades que contienen la aplicación de siete operaciones cognitivas : recuperar información, comunicar, clasificar, inferir, estructurar, contextualizar, comparar y metacognición.

METAS

1. Crear en los estudiantes una motivación estable a pensar y resolver problemas sociales y de razonamiento.
2. Desarrollar en los estudiantes la capacidad para aplicar los pasos para la resolución de problemas en diferentes situaciones sociales y de razonamiento.
3. Desarrollar en los alumnos un concepto positivo de si mismo.
4. Mejorar en los alumnos la calidad de sus procesos cognitivos y metacognitivos.
5. Desarrollar en los alumnos el pensamiento lógico y crítico
6. Generalizar los efectos del taller a otras situaciones sociales no curriculares.

METODOLOGÍA

El taller se desarrollará en sesiones de cuarenta minutos cada una, en las cuales se implementará una sola operación cognitiva, por medio de 1 ó 2 actividades dependiendo del ritmo de trabajo de los estudiantes.

ACTIVIDADES

1 TOMANDO DECISIONES

HABILIDAD: Tomar decisiones

OBJETIVO: Enseñar los pasos a seguir en la resolución de problemas sociales y de razonamiento, mediante la resolución de actividades de aplicación del proceso de toma de decisiones.

DESCRIPCIÓN:

- Se presenta un cartel con los pasos a seguir antes de tomar una decisión, se leen, se discuten, se analizan, se ejemplifican oralmente. Luego se presentan casos, en donde se debe tomar decisiones, se motiva a los estudiantes a seguir los pasos enseñados.

Reconocimiento del problema	Cuál es el problema a resolver?
Análisis del problema	Cuáles son las causas del problema? Qué provocó el problema? Cuáles son los efectos del problema?
Plantear soluciones al problema	Qué podría yo hacer para solucionar este problema? Se puede dar más de una solución
Valorar consecuencias	Qué sucede si aplico esta solución? Son las consecuencias negativas y positivas que se puedan producir
Escoger la solución	Evaluar y elegir la mejor alternativa de todas las soluciones planteadas
Resolver el problema	Implementar el plan y evaluar los resultados.

EJEMPLOS PARA APLICAR LOS PASOS DE RESOLUCIÓN DE UN CONFLICTO

1. Rocío está insultando y ridiculizando a Cristina.

- Identifico el problema.

¿Cuál es el problema?. La agresión verbal y la burla de Rocío a Cristina.

- Plantear soluciones al problema

-¿Qué soluciones tiene Cristina?

- Insultarle ella también.
- No hacer nada y callarse.
- Pegarle.
- Decírselo a la maestra.

- No hacerle caso.
- Preguntarle por qué la insulta y se burla.
- Decírselo a su hermano o a un amigo.

- Anticipo consecuencias.
 - Se enojará ella más y seguirá insultándome
 - Me pegará
 - Se marchará y me dejará tranquila
 - Si la insulto yo también...
 - Seguirá insultándome
 - Pensará que soy cobarde
 - Se cansará y se irá.
 - Ella me pegará más.
 - Le demostraría que soy más valiente.
 - Se lo dirá a la maestra y me regañaría a mí..
 - El profesor/a la regañaría.
 - Otro día me volverá a insultar.
 - Si no hago nada y me callo...
 - Pegarle...
 - Decírselo a mi maestra..
 - Se aburrirá y se irá.
 - Se cansarán.
 - Me insultará más todavía.
 - No hará caso y seguirá insultándome.
 - Me lo dirá y no lo volverá a hacer.
 - Me dará una excusa falsa.

- Les insultará a ellos.
- Me volverá a insultar después.
- Ella también llamará a alguien.
- No hacerle caso...
- Preguntarle porqué me insulta y se burla
 - Elegir la solución:

¿Que solución ayudarías a elegir a Cristina?

¿Qué solución de las señaladas sería la mejor?

2 RECUPERAR INFORMACIÓN

2.1 ACTIVIDAD # 2 COMPLETANDO MAPAS CONCEPTUALES

HABILIDAD: Recuperar información

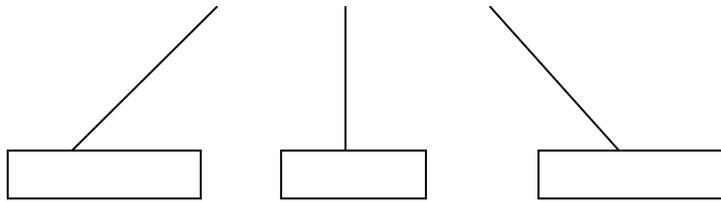
OBJETIVO: Recuperar información previa con respecto a un tema planteado, mediante la realización de mapas conceptuales y aplicando en forma correcta los pasos de resolución de problemas.

DESCRIPCIÓN:

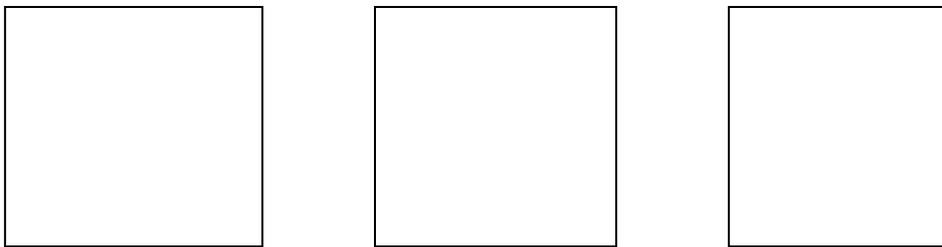
- Los estudiantes se sientan en grupos de 5.
- Se coloca en la pizarra el cartel de los pasos de resolución de problemas y se le entrega a cada uno un mapa conceptual de los medios de transporte y que deben completar.
- Con el mapa en la mano se analizan uno por uno los pasos de resolución de problemas y se procede a completarlo.

MEDIOS DE TRANSPORTE

CLASIFICACIÓN



EJEMPLOS



2.2 ACTIVIDAD # 3. ARMANDO ROMPECABEZAS

HABILIDAD: Recuperar información

OBJETIVO: Identificar el nombre de un cuento, asociando un dibujo con la información que posee del cuento; aplicando en forma correcta los pasos de resolución de problemas.

DESCRIPCIÓN:

- Los estudiantes se sientan en grupos de 5.
- Se coloca en la pizarra el cartel de los pasos de resolución de problemas y se le entrega a cada grupo un rompecabezas de un cuento.
- Se analizan uno por uno los pasos de resolución de problemas y se procede a armar el rompecabezas.
- Cada grupo identifica a que cuento pertenece su rompecabezas y lo expone al grupo.

