



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

ÀREA ACADÈMICA DE PSICOLOGÌA

**EL JUEGO COMO ESTRATEGIA EN EL APRENDIZAJE DE
LAS MATEMÁTICAS**

TESINA

QUE PRESENTA PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADA EN PSICOLOGÌA

PRESENTA

ESTELA JANETH HENKEL ESCORZA

**DIRECTOR: MTRA. BERTHA MARIBEL PIMENTEL
PÈREZ**

A MI FAMILIA:

Gracias por estar siempre apoyándome en todo lo que realizo y en esta ocasión por ayudarme a cumplir este logro, que es mió pero en cada uno de ustedes hay una parte especial que permitió llegar a este momento. Mil gracias a todos, los quiero muchísimo.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS:

Gracias por formar parte en esta etapa de mi vida, ya que al compartirla con ustedes hizo que el cursar la carrera fuera especial. A ustedes Yarely, Paola, Angélica, Rosalba, Adriana, Marisol e Isela por apoyarme y compartir los primeros semestres de la carrera. A Thanìa, Ale y Brenda por ser mis amigas sin condiciones, gracias por su apoyo y amistad.

A MIS MAESTROS:

Gracias por ser parte de mi formación como profesionista y compartir sus experiencias y conocimientos. Rebeca gracias por tu apoyo en una parte importante de mi vida de, el ser mamá. Maribel gracias por tu apoyo para realizar este trabajo y gracias por tu sonrisa con la que siempre me hablabas con aliento a seguir adelante. Gracias Georgina, Jorge Escobar, Gaby Macias, y a todos los maestros con quienes curse materias.

A TI DIOS:

Por permitirme estar en esta vida, por darme la oportunidad de ser una persona con deseos, virtudes y defectos para poder cumplir lo que me propongo y en especial por llegar a esta etapa de mi vida, ser hija, esposa, madre y ahora profesionista. Gracias Dios por darme todo lo que tengo.

A TI JULIO:

Gracias por estar siempre apoyándome e impulsándome a seguir adelante, por estar a mi lado y ser una parte tan importante en mi vida, mi compañero para compartir todo lo que nos falta. Gracias por tu ejemplo como persona y profesionalista y ser una motivación para llegar a este logro, Te Amo.

A MIS HIJOS:

Mis chiquitos solo puedo agradecerles por eso, por ser una parte de mi y hacerme la persona más feliz del mundo al tenerlos conmigo junto con su papá y junto a nuestra gran familia, Los Amo. Espero ser un buen ejemplo para ustedes tanto como persona como profesionalista y mil gracias y perdón por que en algunos momentos no les di la atención que debía al realizar mi carrera y este trabajo.

A MIS PAPÀS:

Simplemente gracias por ser mis padres, por estar siempre conmigo en todo lo que hago. Gracias por apoyarme y cuidarme, por sus cariños y regaños por que gracias a eso soy la mujer que ustedes formaron. Saben que este logro también es suyo, Los Quiero Mucho.

A MIS HERMANOS:

A mis compañeros de juego, regaños y peleas, a mis amigos, cómplices y ejemplos, gracias a ustedes por que junto con mis papás me enseñaron a enfrentar las cosas sin miedo y con el ejemplo de cada uno de ustedes he formado mi vida. Carlos y Bety los Quiero y siempre voy a ser su E...a.

A MIS SOBRINOS:

Gracias por apoyarme y ser motivo de seguir adelante y ser un buen ejemplo para ustedes. Gracias y sigan adelante. _

A MIS CUÑADOS Y CONCUÑOS:

Gracias por su apoyo y consejos que en su momento fueron de gran ayuda y se que lo seguirán siendo.

A MIS SUEGROS:

Gracias por que desde que los conocí me han brindado su cariño, apoyo y ejemplo. Por ser parte de mi familia y con ello alentarme a seguir adelante. Mil gracias por todo el apoyo que me han brindado a mi, a Julio y a mis hijos en todos los aspectos.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS:

Gracias por formar parte en esta etapa de mi vida, ya que al compartirla con ustedes hizo que el cursar la carrera fuera especial. A ustedes Yarely, Paola, Angélica, Rosalba, Adriana, Marisol e Isela por apoyarme y compartir los primeros semestres de la carrera. A Thanìa, Ale y Brenda por ser mis amigas sin condiciones, gracias por su apoyo y amistad.

A MIS MAESTROS:

Gracias por ser parte de mi formación como profesionista y compartir sus experiencias y conocimientos. Rebeca gracias por tu apoyo en una parte importante de mi vida de, el ser mamá. Maribel gracias por tu apoyo para realizar este trabajo y gracias por tu sonrisa con la que siempre me hablabas con aliento a seguir adelante. Gracias Georgina, Jorge Escobar, Gaby Macias, y a todos los maestros con quienes curse materias.

A TI DIOS:

Por permitirme estar en esta vida, por darme la oportunidad de ser una persona con deseos, virtudes y defectos para poder cumplir lo que me propongo y en especial por llegar a esta etapa de mi vida, ser hija, esposa, madre y ahora profesionista. Gracias Dios por darme todo lo que tengo.

INDICE

INTRODUCCIÓN	
CAPITULO I: MARCO METODOLOGICO	6
1.1 Planteamiento del Problema	7
1.2 Objetivo General	8
1.3 Objetivos Específicos	8
1.4 Tema	8
1.5 Población	8
1.6 Muestra	9
1.7 Escenario	9
1.8 Hipótesis	9
1.9 Tipo de Estudio	11
1.10 Técnicas e Instrumentos	11
1.11 Metodología	12
1.12 Descripción de Estrategias	13
CAPITULO II: LAS MATEMÁTICAS Y SU PROCESO DE ENSEÑANZA	17
2.1 Evolución Histórica de las Matemáticas	18
2.2 Metodología de la Enseñanza de las Matemáticas	19
CAPITULO III: DESARROLLO DE LA INFANCIA	22
3.1 Concepto de Desarrollo	23
3.2 Etapas de Desarrollo de Piaget	23
3.2.1 Periodo Sensoriomotriz	23
3.2.2 Periodo Preoperatorio	27
3.2.3 Periodo de las Operaciones Concretas	28
3.2.4 Periodo de las Operaciones Formales	28
3.3 Desarrollo - Aprendizaje en la Niñez Intermedia	29
3.3.1 Realidad y Fantasía	29
3.3.2 Clasificación	29
3.3.3 Razonamiento Inductivo y Deductivo	30
3.3.4 Causa y efecto	30
3.3.5 Seriación e Inferencia Transitiva	30
3.3.6 Razonamiento espacial	30
3.3.7 Conservación	30
3.3.8 Números y matemáticas	31
3.4 Procesos Mentales – Aspectos sobre el Desarrollo Intelectual-	31
3.4.1 Atención	31
3.4.2 Memoria	32
3.4.3 Abstracción	34
3.4.4 Lenguaje	35
3.4.5 Inteligencias Múltiples	36
a) I. Visual-Espacial	37
b) I. Auditiva-Musical	37
c) I. Corporal-Kinestesica	37

d) I. Intrapersonal	38
e) I. Verbal-Lingüística	38
f) I. Naturalista	38
g) I. Lógica-Matemática	39
h) I. Interpersonal	39
CAPITULO IV: JUEGO	40
4.1 Estrategias de Aprendizaje	41
4.2 Estrategias Cognoscitivas de Aprendizaje	41
a) Anagramas – Siglas	4
b) Encadenamiento	42
c) Método de los Loci	42
d) Palabras claves	42
4.3 Significado del juego	42
4.4 El juego según Piaget	43
4.5 Tipos de juegos	43
a) Motores	43
b) De Interacción Social	43
c) De Ficción	43
d) De Reglas	43
4.6 Rondas Infantiles	44
CAPITULO V: TRABAJO DE CAMPO	46
5.1 Marco Referencial	47
5.2 Análisis Individual	49
5.3 Análisis General	64
CAPITULO VI: RESULTADOS	67
CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y PROPUESTAS	76
NOTAS	84
BIBLIOGRAFÍA	86
ANEXOS	90

INTRODUCCIÓN

Estamos viviendo en un mundo lleno de cambios. En ocasiones, más rápidos de lo que podríamos haber imaginado años atrás. La velocidad en la que se mueven las cosas en la actualidad con los adelantos tecnológicos que han surgido como; las microondas, teleconferencias, Internet, correo electrónico, fax, etc., hacen que los conocimientos que surgen en cualquier sitio del mundo sean difundidos en fracciones de segundo por el resto de la humanidad.

Simplemente el cambio de nuestra forma de ver las cosas es un elemento positivo para tener un mejor desempeño en nuestra vida diaria, el cambio de reglas, de conocer las cosas y en este caso en específico el conocer las matemáticas desde otra perspectiva es de gran ayuda para que los niños puedan aprenderlas y comprenderlas mejor.

Es importante conocer los procedimientos que se llevan a cabo para obtener conocimiento, por ello en el primer capítulo de este trabajo se puede observar el desarrollo de la investigación, el conocer los objetivos, la metodología y el desarrollo de la misma, nos ayuda a una buena comprensión del fin a la ayuda de un mejor aprendizaje matemático.

El conocimiento humano, también se ha desarrollado a velocidades extraordinarias, apareciendo muchas publicaciones novedosas sobre temas específicos cada día. Aunque nuestro cerebro tiene múltiples capacidades, éstas deben estimularse y desarrollarse progresivamente con el conocimiento de técnicas de aprendizaje que puedan ser aplicables tanto en el aula de clases, como en centros de capacitación, o en el hogar cuando los padres ayudan a sus hijos, por eso es importante señalar que la exigencia del aprendizaje en la infancia es fundamental para desarrollar capacidades en los niños, que puedan resolver problemas y genere la construcción de su propio conocimiento con la guía del docente; por lo cual surge la necesidad de investigar nuevas estrategias que

apoyen al proceso de nuevas estructuras cognitivas, puesto que este desarrollo tecnológico exige un cambio en los métodos utilizados tradicionalmente que ayuden a desarrollar en el niño capacidades que estimulen el pensar, razonar, entender, comprender, analizar, observar, etc.; elementos que puedan fomentar la construcción de un conocimiento abstracto, ya que ese conocimiento se desarrolla con mayor amplitud en el campo de las matemáticas, por lo que en éstas se genera una representación abstracta simplificada de un cierto tipo de fenómenos reales. En él caben distinguir tres fases importantes a ejercitar, las que son: la abstracción, el razonamiento lógico y la “concreción”.

La enseñanza tradicional se puede comparar a una línea de producción en la que colocamos materia prima en la línea (información) y la mano de obra (alumnos) que debe transformarla en un resultado o producto (aprendizaje), sin tomar en cuenta que los hombres y mujeres aprendemos en forma diferente existiendo así varios estilos de aprendizaje y canales dominantes de percepción, los cuales hasta la fecha no se utilizan en la mayoría de las ocasiones en forma efectiva.

Más aún, cuando consideramos que los sistemas tradicionales de enseñanza se dirigen fundamentalmente a las capacidades del hemisferio izquierdo y olvidan en buena parte que el hemisferio derecho también tiene una función importante en el desarrollo creativo, limitan este elemento fundamental que deben desarrollarse en la época en que vivimos.

Conocer un poco la historia sobre las matemáticas, es a lo que se refiere el segundo capítulo, el cual nos permite entender sobre este tipo de enseñanza tradicional y como se va actualizando según las exigencias de la época en que vamos viviendo.

Para que los alumnos tengan éxito académico resulta fundamental enseñarles habilidades que les permitan mejorar sus conocimientos. Para ellos es de suma importancia que los maestros se percaten que mientras los alumnos mayores

usan estrategias apropiadas para codificar y recordar material académico, los más jóvenes no usan estrategias bien definidas para recordar; sin embargo, es posible realizar dichas estrategias incluso para estudiantes de nivel preescolar.

Para poder llevar a cabo esta nueva forma de enseñar, surge la inquietud de proporcionar herramientas para elaborar estrategias que puedan ayudar a los niños a tener un mejor aprendizaje de las matemáticas por medio de estrategias cognoscitivas, basadas en la teoría del juego de reglas.

Una estrategia de aprendizaje es un proceso que un alumno emplea de forma intencional y controlada como instrumento para aprender significativamente y poder solucionar problemas.

Es por ello que la creación de nuevas estrategias de aprendizaje se pueden basar en actividades que sean de su interés de acuerdo a su edad además de ser prácticas y fáciles de realizar, siendo explicadas y aplicadas de manera que los niños las analicen y realicen de manera sencilla y divertida sin temor de pensar en una evaluación o una calificación, sino de aprender de una manera que a ellos les guste y les divierta, lo cual nos lleva a el juego, ya que toda la historia de un hombre en las diversas manifestaciones de su acción puede ser representada por el desarrollo del juego en la infancia y en el tránsito gradual hacia el trabajo.

El mejor método aplicado a la enseñanza en niños es el juego; el cual en el niño es una representación de su realidad, y al obtener conocimientos mediante esta manera hace que el niño tenga una forma más clara de lo que esta aprendiendo.

Para tener un poco más clara esta idea en el capítulo tres , se hace mención del desarrollo por el cual pasan los niños, como van adquiriendo capacidades para tener entendimiento del conocimiento y de las nuevas circunstancias que se van dando a los largo de su vida. Así mismo en el capítulo cuatro se hace mención

del concepto de las estrategias de aprendizaje y del desarrollo y tipos de juego para poder relacionar el desarrollo del niño y el aprendizaje por medio del juego; así poder ejecutar el objetivo de este trabajo.

Se habla al temor de una evaluación o a los números puesto que se podría decir que es una costumbre (en algunos casos) el miedo a las matemáticas; los números, las operaciones básicas; el hecho de que no las realicemos adecuadamente nos lleva a una mala calificación, un reprimendo de papás o simplemente al enfrentarnos a situaciones de la vida diaria (comprar algo, saber cuanto cuesta, cuanto dinero vamos a dar, el cambio que vamos a recibir o simplemente si nos dan los productos correctos).

Por ello es la inquietud de elaborar este trabajo, ya que al realizar las practicas del área educativa durante el curso de la carrera me pude percatar de que esta situación es muy común, puesto que en las escuelas primarias existen bajos rendimientos escolares (sobretudo en la materia de matemáticas) y en especifico en el grupo donde se aplico esta investigación.

La investigación se llevó a cabo en la Escuela Primaria “Sor Juana Inés de la Cruz” en el 5° Grado Grupo “B”, ubicada en esta ciudad de Pachuca; Hgo. Ello debido a que como era un grupo que en general tenia problemas en el aprovechamiento de la materia de matemáticas y se me permitió con facilidad trabajar con los niños en la materia mencionada, ya que ahí realice las practicas profesionales del área educativa.

Se trabajo con 17 niños puesto que eran los que conformaba el grupo y se tenia que trabajar con todo el grupo al darme el espacio para aplicar mis practicas, por ello no es solo una muestra sino el grupo en total.

Se trabajo con niños de 9 a 11 años de un nivel económico en su mayoría medio, sin embargo se encontraban niños de nivel medio bajo.

En los capítulos cinco y seis se observa como se llevo a cabo el desarrollo de la investigación, la aplicación de las estrategias, y de que forma impactaron en los niños, es decir, saber el resultado de la labor realizada sobre el tema del aprendizaje en las matemáticas.

En consecuencia concluir sobre lo que se manifestó , así como dar propuestas tanto a lo que se presento positivamente para seguir llevándolo a cabo y mejorarlo, como en los aspectos negativos que fueron encontrados para dar solución y un mejor tratamiento.

Tomando en cuenta estos aspectos se llevo a cabo este documento siempre con la finalidad de ayudar a los niños a obtener un mejor conocimiento de las matemáticas de una manera sencilla y que sea agradable para ellos.

CAPITULO I

MARCO METODOLOGICO

La metodología es una de las partes fundamentales de una investigación, ya que es la guía a seguir para la elaboración de éste. Por ello se presentan los procesos que se desarrollaron contribuyendo a esta investigación.

(Henkel 2006)

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hablar de matemáticas siempre nos hace pensar en una ciencia, estricta y exacta, en la que se han utilizado métodos tradicionales que ya no son suficientes para que el niño desarrolle todas sus capacidades mentales, ocasionando también que se cree un imaginario alrededor de este conocimiento, como podría ser el miedo, la apatía, el negativismo, la evasión, etc., al mismo.

El proceso de aprendizaje que se ha mantenido es de forma lineal y rígido donde el maestro sólo transmite la información a través de una repetición secuencial como lo que sucede con las tablas de multiplicar, en la que únicamente se desarrollan algunas habilidades y se desfavorecen otras al no estimularlas. Por todo ello surge el cuestionamiento de: ¿por qué no pensar en las matemáticas como algo divertido, que nos haga imaginar cosas, las cuales puedan ayudar al niño a resolver problemas matemáticos y cotidianos? ¿por qué no creer que las matemáticas son sencillas si se enseñan en forma creativa? y ¿cómo hacer esto?. Cuestionamientos que surgen del interés hacia el aprendizaje de las matemáticas, considerando que una etapa primordial (etapa de las operaciones concretas según Piaget) en el desarrollo cognoscitivo se ubica en la infancia, período en que el niño se encuentra en la primaria, para formular un aprendizaje teórico-práctico alrededor de los 7 a 11 años, tiempo que es significativo en su etapa escolar. De esta conjetura se formula el siguiente planteamiento:

¿Es posible la estimulación de los procesos mentales que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas, por medio del diseño y aplicación de estrategias cognoscitivas basadas en la teoría del juego de reglas; en niños de 9 a 11 años del 5° grado, grupo “B” de la escuela primaria vespertina “Sor Juana Inés de la Cruz de la ciudad de Pachuca Hidalgo?

1.2 OBJETIVO GENERAL

Con base a la teoría juego, donde Piaget nos menciona que convertir una actividad ordinaria en juego añade una motivación suplementaria para realizarla. Y tomando en cuenta el juego de reglas; el cuál se da a partir de los 7 años, que suponen un cambio en la actividad lúdica infantil, en los que las acciones y representaciones esta subordinados ahora en la regla, que determina el papel de cada jugador con relación a los demás.

Diseñar y aplicar estrategias cognoscitivas que estimulen aquellos procesos mentales que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas en niños de 9 a 11 años del 5° grado, grupo “B” de la escuela primaria vespertina “Sor Juana Inés de la Cruz” de la ciudad de Pachuca Hidalgo.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Despertar el interés en los niños hacia las matemáticas.
- Proporcionar técnicas cognoscitivas que ayuden a agilizar la comprensión matemática.
- Estimular la creatividad e imaginación del niño para la resolución de problemas matemáticos.
- Fomentar habilidades como la lógica y el análisis en el niño.

1.4 TEMA: El juego como estrategia para el aprendizaje de las matemáticas.

1.5 POBLACIÓN: Niños del grupo de 5° B con una edad de 9 a 11 años.

1.6 MUESTRA POR CRITERIOS (1) : El grupo de 5° “B” turno vespertino, el cual cuenta con las siguientes características:

- Es un grupo que en general los alumnos cuentan con bajo promedio en la materia de matemáticas, materia en la cual se basa la investigación
- Cuentan con la edad de 9 a 11 años, edad en la cual se presenta la etapa de Operaciones Concretas según Piaget; además de que en esta edad se tiene una mejor comprensión del juego de reglas, tipo de juego en el cual se basa el diseño de las estrategias de la investigación.
- Es el grupo en específico con el que se me permitió trabajar por parte de la escuela.
- No se basa en una cantidad específico, puesto que se debía trabajar con todo el grupo al realizar las prácticas.

Este tipo de muestra fue de carácter fluctuante y no constante puesto que, de inicio se trabajo con 17 niños pero en el transcurso del ciclo escolar se dio de baja un niño, en algunas ocasiones no asistieron a clases todos los alumnos y uno no quiso realizar las actividades por lo que solo se trabajo con 14.

1.7 ESCENARIO: Escuela Primaria Vespertina “Sor Juana Inés de la Cruz”.

1.8 HIPOTESIS: “Los procesos mentales que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas se estimulan por medio del diseño y aplicación de estrategias cognoscitivas basadas en la teoría del juego de reglas; en niños de 9 a 11 años, del 5° grupo “B” de la escuela primaria vespertina “Sor Juana Inés de la Cruz” de la ciudad de Pachuca, Hgo.

VARIABLES

Independiente: Estimulación de procesos mentales.

Es independiente puesto que el grado de estimulación puede ser diferente en cada niño y esto a su vez se diferente hacer que cada niño aprenda las matemáticas de diferente manera, además de que en algún momento

podría ser manipulada, puesto que si no se aprende con algún proceso mental se puede hacer con otro.

Los procesos mentales a estimular son:

- * Observación * Clasificar * Sintetizar * Analizar * Relacionar
- * Comparar * Memorizar * Razonamiento Deductivo * Abstracción

Dependiente: Aplicación y diseño de estrategias cognoscitivas

Es dependiente por que las estrategias fueron diseñadas y aplicadas a los niños del grupo en forma general e idéntica y por lo mismo no pudo haber sido manipulada.

Las estrategias cognoscitivas aplicadas son:

- * Memorama * Sopa de letras
- * Crucigramas * Rompecabezas.

OPERACIONALIZACIÓN

- Al combinar la estimulación de los procesos mentales; observación, comparación, abstracción, clasificación, etc., por medio de la estrategia Memorama se obtendrá como resultado el aprendizaje de las matemáticas

- Al combinar la estimulación de los procesos mentales: Observación, Analizar, Memorizar, Clasificar, Sintetizar, Relacionar, Abstracción y Razonamiento deductivo, por medio de la aplicación de las estrategias Crucigramas se obtendrá como resultado el aprendizaje de las matemáticas.

- Al combinar la estimulación de los procesos mentales: Observación, Clasificar, Sintetizar, Abstracción, Lenguaje, Relacionar y Razonamiento deductivo, por medio de la aplicación de las estrategia: Sopa de Letras se obtendrá como resultado el aprendizaje de las matemáticas.

- Al combinar la estimulación de los procesos mentales: Observación, Relacionar, Sintetizar, Comparar, Clasificar, Abstracción y Razonamiento deductivo, por medio

de la aplicación de la estrategia: Rompecabezas que facilita el aprendizaje de las matemáticas, se estimulan los procesos mentales:

1.9 TIPO DE ESTUDIO:

Esta investigación se llevará a cabo en base al tipo de estudio **Cuasiexperimental** (2); el cual se desarrollará de la siguiente manera:

- Aplicación de prueba de diagnóstico académico para determinar el nivel de aprendizaje hasta el momento.
- Aplicación de prueba intermedia para determinar el nivel de aprendizaje hasta el momento.
- Aplicación de las estrategias lúdicas, que estimulen y fomenten el aprendizaje de manera más rápida.
- Aplicación de prueba final para evaluar la eficacia de las estrategias.

1.10 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

- Observación participante
- Cuestionario informativo del nivel académico en matemáticas
- Evaluación diagnóstica académica
- Revisión de expedientes académicos
- Test:
 - Maduración: Test Gestaltico Visomotor de L. Bender.
 - Inteligencia: Test de Matrices Progresivas de Raven (escala especial)
 - Personalidad: Test de la Figura Humana de Karen Machover y Test de la Familia.
- Aplicación de las estrategias lúdicas
- Evaluación final.

1.11 METODOLOGÍA

En esta investigación se empleará la metodología cualitativa y cuantitativa (3), ya que permite tomar en cuenta ideas u opiniones de varios autores de la misma manera que se podrá describir lo que se obtenga en los resultados operacionales y por lo tanto contribuir a este tema.

La investigación se llevará a cabo de la siguiente manera:

- Elección del tema.
- Elección de la población
- Realizar observación participante
- Aplicar cuestionario informativo
- Realizar evaluación diagnóstica académica (evaluación basada en operaciones básicas matemáticas)
- Realizar revisión de expediente académico
- Test:
 - Maduración: Test Gestaltico Visomotor de L. Bender.
 - Inteligencia: Test de Matrices Progresivas de Raven (escala especial)
 - Personalidad: Test de la Figura Humana de Karen Machover y Test de la Familia.
- Realizar evaluación media académica (las mismas operaciones que se aplicaron en la evaluación inicial).
- Aplicación de las estrategias cognoscitivas .
- Realizar evaluación final para conocer la eficacia de las estrategias (las mismas operaciones que se aplicaron en la evaluación inicial y media).
- Obtención de resultados
- Análisis de resultados.
- Conclusiones.

1.12 DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS

OBJETIVO DEL MAESTRO	OBJETIVO DEL ALUMNO	ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE <u>MEMORAMA</u>	ACTIVIDAD	MATERIAL	TIEMPO
Enseñar y caracterizar los procesos mentales como; la observación, la abstracción, la calificación, etc., en el alumno para el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas (suma, resta, multiplicación y división) por medio de la estrategia de aprendizaje: <i>memorama</i>	<p>*Desarrollar los procesos mentales que faciliten el aprendizaje de las matemáticas por medio del <i>memorama</i>.</p> <p>*Observar, identificar, realizar y memorizar las operaciones básicas matemáticas y los resultados de éstas.</p> <p>* Identificar y articular las similitudes y diferencias entre las operaciones y los resultados.(comparación)</p> <p>*Agrupar las operaciones y los resultados en base a sus características. (clasificación)</p> <p>*Identificar y comprender las operaciones básicas matemáticas; así como su realización. (Abstracción)</p> <p>*Usar la información (operaciones) para llegar a conclusiones (resultado) (Razonamiento Deductivo)</p> <p>*Ayudar a desarrollar la memoria a largo y corto plazo.</p> <p>*Proporcionar socialización en el grupo.</p>	<p>Técnica en la cual se desarrolla la memoria por medio del juego al voltear fichas y encontrar el par, recordando donde se encuentra éste para tomarlo y formar pares.</p>	<p>* Se forman de 3 a 4 equipos.</p> <p>*Un participante del primer equipo despegar un cuadro, y mostrara a su equipo la operación o el resultado según sea el caso.</p> <p>*Despegar otro cuadro tratando de encontrar el para adecuado.</p> <p>*Si no lo es entonces pierde su turno y pasara otro equipo, de lo contrario continuara hasta fallar.</p> <p>*Ganará el equipo con mayor número de pares correctos.</p>	<p>Un tablero en el cual se colocan cuadros con operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) y el resultado de las mismas en forma aleatoria.</p>	<p>De 30 a 50 minutos</p>
Enseñar y describir los procesos mentales como; la observación, la abstracción, la calificación, etc., en el alumno para	<p>*Desarrollar los procesos mentales que faciliten el aprendizaje de las matemáticas por medio del <i>crucigrama</i>.</p>	<p><u>CRUCIGRAMA 1</u></p> <p>Técnica que consiste en llenar las casillas de una figura, con letras de ma</p>	<p>Observar cuidadosamente cada una de las operaciones matemáticas, realizarlas en la parte de atrás de la hoja y anotar</p>	<p>Una hoja de papel donde se encuentre impreso el crucigrama. Lápiz y goma. (anexo 8)</p>	<p>De 30 a 45 minutos</p>

OBJETIVO DEL MAESTRO	OBJETIVO DEL ALUMNO	<u>ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE</u>	ACTIVIDAD	MATERIAL	TIEMPO
<p>el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas (suma, resta, multiplicación y división) por medio de la estrategia de aprendizaje: crucigrama</p>	<p>*Observar, identificar, realizar y las operaciones básicas matemáticas y los resultados de éstas. *Identificar y comprender las operaciones básicas matemáticas; así como su realización. (Abstracción) *Usar la información (operaciones) para llegar a conclusiones (resultado) (Razonamiento Deductivo) *Reafirmar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas por medio del crucigrama.</p>	<p>nera que puedan leerse palabras en forma vertical u horizontal.</p>	<p>el resultado en las casillas que correspondan. Fijándose si es de manera horizontal o vertical.</p>		
<p>Enseñar e ilustrar los procesos mentales como; la observación, la abstracción, la calificación, etc., en el alumno para el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas (suma, resta, multiplicación y división) por medio de la estrategia de aprendizaje: crucigrama</p>	<p>*Observar, identificar, realizar y las operaciones básicas matemáticas y los resultados de éstas. *Identificar y comprender las operaciones básicas matemáticas; así como su realización. (Abstracción) *Usar la información (operaciones) para llegar a conclusiones (resultado) (Razonamiento Deductivo) *Inducir a una forma de comunicación escrita. (Lenguaje).</p>	<p><u>SOPA DE LETRAS</u> Técnica en la cual se encuentra un recuadro con letras acomodadas de forma aleatoria, en el cual se señalan palabras.</p>	<p>Observar cuidadosamente cada una de las operaciones matemáticas, realizarlas en la parte de atrás de la hoja, buscar el resultado de forma escrita y encerrarlo en un círculo cada uno.</p>	<p>Una hoja de papel donde se encuentre impreso la sopa de letras. Lápiz y goma. (anexo 9)</p>	<p>De 60 a 80 minutos</p>

OBJETIVO DEL MAESTRO	OBJETIVO DEL ALUMNO	ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD	MATERIAL	TIEMPO
<p>Enseñar y caracterizar los procesos mentales como; la observación, la abstracción, la calcificación, etc., en el alumno para el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas (suma, resta, multiplicación y división) por medio de la estrategia de aprendizaje: <i>crucigrama</i></p>	<p>*Reafirmar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas por medio del crucigrama.</p> <p>*Desarrollar los procesos mentales que faciliten el aprendizaje de las matemáticas por medio del <i>crucigrama</i>.</p> <p>*Observar, identificar, realizar y las operaciones básicas matemáticas y los resultados de éstas.</p> <p>*Identificar y comprender las operaciones básicas matemáticas; así como su realización. (Abstracción)</p> <p>*Usar la información (operaciones) para llegar a conclusiones (resultado) (Razonamiento Deductivo)</p> <p>* Desarrollar la memoria a corto plazo.</p> <p>*Reafirmar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas por medio del crucigrama.</p>	<p><u>CRUCIGRAMA 2</u></p> <p>Técnica que consiste en llenar las casillas de una figura, con letras de manera que puedan leerse palabras en forma vertical</p>	<p>Observar cuidadosamente cada una de las operaciones matemáticas, realizarlas en la parte de atrás de la hoja y anotar el resultado en las casillas que correspondan. Fijándose si es de manera horizontal o vertical.</p>	<p>Una hoja de papel donde se encuentre impreso el crucigrama. Lápiz y goma. (anexo 10)</p>	<p>De 25 a 35 minutos</p>
<p>Desarrollar las habilidades de observación, abstracción, razonamiento deductivo para comprender mejor el razonamiento lógico-matemática para resolver un rompecabezas.</p> <p>*Medir el tiempo en que el</p>	<p>*Desarrollar los procesos mentales que faciliten el razonamiento lógico-matemático por medio del <i>rompecabezas</i>.</p> <p>*Observar las piezas del rompecabezas para poder armarlo.</p>	<p><u>ROMPECABEZAS</u></p> <p>Técnica que consiste en armar una figura combinando cierto número de piezas, las cuales conforman esta figura.</p>	<p>El juego consta de 7 figuras geométricas; 5 triángulos de diferentes tamaños, 1 cuadrado y 1 trapecio. Los cuales deberán ser acomodados de tal manera que pueda ser formado un cuadrado</p>	<p>Rompecabezas elaborado en fomi. (anexo 11)</p>	<p>De 60 a 90 minutos.</p>

OBJETIVO DEL MAESTRO	OBJETIVO DEL ALUMNO	<u>ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE</u>	ACTIVIDAD	MATERIAL	TIEMPO
<p>alumno puede resolver el rompecabezas (no ver que otras figuras se pueden formar con las piezas),</p>	<p>*Identificar y comprender la forma de las piezas para poder formar el rompecabezas. (Abstracción) *Usar la información ya conocida (cuadrado) para llegar a conclusiones desconocidas (la forma de armar el cuadrado) para formar el rompecabezas. (Razonamiento Deductivo)</p>	<p>- - -</p>	<p>más grande que la pieza que los conforma.</p>		

CAPÍTULO II

LAS MATEMÁTICAS Y SU PROCESO DE ENSEÑANZA

La historia de las matemáticas nos da un panorama de cómo es que ha sido la evolución de esta ciencia; también es muy importante conocer el modo en que se imparten, los métodos que el maestro utiliza y las herramientas que le ayudan a que el aprendizaje se logre.

(Henkel, 2006)

2.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LAS MATEMÁTICAS

En cada época esta ciencia ha dejado como herencia una masa considerable de resultados detallados. Unos aportan interés exclusivamente arqueológico, sobre todo los relacionados con la antigüedad clásica y los referidos a las matemáticas posteriores al inicio del siglo XVII. (4)

Periodos fundamentales de la historia de las matemáticas:

PREHELÉNICO: Una era de empirismo. Las matemáticas de los sumarios, los babilonios y los egipcios era intuitiva y poco elaborada, y respondía fundamentalmente a exigencias prácticas de la época. Su herencia la conforman las fracciones y los grados sexagesimales, la medida y las formas geométricas, junto con la astronomía.

GRECIA: A esta época que duró cerca de mil años, debemos dos de las aportaciones más importantes de la historia de las matemáticas: la idea de la demostración deductiva, con su fe en el razonamiento lógico, y la convicción de que el mundo físico podría ser descrito en términos matemáticos: “El número es el lenguaje de la ciencia”. (5)

ORIENTALES Y SEMÍTICAS: Sus contribuciones esporádicas entre el año 500 a.C. y al 1200 d.C. dejaron como herencia, al menor, una clarificación del papel de los símbolos y un sistema único de numeración.

RENACIMIENTO: Las matemáticas de los años 1400-1600, dejaron como residuo fundamentalmente el “álgebra simbólica” de Cardano, Vieta, Bombieri, Calvius y Herriot.

BARROCO: La época de la Ilustración, transcurrida entre 1600 y 1800, fue testigo del nacimiento de las matemáticas modernas, en el sentido más general del término. Comenzando con las contribuciones de Descartes y Newton, esta época

pudo contemplar simultáneamente el renacimiento de la ciencia moderna, y en ella empezaron a esbozarse los conceptos de número, de forma y de continuidad. Los grandes matemáticos de este periodo fueron además grandes hombres de ciencia: Newton, Leibniz, Euler, Bernoulli, Lagrange, Laplace y Gauss.

SIGLO XIX: La época comprendida entre 1800 y 1870 se caracteriza fundamentalmente por la explotación de los descubrimientos del siglo anterior y su aplicación a las ciencias (mecánica, física, geodesia y astronomía).

SIGLO XX: En este periodo, hacia 1900. Esta matemática se caracterizaría por su mayor generalidad primordialmente de la morfología y la anatomía comparada de la estructura de las matemáticas.

2.2 METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

¿Cómo definir la enseñanza desde una perspectiva constructivista? Sus rasgos esenciales podrían enunciarse así: enseñar es plantear problemas a partir de los cuales sea posible reelaborar los contenidos escolares y es también proveer toda la información necesaria para que los niños puedan avanzar en la reconstrucción de esos contenidos. Enseñar es promover la discusión sobre los problemas planteados, es brindar la oportunidad de coordinar diferentes puntos de vista, es orientar hacia la resolución cooperativa de las situaciones problemáticas. Enseñar es alentar la formulación de conceptualizaciones necesarias para el progreso en el dominio del objeto de conocimiento, es proporcionar redefiniciones sucesivas hasta alcanzar un conocimiento próximo al saber socialmente establecido. Enseñar es, finalmente, promover que los niños se planteen nuevos problemas fuera de la escuela. (6)

La metodología o teoría del método es la rama de la filosofía que estudia la definición y validez de los métodos.

Los métodos tradicionales se han caracterizado por el desprecio de los problemas psicológicos e intereses del alumno, con un predominio sobre ellos de los problemas puramente lógicos, sin tener en cuenta que la lógica y las motivaciones del niño o del joven no son las mismas que las del adulto. En esa concepción de la enseñanza, el alumno se limita a repetir definiciones y demostraciones, lo que contribuye muy poco a la finalidad formativa, salvo en el desarrollo de la memoria. Las consecuencias de esta mera repetición sin participación son la inadaptación, la falta de comprensión y rechazo hacia las matemáticas por un número importante de estudiantes.

Los mejores métodos de enseñanza serán aquellos que mejor promuevan el aprendizaje. Nadie aprende lo que no quiere aprender, y si no se aprende de verdad más que aquello que elabore uno mismo, es evidente que interesa utilizar métodos activos en los que los alumnos participen en el proceso.

No debemos considerar a los métodos de enseñanza como recetas fijas capaces de resolver los problemas de la misma. Hay que tener en cuenta que la diversidad de los temperamentos de los alumnos, de los caracteres y modalidades de los profesores y de las cuestiones que se traten, hace imposible propugnar un método único. La metodología debe considerar un conjunto de procedimientos concordantes con ciertas teorías consagradas, que están al servicio del profesor, pero en los que podrá hacer todas las modificaciones que estime necesarias para adecuarlos a su realidad; sin destacar, incluso, la creación de métodos propios.

En la enseñanza tradicional de las matemáticas no se tienen en cuenta los procesos psicológicos del aprendizaje, ni tampoco los procesos lógicos ligados a las nociones matemáticas. En oposición a ello se encuentra el método psicológico, cuyo sujeto central es el alumno, al que se intenta adaptar tanto la metodología como los contenidos, teniendo en cuenta la evolución psicológica de su mente. Lo que conlleva una modificación en el rigor y en la ordenación de los conceptos,

anteponiendo al principio de intuición y tratando de evolucionar progresivamente hacia lo abstracto y formal.

En el método expositivo, el profesor es la figura principal, el transmisor de los conocimientos. El objetivo de la enseñanza de las matemáticas es entonces, la adquisición de destrezas que puedan serle útiles.

El alumno es un mero receptor, y adopta un papel pasivo que debe limitarse a escuchar y aprender, sin elaborar nada, en que sólo cabe la aceptación, asimilación, memorización y aplicación mecánica.

Hay otro tipo de enseñanza que propicia como norma básica la actividad del alumnos, que deja de ser un receptor pasivo de conocimientos y destrezas, se convierte en autoconstructor de su aprendizaje. En el método expositivo el profesor es el único actor, y, en el activo, se convierte en el orientador de la actividad del alumno. “El profesor debe proporcionar al alumno los elementos necesarios para cumplir su función orientadora de tal manera que se manifieste la capacidad creadora del estudiante”. (7)

El estudiante, mientras pone en funcionamiento activamente su mente, crea estructuras mentales asentadas en las que ya poseía, lo que contribuye a su desarrollo intelectual.

CAPITULO III

DESARROLLO DE LA INFANCIA

Para que la enseñanza aprendizaje rinda frutos, parece obligado que el profesor conozca, siquiera someramente, cuál es la evolución intelectual del niño. De esa forma evitará que el alumno tenga que hacer frente a unas matemáticas que dependan de capacidades asociadas a edades mentales distintas.

(Henkel 2006)

3.1 DESARROLLO

El término desarrollo se utiliza para definir la evolución progresiva del individuo en todas las formas en que sea capaz de madurar. El proceso de desarrollo sigue una secuencia y un patrón o modelo, el cual es característico de todo tipo de vida, cuando este proceso se aplica en fisiología se llama maduración.

3.2 ETAPAS DE DESARROLLO DE JEAN PIAGET

Piaget postula que los seres humanos heredan dos tendencias básicas: la organización (8) y la adaptación. (9)

Los procesos intelectuales transforman las experiencias de tal manera que el niño puede aplicar al enfrentarse a situaciones nuevas, que le presenta su realidad.

En la misma forma que los procesos biológicos se deben mantener en un estado de equilibrio (homeostasis), Piaget cree que los procesos intelectuales buscan este estado, por medio del proceso de equilibración.

La equilibración es una forma de autorregulación que estimula a los niños a aportar coherencia y estabilidad a su concepto del mundo y hacer comprensibles las inconsistencias de las experiencias.

La forma como se organiza y adapta al ser humano a las experiencias ambientales se manifiesta a través del proceso de desarrollo y el que Piaget describe en una serie de etapas de las cuales Hace los siguientes planteamientos:

3.2.1 PERIODO SENSORIOMOTRIZ

- Uso de los reflejos (0 a 1 mes aprox.)
- Reacciones circulares primarias (1 a 4 meses)
- Reacciones circulares secundarias (4 a 10 meses aprox.)
- Coordinación de esquemas secundarios (10 meses a 1 año aprox.)
- Reacciones circulares terciarias (1 año a 1½ aprox.)
- Intervención de nuevos medios mediante combinaciones mentales (1½ a 2 años aprox.)

Uso de Reflejos: Prevalecen las fases sensomotrices. En esta edad la individualidad del niño se expresa por medio del llanto, la succión y las variaciones del ritmo respiratorio, se inicia el desarrollo de la personalidad.

La repetición espontánea mediante estímulos internos o externos va formando experiencias para su maduración. También proporciona los primeros inicios de uno secuencial y un sentido de orden.

La adaptación, es un proceso que comienza con estas primeras variaciones de los actos reflejos. Primero implica una asimilación generalizada, en la que el niño va incorporando cada vez más elementos de su medio ambiente. Esta incorporación no es selectiva, en ella van todos los estímulos a los cuales su equipo sensorial puede responder. La repetición y la experiencia sensorial preparan esta generalización rudimentaria y una asimilación por reconocimiento. La generalización de las experiencias prácticas, táctiles o visuales constituyen un ordenamiento e inician un proceso de diferenciación en el medio en que el niño actúe.

El niño adopta su medio de acuerdo a sus propias necesidades orgánicas; experimenta con todos los objetos de conocimiento a su alcance para su satisfacción. Inicia pautas generales de organización de la conducta que son fundamentales para su proceso de desenvolvimiento de la vida.

Reacciones circulares primarias: El proceso de conocimiento del niño comienza por los esquemas de conducta innatos como la succión y la presión que pueden ser interpretados como actos psicológicos de asimilación.