2.3 ACTIVIDAD # 4. DÓNDE ENCONTRAMOS OBJETOS?

HABILIDAD: Recuperar información

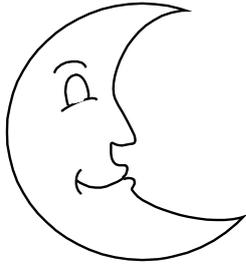
OBJETIVO: Identificar el lugar donde se pueden encontrar los objetos, asociando el dibujo con la información que posee de ellos; aplicando en forma correcta los pasos de resolución de problemas.

DESCRIPCION:

- Se le entrega a los estudiantes una hoja con diversos dibujos, para que de forma individual los observen e identifiquen el lugar donde los pueden encontrar, utilizando sus conocimientos previos y recuperando información almacenada de acuerdo a su experiencia vivencial., anotando en cada caso la respuesta correcta, para luego confrontarla con la de sus compañeros.



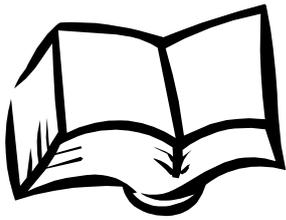
Se encuentra en _____



Se _____ encuentra _____ en



Se _____ encuentra _____ en



Se encuentra en _____

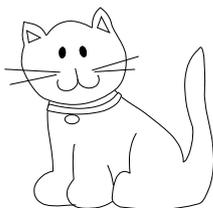
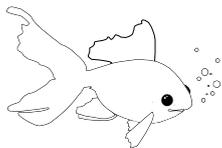
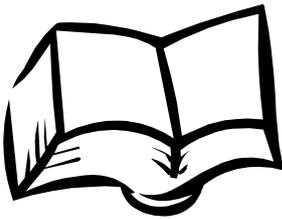


Se encuentra en _____

2.4 ACTIVIDAD # 5. ASOCIANDO DIBUJOS

HABILIDAD: Recuperar información

OBJETIVO: Relacionar ideas, mediante apareamientos de dibujos que se relacionen entre sí, asociando su conocimiento previo con la información dada y aplicando en forma correcta los pasos de resolución de problemas.



2.5 ACTIVIDAD # 6 FALSO O VERDADERO

HABILIDAD: Recuperar información

OBJETIVO: Identificar si los enunciados son falsos o verdaderos, evocando sus conocimientos previos y vivenciales ayudándose con los pasos de resolución de problemas.

DESCRIPCIÓN:

- Se le brinda a los estudiantes una tabla con una serie de enunciados, deberán clasificarlos en falsos o verdaderos, de acuerdo a sus conocimientos previos.

ENUNCIADO	FALSO	VERDADERO
1. La luna es de queso		
2. El cielo es azul		
3. Los animales hablan		
4. Las plantas crecen más en las noches		
5. Los peces viven fuera del agua		
6. Los niños cumplen años dos veces al año		
7. Algunas arañas son venenosas		
8. Los anteojos ayudan a ver mejor		
9. El número que aparece antes del 30 es 29		
10. La semana tiene ocho días		

3 COMPARAR

3.1 ACTIVIDAD # 7. BUSCANDO CARACTERISTICAS

HABILIDAD: Comparar

OBJETIVO: Comparar las diferencias y semejanzas que existen entre un grupo de animales, aplicando en forma correcta los pasos de resolución de problemas.

DESCRIPCIÓN:

- Los estudiantes se sientan en grupos de 5.
- Se coloca en la pizarra el cartel de los pasos de resolución de problemas y se le entrega a cada grupo la siguiente tabla.

ANIMAL	PONE HUEVOS (1)	VUELA (2)	TIENE PLUMAS (3)	NADA (4)	TIENE PELOS (5)
PEZ					
MARIPOSA					
GALLINA					
FOCA					
PATO					
PERRO					

Se analiza en forma general siguiendo los pasos de resolución de problemas y luego cada grupo marca con una X la casilla correspondiente a las características de cada animal.

Una vez que finalizan se pegan las tablas en la pizarra y se comparan los resultados.