Las reacciones se vinculan estrechamente con el ambiente que las estimula y provoca la repetición, y más cuando ésta es en forma secuenciada. Comienza con estas experiencias un nuevo ciclo, al responder en forma voluntaria a la estimulación de la palma de la mano y aferrarse al objeto, se convierte en una conducta que Piaget llama reacción circular primaria.

El niño poco a poco reconoce de su medio ambiente e incorpora experiencias, pero aún es incapaz de diferenciar entre estímulos externos e internos, ya que

cada uno representa un ambiente separado y no es capaz de asimilarlos al mismo tiempo.

A todo esto las experiencias tendrán sus respectivas actividades sensoriales como seccionar, tocar ver etc.; aprehendiendo más de la interacción con el objeto que del objeto mismo.

Reacciones circulares secundarias: Hay una combinación entre reacciones primarias y secundarias, que van más allá de una mera actividad biológica. Ahora el aparato sensomotor será capaz de conocer las cosas a lo que ya está habituado, ahora su objetivo es la retención y no la repetición tratando que permanezcan, a este esfuerzo se le determina ulterior. (10) El niño combinará en una sola sus experiencias visuales, táctiles y otras, las cuales antes estaban aisladas.

El niño comienza a diferenciar entre causa y efecto.

La noción de espacio y tiempo se inicia superficialmente, adquiere una vaga idea del antes y después.

El reconocimiento de cierto estímulo, como la presencia de la madre para la satisfacción de necesidades.

Empieza a reconocer símbolos, tiene una rudimentaria noción de tiempo.

Ya que se ha iniciado el desarrollo intelectual, en la conducta se incrementan tres nuevos procesos: imitación, juego y afecto.

- La imitación aparece después de la integración de esquemas como la visión, audición y prensión, etc. Para que pueda imitar, primero necesita asimilar como hacerlo.
- El juego se inicia cuando el niño repite una acción, con el gusto de desempeñar una conducta comprendida.
- El afecto se desarrolla paralelamente al intelecto. El niño en sus primeros meses, tiene las sensaciones de placer y displacer en función de la satisfacción de necesidades. El afecto se presenta sólo cuando alguna persona le dé cuidados maternos, ya que no cuenta todavía

con el sentimiento de pertenencia, mientras no esté presente el objeto de afecto, no lo tiene en mente.

Coordinación de esquemas secundarios: En esta etapa del desarrollo, la conducta se basa en el ensayo y error. El niño puede tener respuestas anticipadas al reconocer algún signo, tiene más independencia al realizar las acciones, experimenta mediante la observación, a esto tienen respuestas como gritos, o alguna expresión complacida o palabra.

Reacciones circulares terciarias: Ahora el niño utiliza procesos distintos para adquirir experiencias, ensaya de otro modo. El conocimiento de los objetos como tales y sus relaciones lleva al conocimiento de relaciones espaciales como por ejemplo: llenar y vaciar huecos con otros más pequeños, o introducir objetos de distintas formas a las aberturas correspondientes, son experimentos típicos de niños de esta edad.

El niño imita sin tenerlo en mente, esto lo lleva al juego, pero ahora como la repetición de conductas aprendidas, por ejemplo el jugar a acostarse, es el reflejo en el juego de la hora de ir a la cama, pero no como el concepto sino como un satisfactor.

Invención de nuevos medios mediante combinaciones mentales: En esta etapa se da un avance en la conducta intelectual del niño, sus acciones se dan en forma definida y formula normas que consolidan sus respuestas y que da lugar a una nueva conducta. Éstas nuevas operaciones mentales se derivan de a intuición, en base de las experiencias previas.

También desarrolla la capacidad de abstracción, recuerda el objeto aunque éste se encuentre en ausencia. Ahora se dice que ya piensa, porque tiene la capacidad de relacionar imágenes que retuvo con las experiencias anteriores, es decir, forma sus propias imágenes. Ya sin la experiencia previa el niño puede conocer otros objetos.

3.2.2 PERIODO PREOPERATORIO

- Preconceptual (2 a 4 años aprox.)
- Pensamiento intuitivo (4 a 7 años aprox.)

Subperíodo preconceptual: El niño cada día crea nuevas imágenes y símbolos, ya que está en constante investigación con su mundo, a mismo tiempo en comunicación consigo mismo y con los demás.

Gracias al juego el niño interactúa con el mundo, en el cual él es el centro. El juego simbólico se caracteriza por su acentuado carácter egocéntrico; para el niño su juego es real, mientras que para un adulto ya no es sólo una fantasía.

El lenguaje es también un medio para su desarrollo, es el vínculo entre su pensamiento y las palabras. Aquel juego que combine lenguaje e imitación le permitirán al niño comunicarse con el mundo exterior y así poder socializarse. El niño de 2 años sólo percibe una característica a la vez, ve volumen pero no altura, forma pero no consistencia.

El pensamiento del niño es diferente de la lógica del adulto, pero finalmente tiene su propia lógica para explicarse las cosas en forma coincidente a sus ineducadas estructuras.

Subperíodo del Pensamiento intuitivo: Nos encontramos con una mayor integración social, por la convivencia con otras personas, lo que ayuda a que su egocentrismo se vaya reduciendo.

Esta etapa forma un puente entre la aceptación pasiva del medio ambiente (tal y como el niño lo percibe) y sus capacidades de interacción con él en forma real.

Su principal arma ahora es el lenguaje, con él expresa sus deseos, se dan los primeros indicios de razonamiento. Su pensamiento consiste en la verbalización de sus procesos ya que antes se expresaba por medio de su aparato motor.

Para el niño en esta etapa le es difícil relacionar dos ideas al mismo tiempo ya que todavía no puede relacionar el todo de una experiencia con las partes. Poco a poco el pensamiento del niño se va estructurando y adecuando a sus esquemas.

3.2.3 PERIODO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS (7 a 11 años aprox.)

Es necesario que su pensamiento sea reversible, ya que le permite regresar al punto inicial, lo cual le ayudará alcanzar un grado de pensamiento en el que pueda ordenar y relacionar la experiencia obtenida.

Las percepciones, experiencias y abstracciones que el niño haga ayudarán a elaborar métodos matemáticos y conceptualizaciones. Las operaciones en el desarrollo de sus capacidades mentales, se darán secuencialmente de la más sencilla a la más compleja, de la más cercana a la más lejana. Su pensamiento pasa del intuitivo al deductivo.

3.2.4 PERIODO DE OPERACIONES FORMALES (11 años en adelante)

Aquí termina el desarrollo intelectual de la niñez, nace la adolescencia y la juventud. Reflexiona sobre su presente y su futuro. Su pensamiento es más elaborado, se empiezan a construir los conceptos geométricos. El joven tiende a pensar y razonar con proporciones, más con símbolos, porque ahora la lógica es su principal instrumento.

En esta etapa empieza a establecerse bien la personalidad, elabora un plan de vida y se somete a las reglas de la sociedad. Más o menos a los 14 ó 15 años se alcanza una maduración intelectual.

En esta última etapa en la que se presenta la adolescencia, se presentan cambios radicales físicos y fisiológicos que se asocian con la pubertad, lo cual puede traer consigo muchas preocupaciones por los cambios que se sufren, como la ansiedad por una maduración precoz, un sentimiento de culpa o el rechazo en combinación con los cambios que se presentan. Sus intereses cambian, ahora se preocupan por su aspecto físico ya que quieren llamar la atención al sexo opuesto para establecer una estrecha relación.

3.3 DESARROLLO – APRENDIZAJE

Desarrollo en la niñez intermedia

Alrededor de los siete a los 11 años, de acuerdo con la teoría de Piaget, los niños inician la etapa de las **operaciones concretas**. Ellos son menos egocéntricos y pueden usar las operaciones mentales para resolver problemas concretos (reales). En este periodo, los niños pueden pensar con lógica porque pueden tener en cuenta múltiples aspectos de una situación en un lugar de fijarse en uno solo.

Los niños en esta etapa pueden realizar muchas tareas a un nivel más alto que e que alcanzaban en la etapa preoperacional (de los 4 a los 7 años aproximadamente). (11)

Estas tareas o capacidades que desarrollan en esta etapa y que ayudan a tener un mejor aprendizaje son:

3.3.1 DISTINGUIR ENTRE REALIDAD Y FANTASÍA.

Esta habilidad se desarrolla para poder identificar las cosas reales de la irreales , como; los personajes de las televisión; los superhéroes no existen pero si existen personas altruistas.

3.3.2 CLASIFICACIÓN.

Se tiene la capacidad para ver la relación entre el todo y sus partes. Por ejemplo; si un niño ve un racimo de 10m flores, en el cual se encuentran 7 rosas y 10 claveles; él sabe que son diferentes tipos de flores, pero dentro de un ramo de flores.

3.3.3 RAZONAMIENTO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO.

La capacidad para clasificar hace que los niños piensen en forma lógica. La *deducción* comienza con un enunciado general acerca de una clase de objetos y se aplica a los miembros particulares de una clase “Todos los perros ladran”. La *inducción* comienza con una observación particular y llega a conclusiones generales “Mi perro ladra, lo mismo que el perro de Juan y Elisa”.

3.3.4 CAUSA Y EFECTO.

Se desarrollan por separado a medida que la experiencia ayuda a los niños a revisar sus teorías intuitivas acerca de la manera como funcionan las cosas .

3.3.5 SERIACIÓN E INFERENCIA TRANSITIVA.

La seriación es cuando pueden organizar objetos en una serie colocándolos en orden de acuerdo con una o más dimensiones, como peso o color.

La inferencia transitiva es la capacidad para reconocer una relación entre dos objetos conociendo la relación de cada uno de ellos con un tercero.

3.3.6 RAZONAMIENTO ESPACIAL.

Ellos conciben mejor cuál es la distancia de un lugar a otro, cuánto les tomará llegar allá y pueden recordar mejor la ruta y los puntos de identificación a lo largo del camino.

3.3.7 CONSERVACIÓN.

Es la capacidad para reconocer que la cantidad de algo sigue siendo la misma aunque al material se le dé otra forma, en tanto no se le añada ni se le quite nada.

3.3.8 NÚMEROS Y MATEMÁTICAS.

Los avances cognoscitivos ayudan a los niños a manejar la aritmética. Su mayor capacidad para manipular símbolos, entender inclusión de clase y seriación, y apreciar conceptos como reversibilidad permiten hacer cálculos. Por intuición, los niños diseñan estrategias para sumar, contando con sus dedos o usando otros objetos.

A la edad de seis o siete años los niños pueden contar mentalmente, aprenden a contar en serie y pueden invertir los números. A los nueve años, los niños pueden aumentar al número más pequeño o quitar del más grande para obtener la respuesta, también se vuelven más aptos para resolver problemas sencillos.

3.4 PROCESOS MENTALES –ASPECTOS SOBRE DESARROLLO INTELLECTUAL-

3.4.1 ATENCIÓN

Existen cuatro aspectos principales de la atención: *orientación, filtración búsqueda y preparación.* (12)

La **orientación** se refiere a dirigir un órgano sensorial hacia una fuente de estímulo. Por ejemplo, el **reflejo de orientación** hace que una persona mueva los ojos en dirección de un estímulo que aparece de pronto. Esto es *orientación abierta*, opuesta a la *orientación encubierta* que supone dirigir la atención al estímulo. La **captura visual** demuestra que los estímulos visuales son más poderosos para atraer y conservar la atención que los estímulos auditivos.

La **filtración** supone centrar la atención en un conjunto específico de estímulos y eliminar todos los demás de la conciencia. La filtración parece abarcar las mejoras de procesamiento en el lóbulo temporal de la corteza, con la asistencia del *núcleo pulvinar del tálamo*.

La **búsqueda** supone buscar información del campo sensorial, como cuando los ojos se mueven por una escena buscando algo. La búsqueda recibe una influencia

decisiva de las expectativas y la práctica, y los elementos inesperados llaman más la atención.

Un tipo esencial de búsqueda comprende las tareas de vigilancia, en las que la atención debe sostenerse durante lapsos prolongados y los sucesos objetivos son poco frecuentes. El desempeño de la vigilancia también interactúa con el grado de excitación del observador.

La **preparación** de la atención abarca una *clave simbólica*, que permite al observador comenzar a orientarse con mayor rapidez hacia el estímulo esperado.

Las **teorías estructurales de la atención** presuponen que existe algún cuello de botella, o filtro, que permite que sólo pasen los estímulos a los que se atiende. Las teorías de **selección temprana** dicen que esto ocurre a los niveles sensoriales de procesamiento antes de que se extraiga cualquier significado, en tanto que las teorías de **selección posterior** expresan que la filtración ocurre después de haber procesado cierta información preliminar. Las teorías de **recursos de atención** plantea que la capacidad para procesar la información es limitada, que se asignan grandes cantidades de recursos a los canales a los que se atiende, y que se pierde información debido a que la disposición de recursos no es lo suficientemente grande para algunas tareas.

3.4.2 MEMORIA

“Es la retención de información a través del tiempo”. (13) Los psicólogos de la educación estudian cómo es que la información es incorporada o codificada en la memoria, cómo es retenida o almacenada después de la codificación, y cómo se encuentra o recupera más tarde para un propósito en particular. La memoria establecer una continuidad de los eventos. Sin la memoria no seríamos capaces de conectar lo que pasó ayer con lo que pasa hoy. En la actualidad, los psicólogos de la educación enfatizan que es importante ver a la memoria no en términos de cómo los niños agregan algo a ella, sino en términos de cómo logran construir activamente su memoria. (14)

Los puntos centrales sobre la memoria serán la codificación, el almacenamiento y la recuperación.

CODIFICACIÓN: La codificación tiene mucho que ver con la atención y el aprendizaje. Cuando un estudiante escucha al maestro, ve una película, escucha música o habla con un amigo, ella o él están codificando la información en la memoria. La **atención** es la concentración y el enfoque de los recursos mentales.
(15)

ALMACENAMIENTO: Después que los niños codifican la información, necesitan retenerla o almacenarla. Por ello tres tipos de almacenes, que varían de acuerdo al tiempo de retención: memoria sensorial, memoria de trabajo, y memoria a largo plazo.

MEMORIA SENSORIAL: retienen información del mundo en su forma sensorial original sólo por un instante, no mucho más que el breve momento en que el estudiante está expuesto a sensaciones visuales, auditivas y otras.

Los estudiantes tienen memoria sensorial de sonidos hasta por varios segundos, como si se tratara de un eco breve. Sin embargo, su memoria sensorial de imágenes visuales dura sólo alrededor de un cuarto de segundo. Debido a que la información sensorial dura sólo un momento, es necesario atender a la información sensorial relevante para el aprendizaje.

MEMORIA A CORTO PLAZO O DE TRABAJO: es un sistema de memoria de capacidad limitada, en donde la información es retenida por un periodo de 30 segundos, a menos que la información sea ensayada o procesada, en cuyo caso se retendrá por más tiempo. La memoria a corto plazo es limitada pero relativamente más larga en duración.

La capacidad de memoria el número de dígitos que un individuo puede retener sin ningún error en una sola presentación. El número de dígitos o unidades de información que un individuo es capaz de repetir depende de su edad.

MEMORIA A LARGO PLAZO: es un tipo de memoria que almacena enormes cantidades de información por un periodo largo de forma relativamente permanente. La capacidad de una memoria a largo plazo de un individuo promedio puede variar.

Contenido de la memoria a largo plazo. Así como es posible distinguir tipos de memoria de acuerdo con la duración, también es posible diferenciar a la memoria con base a su contenido. La memoria a largo plazo se divide en dos subtipos de memoria, declarativa y de procedimientos. La memoria declarativa se subdivide en memoria episódica y memoria semántica.

La *memoria declarativa* es la recolección consciente de la información, como objetos o eventos que pueden comunicarse en forma verbal. La memoria declarativa se llama también “saber acerca” (16) , y en años recientes se le ha etiquetado como “memoria explícita”.

La *memoria de procedimiento* es el conocimiento en forma de habilidades y operaciones cognitivas. La memoria de procedimiento no se recolecta de manera consciente, al menos no en la forma específica de eventos o hechos. La memoria de procedimientos se conoce también como “saber cómo” (17) , y en los últimos años se le ha llamado “memoria implícita”.

Memoria episódica es la retención de la información acerca de dónde y cuándo tienen lugar los acontecimientos de la vida.

Memoria semántica es un conocimiento general del estudiante acerca del mundo:

- Los conocimientos aprendidos en la clase.
- El conocimiento de diferentes campos de experiencia.
- El conocimiento “diario “ acerca del significado de las palabras, gente famosa, lugares importantes y cosas comunes.

3.4.3 ABTRACCIÓN

Mediante la aplicación de los esquemas vamos extrayendo las propiedades de los objetos y los vamos categorizando. Descubrimos los colores, formas, tipo de

superficie, dureza, usos, etc. Sus resistencias a la aplicación de los esquemas, y las sensaciones que eso nos produce, nos lleva a atribuirles propiedades, estableciendo ciertas categorías.

Piaget ha llamado **abstracción física** (18) al proceso mediante el cual vamos extrayendo esas propiedades características de cada objeto o de cada tipo de objetos. En cierto modo las propiedades las estamos poniendo nosotros a través de nuestra actividad de exploración, aunque hay una parte que innegablemente tenemos que atribuir al objeto. Pero podríamos hacerlo de otra manera. Los objetos de una casa se pueden clasificar como muebles, pero pueden interesarnos más hacerlo como objetos de madera, de plástico, de hierro, de plata, etc. O clasificarlos en objetos de valor y de escaso valor, su lo que nos interesa es contratar un seguro.

Piaget, ha señalado además que extraemos propiedades de nuestras propias acciones mediante lo que ha denominado **abstracción reflexiva**.(19) En la abstracción reflexiva ya no nos interesan las propiedades de los objetos sino que lo que nosotros hacemos con ellos, y el tipo de objetos de que trate es irrelevante. En una palabra, lo que consideramos el ámbitos de las matemáticas y de la lógica, de las disciplinas formales, es una sistematización de las acciones que realizamos sobre los objetos prestando más atención a esas acciones que a las propiedades de éstos. Lo que formamos respecto de ellos son esquemas de nuestras propias acciones, esquemas sobre esquemas, que tienen entonces unas características distintas de los esquemas sobre los objetos.

3.4.4 LENGUAJE

Es una forma de comunicación, ya sea oral, escrito o mediante señas, que se basa en un sistema de símbolos. Todos los lenguajes humanos son generativos.

La adquisición del lenguaje avanza a través de un número de etapas. El balbuceo comienza entre los 3 y los 6 meses de edad. En general los niños dicen su primera palabra entre los 10 y los 113 meses, Entre los 18 y 242 meses, empiezan a decir dos palabras juntas. En esta etapa de dos palabras, ellos saben la importancia del

lenguaje en la comunicación, creando frases como “libro aquí”, “mi dulce”, mamá camina” y “papá dar”.

Cuando los niños pasan a los primeros años escolares, se vuelven más diestros en el uso de las reglas sintácticas para construir frases largas y complejas. Un niño de 6 años es mucho mejor conversador que uno de 3 años. Por ejemplo, en una escuela primaria los niños son más sensitivos a las necesidades de los demás en una conversación que los niños de preescolar.

El vocabulario en la adolescencia aumenta con la incorporación de palabras abstractas. El adolescente también muestra un incremento en el entendimiento de las metáforas y sátiras.

3.4.5 INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Aquello que debe ser conocido y asimilado tienen que ser reflejado, es decir, destacado de todos los demás aspectos. Al maestro a veces le parece que una buena demostración y explicación garantizan que el material se asimile por el alumno; sin embargo en la realidad no es así.

La práctica demuestra que lo dicho por el maestro, los materiales visuales, las exigencias, no son más que una parte de todos los factores que, por decirlo así, tocan a la puerta del cerebro del alumno. A la par con ellos, en el cerebro entran muchos estímulos colaterales que se conocen normalmente por ruidos o interferencias, se han calculado que en el aula tratan de entrar alrededor de 1000 estímulos al cerebro humano.

En 1967 Howard Gardner y David Perkins, iniciaron un replanteamiento a la forma de ver y entender las funciones del cerebro con una nueva perspectiva de investigación en torno a la constitución de la mente. Poco a poco la teoría de las múltiples inteligencias fue cobrando importancia ante los descubrimientos y la dimensión que se presentaban en la forma de conceptualizar la innovadora manera de ver las funciones del cerebro en relación con los conocimientos que se obtendrían de la estructura mental.

Gardner cree que hay ocho tipos de inteligencias. Se describen más adelante con los ejemplos de ocupación en los cuales se reflejan como capacidades.

a) Inteligencia Visual-Espacial: Trabaja con la parte del arte visual, como dibujos pinturas, esculturas, navegación, elaboración de mapas, arquitectura que involucra el uso del espacio, diseño, juegos como el ajedrez, que requiere de la habilidad de visualizar diferentes perspectivas y ángulos. La clave de la base sensorial de esta inteligencia es el sentido de la vista, así como la habilidad de formar imágenes mentales y pinturas en su mente. Esta inteligencia se aprecia en personas como arquitectos, gráficos, artistas del diseño, cartógrafos, diseñadores industriales y artistas visuales. Es la habilidad de pensar en tercera dimensión.

b) Inteligencia Auditiva-Musical: Fue la base de la educación en Grecia antigua por la importancia en la formación de la estructura mental de la armonización. Es la que tiene la capacidad de reconocer ritmos y patrones, es sensible a los sonidos ambientales, a la voz humana y a los instrumentos musicales. Es quizás la que más influencia directa tenga en su alteración de los estados de conciencia, por el efecto tan directo que la música y los ritmos tienen en el cerebro. Esta inteligencia es notoria en las personas que se dedican a la música, tanto a la clásica como popular, los compositores y arreglistas, los grupos o bandas para baile, los que se dedican a la publicidad haciendo tonadillas para vender productos y los maestros de arte musical.

c) Inteligencia Corporal-Kinestésica: Es la habilidad de usar el cuerpo y expresar emociones, como la danza, los deportes, operadores o creadores de nuevos productos. Los operativos que hacen trabajos físicos repetitivos al grado de que adquieren una precisión extrema en cada movimiento. Aprender haciendo, es una parte importante de la enseñanza, ya que el cuerpo sabe cosas que la mente no es capaz de percibir. Por ejemplo, el cuerpo sabe cómo caminar, montar bicicleta, patinar o estacionar un carro

en batería. Esta es la inteligencia que caracteriza a los atletas, jugadores deportistas, bailarines profesionales, mimos, actores, operativos en las diferentes actividades humanas en donde el trabajo físico requiere precisión y arte.

- d) Inteligencia Intrapersonal:** Es la que se refiere a los aspectos internos del ser, como el autoconocimiento de los sentimientos, los grados de los estados emocionales, manejo de stress, procesos de pensamiento, autorreflexiones y un sentido de intuición sobre la realidad espiritual. La inteligencia Intrapersonal permite la conciencia de la conciencia, esto es, la capacidad de sustraernos y observarnos desde afuera, la capacidad de experimentar la totalidad y la unidad, el discernimiento de los patrones de correlación dentro del gran orden de las cosas, de percibir altos estados de conciencia, la capacidad de imaginarnos el futuro y soñar para convertirlo en realidad. Esta inteligencia la vemos en filósofos, psiquiatras, consejeros espirituales y gurús y los estudiosos de las conductas cognoscitivas.
- e) Inteligencia Verbal-Lingüística:** La llave maestra para la comunicación , expresión, transmisión de ideas en forma verbal y gráfica. Es la que se encarga de la producción del lenguaje y de todas las complejidades que contiene, como la poesía, el humor, los cuentos, la gramática, la metáfora, razonamientos abstractos, pensamientos simbólicos, patrones conceptuales, lectura y escritura; fomenta la capacidad narrativa. Esta inteligencia puede ser apreciada en personas como poetas, escritores, novelistas, oradores, comediantes, etc.
- f) Inteligencia Naturalista:** Esta inteligencia tienen que ver con la observación, el entendimiento y la organización de patrones en el ambiente natural. Esta es una inteligencia que permite medir al ser humano su entorno, reconocer sus proporciones y su correlación entender las cadenas naturales de organización ecológica y de las leyes de la adaptabilidad. Se

manifiesta en la habilidad de experto en reconocer y clasificar plantas, animales o se puede referir a moléculas, plantas medicinales, así como piedras o efectos climatológicos.

g) Inteligencia Lógico-Matemática: Es la que conocemos como el pensamiento científico o razonamiento inductivo, así como el proceso deductivo. Esta inteligencia tiene la capacidad de reconocer patrones, trabajar con conceptos simbólicos con números, o formas geométricas, discernir las relaciones y las conexiones entre piezas separadas o diferentes de información. Esta inteligencia apreciada en los científicos, programadores de computación, contadores, abogados, banqueros y matemáticos.

h) Inteligencia Interpersonal: Esta habilidad para trabajar cooperativamente con otros grupos, comunicarse verbal o no verbalmente con otras personas. Es la capacidad de notar las diferencias personales entre otros, por ejemplo, los modales, temperamentos, motivación y las intenciones. En la forma más avanzada de esta inteligencia, uno puede ir más allá de los demás y leer las intenciones y deseos, tener una genuina empatía por los sentimientos, temores creencias y atavismos. Esta inteligencia la han desarrollado más notoriamente personas que se dedican a consejeros, maestros, terapistas, políticos y seguidores religiosos.

Estos enfoques han estimulado a los maestros a pensar más ampliamente en cómo mejorar las destrezas del estudiante y han motivado a los educadores a desarrollar programas que enseñen a los alumnos a desenvolverse en diferentes áreas. También han contribuido a aumentar el interés por evaluar la inteligencia y el aprendizaje en clase con métodos innovadores que van más allá de las tareas convencionales con lápiz y papel, basadas en la memorización.

CAPITULO IV

JUEGO

El juego ha sido principalmente estudiado por la Psicología Evolutiva debido a la importancia que tiene para el desarrollo del niño. El juego facilita la inserción de los niños en el marco social, el cual, a su vez, condiciona y moldea notablemente las características de aquél. Es fundamental para el desarrollo del niño, pues se mantienen diferenciado de las exigencias y las limitaciones de la realidad externa; posibilita la exploración del mundo de los adultos al margen de éstos.

(Henkel 2006)

4.1 ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Las estrategias de aprendizaje son procedimientos (conjunto de pasos, operaciones o habilidades) que un aprendiz emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para aprender significativamente y solucionar problemas.(20)

Las características de las estrategias de aprendizaje son:

- La aplicación de las estrategias es controlada y no automática, requiere necesariamente de una toma de decisiones, una actividad previa de planificación y de un control de su ejecución. En tal sentido, las estrategias de aprendizaje precisan de la aplicación de conocimiento metacognitivo y sobretodo autorregulador.
- La aplicación experta de las estrategias de aprendizaje requiere de una reflexión profunda sobre el modo de emplearlas. Es necesario que se dominen las secuencias acciones e incluso las técnicas que las constituyen que se sepa a demás cómo y cuándo aplicarlas flexiblemente.

La aplicación de las mismas implica que el aprendiz las sepa seleccionar inteligentemente entre varios recursos y capacidades que tenga a su disposición. Se utiliza una habilidad estratégica en función de demandas contextuales determinadas y de la consecución de ciertas metas de aprendizaje.

4.2 ESTRATEGIAS COGNOSCITIVAS DE APRENDIZAJE

Una forma de ayudar a los estudiantes a recordar la nueva información es el uso de estrategias cognoscitivas de aprendizaje, como; los ***mnemotécnicas***; las cuales pueden definirse como la asociación de algo que es fácil de recordar, como una palabra o un objeto, con la nueva información.

Existen varios tipos de Mnemotécnicas como:

a) *Anagramas Siglas* : consiste en forma una oración o frase en la cual cada palabra corresponde a la inicial de las palabras que deben recordarse.

b) Encadenamiento: se utiliza la imaginaria para facilitar el recuerdo de una lista de elementos que deben aprenderse.

c) Método de los Loci: se refiere a lugares o localizaciones; refiriéndose a lugares o determinadas localizaciones se relaciona con la información que debe ser recordada.

d) Palabras claves : Se utilizan palabras claves para recordar oraciones o frases que deben ser aprendidas.

4.3 SIGNIFICADO DEL JUEGO

En el juego, un niño puede ser lo que desee, puede tener todo aquello que cree su imaginación. Una de las características del juego de los niños que necesita estudiarse cuidadosamente, es la asignación de un papel a un objeto inanimado. A veces parece que esto se lleva a cabo con un objeto de que una muñeca o un animal de peluche pueda efectuar cosas que le son negadas al niño.

Otra interesante forma de juego tiene lugar cuando el niño asume el papel del derrotado o del más débil, en su fantasía se ve obligado a tomar la medicina que no le gusta y por eso es derrotado.

La función del juego parece en cierta forma disfrazar o encubrir la realidad. Así, el final de un episodio de juego puede ser el reverso del suceso real.

Se debe tener cuidado para interpretar el significado del juego. El niño puede tratar de decir: "Esta es la forma en que mi madre me trata, así es como yo quisiera que me tratara; esto es lo que ella siente hacia mi; así quisiera yo que me tratara cuando descubra lo que hice.

Por lo tanto, el juego puede ser la expresión de hostilidades y conflictos auténticos, puede servir para disfrazar los verdaderos conflictos, puede constituir un medio para liberar la ansiedad; puede ser una limitación de las intrigantes actividades de los adultos o de un medio para liberar los impulsos inaceptables, o una representación de los deseos

4.4 EL JUEGO SEGÚN Piaget

Para Piaget la evolución del juego esta relacionada con la de las estructuras intelectuales, él considera que las características del juego son:

- Es un fin en si mismo, es decir, la propia actividad resulta placentera, por lo que no intentan conseguir objetivos ajenos a ella.
- A diferencia del trabajo, el juego se realiza de forma espontánea.
- Proporciona placer en lugar de utilidad.
- Carece de la estructura organizada que tiene el pensamiento serio.
- Libera de conflictos, ya que el juego los ignora o resuelve.
- Convertir una actividad ordinaria en un juego añade una motivación suplementaria para realizarla.

4.5 TIPOS DE JUEGO.

Para realizarse una clasificación de los distintos tipos de juego puede atenderse a varios criterios, entre ellos, el contenido, el número de participantes, etc. Los tipos de juego son:

- Motores:** son aquellos que surgen simultáneamente al control que el niño logra de su propio cuerpo.
- Interacción Social:** son aquellos que tienen a la madre como sujeto principal (contar con los dedos, dar palmadas, esconderse, etc)
- De Ficción:** se dan hacia los dos años edad, coincidiendo con el inicio del lenguaje, en los que los niños transforman los objetos para simbolizar otros que no están presentes.
- De Reglas:** se dan hacia los siete años, que suponen un cambio profundo en la actividad lúdica infantil, en los que las acciones y representaciones están subordinados ahora a la regla, que determinan el papel de cada jugador con relación a los demás.

4.6 RONDAS INFANTILES

La lectura de textos infantiles adentro a los niños en el terreno del recuerdo del preescolar, la magia de las repeticiones, el hechizo de los sonidos, producen una sensación de familiaridad y pertenencia que despierta ecos en la memoria .

Época en la que se caracteriza por la imitación, en este de las maestras, al cantar, movimientos, caras y gestos.

Las rimas y formulas imprecisas al comienzo, van apareciendo cada vez más claras, poco a poco se hacen presentes tema y motivos y, finalmente, llega desde adentro el reconocimiento del texto; presente y pasado, lo que se lee y lo que se recuerda se unen en un todo, y eso todo viene acompañado de jirones de hace pocos años que acaban envolviendo en una oleada de bellos recuerdos. Además de que debemos tomar en cuenta que con este tipo de juego se puede estimular al desarrollo psicomotriz , ya que se manejan movimientos coordinados al interpretar las rimas y tratar de caracterizarlas.

Es cierto; el niño de hoy debe asimilar también los cambios acelerados que se producen en la época, para poder pertenecer a ella. No se trata de impedir que crezcan simplemente que no pierda contacto con sus recuerdos y el inicio de su niñez.

Las rondas infantiles son el inicio de un conocimiento más formal hacia lo que será la enseñanza escolar, por ello se hace mención que el relacionar el juego de los primeros conocimientos con los que se están aprendiendo en nuevas etapa hacen que sea más fácil y más divertido.

Las canciones en las matemáticas también son un buen elemento y por ello se mencionan ejemplos de los cuales se puede sacar provecho para obtener un mejor conocimiento:

El ejemplo en resta puede ser:

*Yo tenía diez perritos,
Uno se cayó a la nieve;
Ya no más me quedan nueve,
Nueve, nueve, nueve.
De los nueve que quedaban,
Uno se trago un bizcocho;
Ya no más me quedan ocho,
Ocho, ocho, ocho.
De los ocho que quedaban,
Un se tronchó el machete;
Ya no más me quedan siete,
Siete, siete, siete.
De los siete que quedaban,
Uno se quemo los pies;
Ya no más me quedan seis,
Seis, seis, seis.
De los seis que quedaban,
Uno se mató de un brinco ;
Ya no más me quedan cinco,
cinco, cinco, cinco.
De los cinco que quedaban,
Uno se marchó al teatro;
Ya no más me quedan cuatro,
cuatro, cuatro, cuatro.....*

El ejemplo en la suma es:

*Un elefante se balanceaba
sobre la tela de una araña,
como veía que resistía
fue a llamar a otro elefante.
Dos elefantes se balanceaban
Sobre la tela de una araña,
Como veían que resistía
Fueron a llamar a otro elefante.
Tres elefantes.....*

CAPITULO V

TRABAJO DE CAMPO

El trabajo de campo es la base para llegar a los resultados de una investigación, es por ello que es de vital importancia.

La información obtenida en este trabajo es a base de participación e interés, por ello es extensa y se trata de llegar a un análisis profundo de ésta.

(Henkel 2006)

5.1 MARCO REFERENCIAL

La Escuela Primaria “Sor Juana Inés de la Cruz”, incorporada a la SEP, fue fundada en Septiembre de 1993.

Las instalaciones de esta escuela fueron ocupadas por primera vez en el año de 1990 en el turno matutino con 4 grupos y por la demanda de niños que necesitaba una institución educativa se abrió tres años mas tarde el turno vespertino.

Localizada en el Colonia Plutarco Elías Calles en la Ciudad de Pachuca; Hgo., en una zona urbano – marginada, la calle donde se ubica esta pavimentada pero a los costados existen dos terrenos baldío situación que favorece a que los niños lleguen con los zapatos o la ropa un poco desaliñada puesto que se llena de polvo, además de que se puede apreciar de que la mayoría de los niños no tiene esos hábitos de higiene, circunstancia que puede adjudicarse al hecho de las zonas donde viven donde se puede apreciar que ni siquiera las alcance para comprar las herramientas para lustrar sus zapatos.

Se puede apreciar que la mayoría de los niños que acuden a la escuela son de esta zona , aunque algunos viene de algunas colonias más alejadas y por ello se puede considerar que pertenecen a un nivel económico medio bajo y bajo, puesto que no todos los niños asisten con el uniforme y en algunos casos la ropa se aprecia ya de bastante uso, no todos cuentan los útiles escolares necesarios (los que se piden de base en la escuela). Esta situación puede ser alguno de los factores por los cuales no se tenga un buen aprovechamiento, ya que al no contar con los útiles necesarios no se puede trabajar de forma optima para un buen aprendizaje, la falta de libretas o lápices contribuye a no poder tener donde o con escribir y por tanto no realizar las actividades escolares y con ello afectar el aprendizaje.

Hasta el momento cuenta con una población de 225 alumnos, con 12 grupos de primero a sexto año, la plantilla esta conformada por 10 profesores de primaria, un

pasante de esta carrera y una estudiante de preparatoria, un profesor de Educación Física, Directora, Secretaria y dos intendentes.

En general los profesores cuentan con el estudio del la Normal (escuela para la formación de maestros) aunque en algunos casos no la terminaron o son personas que heredaron plazas de otros profesores.

Otro factor muy importante que influye en bajo aprovechamiento es, que en su mayoría los profesores trabajan doble turno (matutino y vespertino) situación por la cual en especial en la tarde ya no tiene el mismo rendimiento que en la mañana, asisten con cansancio, algunas veces sin comer y con material no preparado puesto que tal vez en la mañana trabajaron en otro tema. En algunas ocasiones el profesor de educación física no asiste a dar clases y los niños ya no reciben el esparcimiento o relajación que proporciona esta clase y al no realizarla influye a no estar en las optimas condiciones para trabajar en el salón de clases.

Cuentan también con el apoyo de dos Psicólogos, una terapeuta de lenguaje, una trabajadora social y dos maestras de apoyo (equipo multidisciplinario de USAER). Este personal no trabaja diariamente con los niños, puesto que se van turnando para trabajar con los diferentes grados y por tanto no se le da una continuidad al tratamiento personal de cada niño.

El espacio de la escuela es amplio con 12 salones, 2 sanitarios, un patio donde se encuentra el área para educación física, un pequeño salón para la dirección; ahí mismo en el patio hay dos puestos de dulces y en ocasiones venden antojitos. Otro factor que podemos encontrar que es muy favorable en el ámbito escolar, los no tiene buena alimentación, por lo menos dentro de la escuela, al consumir solo dulces obtiene más energía pero desgraciadamente en su mayoría no la aprovechan para aprender, sino para jugar y estar inquieto en clase.

Todas las instalaciones están pintadas, en los salones se cuenta con herramientas como; pizarrón verde y pizarrón blanco y los niños se sientan en sillas con paleta

individual. Estas herramientas no son aprovechadas al máximo puesto que algunos profesores acostumbrados a trabajar con gis solo utilizan el pizarro verde y en algunas ocasiones como ya se mencionaba que es una escuela ubicada en una zona urbano-marginada, no cuentan los plumones para el pizarrón blanco y no es utilizado, en cuanto a las bancas es favorable para los niños el hecho de que sean individuales, ya que no se distraen con el compañero de al lado y están cómodos solos, el inconveniente es que algunas están descuadradas o tiene clavos salidos y eso hace que los niños estén incómodos mientras están en la clase.

En general es lo se puede mencionar de las condiciones de la institución.

5.2 ANALISIS INDIVIDUAL

Para llevar a cabo este trabajo fue necesario recurrir a instrumentos que por una parte integren la información proporcionada y, por otro lado permita tomar una dirección para realizar la evaluación de cada niño.

La evaluación es un proceso de recolección de información que utiliza diversas técnicas, instrumentos y procedimientos con el propósito de emitir una opinión calificada acerca del estado actual del niño.

El análisis tiende a conseguir los datos necesarios para conocer en cada caso en particular hasta que punto los procesos físicos, intelectuales, emocionales y sociales subyacen las dificultades escolares, así como a comprender el significado y la causión de la perturbación que motivan sus problemáticas.

El análisis se llevo a cabo por medio de varios instrumentos, los cuales me dio a conocer lo siguiente:

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

NOMBRE: HECTOR

FECHA DE NACIMIENTO: 06 DE DICIEMBRE DE 1993

EDAD: 9 AÑOS 10 MESES

PROMEDIO GENERAL: 8.5 **PROMEDIO EN MATEMÁTICAS:** 8.4

ÁREA INTELLECTUAL: De acuerdo los resultados del Test de Matrices Progresivas de Raven (escala especial), presenta una puntuación de 33 puntos con una dotación natural dentro del percentil 75 que corresponde a un Coeficiente Intelectual de “Superior al Término Medio”

AREA VISOMOTORA: La edad que presenta de acuerdo con el Test Gestaltico Visomotor de L. Bender es de 8 años 11 meses, esto es 1 año menor en comparación con su edad cronológico.

AREA AFECTIVO- EMOCIONAL: De acuerdo con el Test de la Figura Humana de Karen Machover y el Test de la Familia presenta: identificación con sus sexo, falta de interés por el ambiente, inseguridad, ansiedad, tensión, dificultad de expresión, falta de apoyo, personalidad dependiente, (figura esteritopada), dificultad para relacionarse interpersonalmente

NOMBRE: IVAN

FECHA DE NACIMIENTO: 11 DE MAYO DE 1992

EDAD: 11 AÑOS 5 MESES

PROMEDIO GENERAL: 7.4 **PROMEDIO EN MATEMÁTICAS:** 7.6

ÁREA INTELLECTUAL: De acuerdo los resultados del Test de Matrices Progresivas de Raven (escala especial), presenta una puntuación de 30 puntos con una dotación natural dentro del percentil 50 que corresponde a un Coeficiente Intelectual Término Medio.

AREA VISOMOTORA: La edad que presenta de acuerdo con el Test Gestaltico Visomotor de L. Bender es de 8 años 11 meses, esto es 2 años 6 meses menor en comparación con su edad cronológico.

AREA AFECTIVO- EMOCIONAL: De acuerdo con el Test de la Figura Humana de Karen Machover y el Test de la Familia presenta: identificación con su sexo, ansiedad, inseguridad, falta de interés por el ambiente, problemas de comunicación con los padres.

NOMBRE: KARLA

FECHA DE NACIMIENTO: 31 DE DICIEMBRE DE 1993

EDAD: 9 AÑOS 9 MESES

PROMEDIO GENERAL: 7.1 **PROMEDIO EN MATEMÁTICAS:** 6.8

ÁREA INTELLECTUAL: De acuerdo los resultados del Test de Matrices Progresivas de Raven (escala especial), presenta una puntuación de 19 puntos con una dotación natural dentro del percentil 10 que corresponde a un Coeficiente Intelectual a “Inferior al Término Medio”

AREA VISOMOTORA: La edad que presenta de acuerdo con el Test Gestaltico Visomotor de L. Bender es de 8 años 9 meses, esto es 1 año en comparación con su edad cronológico.

AREA AFECTIVO- EMOCIONAL: De acuerdo con el Test de la Figura Humana de Karen Machover y el Test de la Familia presenta: identificación con su sexo, su figura de autoridad es la madre, presenta sentimientos de minusvalía (figura muy pequeña en comparación con los demás y boca muy pequeña), falta de afectividad e inseguridad.