3.2 ACTIVIDAD # 8. ORDENANDO HERRAMIENTAS DE TRABAJO

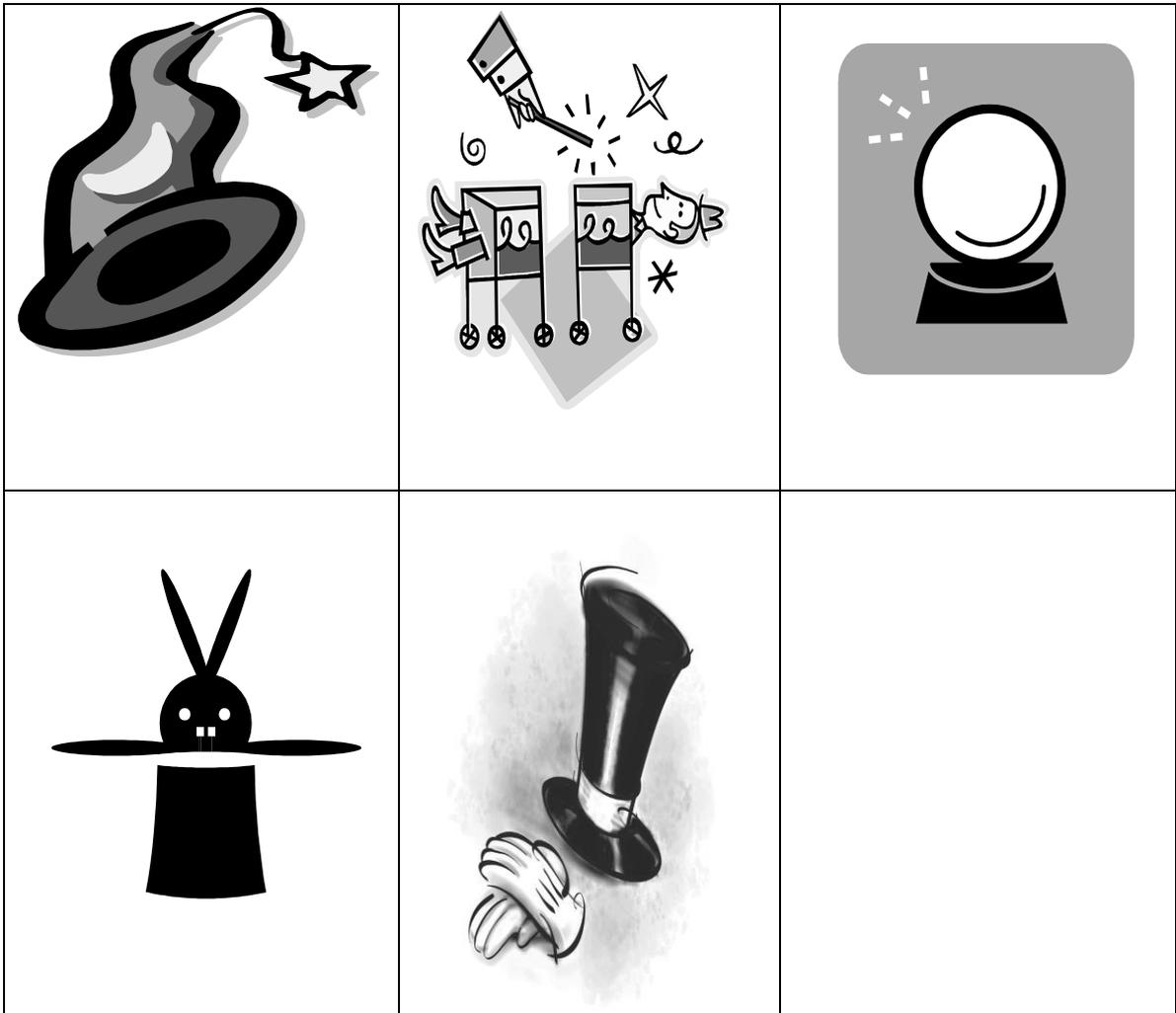
HABILIDAD: Comparar

OBJETIVO: Ordenar los instrumentos de trabajo que corresponden a cada personaje, pegándolos alrededor de la palabra que identifica a cada uno y aplicando en forma correcta los pasos de resolución de problemas.

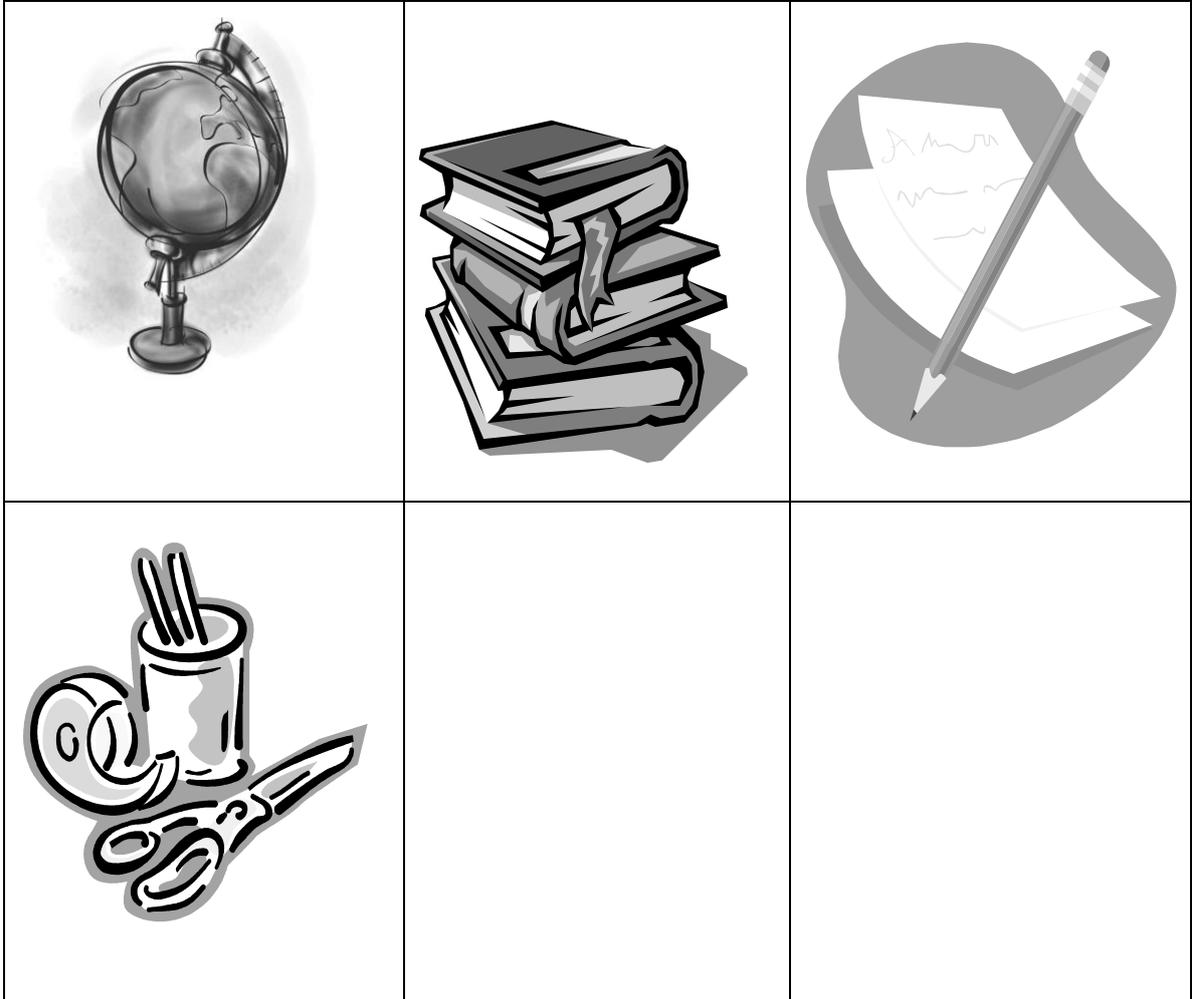
DESCRIPCIÓN:

- Los estudiantes se reúnen en grupos de 5.
- Se coloca en la pizarra el cartel de los pasos de resolución de problemas.
- Se pegan en la pizarra las palabras: MAGO, MAESTRA, DOCTOR, CONSTRUCTOR Y JARDINERO.
- Se les indica que debajo del pupitre de cada uno de ellos se encuentra un dibujo que pertenece a alguno de esos personajes, deben buscar los compañeros que tengan los otros y luego pegarlos en la pizarra alrededor de la palabra que los identifica.
- Una vez pegados todos los dibujos, se analiza el trabajo realizado.