NOMBRE: ZIT – ZUA

FECHA DE NACIMIENTO: 27 DE ABRIL DE 1993

EDAD: 10 AÑOS 6 MESES

PROMEDIO GENERAL:7.2

PROMEDIO EN MATEMÁTICAS: 7.2

ÁREA INTELECTUAL: De acuerdo los resultados del Test de Matrices Progresivas de Raven (escala especial), presenta una puntuación de 23 puntos con una dotación natural dentro del percentil 10 que corresponde a un Coeficiente Intelectual a “Inferior al Término Medio”.

AREA VISOMOTORA: La edad que presenta de acuerdo con el Test Gestaltico Visomotor de L. Bender es de 9 años 10 meses, esto es 8 meses menor en comparación con su edad cronológico.

AREA AFECTIVO- EMOCIONAL: identificación con su sexo, inseguridad, agresividad, falta de contacto y comunicación con el medio, identificación con la madre, falta de padre.

NOMBRE: ANDY

FECHA DE NACIMIENTO: 21 DE OCTUBRE DE 1993

EDAD: 10 AÑOS

PROMEDIO GENERAL: 6.7 **PROMEDIO EN MATEMÁTICAS:** 6.4

ÁREA INTELLECTUAL: De acuerdo los resultados del Test de Matrices Progresivas de Raven (escala especial), presenta una puntuación de 25 puntos con una dotación natural dentro del percentil 25 que corresponde a un Coeficiente Intelectual a “Inferior al Término Medio”

AREA VISOMOTORA: La edad que presenta de acuerdo con el Test Gestaltico Visomotor de L. Bender es de 8 años 5 meses, esto es 2 años 7 meses menor en comparación con su edad cronológico.

AREA AFECTIVO- EMOCIONAL: De acuerdo con el Test de la Figura Humana de Karen Machover y el Test de la Familia presenta: identificación con sus sexo, remite inseguridad, no tiene interés por el ambiente (solo el niño presenta ojos vacíos), falta de apoyo, ansiedad, dificultad para relacionarse interpersonalmente, dificultad de expresión.

NOMBRE: JENNIFER

FECHA DE NACIMIENTO: 5 DE ENERO DE 1993

EDAD: 10 AÑOS 9 MESES

PROMEDIO GENERAL: 7.5 **PROMEDIO EN MATEMÁTICAS:** 7.4

ÁREA INTELLECTUAL: De acuerdo los resultados del Test de Matrices Progresivas de Raven (escala especial), presenta una puntuación de 20 puntos con una dotación natural dentro del percentil 10 lo que corresponde a un Coeficiente Intelectual Inferior al Término Medio.

AREA VISOMOTORA: La edad que presenta de acuerdo con el Test Gestaltico Visomotor de L. Bender es de 8 años 11 meses, esto es 1 año 11 meses menor en comparación con su edad cronológico.

AREA AFECTIVO- EMOCIONAL: De acuerdo con el Test de la Figura Humana de Karen Machover y el Test de la Familia presenta: identificación con sus sexo, remite inseguridad, dificultad para relacionarse, falta de apoyo, necesidad de llamar la atención de las personas que quiere, falta de interés por el ambiente, distancia y rivalidad con su hermano, su figura de autoridad e identificación es la madre, alejamiento familiar, considera al padre solo como el proveedor.

NOMBRE: NOE

FECHA DE NACIMIENTO: 24 DE ABRIL DE 1992

EDAD: 11 AÑOS 6 MESES

PROMEDIO GENERAL:8.2

PROMEDIO EN MATEMÁTICAS: 8.4

ÁREA INTELECTUAL: De acuerdo los resultados del Test de Matrices Progresivas de Raven (escala especial), presenta una puntuación de 28 puntos con una dotación natural dentro del percentil 25 que corresponde a un Coeficiente Intelectual a “Inferior al Término Medio”

AREA VISOMOTORA: La edad que presenta de acuerdo con el Test Gestaltico Visomotor de L. Bender es de 11 años , esto es 6 meses menor en comparación con su edad cronológico.

AREA AFECTIVO- EMOCIONAL: De acuerdo con el Test de la Figura Humana de Karen Machover y el Test de la Familia presenta: identificación con sus sexo, dificultad para relacionarse, agresividad muy marcada (dientes y boca grotesca) identificación de autoridad con el padre, uso de droga dentro de su familia, rivalidad con su hermano, falta de madre, falta de vinculo familiar.

NOMBRE: FRANCISCO

FECHA DE NACIMIENTO: 24 DE ABRIL DE 1992

EDAD: 11 AÑOS 6 MESES

PROMEDIO GENERAL: 7 **PROMEDIO EN MATEMÁTICAS:** 6.6

ÁREA INTELLECTUAL: De acuerdo los resultados del Test de Matrices Progresivas de Raven (escala especial), presenta una puntuación de 17 puntos con una dotación natural dentro del percentil 5 que corresponde a un rango de V con un diagnóstico: "Deficiente".

AREA VISOMOTORA: La edad que presenta de acuerdo con el Test Gestaltico Visomotor de L. Bender es de 6 años 5 meses, esto es 4 año 4 meses menor en comparación con su edad cronológico.

AREA AFECTIVO- EMOCIONAL: De acuerdo con el Test de la Figura Humana de Karen Machover y el Test de la Familia presenta: identificación con sus sexo, no hay diferenciación entre lo afectivo y lo emocional, (orejas resaltadas)temor a la critica, ansiedad, dependencia, inseguridad, dificultad auditiva, no presenta definición por el cuerpo. Demuestra tristeza e inseguridad, posible agresión física.

NOMBRE: NANCY

FECHA DE NACIMIENTO: 06 DE DICIEMBRE DE 1993

EDAD: 9 AÑOS 10 MESES

PROMEDIO GENERAL: 8.2

PROMEDIO EN MATEMÁTICAS: 8

ÁREA INTELLECTUAL: De acuerdo los resultados del Test de Matrices Progresivas de Raven (escala especial), presenta una puntuación de 29 puntos con una dotación natural dentro del percentil 50 que corresponde a un Coeficiente Intelectual al Término Medio.

AREA VISOMOTORA: La edad que presenta de acuerdo con el Test Gestaltico Visomotor de L. Bender es de 10 años 11 meses, esto es 1 año mayor en comparación con su edad cronológico.

AREA AFECTIVO- EMOCIONAL: Identificación con su sexo, sentimientos de inseguridad y falta de apoyo. Existe también una dependencia y la fuerte necesidad de seguridad, refleja ser una niña retraída que se percibe sola, problemas al relacionarse con sus compañeros. También se pone de manifiesto el conflicto que tiene para conectarse con el mundo exterior y con los que la rodean. Presenta dificultad de contacto con el ambiente, representa a la figura paterna como autoridad.

NOMBRE: ISI

FECHA DE NACIMIENTO: 18 DE SEPTIEMBRE DE 1993

EDAD: 10 AÑOS 1 MES

PROMEDIO GENERAL: 7.7 **PROMEDIO EN MATEMÁTICAS:** 7.6

ÁREA INTELLECTUAL: De acuerdo los resultados del Test de Matrices Progresivas de Raven (escala especial), presenta una puntuación de 27 puntos con una dotación natural dentro del percentil 10 que corresponde a un Coeficiente Intelectual a “Inferior al Término Medio”

AREA VISOMOTORA: La edad que presenta de acuerdo con el Test Gestaltico Visomotor de L. Bender es de 11 años , esto es 11 meses mayor en comparación con su edad cronológico.

AREA AFECTIVO- EMOCIONAL: De acuerdo con el Test de la Figura Humana de Karen Machover y el Test de la Familia presenta: identificación con sus sexo, remite inseguridad, problemática al relacionarse con los demás, tristeza, falta de comunicación y apoyo con su familia.

NOMBRE: VIRIDIANA

FECHA DE NACIMIENTO: 17 DE FEBRERO DE 1993

EDAD: 10 AÑOS 8 MESES

PROMEDIO GENERAL: 8.4

PROMEDIO EN MATEMÁTICAS: 9

ÁREA INTELLECTUAL: De acuerdo los resultados del Test de Matrices Progresivas de Raven (escala especial), presenta una puntuación de 29 puntos con una dotación natural dentro del percentil 25 que corresponde a un Coeficiente Intelectual a “Inferior al Término Medio”

AREA VISOMOTORA: La edad que presenta de acuerdo con el Test Gestaltico Visomotor de L. Bender es de 10 años 11 meses, esto es 3 meses mayor en comparación con su edad cronológico.

AREA AFECTIVO- EMOCIONAL: De acuerdo con el Test de la Figura Humana de Karen Machover y el Test de la Familia presenta: identificación con sus sexo, identificación con el padre, evasión, dificultad de expresión, extroversión, resentimiento por la madre, deseo de arreglarse.

NOMBRE: EDER

FECHA DE NACIMIENTO: 27 DE DICIEMBRE DE 1993

EDAD: 9 AÑOS 10 MESES

PROMEDIO GENERAL: 8.1 **PROMEDIO EN MATEMÁTICAS:** 7.6

ÁREA INTELLECTUAL: De acuerdo los resultados del Test de Matrices Progresivas de Raven (escala especial), presenta una puntuación de 32 puntos con una dotación natural dentro del percentil 50 que corresponde a un Coeficiente Intelectual del “Término Medio”

AREA VISOMOTORA: La edad que presenta de acuerdo con el Test Gestaltico Visomotor de L. Bender es de 10 años 10 meses, esto es 1 año meses mayor en comparación con su edad cronológico.

AREA AFECTIVO- EMOCIONAL: De acuerdo con el Test de la Figura Humana de Karen Machover y el Test de la Familia presenta: identificación con sus sexo, identificación con su padre, existe división entre los padres y los hijos, un poco de agresividad, ansiedad, rebeldía ante la autoridad, rechazo, miedo, (cinturón enfatizado), falta de interés por el ambiente, dependencia, dificultad para relacionarse intrepersonalmente.

NOMBRE: DULCE

FECHA DE NACIMIENTO: 23 DE SEPTIEMBRE DE 1992

EDAD: 11 AÑOS 1 MES.

PROMEDIO GENERAL:8.2

PROMEDIO EN MATEMÁTICAS: 8.2

ÁREA INTELLECTUAL: De acuerdo los resultados del Test de Matrices Progresivas de Raven (escala especial), presenta una puntuación de 24 puntos con una dotación natural dentro del percentil 10 que corresponde a un Coeficiente Intelectual a “Inferior al Término Medio”

AREA VISOMOTORA: La edad que presenta de acuerdo con el Test Gestaltico Visomotor de L. Bender es de 10 años 11 meses, esto es 2 meses menor en comparación con su edad cronológico.

AREA AFECTIVO- EMOCIONAL: De acuerdo con el Test de la Figura Humana de Karen Machover y el Test de la Familia presenta: identificación con sus sexo, evasión, inseguridad, identificación de autoridad con el padre, división entre la familia, falta de afectividad.

NOMBRE: MIREYA

FECHA DE NACIMIENTO: 02 DE NOVIEMBRE DE 1993

EDAD: 10 AÑOS 11 MESES

PROMEDIO GENERAL: 8

PROMEDIO EN MATEMÁTICAS: 7.8

ÁREA INTELLECTUAL: De acuerdo los resultados del Test de Matrices Progresivas de Raven (escala especial), presenta una puntuación de 25 puntos con una dotación natural dentro del percentil 50 que corresponde a un Coeficiente Intelectual del “Término Medio”

AREA VISOMOTORA: La edad que presenta de acuerdo con el Test Gestaltico Visomotor de L. Bender es de 10 años 7 meses, esto es 4 meses menor en comparación con su edad cronológico.

AREA AFECTIVO- EMOCIONAL: De acuerdo con el Test de la Figura Humana de Karen Machover y el Test de la Familia presenta: identificación con sus sexo, la figura de autoridad es la madre, inseguridad, falta de expresión, rivalidad con el hermano, dependencia, falta total de expresión (omisión de la cara).

5.3 ANÁLISIS GENERAL

En general al aplicar las pruebas psicológicas a los niños con quienes se trabajo se encontró :

En su mayoría existe identificación con su sexo, y una gran incidencia de problemas en el vinculo familiar, los indicadores emocionales que aparecen en el dibujo se relacionan con violencia dentro de casa por parte de los padres y en algunos casos por parte de los hermanos, y esto puede ser un factor de influencia en el comportamiento en la escuela, que en algunos casos no es el adecuado , ya que se pelean con sus compañeros o simplemente no tener interacción con los demás, ya que lo catalogan como peleonero o grosero.

Dentro de este mismo factor puede influir el que sean niños introvertidos e inseguros y por lo mismo no estar en las optimas condiciones de ser un buen receptivo de conocimientos.

Otro problema dentro del entorno familiar es que muchos niños se valen por si solos, ya que los padres trabajan y no están al pendiente de ellos y en ocasiones se quedan con los hermanos mayores pero no les ponen mayor interés y esto lleva a los niños a ser inseguros e inclusive tristeza por no recibir un apoyo o un aliento para realizar las actividades tanto escolares como cotidianas en su vida.

Aparecen indicadores emocionales como son: dibujar una figura pequeña, esto se asocia con sentimientos de inseguridad y falta de apoyo. Existe también una dependencia y la fuerte necesidad de seguridad.

La falta de autoestima y al no tener apoyo o un ámbito familiar favorable se ve reflejado en el bajo rendimiento escolar, ya que aunque ellos tengan deseos de aprender o en la escuela tenga un desempeño un poco mas optimo, el tener esas circunstancias en casa no les ayuda a tener propósitos o deseos de salir adelante o hasta llegar a una depresión.

Esto también se ve reflejado en su aseo personal y su alimentación, al no comer bien, no bañarse o simplemente no sentirse bien consigo mismos, hace que no se tenga un buen rendimiento en la escuela sino en todas las actividades que realizan en el día.

El no sentirse bien consigo mismos, y el tener circunstancias no favorables con el *self*, conlleva a un problema afectivo - emocional, al no tener un entorno familiar óptimo o no sentirse identificados con su familia o apreciados por la misma, afecta indudablemente a su comportamiento y su desempeño escolar. Puesto que no tienen el mismo interés o sencillamente no están motivados para realizar estas actividades y ello los lleva a tener un bajo aprovechamiento escolar y en algunos casos a tener problemas de aprendizaje más relevantes.

Por otro lado se puede apreciar que en el nivel de inteligencia (Coeficiente intelectual) existe un porcentaje mayor en el rango de Inferior al término medio (8 de 14 niños) aunque también existen niños con un rango superior al término medio.

Esto también es un factor muy importante en el aprendizaje ya que si en una mayoría el grupo no resuelve de manera correcta las actividades escolares la maestra tiene que enseñar de manera más lenta o más específica que de lo general y ello conlleva a que los niños que van a un ritmo de aprendizaje normal y otros más rápido se aburran u optan por realizar otras actividades y no tener la atención necesaria a las actividades escolares.

O como antes se mencionaba que algunos niños resuelvan más rápido o correctamente las actividades, puede influir a que los demás no tengan interés por resolverlas, ya que los otros lo van a hacer o que se sientan mal por no poder realizarlas que sus otros compañeros y por ello prefiera no participar de la actividad.

Por ultimo se puede apreciar que también existen una situación alarmante, ya que solo el 14% de los niño se encuentra dentro del rango de su edad de maduración, los demás se encuentran en una maduración menor a la de su edad, situación que puede suscitar que no exista el mismo grado de atención y de reacción al realizar las actividades escolares.

Además de que lo mencionado anteriormente en relación al ámbito familiar también puede ser causa de afectación a estos dos últimos aspectos.

En general es lo que se encontró al aplicar estas pruebas y lo que nos muestra un sin fin de factores que afectan al aprendizaje de las matemáticas en estos niños.

CAPITULO VI

RESULTADOS

La siguiente información nos arroja datos que describen la situación escolar en la que se encuentra el grupo con el que se ha ido trabajando a lo largo de estos últimos 8 meses en la aplicación de las 5 estrategias diseñadas para estimular las distintas operaciones mentales

(Henkel 2006)

PRUEBA DE OPERACIONES

Se aplicó una prueba de operaciones matemáticas: sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, en total 9 operaciones.

Los niños realizaron las operaciones en hojas blancas, se les dio tiempo libre para terminarlas.

Las operaciones se calificaron como correcta o incorrectas; si son incorrectas, se revisa de donde proviene el error, se tomaron en cuenta dos puntos: error en operaciones y error al momento de copiar la operación del pizarrón al papel. Los resultados fueron:

Se aplicó a 15 de 17 niños, ya que uno de los niños no entregó su prueba y otro no se presentó a la escuela. (21)

La tabla 1 muestra el número de errores y en que operaciones se tuvieron. Lo cual nos indica que la mayoría de los errores del grupo en general se dan en la multiplicación y la división (ver gráfico anexo 1).

Tabla 1

EVALUACIÓN INICIAL				
Nombre	SUMA	RESTA	MULTIPLICACIÓN	DIVISIÓN
Héctor	0	1	2	1
Ivan	0	1	1	3
Karla	1	2	3	3
Zit-zua	1	1	3	1
Andy	0	1	1	1
Jennifer	0	0	1	1
Noé	0	2	2	0
Francisco	2	2	2	3
Nancy	0	1	1	1
Isi	0	1	1	1
Viridiana	1	1	0	1
Eder	0	1	2	0
Dulce	1	1	0	1
Mireya	0	1	0	1
Total	6	16	19	18

Posteriormente se les aplicó una evaluación media, que fue exactamente la misma que la inicial para poder hacer un comparativo de la evaluación anterior.

Las operaciones se calificaron como correcta o incorrectas; si son incorrectas, se revisa de donde proviene el error, se tomaron en cuenta dos puntos: error en operaciones y error al momento de copiar la operación del pizarrón al papel. Los resultados fueron:

Se aplicó a 14 de 17 niños, ya que dos de ellos no asistieron y uno se dio de baja de la escuela.

La tabla 2 muestra el número de errores y en qué operaciones se tuvieron. Lo cual nos indica que la mayoría de los errores del grupo en general se dan nuevamente en la multiplicación y la división (ver gráfico anexo 2).

Tabla 2

EVALUACIÓN MEDIA				
Nombre	SUMA	RESTA	MULTIPLICACIÓN	DIVISIÓN
Héctor	0	3	0	1
Ivan	0	0	0	2
Karla	1	3	0	3
Zit-zua	3	2	2	2
Andy	0	1	0	2
Jennifer	0	0	1	1
Noé	1	0	0	2
Francisco	1	3	3	3
Nancy	1	2	1	1
Isi	0	3	1	3
Viridiana	0	3	0	2
Eder	1	2	0	2
Dulce	1	1	1	3
Mireya	0	0	0	3
Total	9	23	9	30

Por último se les aplico una evaluación final, (después de haber empleado las estrategias de aprendizaje), que fue exactamente la misma que las anteriores para poder hacer un comparativo y conocer su avance.

Las operaciones se calificaron como correcta o incorrectas; si son incorrectas, se revisa de donde proviene el error, se tomaron en cuenta dos puntos: error en operaciones y error al momento de copiar la operación del pizarrón al papel. Los resultados fueron:

Se aplicó a 14 de 17 niños, ya que dos de los niños se dieron de baja de la escuela y otro no quiso trabajar.

La tabla 3 muestra el número de errores y en que operaciones se tuvieron. Lo cual nos indica que la mayoría de los errores del grupo en general se dan en la división y con un porcentaje demasiado menor que en el de las pruebas anteriores. (ver gráfico anexo 3).

Tabla 3

Nombre	SUMA	RESTA	MULTIPLICACIÓN	DIVISIÓN
Héctor	2	2	3	2
Ivan	1	2	1	1
Karla	3	0	0	0
Zit-zua	3	3	0	1
Andy	2	3	2	0
Jennifer	2	3	2	2
Noé	2	2	2	0
Francisco	1	1	0	0
Nancy	3	3	2	2
Isi	2	3	2	1
Viridiana	3	2	1	1
Eder	3	1	3	2
Dulce	3	2	2	2
Mireya	0	1	0	1

CUESTIONARIO INFORMATIVO SOBRE MATEMÁTICAS

Se aplicó este cuestionario el mismo día que las operaciones; las preguntas se hacían a los niños y respondían los primero que pensarán. Algunas preguntas involucraban vínculos familiares o amistosos, en otras hablan sobre la percepción y sensación de las matemáticas.

El objetivo del cuestionario era conocer cómo el niño está percibiendo las matemáticas, cómo está relacionando la materia con su vida cotidiana, con la familia, los amigos e incluso la interacción con la maestra.

De los resultado que se obtuvieron se puede concluir lo siguiente; en general al grupo les agrada la materia, de alguna manera disfrutan aprendiéndola. La maestra representa una figura importante dentro de éste proceso de aprendizaje que los niños perciben. La relación entre los mismo niños del grupo está desintegrada, aíslan a ciertos compañeros del grupo con los que no trabajan.

Para ellos es muy importante el juego dentro de las matemáticas como un agregado a los métodos de enseñanza, lo cual apoyaría el mismo proceso de aprendizaje.

Ambas pruebas, tanto las operaciones y el cuestionario proyectivo, se aplicaron con la finalidad de tener un antecedente de la dinámica del grupo, ya que después se aplicaría la primera de las estrategias.(anexo 4)

TEST GESTALTICO VISOMOTOR DE L. BENDER.

Esta prueba fue aplicada al grupo con la finalidad de conocer la edad de maduración visomotora que los niños presentan, su calificación se efectuó cuantitativamente, y los resultado son los siguientes (ver gráfico anexo 5):

Tabla 4

Edad de Maduración Visomotora	Número de niños	Porcentaje del grupo
Rango 11 - 12	2 niños	14%
Rango de 10 – 11	5 niños	36%
Rango de menos de 8 – 9	6 niños	43%
Rango de menos de 6 - 7	1 niño	7%
Total	14 niños	100%

TEST DE INTELIGENCIA DE RAVEN ESCALA COLOREADA

Ésta prueba fue aplicada a todo el grupo con la finalidad de conocer el nivel del inteligencia, se puede observar los resultados en la tabla 5 que sigue a continuación (ver gráfico anexo 6):

Tabla 5

NOMBRE	EDAD	PERCENTIL	DIAGNÓSTICO
Eder	9	75	Superior al término medio
Héctor	9	75	Superior al término medio
Ivan	11	50	Término medio
Nancy	9	50	Término medio
Mireya	9	50	Término medio
Noe	11	25	Inferior al término medio
Viridiana	10	25	Inferior al término medio
Andy	9	25	Inferior al término medio
Isi	10	10	Inferior al término medio
Dulce	11	10	Inferior al término medio
Zit-zua	10	10	Inferior al término medio
Jennifer	10	10	Inferior al término medio
Karla	9	10	Inferior al término medio
Francisco	11	5	Deficiente

Memorama

La estrategia que se utilizó fue el juego de memorama, el cual contenía operaciones en pares, es decir la operación y su resultado, los cuales los alumnos tenían que ir descubriendo según les tocara el turno. El grupo fue dividido en tres equipos, dos con 5 participantes y uno con 4 participantes .

El objetivo del juego es: estimular habilidades cognitivas como: la observación, memoria, cálculo matemático y síntesis, propiciando la socialización en el grupo.

La dinámica que se dio al momento de jugar memorama fue buena. Se mostraban interesados en la actividad, hacía anotaciones en el cuaderno, socializaban con sus compañeros, incluso hacían sus propias estrategias (22) para lograr la respuesta correcta.

En general la dinámica ha cumplido con su objetivo, ya que se ha estimulado en cierta medida las habilidades antes mencionadas, además de la cooperación y participación del grupo.

Crucigrama 1

La segunda estrategia que se aplicó fue la de crucigrama 1, la cual se desarrolló en un ambiente de cooperación por parte de los niños, se trabajó de forma individual, en algunos de los casos preguntaban a sus compañeros y hacían comparaciones entre ellos.

El juego consta de 18 operaciones las cuales había primero que realizar para después poner los resultados con letra dentro del crucigrama, para lo cual se pudo observar que muchos niños no realizaron las operaciones, sino más bien directamente contestaban el crucigrama, otros sin embargo resolvían las operaciones y no pasaban correctamente los resultados. También para la desarrollo de ésta dinámica se tomó el tiempo en el que cada uno de los niños realizaba la actividad, los cuales se pueden observar en la tabla 6.

Sopa de Números

La siguiente estrategia desarrollada fue la sopa de números como se menciona en la descripción anterior sobre este juego fue aplicado el mismo día que el crucigrama 1, hubo distintas formas de trabajo de los niños, algunos hicieron operaciones en una hoja a parte, otros solo encontraron las respuestas y no hicieron las operaciones.

Lo que se puede observar en este juego es que los niños tardaron mucho tiempo en realizarla, ya que no empleaban su lógica para encontrar las respuestas y solo encontraron las más sencillas, además que sus técnicas para encontrar los número no fueron las adecuadas ya que le dificultaba encontrar mediante tanteo.

Crucigrama 2

Esta estrategia, fue mucho más sencilla para los niños, ya que involucra menos operaciones, solamente 12, además de tener una experiencia anterior de un juego similar, así que para esta ocasión utilizaron la memoria, para realizarla así también su lógica para contestar según se les pidiera. Lo cual se puede observar en los tiempos que marca la tabla 6, se puede comparar, los minutos que tardaron en contestar el primer crucigrama, con el tiempo que tardaron en éste segundo, que es mucho menor y con menor número de errores.

Rompecabezas

Como se menciona en la descripción anterior sobre éste juego, se utilizan distintas habilidades para poder armar dicha figura, lo que se pudo observar, es que los niños no utilizaban su lógica para poder poner las partes del rompecabezas, es decir éste juego, consta de 7 piezas de figuras geométricas como triángulos, un cuadrado y un trapecio, las cuales tienen que acomodar de todas las maneras posibles hasta poder formar con ellas un cuadrado más grande. Sin embargo, para algunos niños les tomo mayor tiempo lograrlo, ya que sólo utilizaban una

forma de colocar la pieza y ninguna otra. Para que a los niños no se les dificultara tanto la realización de este juego, se les proporcionó una pista, por así decirlo, se colocó en el piso una pieza muestra, para que de ahí ellos partieran y pudieran armar el cuadrado de una manera más sencilla; sin embargo algunos lo lograron con la muestra y otros no, para ellos fue necesario poner otra pieza muestra y de alguna manera guiarles para armar el cuadrado. Así también como en las estrategias anteriores se tomó el tiempo de realización de cada uno de los niños, los cuales se puede observar en la tabla 6.

Tabla 6

TIEMPO EN MINUTOS DE REALIZACIÓN DE LOS JUEGOS				
Nombre	Crucigrama I	Sopa de Números	Crucigrama II	Rompecabezas
Héctor	31	66	7	38
Ivan	37	45	12	44
Karla	25	65	12	45
Zit-zua	30	40	12	30
Andy	45	44	13	41
Jennifer	30	60	10	35
Noé	20	25	12	40
Francisco	20	35	12	45
Nancy	33	66	7	40
Isi	25	90	11	39
Viridiana	20	45	11	24
Eder	20	50	7	21
Dulce	20	42	8	24
Mireya	25	75	5	45

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

El saber el resultado de un trabajo es una satisfacción, ya que se observa si fue realizado de manera correcta.

En este capítulo se explica el resultado final de esta investigación y el por que se llegan a tales conclusiones.

(Henkel 2006)

El objetivo de esta investigación consistió en explorar y describir los problemas de mayor incidencia que presentan los niños del 5° Grupo “B” de la Escuela Primaria donde se realizó el estudio con la finalidad de diseñar y aplicar estrategias cognoscitivas para facilitar el proceso de aprendizaje de esta materia, lo cual se logro favorablemente.

Siendo el objetivo principal y de acuerdo a la hipótesis formulada, se logro estimular los procesos mentales que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas por medio del diseño y aplicación de estrategias cognoscitivas en niños de 9 a 11 años del 5° grupo “B” de la escuela primaria vespertina “Sor Juana Inés de la Cruz” de la ciudad de Pachuca, Hgo.

La relación de las variables; los procesos mentales a estimular ; Observación, Clasificar, Sintetizar, Analizar, Comparar, Relacionar, Memorizar, Abstracción, Comparar, Razonamiento Deductivo, etc., las estrategias cognoscitivas (memorama, crucigramas, sopa de letras, rompecabezas) fue de gran acierto, ya que al utilizar estos procesos y al resolver las estrategias se desarrollo las capacidades de los niños y de esta manera abrió paso para dar otro enfoque por parte de los niños hacia las matemáticas, ya que el resolver operaciones básicas de manera agradable a ellos (juego) fue más fácil divertido que de manera tradicional, aunque claro ambas con el mismo fin; el aprendizaje de las matemáticas.

Las áreas propuestas a estimular en los objetivos se lograron avivar en los niños, esto se refleja en la grafica de la evaluación final, la cual nos presenta menor números de errores en las divisiones, siendo esta la operación que se encuentra sintetizada por todas las operaciones básicas.

Se menciona además específicamente la división por que es la operación en que mayor índice de aciertos se obtuvieron comparándolo con los datos iniciales, aunque se pueda apreciar que en la evaluación final existe mayor índice de

errores en la suma, esto debido a que por la edad de los alumnos están entrando a la etapa de las Operaciones Formales (según Piaget) y están dejando atrás la etapa de las Operaciones Concretas ya que ahora están utilizando lo que es la abstracción.

Por lo cual la búsqueda de estas estrategias tuvo como base la consideración de los aspectos relevantes del desarrollo del niño, es decir, que las actividades lúdicas tuvieron como propósito estimular las diversas áreas del desarrollo de los niños. La propuesta de combinar el tipo de juego de reglas con las canciones puede ser una buena alternativa a este trabajo, ya que se desarrolla el respeto hacia las reglas y a la vez se sigue dando motivación a la psicomotricidad de los niños.

Se cumplió con el fin propuesto, ya que al presentar las estrategias a los alumnos participaban y hacían lo posible por resolverlas con gran interés.

En cuanto a la comprensión matemática el hecho de realizar las operaciones, escribir las cantidades y buscar la respuesta entre varios resultados nos demuestra que utilizan las habilidades mencionadas (memoria, atención, abstracción, observación, clasificación etc.) para llevar a cabo el proceso de resolución de las operaciones, así como en la búsqueda de las operaciones y los resultados y en especial en el rompecabezas que aun que se tardaron (conforme a las capacidades de cada uno) pudieron formarlos.

El presentar actividades no cotidianas estimuló la creatividad e imaginación de los niños, ya que pueden ser aplicadas como estrategias de estudio, además de que se comprobó en la sopa de números donde los alumnos encontraron la respuesta de otra forma que se había establecido. Lo cual demuestra que fueron utilizadas la lógica y el análisis al resolver satisfactoriamente las actividades.

Por lo tanto se considera que con las estrategias presentadas puede ayudar a mejorar el aprendizaje de las matemáticas; sin embargo con lo que se observó en la intervención se puede señalar que la mayoría de las dificultades escolares son resultado de la conjunción de múltiples factores (individuales y socioculturales) que están relacionados con los antecedentes familiares y escolares del niño. Por lo que se sugiere que sean retomados en un futuro.

Es de gran importancia en el aprendizaje de los niños el medio familiar en el que se desarrollan, si es rico el estímulo en afecto ayudará a tener un mejor desarrollo en su aprendizaje escolar. Por lo tanto si es o no el adecuado, el niño lo reflejará en sus relaciones posteriores con sus compañeros y maestros.

Generalmente los profesores suelen relacionar la problemática del aprendizaje en los alumnos al factor familiar; muchos de los casos en que la familia, o no cuenta con los recursos económicos necesarios para el sostenimiento de los estudios de sus hijos o por la problemática de la misma familia el se aleja por completo la atención en el aprendizaje de los niños. Por esta razón es necesario revisar la situación familiar que puede afectar el proceso de aprendizaje en los niños.

Como se puede observar en las fichas de identificación de cada uno de los niños, en algunos existe problemas familiares y por lo tanto se refleja en su nivel académico y en cierta forma en su Coeficiente Intelectual. También se observa que existe en la mayoría de los niños un índice de maduración visomotora menor en cuanto a su edad cronológica lo indica.

Por otro lado del maestro se espera que comprenda la conducta humana. Debe entenderse así mismo antes de esperar comprender a los demás.

¿Qué quiere decir comprensión? La palabra significa “apoyo”, y empleada como adjetivo “comprensivo” quiere decir “inteligente o que entiende”. Combinando estos dos significados se puede decir que un maestro comprensivo, es un maestro

que apoya a aquellos a quienes enseña o que esta listo para respaldarlos si lo necesitan. Listo para hacer lo que necesitan aquellos que son menos maduros o que conocen menos.

Es por tanto una parte fundamental del Psicólogo a nivel escolar consista en sensibilizar a todas aquellas personas involucradas en la problemática del niño, con el objeto de que se logren concientizar acerca de la responsabilidad que comparten en la generación de los problemas que le niño presenta. Esta sensibilización debe realizarse simultáneamente en un trabajo conjunto (Familia, maestros y niños) que conduzca a resolver el problema.

Esto se menciona debido a que se observo que la actitud de la maestra hacia los niños no es la adecuada, ya que no favorece a un ambiente escolar cómodo que estimule y motive el trabajo de los niños puesto que su actitud los lleva a reprimirse en lugar de expresar sus dudas, esto se menciona por que los niños comentan que temen preguntar cuando es necesario, por miedo a su respuesta.

Esta actitud podría ser derivada a que la maestra cubre doble turno en esta institución y no cuenta con el tiempo suficiente para cubrir sus necesidades adecuadamente, es decir, no descansa y no come bien para tener la energía y realizar su trabajo de forma correcta.

Lo cual se confirma con los comentarios que hacen los niños, al comparar el trabajo de la maestra anterior con la presente, explicando que cuando cursaban el 4° año si tenían clases y si aprendieron y en este no.

Estos son algunos de los factores más que influyen en el proceso de aprendizaje en matemáticas por lo tanto debe ser atendidos para que los niños tengan un mejor desarrollo escolar.

Con base a la experiencia descrita se propone que las estrategias aplicadas en esta investigación puedan apoyar el proceso de aprendizaje de las matemáticas, involucrando al maestro, a la familia y los alumnos y según sea el caso al personal de apoyo (psicólogo o especialistas en problemas de aprendizaje), utilizando estas estrategias dentro de las actividades escolares y cotidianas, y que se desprendan de éstas otras actividades dentro del pasatiempo de los niños y así mejorar el ambiente familiar y escolar a través de la convivencia.

Lo anterior se puede lograr comprendiendo la concepción de responsabilidad compartida, donde es necesario involucrar a los maestros, a los padres o ambos en el trabajo que se realiza con lo niños en un intento de acción integral encaminada a solucionar sus problemas, buscando la participación activa de padres y maestros para lograr mejores resultados, tanto en el ambiente escolar, familiar y socio-cultural en el que el niño se desarrolla.

Para ello se propone que el psicólogo debe detectar y evaluar a los niños en general y en particular a aquellos con dificultades escolares; para llevar a cabo esta detección se recurre tanto a padres como a maestros dado a que:

- El maestro tiene la oportunidad de conocer a sus alumnos en diferentes actividades de aprendizaje, resultado de este conocimiento es el juicio valorativo que puede emitir sobre cada uno de ellos y sobre el grupo total.
- Los padres pueden ofrecer la información relativa al comportamiento del niño en casa, su rutina, sus hábitos, etc.

Esta detección se realiza con la finalidad de:

- Programar estrategias para estimular el aprendizaje del niño.

- Proporcionar al maestro un conocimiento objetivo, tanto de algún alumno en particular como del grupo en general, lo que permitirá adaptar su actividad educativa a los intereses, necesidades y ritmo del niño.
- Motivar a los padres proporcionándoles información acerca del ritmo de progreso de sus hijos de manera regular y sistemática, con el fin de impulsarlos a que colaboren eficazmente con las tareas formativas realizadas en la escuela.
- Organizar sesiones de trabajo con maestros y padres para llevar a cabo los puntos anteriores.
- Organizar y realizar asesorías, talleres y cursos de capacitación para padres y maestros con la finalidad de actualizarlos y dotarlos de las herramientas necesarias para detectar oportunamente los problemas y participar activamente en actividades que conduzcan a un mejor desarrollo y futuro de los niños.

Por otro lado se propone proporcionar información al maestro en su formación en relación al niño que considere:

- El desarrollo humano del niño; es decir, el comportamiento, las capacidades físicas, actitudes y aptitudes que se van dando en el niño en cada año de su vida.
- Desarrollo intelectual; las capacidades que de la misma manera se van desarrollando conforme el niño va creciendo; cuando es de entender ciertos conceptos, cuando puede desarrollar la imaginación separándola de la realidad, etc.
- La alternativa del juego, como llevarlo a cabo con los niños dentro del ámbito escolar, como en este caso a que edad puede utilizar los diferentes tipos de juego y relacionarlos; es decir cuando son capaces de entender un juego de

reglas aplicarlo y combinarlo con canciones donde se desarrolla la memoria, la psicomotricidad, el la disciplina de las reglas.

NOTAS

- (1).- POR CRITERIOS: Se seleccionan los sujetos o al grupo social, por que tienen uno o varios atributos que ayudan a ir desarrollando la investigación.
- (2).- METODO CUASIEXPERIMENTAL : estudio en el se pueden manipular una o más variables, para analizar las consecuencias que dentro de la investigación. En los diseños cuasiexperimentales los sujetos no se asignan al azar, sino que dichos grupos ya estaban formados antes del experimento.
- (3).- **METODOLOGÍA:- ES cualitativa por que, se utiliza la observación participante yen el desarrollo se describe el proceso de la investigación, y para complementar el trabajo se presentan tablas y graficas (cuantitativa) para una mejor comprensión de la investigación.**
- (4).- Ortiz, F. (2001). Matemáticas. Estrategias de enseñanza y aprendizaje; pp.3-4.
- (5).- Ortiz, F. (2001). Matemáticas. Estrategias de enseñanza y aprendizaje; pp.3
- (6).- **Lerner, D. (1996).** La enseñanza y el aprendizaje escolar. Alegato contra una falsa oposición; p 98
- (7).- Peralta, J. (1995). Principios didácticos e históricos para la enseñanza de la Matemática; p 40
- (8).- **ORGANIZACIÓN:** tendencia a sistematizar y combinar los procesos en sistemas coherentes
- (9).- **ADAPTACIÓN:** tendencia a integrarse al ambiente.
- (10).- **ULTERIOR:** conocimiento del ambiente y su acomodamiento.
- (11).- Lafarga, J & Gómez, J. (2001). *Desarrollo del potencial humano*; p 310.
- (12).- Coren, C., Stanley, J., Warol, M. & Ennr, T. (2000). Sensación y percepción; p 486.
- (13).- Santrock, W. (20001). *Psicología de la Educación*. p 302.
- (14).- Santrock, W. (20001). *Psicología de la Educación*. p 302.
- (15) .-Santrock, W. (20001). *Psicología de la Educación*. pp 302-303
- (16).- Santrock, W. (20001). *Psicología de la Educación*. p 309.
- (17).- Santrock, W. (20001). *Psicología de la Educación*. p 311.
- (18).- Santrock, W. (20001). *Psicología de la Educación*. p 343.
- (19).- Santrock, W. (20001). *Psicología de la Educación*. p 343.
- (20).- Díaz-Barriga, F. & Hernández, G. (2003). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista.
- (21).- Solo se muestra el resultado de los 14 que se tomaron en cuenta para la investigación.

(22).- Conforme se iban descubriendo las operaciones o las respuestas, las iban anotando en su cuaderno, así como su ubicación para que cuando se descubriera el par ya supieran donde estaba para poder obtener puntos.

BIBLIOGRAFÍA

- Ausubel, D. & cols. (2000). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Beauchamp, M. (1995). *Comprensión del desarrollo humano*. México: Pax-México
- Beltrán, J. (1996). *Psicología de la educación*. Madrid: Eudema.
- Castorina, J. (1998). *Piaget en la educación*. México: Paidós.
- Castro, L. (1993). *Diseño experimental sin estadística*. México: Trillas.
- Coren, C., Stanley, J., Warol, M. & Ennr, T. (2000). *Sensación y percepción*. México: McGraw Hill.
- Delval, J. (1994). *El desarrollo humano*. Madrid: Siglo XXI.
- Díaz, M & Miaja, M. (2001). *Naranja dulce, limón partido* (5° ed). México: Colegio de México.
- Díaz-Barriga, F. & Hernández, G. (2003). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista* (2ª ed.). México: McGraw Hill.
- (1998). *Diccionario de Ciencias de la Educación*. Madrid: Santillana.
- (2000). *Diccionario De Pedagogía y Psicología*. Madrid: Cultural.

- (1998). *Enciclopedia de Psicología y Pedagogía*. Madrid: Océano.
- (1993). *Enciclopedia Autodidáctica QUILLET* (Vol 1). México: Groller.
- Flavell, H. (1998). *La Psicología Evolutiva de Jean Piaget*. México: Piados.
- Gómez, I. (2000). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea.
- Hernández, G. (2002). *Paradigmas en Psicología de la Educación*. México: Piados Educador.
- Hernández, R., Fernández, C & Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación* (3° ed). México: McGraw Hill.
- Kenneth, H & Eller, B. (2000). *Psicología educativa para la enseñanza eficaz*. México: Thomson.
- Kesuga, L., Gutierrez, C & Muñoz, J. (2001). *Aprendizaje acelerado. Estrategias para la potencialización del aprendizaje*. México: Tomo 2.
- Lafarga, J & Gómez, J. (2001). *Desarrollo del potencial humano* (2° ed). México: Trillas.
- Lerner, D. (1996). *La enseñanza y el aprendizaje escolar. Alegato contra una falsa oposición*. México: Paidós.
- Luzuriaga, I. (1998). *La inteligencia contra sí misma. El niño que no aprende*. Madrid: Biblioteca nueva.