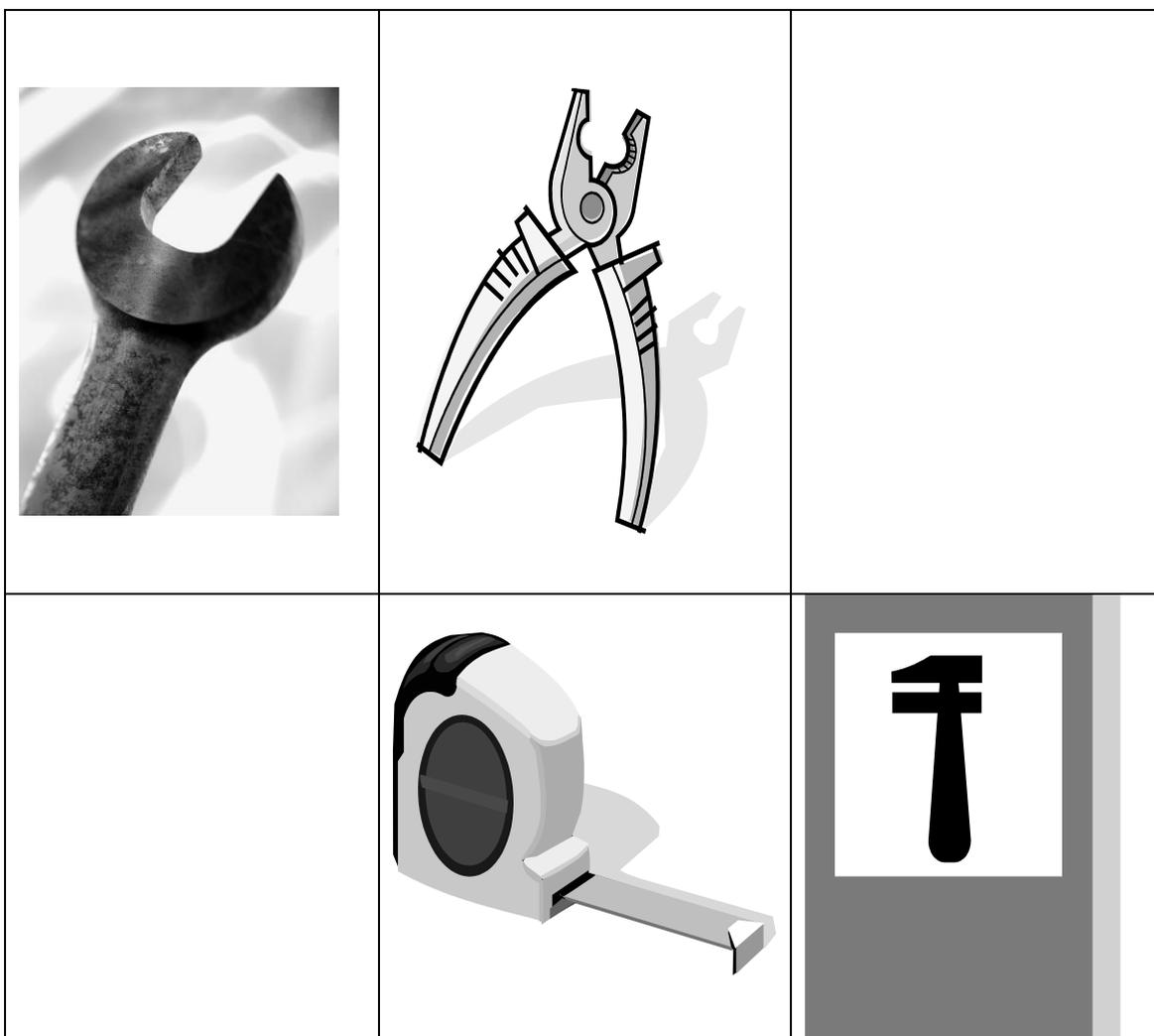
MAGO



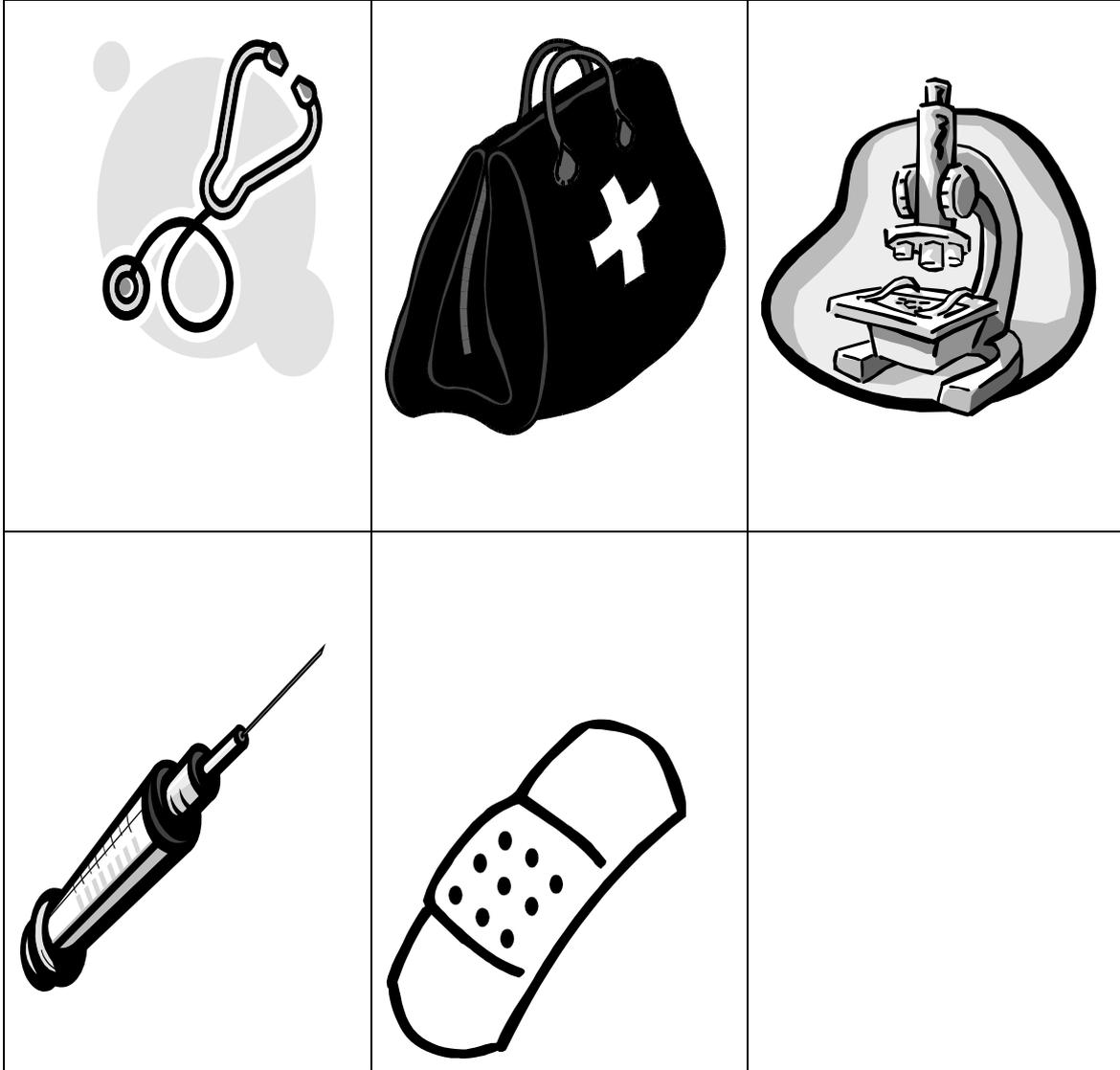
MAESTRA



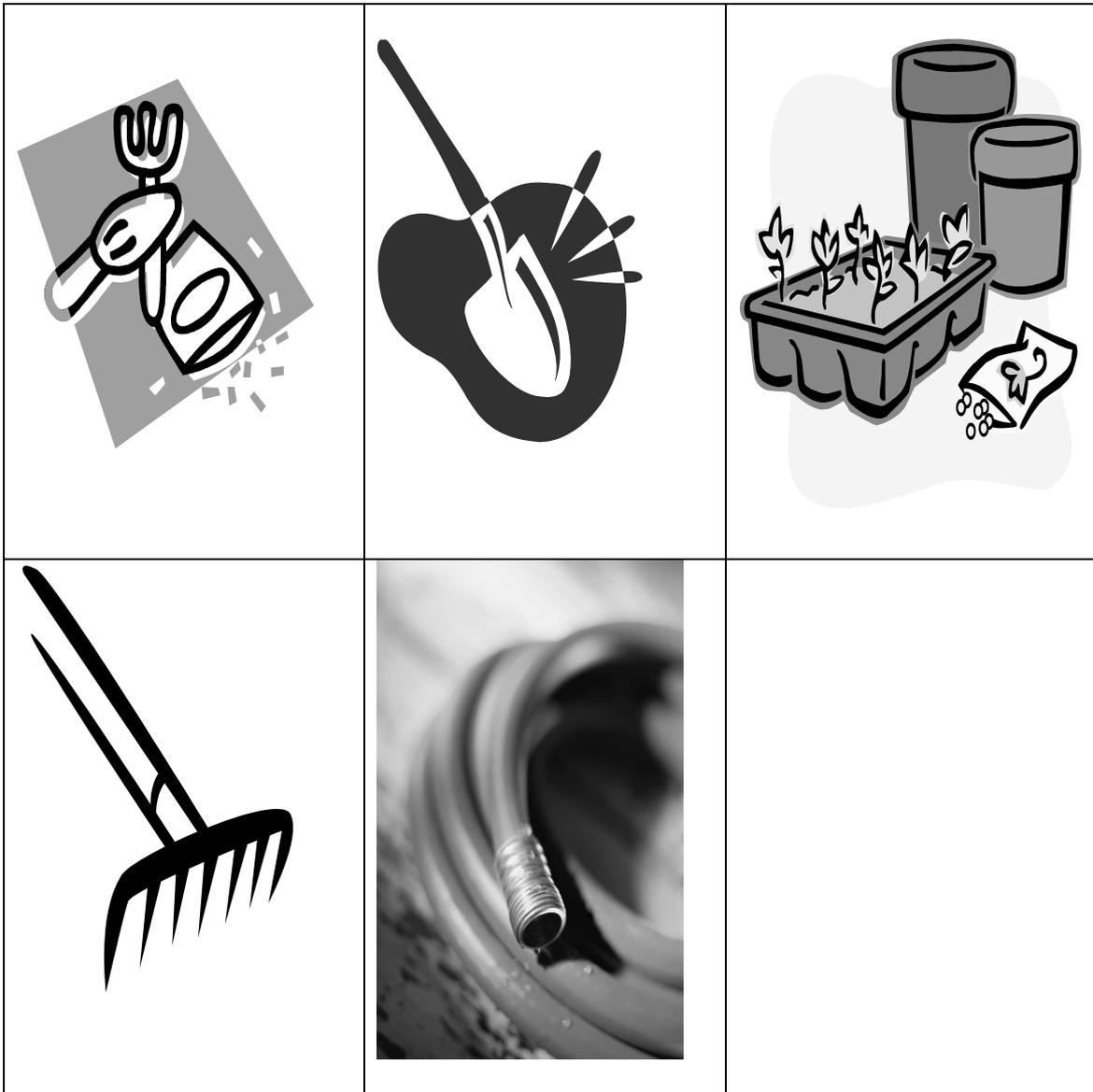
CONSTRUCTOR



DOCTOR



JARDINERO



3.3 ACTIVIDAD # 9. ENCONTRANDO SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS

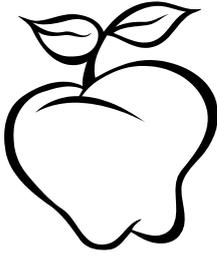
HABILIDAD: Comparar

OBJETIVO: Clasificar por semejanzas los dibujos, siguiendo diferentes criterios, evocando sus conocimientos previos respecto a cada dibujo y sus atributos.

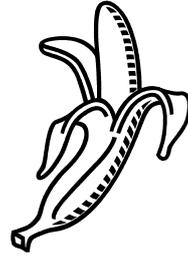
DESCRIPCIÓN:

- Los estudiantes observarán cada par de dibujos, y completarán la información de acuerdo a los atributos de cada uno de ellos. (Se presentan otros dibujos en la pizarra para que ellos hagan las comparaciones no solo de semejanzas sino también de diferencias en forma grupal y oral)

A



B.



- El objeto A es una _____
- El objeto B es un _____
- El objeto A tiene las siguientes características _____

- El objeto B tiene las siguientes características _____

- El objeto A y B son _____

- El objeto A y B se parecen en que _____

3.4 ACTIVIDAD # 10. ESTABLECIENDO CRITERIOS

HABILIDAD: Comparar

OBJETIVO: Ordenar la información siguiendo un criterio establecido, que implique una comparación entre los datos que se le brindan y aplicando los pasos de resolución de problemas.