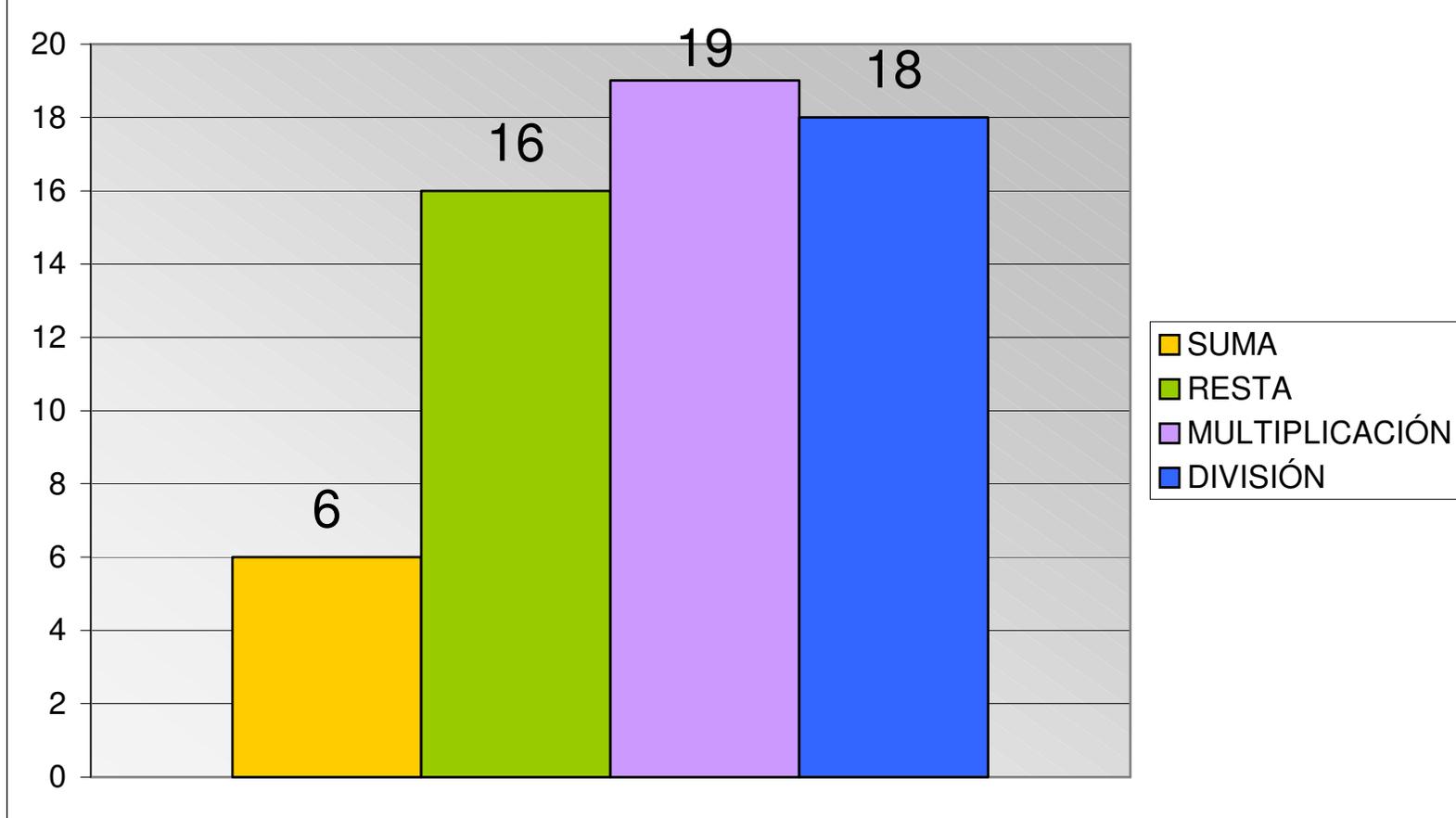
- Marzano, R & Pickering, D. (2005). *Dimensiones del aprendizaje. Manual para el maestro* (2° ed). Querétaro: ITESO.
- Mayer, R. (1999). *Comunicación y Matemáticas*. Madrid: Alambra Universidad.
- Mayers, D. (1999). *Psicología* (5a. Ed.) España: Panamericana.
- Méndez, I. (1998). *Protocolo de la investigación* (6° reim). México: Trillas.
- Mujina, K & Traviata, C. (1987). *Conferencias sobre Psicología Pedagógica*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Mussen, P. (1980). *Desarrollo de la personalidad del niño*. México: Trillas.
- Ortiz, F. (2001). *Matemática. Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. México: Pax.
- Papalia, D., Wendkos, S & Duskin, R. (2001). *Psicología del desarrollo* (8° ed). Colombia: McGraw Hill.
- Peralta, J. (1995). *Principios didácticos e históricos para la enseñanza de la Matemática*. Madrid: Huerga & Fierro.
- Pérez, G & Almaraz, J. (2001). *Lecturas y aprendizaje y enseñanza* (2° ed). México: Paidea.
- Priestley, M. (1999). *Técnicas y Estrategias del pensamiento crítico*. México: Trillas.
- Santrock, W. (20001). *Psicología de la Educación*. México: McGraw Hill.

- Santágelo, I & Inglese, B. (2001). *Matemática en el universo*. Argentina: Magisterio.
- Smith, L. (1995). *Sin respuestas simples*. Pittsburg: Disabilites.
- Strommcn, E & Mckinnex, J. (2000). *Psicología del desarrollo* (10° ed). México: Manual Moderno.
- Vidal, G. (1994). *Comprender para aprender*. Madrid: Cepe.
- Wohl, J. (1999). *Fundamentos para evaluar a niños y jóvenes*. México: Pax.

ANEXOS

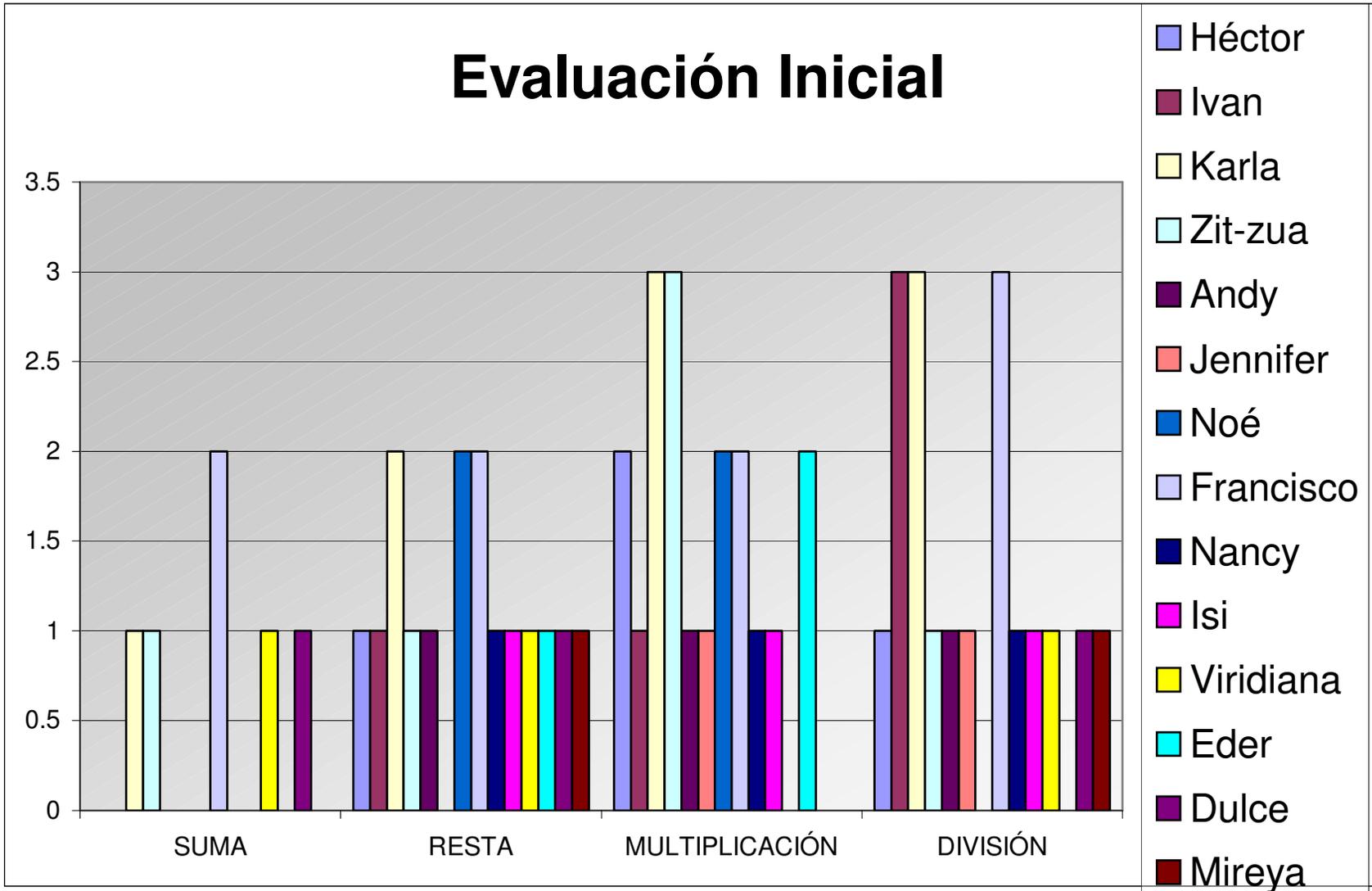
ANEXO 1

Evaluación Inicial



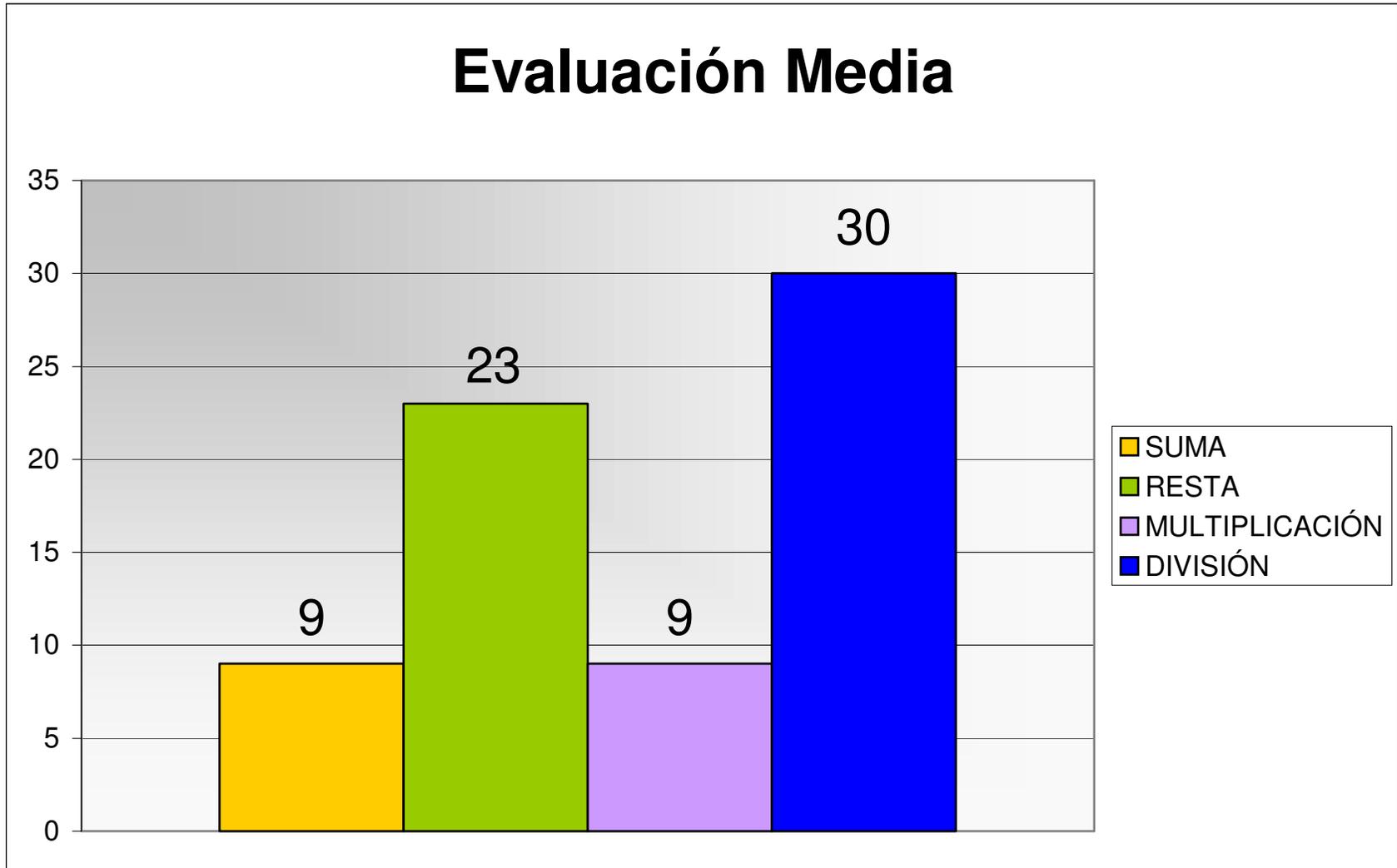
ANEXO 1

Evaluación Inicial



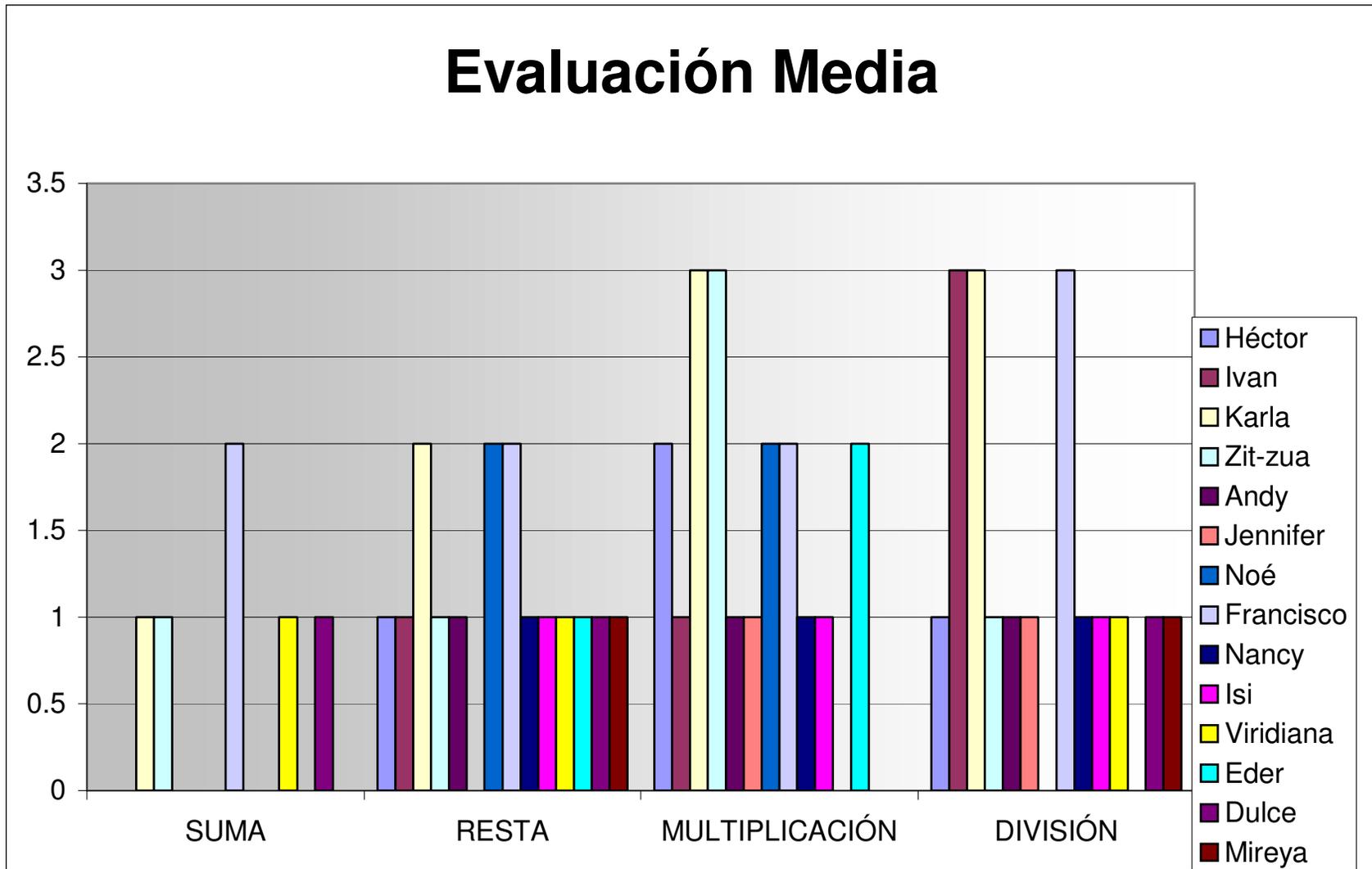
ANEXO 2

Evaluación Media

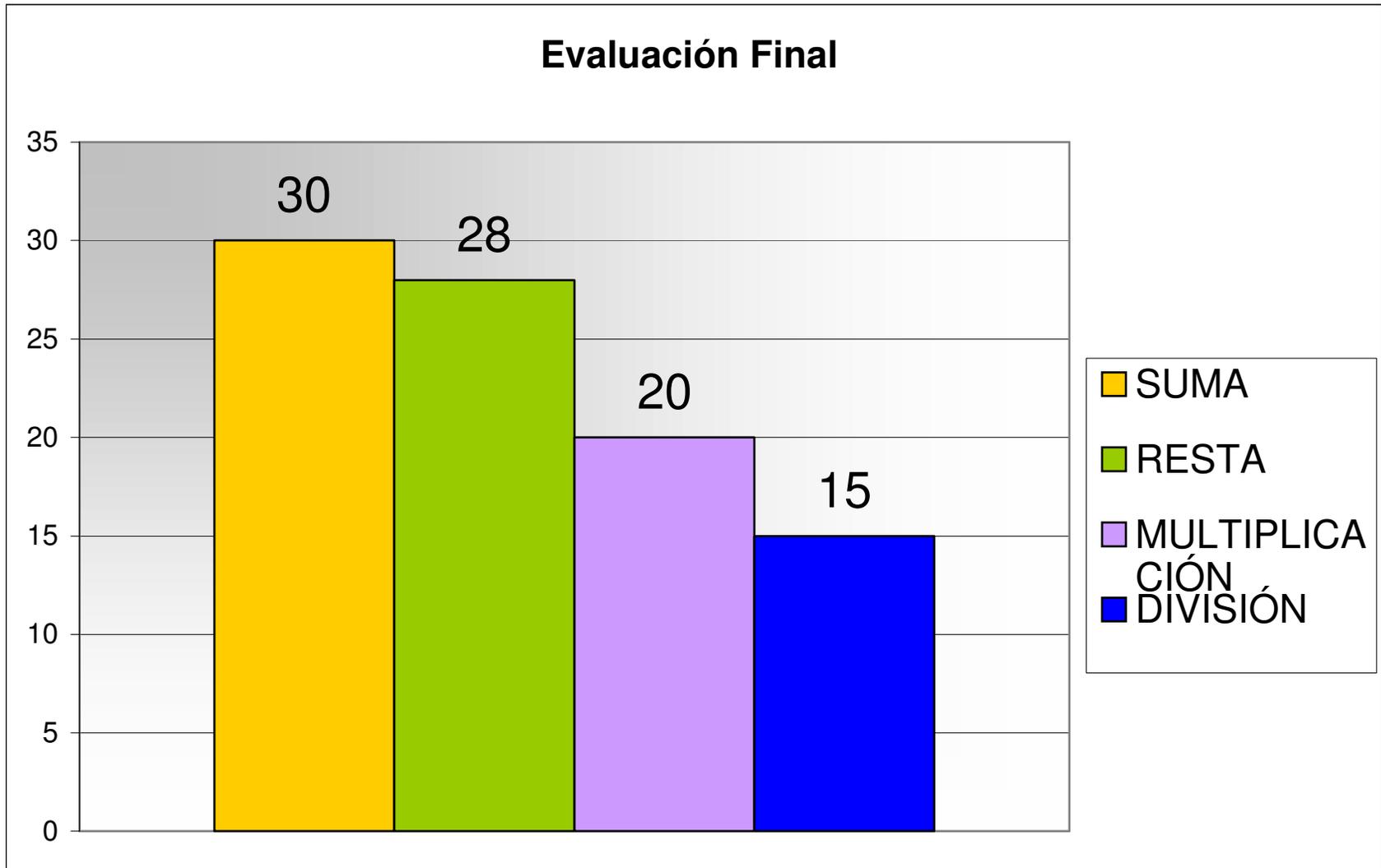


ANEXO 2

Evaluación Media

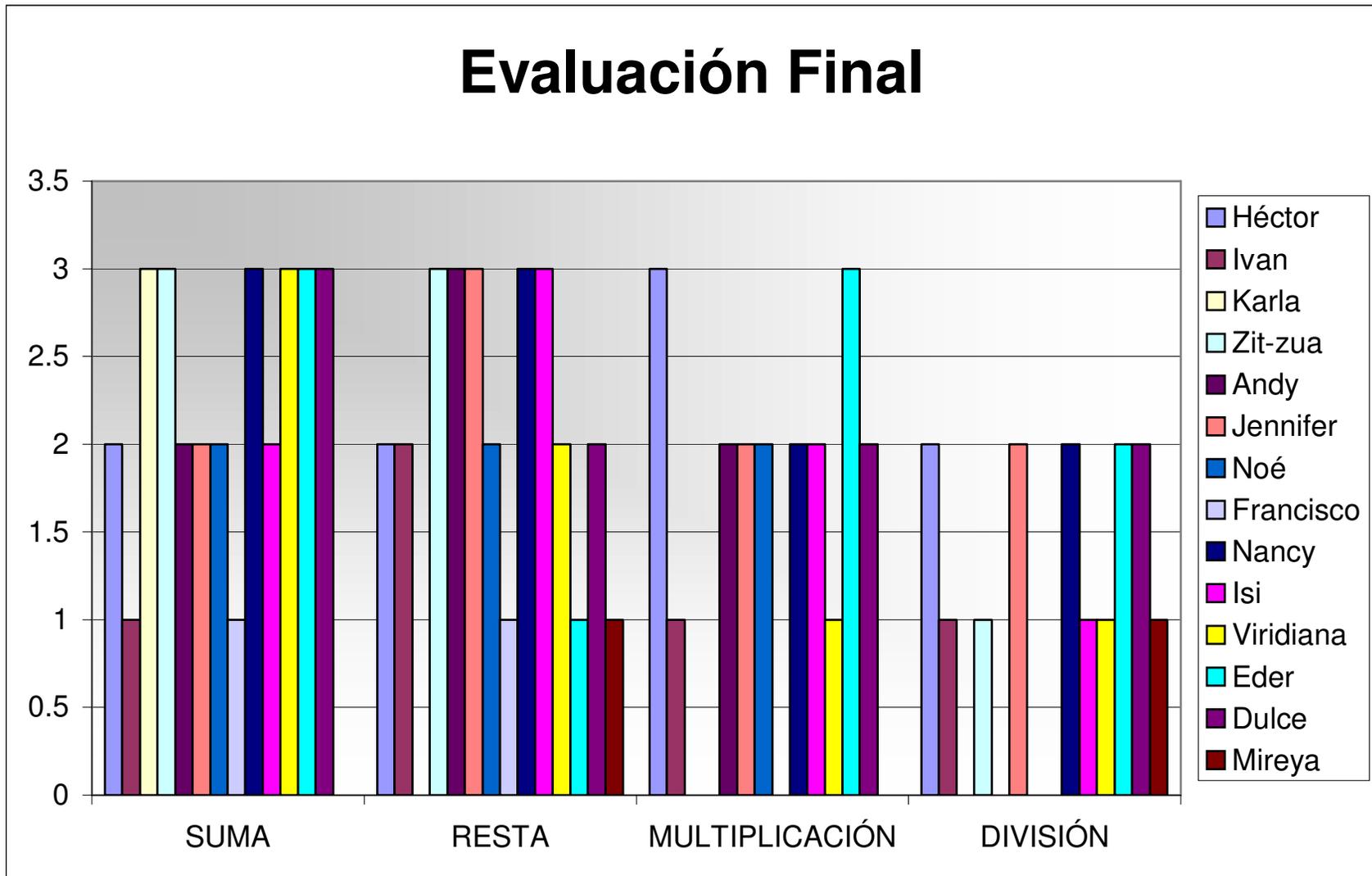


ANEXO 3



ANEXO 3

Evaluación Final



ANEXO 4

CUESTIONARIO INFORMATIVO

Me llamo...

Mis amigos son...

Mi clase favorita es...

¿Te gustan las matemáticas?

Me gusta practicar las matemáticas con...

No me gusta practicar las matemáticas con...

Las matemáticas huelen a...

Las matemáticas saben a...

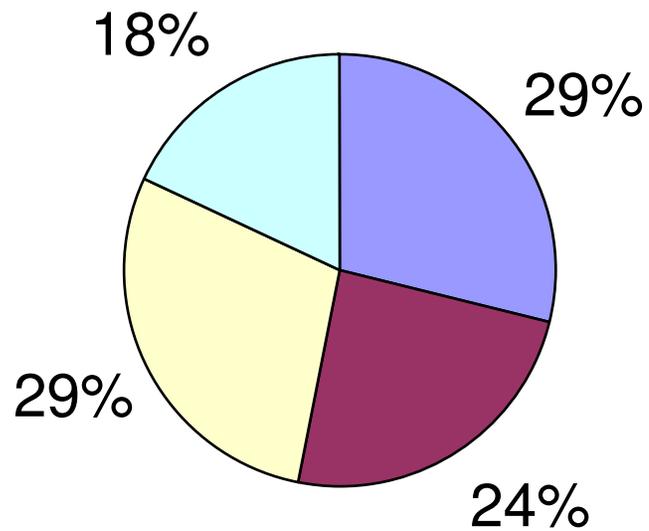
Me gustaría que las matemáticas tuvieran...

Las matemáticas me sirven para...

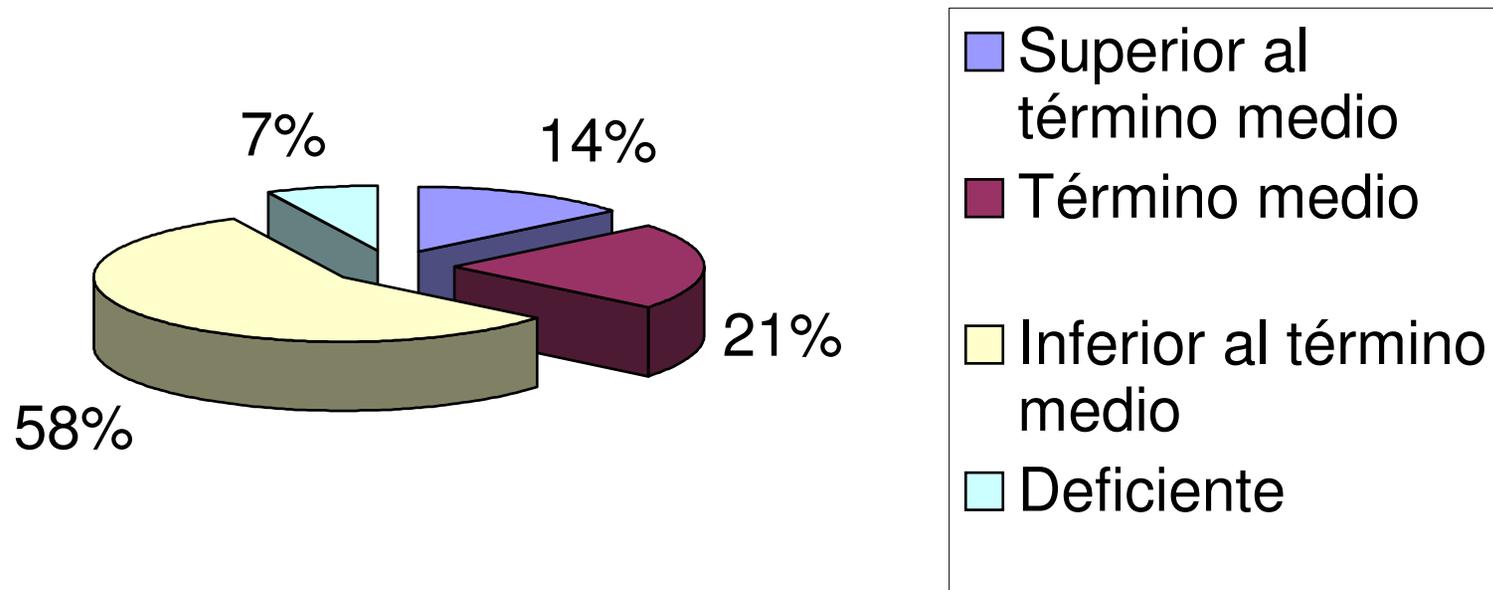
Si yo fuera el maestro me gustaría enseñarles a los niños...

ANEXO 5

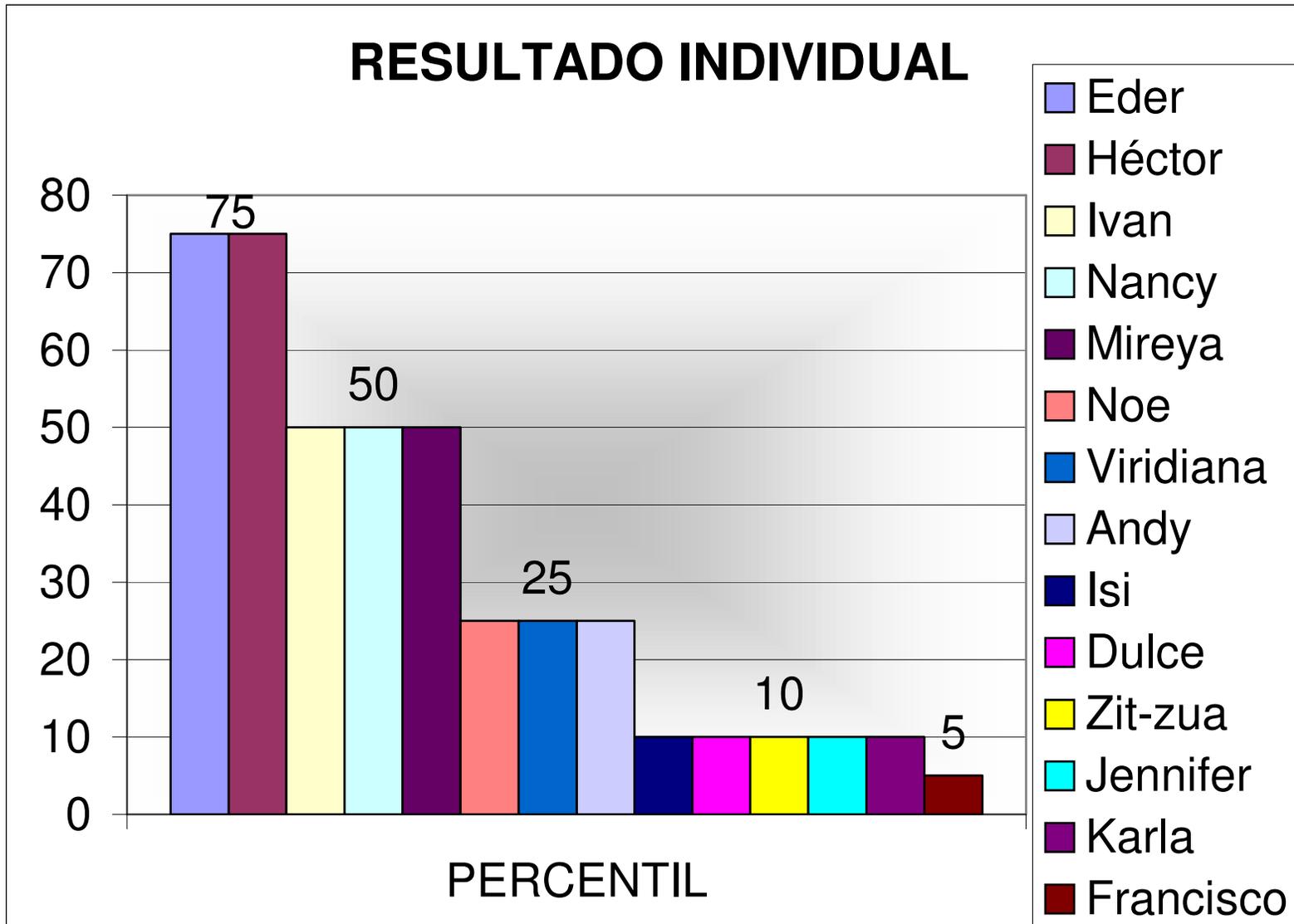
GRAFICA DE RESULTADOS DE BENDER



C.I. RESULTADO GRUPAL



ANEXO 6



ANEXO 8

CRUCIGRAMA DE LETRAS

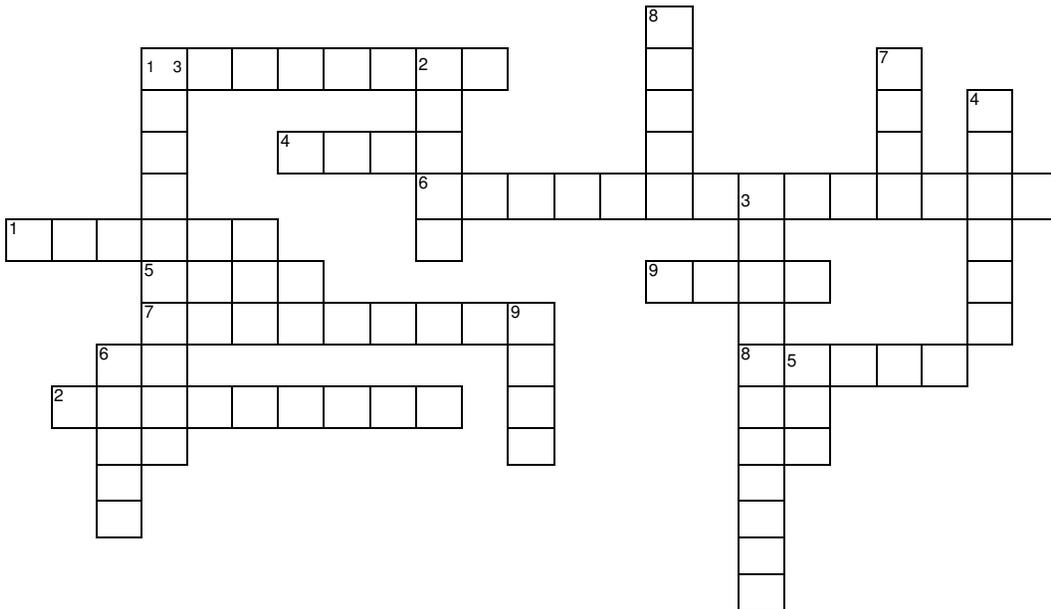
INSTRUCCIONES: observa cuidadosamente cada una de las operaciones, realizalas en la parte de atrás de la hoja y anota con letra el resultado en el casillero que corresponda, fijate muy bien si es horizontal o vertical.

HORIZONTALES

- 1.- $2 \times 2 =$
- 2.- $-3 + 5 + 8 =$
- 3.- $4 \times 10 =$
- 4.- $3 \times 4 =$
- 5.- $40 / 5 =$
- 6.- $8 \times 7 =$
- 7.- Escribe el número 18
- 8.- $3 \times 3 =$
- 9.- $5 \times 2 =$

VERTICALES

- 1.- Escribe el número 110
- 2.- $26 - 13 =$
- 3.- $192 / 6 =$
- 4.- $30 / 2 =$
- 5.- $1 \times 1 =$
- 6.- $400 / 80 =$
- 7.- $15 / 3 - 2 =$
- 8.- $4 + 13 - 10 =$
- 9.- $99 / 9 =$



ANEXO
9

SOPA DE NÚMEROS

INSTRUCCIONES: Busca dentro del cuadro el resultado de las operaciones, señalalas y realiza las operaciones atrás de la hoja.

t	r	o	v	i	a	g	k	i	e	y	r	a	l	d	n	f	k	d	j	f	j
y	j	c	e	k	t	o	e	r	i	f	i	r	f	i	y	o	f	f	r	r	y
g	r	h	q	e	u	w	t	o	e	e	d	i	w	e	r	e	u	t	y	y	k
d	s	e	s	e	n	t	a	y	s	e	i	s	u	e	v	w	t	h	e	r	t
a	f	n	w	i	r	p	o	g	t	r	e	t	i	e	o	r	r	t	f	y	w
s	w	t	r	e	i	n	t	a	r	k	z	u	u	h	t	t	t	e	e	f	s
f	e	a	e	r	u	t	u	w	t	i	d	n	c	r	t	ñ	l	e	c	c	e
g	y	y	w	e	e	i	w	g	u	k	t	o	t	e	i	w	f	j	r	e	r
j	l	d	r	s	e	t	e	n	t	a	y	s	i	e	t	e	f	ñ	o	r	y
f	w	o	i	h	r	r	u	d	u	a	j	r	o	t	o	r	d	t	t	r	h
a	t	s	l	e	e	o	i	r	t	f	i	w	y	r	y	w	u	k	a	r	u
g	u	e	a	a	g	k	r	n	c	u	a	r	e	n	t	a	y	o	c	h	o
d	s	t	y	t	e	v	e	i	n	t	i	c	i	n	c	o	a	d	o	i	g
g	t	o	f	e	r	v	t	g	j	w	j	r	h	w	h	r	u	e	t	u	j
g	u	c	y	s	o	l	f	i	d	e	d	ñ	l	w	f	v	e	i	n	t	e
f	e	h	j	n	y	j	f	h	a	g	a	r	j	a	t	s	s	s	e	ñ	r
l	r	e	k	m	b	s	d	l	s	j	ñ	a	t	v	d	h	d	l	i	f	m
c	i	n	c	u	e	n	t	a	y	t	r	e	s	e	n	w	e	i	c	e	d
t	q	t	o	e	t	o	h	u	i	e	u	o	w	i	r	u	r	y	t	u	k
d	e	a	n	g	i	k	u	t	a	z	x	g	c	b	n	u	v	l	t	f	k

* $70 + 12 =$

* $130 / 13$

* $88 + 10 + 16 =$

* $581 - 501 =$

* $15 + 88 - 5 =$

* $72 / 8 =$

* $9 \times 0 =$

* $6 \times 11 =$

* $150 / 5 =$

* $40 + 12 + 25 =$

* $100 - 52$

* $125 / 5 =$

* $88 - 46 + 11 =$

* $66 - 56 \times 2 =$

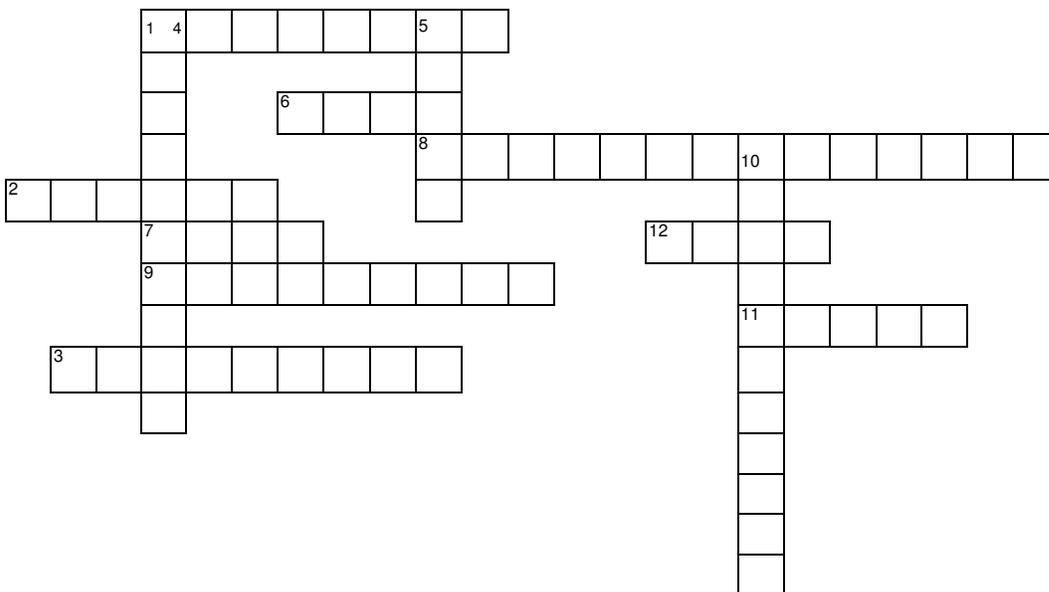
* $58 - 45 - 12 \times 1 =$

ANEXO 10

CRUCIGRAMA DE LETRAS

INSTRUCCIONES: observa cuidadosamente cada una de las operaciones, realizalas en la parte de atrás de la hoja y anota con letra el resultado en el casillero que corresponda, fijate muy bien si es horizontal o vertical.

- | | |
|---------------------------|------------|
| 1.- Escribe el número 110 | vertical |
| 2.- $2 \times 2 =$ | horizontal |
| 3.- $3 + 5 + 8 =$ | horizontal |
| 4.- $4 \times 10 =$ | horizontal |
| 5.- $26 - 13 =$ | vertical |
| 6.- $3 \times 4 =$ | horizontal |
| 7.- $40 / 5 =$ | horizontal |
| 8.- $8 \times 7 =$ | horizontal |
| 9.- Escribe el número 18 | horizontal |
| 10.- $192 / 6 =$ | vertical |
| 11.- $3 \times 3 =$ | horizontal |
| 12.- $5 \times 2 =$ | horizontal |



ANEXO 11

ROMPECABEZAS