DESCRIPCIÓN:

- Utilizando todo el grupo, se llaman a 5 niñas que tengan el pelo largo, pero se llaman por su nombre no por la característica en común, el resto del grupo deberá extraer cuál fue el atributo escogido. Así se tomarán otros atributos tales como: enaguas, pelo corto, iniciales de nombres, sexo, color de pelo, color de ojos...

3.5 ACTIVIDAD # 11. CLASIFICANDO OBJETOS

HABILIDAD: Comparar

OBJETIVO: Clasificar objetos siguiendo un criterio establecido, que implique una comparación entre los objetos dados.

DESCRIPCIÓN:

- Se organizan los estudiantes en 5 ó 6 grupos, a cada grupo de le dan recortes de revistas de supermercado y un pliego de papel.
- Cada grupo realiza un cartel clasificando sus recortes y pegándolos.
- Comida Utensilios de cocina Juguetes
Utensilios de limpieza Pelotas autos ropa

3.6 ACTIVIDAD # 12. ¿QUÉ NO PERTENECE?

HABILIDAD: Comparar

OBJETIVO: Comparar listas de palabras determinando la que no concuerda.

DESCRIPCIÓN:

- Se anotan en la pizarra grupos de 4 palabras en donde una de cada grupo no pertenece, se leen a todo el grupo y se les pide que digan cual palabra no concuerda en cada grupo y porqué.

piano - caldero - violín - flauta

hermano - maestra - abuelo - tío

primavera - edificio - verano - invierno

avión - helicóptero - tren - nave espacial

escuchar - oír - meter

pierna - brazo - silla - mano

piano - cebolla - guitarra - flauta

pan - sopa - zapato - jamón

zebra - jirafa - elefante - pez

rosa - margarita - clavel - árbol

4 CONTEXTUALIZAR

4.1 ACTIVIDAD # 14. ENCONTRANDO SOLUCIONES

HABILIDAD: Contextualizar

OBJETIVO: Contextualizar sus ideas y conocimientos con respecto a un hecho ficticio para encontrar una solución, aplicando en forma correcta los pasos de resolución de problemas.

DESCRIPCIÓN:

- Se les plantea la siguiente historia
 - Sofía y Adriana están en tercer grado y son miembros del equipo de básquet, además de ser buenas amigas.

Con el tiempo han ido descubriendo que tienen intereses diferentes y aunque siguen siendo amigas, se han distanciado y se hacen críticas mutuamente.

Un día Sofía le dice al resto del grupo que los resultados negativos que han tenido últimamente se deben a la forma en que Adriana quiere manejar los partidos, Adriana la escucha y le dice que es una mentirosa y que lo que le interesa es llevarse los méritos ella. Sofía la contradice y entran en una discusión...

Cuál de las dos tiene la razón?

Deberían recapacitar y ceder en su actitud?

Siguiendo uno a uno los pasos de resolución de problemas se trata entre todos de aportar ideas para encontrar las respuestas adecuadas.

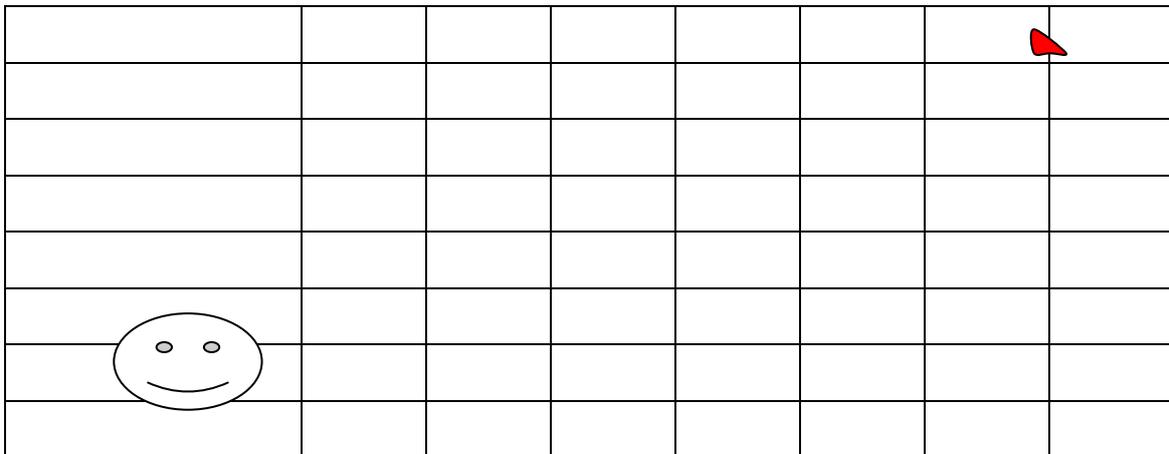
4.2 ACTIVIDAD # 15. UBICÁNDONOS EN UN GEOPLANO

HABILIDAD: Contextualizar

OBJETIVO: Seguir en forma adecuada las instrucciones dadas para ubicarse en un geoplano y resolver la situación planteada, aplicando en forma correcta los pasos de resolución de problemas.

DESCRIPCIÓN:

- A cada estudiante se le entrega el siguiente geoplano



- Con las indicaciones:
- Utilizando tu lápiz, sigue el camino que se te indica, inicia en la mancha roja
 - dos cuadrados hacia abajo
 - dos hacia la izquierda
 - dos hacia abajo
 - uno hacia la izquierda
 - tres hacia arriba
 - dos hacia la izquierda
 - tres hacia abajo
 - uno a la derecha
 - dos hacia abajo.
 - dos hacia la izquierda

Se brindarán otras actividades gráficas similares para repasar la habilidad.

4.3 ACTIVIDAD # 16. SIGUIENDO INSTRUCCIONES

HABILIDAD: Contextualizar

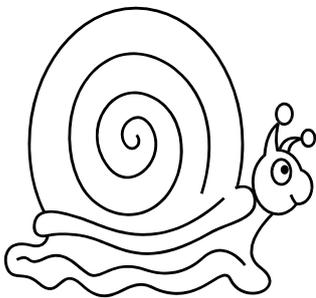
OBJETIVO: Seguir en forma adecuada las instrucciones dadas para dibujar o colorear lo que se le pide en cada cuadro, aplicando en forma correcta los pasos de resolución de problemas.

PROCEDIMIENTO:

- Se les entrega un dibujo que deben completar siguiendo 4 instrucciones por escrito que deberán realizar.

¿TE GUSTA DIBUJAR Y PINTAR?

1. Dibuja un árbol al lado del carro verde que está debajo del caracol.
2. Pinta de rojo el caracol que está al lado izquierdo del carro azul
3. Dibuja una flor al lado del caracol que está a la derecha del carro verde
4. Pinta de amarillo el caracol que está al lado del carro verde.



5 ESTRUCTURAR

5.1 ACTIVIDAD # 17. SECUENCIANDO EVENTOS

HABILIDAD: Estructurar

OBJETIVO: Ordenar en forma lógica eventos aislados para formar un solo hecho en forma coherente y estructurada

PROCEDIMIENTO:

- Se le brindan a los estudiantes, grupos de 6 de oraciones y dibujos que corresponden a un evento diferente cada grupo y que al ordenarlos de forma secuencial del 1 al 6 darán sentido coherente a una historieta.

Secuencia de eventos

Fuimos al cine.

¿Qué pasó primero...segundo...tercero...cuarto...quinto...?

___Me senté en la butaca y ví la película.

___Fui al Centro Comercial, donde está el cine.

___Compré chucherías dentro del Cine.

___Compré los boletos.

___Decidí qué película iba a ver.

___Regresé a mi casa.

5.2 ACTIVIDAD # 18. DESCUBRIENDO PALABRAS OCULTAS

HABILIDAD: Estructurar

OBJETIVO: Descubrir las palabras ocultas estructurando la relación entre las letras y los dibujos asignados a cada una, aplicando en forma correcta los pasos de resolución de problemas.

DESCRIPCIÓN:

- Se le da a cada estudiante una hoja en donde aparecen las letras del abecedario asociadas a una clave y debajo de las mismas un código que debe decifrar siguiendo esas claves.

5.3 ACTIVIDAD # 19. COMPLETANDO DIBUJOS

HABILIDAD: Estructurar

OBJETIVO: Encontrar las partes que le hacen falta a los dibujos presentados, aplicando en forma correcta los pasos de resolución de problemas.

DESCRIPCIÓN:

A cada estudiante se le entrega una parte de un dibujo (ellos no saben a que dibujo corresponde). Un avión y una bicicleta.

Ellos tendrán que ubicar cuales compañeros tienen partes que corresponden al mismo objeto y unirse a ellos.

5.4 ACTIVIDAD # 20. UTILIZANDO LOS SIGNOS MATEMATICOS

HABILIDAD: Estructurar

OBJETIVO: Utilizar correctamente los signos matemáticos para encontrar el resultado dado, utilizando los pasos de resolución de problemas.

DESCRIPCION:

- Esta actividad se realizará en forma grupal y cooperativa, se pegarán en la pizarra una operación sin sus signos matemáticos respectivos, pero con el resultado, ellos deberán encontrar los signos a utilizar para resolver la operación.

Entre cada número hay que colocar (+ , -)

$$2 \quad \square \quad 2 = 4$$

$$5 \quad \square \quad 3 = 2$$

$$8 \quad \square \quad 2 = 10$$

$$3 \quad \square \quad 3 \quad \square \quad 1 = 7$$

6 INFERIR

6.1 ACTIVIDAD # 21. RESOLVIENDO ACERTIJOS

HABILIDAD: Inferir

OBJETIVO: Resolver acertijos utilizando en forma adecuada las pistas que se les dan para obtener conclusiones a partir de ellas, aplicando en forma correcta los pasos de resolución de problemas.

DESCRIPCIÓN:

- Se le da a cada uno una hoja en donde aparece un grupo de 5 muchachos y deben seguir las pistas para poder identificar el nombre de cada uno de ellos.
- Este acertijo se resuelve en forma grupal y se va anotando en la pizarra las sugerencias que da cada uno para poder ir llevando la secuencia de pasos de resolución de problemas.

6.2 ACTIVIDAD # 22. RESOLVIENDO PROBLEMAS

HABILIDAD: Inferir

OBJETIVO: identificar lo que le sucede al niño en cada ilustración, aplicando en forma correcta los pasos de resolución de problemas.

DESCRIPCIÓN:

- Se agrupan los estudiantes de 5 en 5.
- A cada grupo se le entregan 6 ilustraciones en donde aparece un mismo niño en diferentes situaciones.
- En grupo deben analizar cada ilustración y construir una pequeña descripción de lo que sucede en cada una.
- Posteriormente cada grupo lo expone al resto de compañeros y se comparan las descripciones.

6.3 ACTIVIDAD # 23. DESCUBRIENDO VERDADES

HABILIDAD: Inferir

OBJETIVO: Descubrir la verdad a partir de la información dada, aplicando los pasos de la resolución de problemas

DESCRIPCION:

- Se le dan 4 premisas para que ellos infieran la verdad, partiendo de la información dada.
1. Juan José es mi compañero de clase. Yo estoy en tercero. Es verdad o falso que Juan José esta en cuarto grado.
 2. Ni Johan ni Carolina tienen hermanos. Es verdad o falso que Johan y Sergio son hermanos.
 3. Hoy es el primer día de la semana. Es verdad o mentira que ayer fue sábado y mañana será lunes.
 4. Esteban nació el año pasado es decir en el 2005. Es verdad o mentira que Esteban tiene 9 años.

6.4 ACTIVIDAD # 24. AUNQUE O PORQUÉ

HABILIDAD: Inferir

OBJETIVO: inferir el uso de la palabra “Aunque” y “Porque”

Descubrir la verdad a partir de la información dada, aplicando los pasos de la resolución de problemas

DESCRIPCION:

- Se le dan 7 oraciones incompletas para que los estudiantes con la información que tienen, logren inferir el uso de la palabra “porque o aunque”

Me puse una bufanda _____ hacía frío

Juan fue a trabajar _____ estaba enfermo

Me puse un abrigo _____ hacía calor

Lavé el pañuelo _____ estaba sucio

Fui corriendo a la escuela _____ era temprano

Cerré la ventana _____ empezó a llover

Me gustan los helados _____ sea invierno

7 COMUNICAR

7.1 ACTIVIDAD # 25. COMUNICANDO SOLUCIONES

HABILIDAD: Comunicar

OBJETIVO: Analizar los datos de una historia ficticia para poder tomar una decisión al respecto y comunicarla en forma apropiada, aplicando en forma correcta los pasos de resolución de problemas.

DESCRIPCIÓN:

- Los niños se colocan en grupos de 5.
 - Se plantea una situación ficticia.
 - Cada miembro del grupo debe comunicar sus ideas en busca de una solución apropiada. Una vez aportadas las ideas de cada uno, debe tomarse una posición como grupo y comunicarla en forma escrita y oral al resto de los compañeros.
- La abuela de David, un niño de 8 años hijo único de la familia, cumple hoy 70 años. Su padre lleva un mes organizando la fiesta, para que sea un éxito.

Aunque asistirán todos sus tíos y primos, David no participará de la reunión. Se quedará en su cuarto, acostado viendo televisión porque se está recuperando de una fuerte gripe y todavía está un poco delicado.

A medida que van llegando, los invitados pasan al cuarto de David a saludarlo. El bullicio de la fiesta se va haciendo cada vez más fuerte. David tienen dolor de cabeza y se siente abandonado por sus padres porque desde que llegaron los invitados, ninguno de los dos ha venido a verlo para saber cómo está.

Piensa que como se están divirtiendo, se han olvidado que él está enfermo.

Pasa un largo rato hasta que al fin entra su madre y le pregunta cómo está. Él comienza a llorar y le contesta que le duele la cabeza, pero que como ellos están de fiesta no les importa que él esté enfermo.

Su madre le pide que entienda que tiene muchos invitados que atender; le da medicina y lo mima un rato. Cuando se levanta para salir del cuarto David le pide que se quede con él y que deje que su papá atienda los invitados.

Su madre le responde que eso no es posible porque sería una grosería de parte de ella para con los invitados. Entonces en ese momento el padre de David entra al cuarto y su esposa le cuenta lo que sucede. El señor

indignado le dice a su hijo que no sea tan egoísta, que esta es una ocasión muy especial para ellos y que ellos no pueden vivir solo para darle gusto a él.

David llora y le responde a su padre que los egoístas son ellos porque no piensan en él que está enfermo.

2. Usted se encuentra en el patio de su escuela, esta viendo jugar a sus compañeros mientras se come un helado, en eso uno de ellos termina su sándwich y tira la basura al piso, debes tomar una decisión para elegir entre las siguientes alternativas ¿ cuál sería tu decisión? Y ¿Por qué?

- a) Recoger tu la basura
- b) Decírselo a tu maestra
- c) Conversar con tu compañero
- d) Dejar la basura en el piso y no hacer nada.

7.2 ACTIVIDAD # 26. ORGANIZANDO ORACIONES

HABILIDAD: Comunicar

OBJETIVO: Organizar las oraciones de un texto, de forma que la información tenga sentido lógico para ser comunicada, aplicando en forma correcta los pasos de resolución de problemas.

DESCRIPCIÓN:

- Por grupos se les entregan diferentes textos en desorden para que lo lean y ubiquen cada oración de manera que se le pueda dar sentido al texto. Recortan las oraciones y las pegan en secuencia lógica.

Partieron el pastel y lo saborearon

Rosy y su mamá querían hacer un pastel

Prepararon y hornearon el pastel

Fueron a comprar los ingredientes.

No entendían los problemas

Lalo comenzó a hacer su tarea de matemáticas

Terminó y se fue contento a jugar

Su hermana le explicó cómo resolverlos

Hoy Carmen cumple años

Mañana jugará con sus regalos

La semana pasada entregó las invitaciones a sus amigos

Ayer compraron la piñata para la fiesta

Su mamá le compra otra

Un niño juega con su pelota

La pelota cae en unos rosales

Su amigo le consuela

La pelota se pincha y el niño se pone a llorar

7.3 ACTIVIDAD # 27. ORDENANDO ORACIONES

HABILIDAD: Comunicar

OBJETIVO: Ordenar palabras en desorden para formar oraciones con sentido completo

PROCEDIMIENTO:

- Se le dan oraciones en desorden para que ellos las ordenen formando oraciones con sentido, se leen ante el grupo.
1. las ponen se montañas blancas Cuando nieva
 2. son de este bonitas muy tapas libros Las
 3. plaza en pueblo del mercado Los la hay lunes
 4. en con llena colores distintos frascos está Su estantería
 5. en había del castillo un lo pueblo alto ruinas En.
 6. bosque en pinos estaba de un El campamento.

7. olivo de colgados Los están un zapatos.
8. desnuda con un es piel la rana anfibio La.
9. clase charla un niño en mucho es que Santiago.
10. le de falta Al clase la esqueleto un hueso.
11. cubre la sierra nieve de invierno se En.
12. entre vuelan amarillas flores las mariposas por Las.
13. papas tortillas una huevo y con hace Mi mamá.
14. cima suben Los la de a la alpinista montaña.
15. plaza parque por pasean la de el ancianos Los.
16. azul por a gran cielo el velocidad Los vuelan aviones.

8 METACOGNICIÓN

8.1 ACTIVIDAD # 28. BUSCANDO PALABRAS

HABILIDAD: Metacognición

OBJETIVO: Buscar las palabras que tiene las mismas letras que las suyas pero en diferente orden, aplicando en forma correcta los pasos de resolución de problemas.

DESCRIPCIÓN:

- A cada estudiante se le entregan 3 palabras. Se le indica que en el aula debe buscar entre las palabras que están pegadas en las paredes aquellas que tengan las mismas letras que las suyas pero en diferente orden.

Ejemplo cosa = saco

amor = ramo

penas= panes

8.2 ACTIVIDAD # 29. COMPLETANDO SECUENCIAS

HABILIDAD: Metacognición

OBJETIVO: Descubrir la cantidad de chicles que le corresponde a cada máquina para completar la secuencia, aplicando en forma correcta los pasos de resolución de problemas.

DESCRIPCIÓN:

- Se le da a los estudiantes una hoja donde aparecen 8 máquinas de chicle, la primera con dos chicles, la segunda con cuatro chicles, las 6 restantes vacías, para que partiendo de los dos primeros ejemplos deben descubrir la secuencia y completar las máquinas con la cantidad de chicles que deben tener cada una.

8.3 ACTIVIDAD # 30. UTILIZANDO LA LOGICA

HABILIDAD: Metacognición

OBJETIVO: Resolver problemas lógicos, aplicando los pasos de la resolución de problemas

PROCEDIMIENTO:

- Se le dan los números del 0 al 9, el estudiante deberá encontrar tres números sucesores que al sumarlos de por resultado 18.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Los números que debo sumar para obtener 18 son _____, _____ y _____

Los números que debo sumar para obtener 7 son _____, _____ y _____

Los números que debo sumar para obtener 24 son _____, _____ y _____

